



00861
A. 25 MD 25. 10

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ECONOMIA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

MAESTRIA EN ECONOMIA

**"ANALISIS SOBRE LAS POSIBILIDADES DE
CRECIMIENTO DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS
ESTABLECIMIENTOS"**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN ECONOMIA
P R E S E N T A :
ERNESTO TORRES MARTINEZ**

MEXICO, D. F.

JULIO 1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

260/10



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.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1.- LOS PYMES EN EL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO. ANÁLISIS Y DISCUSIONES	6
1.1.- PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LOS PYMES.....	6
1.2.- ALCANCES Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOS PYMES.....	10
1.2.1.- EVALUACIÓN EN EL DESEMPEÑO DE LOS PYMES.....	11
1.2.2.- PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO Y EL CAPITAL Y A LA TASA DE RENDIMIENTO.....	13
1.3.- CONCLUSIONES.....	15
CAPÍTULO 2.- POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO: UN ANÁLISIS SECTORIAL	17
2.1.- ESPECIFICACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO.....	18
2.2.- LAS VARIABLES EXPLICATIVAS.....	20
2.3.- LA INFORMACIÓN Y LA GENERACIÓN DE LOS DATOS.....	23
2.4.- RESULTADOS.....	26
2.5.- CONCLUSIONES.....	31
CAPÍTULO 3.- EL FOMENTO A LAS REDES DE SUBCONTRATACIÓN COMO INSTRUMENTO PARA PROMOVER EL CRECIMIENTO DE LOS PYMES	33
3.1.- SUBCONTRATACIÓN TRADICIONAL.....	34
3.1.1.- DEMANDA FINAL Y CRECIMIENTO DE LA EMPRESA SUBCONTRATADA.....	35
3.1.1.1.- AUMENTO DE LA DEMANDA FINAL.....	37
3.1.1.2.- SUBCONTRATACIÓN MULTI-PRODUCTO.....	38
3.1.2.- NEGOCIACIÓN Y BENEFICIOS.....	38
3.1.2.1.- NEGOCIACIÓN CON INFORMACIÓN ASIMÉTRICA.....	39
3.1.2.2.- NEGOCIACIÓN CON INFORMACIÓN SIMÉTRICA.....	41
3.2.- SUBCONTRATACIÓN INNOVADORA.....	42
3.3.- CONCLUSIONES.....	44
CONCLUSIONES	46
APÉNDICE A	49
APÉNDICE B	54
APÉNDICE C	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

INTRODUCCIÓN

En los últimos quince años la industria manufacturera mexicana se ha caracterizado por un lento crecimiento. En el periodo de 1980 a 1989, la tasa de crecimiento anual del Producto Interno Bruto del sector fue de 1.4% debido en gran medida a la aplicación de una política de contracción de la demanda, la cual se mantuvo para los siguientes años, pues en el periodo de 1990 -1993, su crecimiento fue de 1.2%. Esta política de estricto control sobre la demanda se consideró como condición necesaria para propiciar el cambio estructural en la industria, quedando ésta subordinada a los cambios de orden macroeconómico.¹

Ante estas circunstancias, se propone que la política industrial adquiera mayor importancia para retomar el camino de desarrollo de largo plazo. Sin embargo, una política de desarrollo industrial enfrenta un primer obstáculo por la coexistencia de empresas de diferente tamaño, los pequeños y medianos establecimientos (Pymes) presentan una problemática particular distinta a la gran empresa, atribuible a las diferencias de tamaño. En general, los Pymes carecen de capacidad de negociación, bajos niveles de organización y gestión, no cuentan con un nivel tecnológico adecuado², ni con mano de obra calificada, lo que genera baja productividad³. Por ello una política integral de desarrollo industrial debe promover el fomento y maduración de los Pymes.

En la gran mayoría de los países se han instrumentado políticas industriales con el fin de estimular la efectividad de los mercados. En los fundamentos de esas políticas se pueden distinguir dos esquemas teóricos básicos (Ruiz Durán, 1995b).

La primera es conocida como política industrial intervencionista o de corte vertical, que a través de medidas sectoriales y selectivas, compensan las fallas del mercado. Países como Japón y Corea han establecido este tipo de política para desarrollar su sector industrial con gran éxito.

El segundo enfoque está basado en la teoría económica neoclásica, la cual considera que el crecimiento económico y por tanto la competitividad, dependen directamente de la eficiencia en la asignación de recursos, en el que la mejor manera de lograr dichos objetivos

¹ Al analizar y describir las características del actual modelo de liberalización, Dussel (1995) demuestra que los éxitos de ésta política no se comparan con el drástico desplazamiento de la política industrial como impulsora del desarrollo económico.

² No obstante que Mungaray (1994) menciona los casos de Alemania e Inglaterra, en los cuales las pequeñas empresas han sido exitosas principalmente por su capacidad de generar innovaciones tecnológicas, algunos estudios basándose en evidencia empírica han demostrado que este tipo de establecimientos son más susceptibles a fracasar y salir del mercado que los establecimientos mayores. ver Mata & Portugal (1994).

³ La teoría neoclásica ha puesto mucho énfasis en este aspecto, precisando que la productividad de la mano de obra en la gran empresa es mayor que en la pequeña, debido a que en la primera el trabajo es más especializado. En consecuencia, los costos unitarios para las grandes escalas de producción son mucho menores que para las escalas de las pequeñas empresas. donde por cuestiones de tamaño y posibilidades económicas, los trabajadores realizan varios trabajos y su eficiencia es menor que la de los trabajadores especializados (Mungaray. Op.cit.:p.255).

es a través del mercado y el estímulo a la competencia. Este enfoque brinda apoyo específico a los Pymes, atendiendo la naturaleza misma de la empresa por ser pequeña, pero sin considerar un esquema de especialización productiva más amplia.

En general, estos esquemas "típicos" de política de fomento industrial atacan problemas específicos principalmente para impulsar a las empresas por el lado de la oferta, y en los que se pueden distinguir dos esquemas de incentivos básicos: a) Financiamiento y b) de Desarrollo.

Dentro de los primeros se pueden distinguir:

- *Abastecimiento de Insumos.* Una de las dificultades frecuentes que enfrentan los Pymes se refiere a las adquisiciones de materia prima. Su escaso poder de mercado las orilla en ocasiones a adquirir insumos en condiciones onerosas, de baja calidad y sin la oportunidad necesaria. Este problema es de gran importancia, pues suele provocar atrasos de la pequeña empresa frente a los compromisos pactados con sus clientes, así como deficiencias y encarecimientos del producto.

- *Crédito Preferencial.* El crédito subsidiado responde a la exigencia de garantías y condiciones adicionales establecidas por la banca comercial, imposibles de cumplir para éstas empresas.

- *Estímulo Fiscal.* El apoyo fiscal es un instrumento popular entre los Pymes con el cual pueden compensar cierto porcentaje del monto invertido en equipo y construcciones.

Dentro de los segundos podemos encontrar:

- *Desarrollo Empresarial.* En una pequeña empresa es común que las labores de compra de insumos, organización de la producción, administración, ventas, etcétera, recaigan en una sola persona, normalmente el dueño del negocio. Ello significa, en numerosos casos, la imposibilidad de desempeñar eficientemente todas las tareas, las cuales con el crecimiento de la empresa aumentan su complejidad y exigen mayor tiempo.

- *Apoyo Tecnológico.* Tradicionalmente la pequeña empresa sufre atraso tecnológico, no sólo en relación con estándares internacionales, sino también respecto de la gran industria.

En este sentido, denomino políticas de impulso por el lado de la oferta a las acciones encaminadas a mejorar el desempeño de las empresas, modificando la eficiencia en el uso de sus factores productivos; en donde la sinergia va de lo interno de la empresa al exterior de la misma. No obstante, la experiencia muestra que este tipo de acciones son enfocadas para solventar problemas coyunturales, y no como solución duradera que estimule a los Pymes a crecer. A pesar de que todos estos tipos de estímulos se instrumentan para promover un mejor desempeño de los mismos, no son suficientes debido a que el problema básico de los Pymes se encuentra en la inestabilidad de sus mercados; normalmente operan con pedidos irregulares que obstaculizan la adecuada planeación de la producción. En consecuencia, la compra de materias primas y en ocasiones la misma inversión tampoco se pueden anticipar adecuadamente, lo cual genera problemas de liquidez y desestimula el desarrollo empresarial.

Países como Corea y Japón, han tratado de resolver las restricciones de demanda de los Pymes a través de la promoción de economías de redes. Como afirma Ruiz Durán (1995a; p.17), la colaboración entre empresas de diferentes tamaños se ha convertido en una práctica común en todo el mundo porque genera la capacidad de estabilizar los mercados. En éste sentido, la gran empresa induce la descentralización para enfrentar los retos de la flexibilidad y con ello aparece como pequeña en términos de empleo, pero al mantenerse como integrador, permanece como la gran entidad comercializadora en términos de ventas. En tanto para los Pymes representa acceder a mercados estables tanto de insumos como de productos. A este tipo de política junto con la formación de proveedores del sector público, las denomino políticas de impulso por el lado de la demanda, que vienen a ser acciones encaminadas a mejorar el desempeño de las firmas a través de modificar el entorno en el que se desenvuelven; en el cual la vía de cambio va del ambiente externo al interior de las firmas.

En México se ha tratado de reducir la restricción de mercado, al promover el establecimiento de redes de producción a través de esquemas de asociacionismo. Una forma de asociacionismo real lo representan los esquemas de subcontratación. Su promoción está respaldada por la firma del Convenio de Colaboración para la creación del Centro Coordinador de la Red de Bolsas de Subcontratación, que se llevó a cabo el 4 de septiembre de 1991⁴. Con la creación de las bolsas de subcontratación se trata de restablecer las cadenas productivas, asegurando a los Pymes mercados estables que les permita el crecimiento de largo plazo.

Sin embargo, este tipo de acciones se llevaron a cabo dentro de una política de corte horizontal, por lo que no se tomó en cuenta el fomento al crecimiento de largo plazo de los Pymes en los diferentes sectores; en donde se presentan diferentes grados de eficiencia en la obtención de tasas de crecimiento de las firmas, observándose que el tamaño de la firma esta relacionada inversamente con las posibilidades de crecimiento de las mismas. Ya Mansfield en 1962, determinó que la probabilidad de sobrevivencia y de crecimiento es inversamente proporcional al tamaño de las empresas. Asimismo Mata & Portugal (1994) determinaron que existen variaciones de acuerdo al sector productivo; Evans (1987) y Dunne & Hughes (1994) obtuvieron resultados similares para empresas de Estados Unidos e Inglaterra, respectivamente; para el caso de México en esta investigación se obtuvieron resultados que son consistentes con estos estudios; lo que muestra que la existencia de diferencias en el grado de eficacia para obtener altas tasas de crecimiento en los distintos sectores y tamaños de empresas, es algo que se presenta en todos los países.

⁴Véase Espinosa Villarreal (1993) p.111. Este Centro ofrece los siguientes servicios:

- Ofrecer asistencia técnica con el objeto de mejorar la capacidad de las entidades que manejan temas de subcontratación.
- Organizar, coordinar y realizar encuestas industriales para estudiar las posibilidades de subcontratación, los circuitos de comercialización y los mercados existentes o potenciales. Elaborar un banco de datos para uso de los integrantes del Centro Coordinador.
- Promover y coordinar la participación de las empresas afiliadas en ferias industriales de carácter nacional, regional e internacional.

El éxito en otros países para incrementar las posibilidades de sobrevivencia y de crecimiento de los Pymes (por ejemplo Corea y Japón), se encuentra en los estímulos que han instrumentado —principalmente políticas de fomento por el lado de la demanda y que se auxiliaron de políticas ofertistas—, en donde las políticas sectoriales se consideraron complementarias. El actual Programa de Política Industrial y Comercio Exterior 1995-2000, parece seguir esta tendencia. Entre sus prioridades especifica el restablecimiento de las cadenas productivas y distingue algunos sectores como prioritarios. De esta manera se abre una gran brecha con el anterior Programa Nacional de Modernización Industrial y de Comercio Exterior 1990-1994, éste último basado en políticas de apoyo genérico e impulsoras por el lado de la oferta.

Así nuestra Hipótesis es: para que las políticas de corte horizontal o intervencionistas sean eficaces y garanticen el crecimiento de los Pymes es necesario que estas impulsen a los Pymes por el lado de la demanda, a través de la promoción de las redes de subcontratación.

El objetivo es analizar los factores causantes que permiten a los Pymes crecer y bajo que condiciones se pueden transformar en estímulo para su crecimiento de largo plazo.

El método adoptado en la investigación es de carácter teórico-empírico. Desde el punto de vista teórico existe una doble preocupación: por un lado, la relacionada con la forma de medir las posibilidades de crecimiento de las firmas, y por otra parte, la que se refiere a las relaciones que emanan de la formación de redes de subcontratación que permitan el crecimiento de los Pymes. Desde el punto de vista empírico se diseña un modelo econométrico para medir las posibilidades que tienen las firmas de crecer en cada uno de los sectores industriales.

La investigación se divide en tres partes. En el primer capítulo, se presenta una evaluación preliminar de los objetivos y líneas de acción llevados a cabo por el Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991-1994, para el fomento de los Pymes. Se enfatizan algunos aspectos sobre su desempeño⁵: capacidad para generar empleo, retribuciones al trabajo, uso de tecnologías, limitado papel en la generación de valor agregado. Asimismo se presentan indicadores como los índices de productividad del trabajo y el capital y una aproximación a la tasa de rendimiento, que permiten vislumbrar el potencial de los Pymes en términos económicos, no obstante, que la mayoría de los Pymes se encuentran cautivos en un círculo vicioso alentado por una trampa de bajo valor agregado.

⁵Para una definición de los Pymes Mayes y Moir (1990) presentan las características que deben reunir las firmas para considerarse como pequeñas empresas basándose en las condiciones de mercado y organización interna de las firmas, en México se utilizan dos criterios el nivel de empleo y el valor de las ventas anuales, nosotros utilizamos el criterio del nivel de empleo, teniendo la siguiente estructura:

Micro	menos de 15 empleados
Pequeña	de 16 a 100 empleados
Mediana	de 101 a 250 empleados
Grande	más de 250 empleados

En el segundo capítulo, se presenta un modelo econométrico que permite medir las posibilidades de crecimiento de las firmas de diferentes tamaños, en los distintos sectores en que se ubican y por el tipo de bienes que producen. En éste capítulo se demuestra que los Pymes tienen menores posibilidades de crecimiento y que en algunos sectores tienen una reducida posibilidad de sobrevivir y crecer. No obstante, que estos pueden llegar a crecer más rápidamente que las grandes empresas; resalta la necesidad de implementar dentro de la actual política de apoyo genérico, una política de apoyo a sectores, que permita a las pequeñas empresas que se ubican en el grupo de sectores con tasas de probabilidad inferior trasladarse a sectores con altas posibilidades, en donde se garantice su crecimiento.

En el capítulo tres, ante la necesidad de una política que pueda modificar las condiciones de mercado que encaran los Pymes, se analizan las relaciones interempresariales que se establecen en la formación de redes de subcontratación. Este tipo de relaciones permiten, bajo ciertas condiciones (principalmente institucionales) modificar al mercado en dos sentidos. Por un lado, a través de la formación de encadenamientos productivos se proporciona a los Pymes certidumbre en sus ingresos futuros, pero por otro lado, la subcontratación puede realizar la rápida transferencia de tecnología, lo que incentiva la competencia, al brindar ventajas a las firmas semi-integradas para obtener un excedente sobre la ganancia mínima, que generan expectativas de crecimiento de largo plazo.

Al final se presentan algunas conclusiones que se desprenden de la investigación.

CAPÍTULO 1.- LOS PYMES EN EL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO DE 1970 A 1993. ANÁLISIS Y DISCUSIONES.

INTRODUCCIÓN

Una característica básica del desarrollo industrial de México ha sido la ausencia de una política integral para los Pymes, al privilegiar el papel de la gran empresa en el desarrollo industrial. En parte, ello se debió a la concepción de la participación que deben tener los Pymes: creación de fuentes de trabajo en regiones rurales o urbanas de importancia menor, producción de autoconsumo o subsistencia y especialización en sectores tradicionales y tecnológicamente atrasados (Ruiz Durán, 1995a;p. 104).

Así, puede decirse que las diversas fases de industrialización del país han sido encabezadas por las grandes empresas —privadas nacionales y transnacionales y públicas—. Las primeras consolidaron su presencia en los sectores más dinámicos y, en el caso de las públicas, en sectores estratégicos y prioritarios desde el punto de vista de la política económica (Máttar, 1987-1988,p. 38). El desarrollo reciente de la industria se ha destacado por periodos de relativa expansión sucedidos por crisis, que se manifiestan principalmente en la caída del producto y la reducción del déficit comercial.

Dentro de éste contexto, se presentan los objetivos propuestos en los programas del gobierno federal para el fomento de los Pymes, en especial de 1990 a 1994. El objetivo del presente capítulo es una evaluación global del desempeño de los pequeños establecimientos y de los alcances sobre las metas y objetivos del Programa para la Modernización y el Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991-1994; considerando a estos como elementos básicos para la formulación de la política de apoyo a las pequeñas empresas.

1.1.- Programas y Estrategias para el Desarrollo de los Pymes

El proceso de sustitución de importaciones adoptado por México como política industrial fue exitoso en sus primeras etapas. Logró promover la industrialización del país en forma efectiva y a un ritmo muy rápido mediante la producción para el mercado interno. Sin embargo, la eficacia de esa industrialización tendió a agotarse. En ciertos casos, la calidad y los costos de producción nacionales se comparaban con desventaja frente a los productos extranjeros. Esto hizo que, ante la dificultad de competir en tales condiciones en los mercados internacionales, el ritmo de crecimiento económico disminuyera gradualmente conforme las oportunidades de inversión para sustituir importaciones se volvían más escasas, de modo que el crecimiento de la producción quedaba limitado cada vez más por el crecimiento del mercado interno. El PIB manufacturero que entre 1965 a 1970 creció 12.4% anual (Hernández Laos, 1987; p. 31), para el quinquenio de 1971 a 1975 fue de 6.3% anual. Aunque ésta desaceleración reflejaba la necesidad de revisar las estrategias y objetivos de la

política industrial, el gobierno, con el auge petrolero y un mayor gasto público, asumió directamente la función de motor de la economía, tanto por el impulso a la inversión dado a través de las obras públicas como por el apoyo al consumo via subsidios (Villarreal, 1987; p. 142), con lo que la producción industrial pudo crecer entre 1976 a 1980, a una tasa 6.2% anual.

Para sostener un mayor ritmo de gasto público, se utilizaron recursos provenientes del exterior. El endeudamiento externo del sector público, como medio para obtener recursos, acabó sustituyendo a la inversión privada en el ámbito interno y financiando la salida de capitales en las cuentas externas (Trejo, 1987; p. 82). Al sobrevenir la crisis de la deuda, la política industrial intervencionista y de impulso de la demanda, pierde su lugar como promotora del desarrollo económico. En su lugar se impone una política industrial de corte horizontal subordinada a una política macroeconómica de estricto control sobre la demanda. De esta manera, se establece una política "integral" de esencia neoclásica. En el orden macroeconómico se restringe la demanda efectiva, y en el microeconómico se diseñan políticas para impulsar a las empresas por el lado de la oferta. En este contexto el PIB del sector manufacturero creció entre sólo 1.4% anual 1981 y 1993 (Ver cuadro 1.1 del Apéndice A).

En los años recientes el Programa Nacional de Modernización Industrial y Comercio Exterior 1990-1994 (Pronamice) enmarcó el desarrollo industrial en la progresiva globalización de la economía. Según el Pronamice la problemática de la industria mexicana se asocia con una gama amplia de aspectos que van desde la insuficiencia de inversión nacional e internacional hasta obstáculos al comercio exterior, como la descoordinación entre las diferentes dependencias, la ausencia de información oportuna y ágil sobre oportunidades económicas derivadas del proteccionismo internacional.

El Pronamice al mismo tiempo estableció como objetivos: propiciar el crecimiento de la industria nacional a través del fortalecimiento del sector exportador, lograr un desarrollo industrial basado en el crecimiento regional equilibrado, promover y defender los intereses comerciales de México en el exterior y crear más empleos productivos e incrementar el bienestar de los consumidores. Dentro de las líneas de acción establecidas¹ para alcanzar los cuatro objetivos, de particular relevancia es el fomento a los Pymes. El programa señala que se establecerían bolsas de subcontratación industrial, agrupaciones para la comercialización, así como centros de compra de materias primas, y que se promovería un mayor acercamiento entre los Pymes, las grandes empresas y los distintos centros de desarrollo tecnológico, lo cual facilitaría el acceso y la asimilación de tecnologías adecuadas para una inserción más competitiva en los procesos de modernización económica.

¹ Las líneas de acción del Pronamice son: 1) Concertación de la estructura industrial y programas sectoriales; 2) Perfeccionamiento de la apertura comercial; 3) Promoción de la inversión; 4) Revisión del marco regulatorio; 5) Desarrollo tecnológico y capacitación de recursos humanos; 6) Desconcentración regional de la industria; 7) Normalización y calidad; 8) Fomento a la micro, pequeña y mediana industria; 9) Desarrollo comercial e industrial de las franjas fronterizas y zonas libres; 10) Promoción a la industria maquiladora; 11) Promoción de las exportaciones; 12) Promoción y defensa de los intereses comerciales en el exterior; 13) Acciones conjuntas para el desarrollo de la industria y del comercio exterior.

El programa alentaría la formación y fortalecimiento de uniones de crédito, la unificación y simplificación de los criterios operativos de los diversos fondos de fomento, y promovería el esquema de "ventanilla única" para facilitar el acceso de las empresas a los incentivos y apoyos existentes. De ésta manera, el Pronamice constituye el marco de referencia para ubicar las estrategias y líneas de acción correspondientes al fomento de los Pymes.

El Programa para la Modernización y Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana 1991-1994 (Promip) reconoció que dentro de estos estratos de empresas existía una marcada heterogeneidad en tamaños, actividades y localización geográfica. No obstante, ello no se reflejó en la formulación de estrategias e instrumentos específicos. Éste programa identifica 13 tipos de problemas básicos de los Pymes.

- 1) Marginación de las empresas más pequeñas respecto a los apoyos institucionales.
- 2) Incapacidad para obtener crédito por la falta de garantías y avales. Sus operaciones son poco atractivas para la banca de primer piso.
- 3) Excesiva regulación.
- 4) Propensión del empresario al trabajo individual y su poco interés por actividades en común.
- 5) Capacidad de negociación limitada que se deriva tanto de su reducida escala como de sus bajos niveles de organización y gestión.
- 6) Escasa cultura tecnológica y resistencia a la incorporación de tecnología.
- 7) Recurrente obsolescencia de maquinaria y equipo.
- 8) Tendencia a la improvisación.
- 9) Participación restringida en los mercados (principalmente de exportación).
- 10) Condiciones de seguridad e higiene en el trabajo limitadas.
- 11) Carencia de personal calificado, y participación mínima en los programas de capacitación y adiestramiento.
- 12) Abasto de insumos deficiente, dadas sus reducidas escalas de compra.
- 13) Carencia de estándares de calidad adecuada.

Como se puede observar, el diagnóstico emitido por el gobierno federal se centró en los problemas de oferta, es decir, sólo en la eficiencia de los factores productivos y únicamente menciona que existe una restricción de mercado, centrada principalmente en la exportación, minimizando el problema de inestabilidad de mercado que enfrentan los Pymes.

Asimismo, el programa definió 6 objetivos: 1) fortalecer el crecimiento de los Pymes mediante cambios cualitativos en las formas de comprar, producir y comercializar, todo ello tendiente a reforzar su presencia en los mercados nacional e internacional; 2) elevar su nivel tecnológico y de calidad; 3) profundizar las medidas de desregulación, descentralización y simplificación administrativa; 4) fomentar su establecimiento en todo el territorio a fin de contribuir con el desarrollo regional, apoyar la desconcentración y preservar el medio ambiente; 5) promover la creación de empleos productivos y permanentes, a la luz de sus menores requerimientos de inversión por unidad de empleo, y 6) alentar la inversión en el sector social para fomentar las actividades manufactureras.

Fácilmente se puede apreciar que el objetivo central del Promip es garantizar el crecimiento de los Pymes, por ello propone también la transformación tecnológica (objetivo 2), mejorar los canales de información y reducir los costos de transacción (objetivo 3) y asegurar que las empresas que ingresan al mercado sobrevivan (objetivos 4 y 5). Por otro lado, para alcanzar dichos objetivos se plantearon 13 puntos como instrumentos y líneas de acción:

- 1) Organización interempresarial
- 2) Servicios de enlace con la Secofi
- 3) Desarrollo de proveedores del Sector Público
- 4) Tecnología
- 5) Calidad Total
- 6) Gestión empresarial y capacitación
- 7) Financiamiento
- 8) Promoción de inversiones
- 9) Programa nacional de solidaridad
- 10) Agroindustria
- 11) Desregulación, desconcentración y simplificación administrativa
- 12) Sistema de información
- 13) Marco institucional de fomento

El listado de las líneas de acción no parece dar cuenta de la marginación de los Pymes en sus respectivos mercados. Como se puede observar, por el lado de la demanda sólo se contemplan dos tipos de instrumentos para fomentar a los Pymes: la organización interempresarial y el desarrollo de proveedores del sector público. Los 11 puntos restantes

están orientados a impulsar a los Pymes por el lado de la oferta: tecnología, financiamiento, capacitación empresarial y de mano de obra, eliminación de imperfecciones en la información, etcétera. Ignorando que el problema básico se encuentra en la dificultad de los Pymes de acceder a los mercados de productos y otorgando mayor peso a los instrumentos impulsores por el lado de la oferta.

Cabe mencionar que, por su parte, el actual Programa de Política Industrial y de Comercio Exterior 1995-2000 (Propice) establece que el punto principal es restablecer las cadenas productivas, es decir, integrar a los Pymes en la dinámica de las grandes empresas, que no sólo ofrecerá una manera de sustituir eficientemente las importaciones, sino que además propiciará la estabilidad de los mercados de productos para los Pymes; al mismo tiempo parece recobrar la importancia sectorial, en donde se privilegiará algunos sectores industriales como: el automotriz, de manufactura ligera, petroquímica y derivados, la agroindustria, la minería y las empresas forestales. Este regreso a las políticas de corte sectorial y alentadoras de demanda, pueden presentar una oportunidad de garantizar a los Pymes un crecimiento de largo plazo; pese a que esto sólo se logrará dependiendo de la intensidad de alcance de dichas políticas.

1.2.- Alcances y Evaluación del Desempeño de los Pymes

De esta manera parece existir poca correspondencia entre la problemática de los Pymes, los objetivos y las líneas de acción emprendidas por el Promip. La evaluación de los Programas siempre hacen referencia a los logros de las acciones emprendidas, y no a los objetivos trazados². No obstante que los logros alcanzados por dichas acciones³ sean importantes para la promoción de los Pymes.

² Que como menciona Trejo (1987) la administración pública esta organizada por funciones y no por objetivos, lo que obstaculiza la evaluación económica de los alcances de los programas.

³ Como ejemplo tenemos: *Organización Interempresarial*.- Entre las distintas acciones destacan las siguientes: Se estableció el Centro Coordinador de la Red Mexicana de Subcontratación, apoyando en un principio al Distrito Federal y otras cinco entidades. Estimaciones de 1992 dan cuenta de poco más de 1 720 socios e inversiones cercanas a los 19 000 millones de viejos pesos. Realizando ventas al exterior por 8.4 millones de dólares

Servicios de Enlace y Tecnología.- Hasta 1992 existían acciones de servicio de enlace informativo a la industria, principalmente mediante la vinculación de la oferta y demanda de materiales reciclables por medio de cuatro bolsas de residuos industriales. este mecanismo ha sido exitoso debido a que un importante número de los desechos de las empresas son incorporados a los procesos productivos de otras, a costos menores que las materias primas vírgenes. En donde la participación de Pemex en la difusión de este instrumento de enlace, ha permitido ampliar su cobertura de promoción. Así como vincular a los micro, pequeños y medianos productores con las cadenas de tiendas de autoservicio y departamentales públicas y privadas.

Gestión Empresarial, Capacitación y Calidad Total.- Para responder a las necesidades de capacitación gerencial se emprendieron diversos programas con la participación de instituciones oficiales y privadas; a través del Programa de Desarrollo Empresarial de Nafin y del sistema " Satelitel " de Canacintra, se impartieron, en forma permanente, cursos sobre gestión empresarial. Conjuntamente con la STPS, se dio capacitación a la fuerza de trabajo a través del Programa de Calidad Integral y Modernización (Cimo), orientado fundamentalmente a industria micro, pequeñas y medianas. Se constituyeron 26 unidades

En este sentido, si se estudia con relativo detalle la consistencia interna entre los diferentes objetivos, incluso al margen de un análisis pormenorizado de los alcances reales, la eventual ineficacia del Promip está profundamente enraizada en su propia concepción: la ineficiencia de los Pymes se debe a su propia naturaleza (por ser pequeñas). De ninguna manera se trata de minimizar o desacreditar los indudables avances en materia de apoyo a la industria pequeña y mediana que se han instrumentado, sino de destacar que las estrategias y líneas de acción pudieron arrojar mejores resultados, alcanzando el principal objetivo planteado por el Promip: el crecimiento de los Pymes; si se hubiera dado mayor importancia al problema del mercado.

1.2.1.- Evaluación en el Desempeño de los Pymes.

La política de corte horizontal y restricción de la demanda que se implantó de 1988 a 1994 ha tenido como resultado que de 1990 a 1993 el producto industrial creciera a una tasa anual de 1.2%, que comparada con la del período de la política intervencionista y de alta demanda, puede ser considerado como un éxito modesto. Pero ésta política tiene la ventaja de promover el ingreso de las empresas al mercado, que se refleja en el explosivo incremento en el número de establecimientos industriales que de ser 140 908 en 1988 pasaron a ser 268 878 en 1993, al fomentar principalmente a las microindustrias, las cuales se duplicaron en ese período⁴ (Véase Cuadro 1.2 del Apéndice A). Así, a pesar de que en términos absolutos todos los estratos aumentan en número de establecimientos, la participación de los estratos pequeño, mediano y grande disminuye, a causa del explosivo incremento de establecimientos micro, que pasa a representar más de 90% del total de establecimientos industriales y, junto con las pequeñas y medianas empresas, representan alrededor del 99% del total.

En términos de empleo (Cuadro 1.3), la microindustria es el estrato más favorecido. De 1988 a 1993, incrementó su participación de 13.6 a 21% del total, mientras que la pequeña empresa se mantuvo de 19.3 a 20%, la mediana empresa de 15.3 a 15.4% y la gran industria bajo de 51.7 a 43.6%. No obstante, que este aumento en los niveles de empleo por los Pymes se alcanzó por el incremento en el número de establecimientos y no por que éstos crecieran en términos de empleo; este proceso de desconcentración que al parecer fue un

promotoras de capacitación en igual número de entidades federativas. Atendiendo a 28 mil empresas y a más de 84 mil trabajadores.

Financiamiento. - Se atendió un gran número de empresas por medio de los programas establecidos por Nafin y de los de fomento públicos y privados de las entidades federativas. En 1992, se brindó asistencia a más de 90 000 empresas, de las cuales 54 000 (60%) pertenecían al sector de la transformación, con recursos canalizados por medio de bancos, uniones de crédito, arrendadoras financieras, empresas de factoraje y entidades de fomento. Estas fueron tomadas de Sánchez Ugarte (1993).

⁴ En 5 años se duplicó el número de establecimientos microindustriales, al pasar de 122 116 en 1988 a 245 298 en 1993. No obstante, el grueso de este tipo de establecimientos se ubicaron en los sectores de Molienda de Nixtamal y Fabricación de Tortillas; Elaboración de Productos de Panadería y en Estructuras Metálicas, Tanques y Calderas Industriales. Estas 3 ramas concentraron el 37.4% del total de establecimientos microindustriales y representaron el 34.2% del total de establecimientos.

logro al permitir de cierta manera que los Pymes recobraran su importancia en la generación de empleo, provocó revertir una tendencia que era deseable. Es decir, entre 1970 y 1980, el tamaño promedio de los establecimientos industriales pasó de 13 a 21 empleados (Cuadro 1.4), lo que significaba que la anterior política generaba condiciones para que las empresas crecieran. Estos altibajos en el nivel de empleo promedio puedan tener explicación por el movimiento de la demanda. Entre 1970-80 se mantuvo una política de alto gasto público, estimulando la demanda agregada, por ello las empresas ante las expectativas de crecimiento, demandaban más empleo. Al instrumentar la política de apoyo genérico y restringir la demanda agregada, las empresas liberan mano de obra con el objetivo de reducir costos y no mermar sus utilidades. Al revertirse esta tendencia de crecimiento, el tamaño promedio en 1993 se redujo a 12 empleados por establecimiento, lo que generó un proceso contradictorio, por un lado, este tipo de política genera un mayor número de unidades productivas empresariales, pero por otro lado, no genera condiciones para que los Pymes puedan crecer.

Este fenómeno también se refleja en otros rubros (Cuadros 1.5 a 1.11). En cuanto a las remuneraciones al trabajo se observa la existencia de procesos contradictorios. Por un lado, entre 1980 y 1993, existe una mejoría en las participaciones relativas de los Pymes, en especial en los estratos pequeño y mediano, y la consecuente reducción en la participación de la gran industria. Por otro lado, en términos de las remuneraciones promedio por hombre ocupado, se mantiene la brecha existente entre los Pymes y la gran industria, las mayores remuneraciones se localizan en ésta última, mientras que los Pymes se encuentra por debajo del nivel promedio. Esto refleja, en la perspectiva laboral, que el poder negociador de los empleados en la gran industria es mayor que en las empresas de menor tamaño, indicativo a su vez de que la gran empresa contrata personal más capacitado y productivo que el resto de las empresas. Como consecuencia, la mayoría de los establecimientos de menor tamaño se enfocan en un mercado laboral más barato, de menor capacitación y por tanto de menor productividad.

En cuanto al nivel de producto neto que genera cada establecimiento, se ha logrado revertir la tendencia a la concentración en la generación de valor agregado por parte de la gran industria, que de 1970 a 1980 pasó de 54.3 a 73.8%, para 1993 se redujo a 69.1%. Así en el primer periodo los Pymes vieron reducir su participación, mientras que en el segundo periodo la elevaron ligeramente. No obstante, la brecha en la generación de valor agregado promedio por establecimiento se amplía. En ambas perspectivas y sin importar si la industria se encuentra en expansión, desaceleración o crisis, la baja generación de valor agregado en los establecimientos de menor tamaño limita la expansión de su capacidad productiva. A este fenómeno, Ruiz Durán (1993) lo denomina como trampa de bajo valor agregado, la cual resulta de mercados de amplia competencia que provoca rigidez en la estructura de precios. Esta restricción, que podría denominarse de mercado, da como resultado bajos volúmenes de ganancia que obstaculizan la capitalización y llevan a que las empresas se mantengan en un círculo de bajo valor agregado.

Las condiciones de mercado en que se desenvuelven tanto los Pymes como la gran industria determinan su desempeño económico, mientras que a los primeros no les permite capitalizarse, a los segundos les estimula su capitalización. Un reflejo de ésta situación es la centralización de activos fijos netos por la gran industria.

Al parecer, independientemente de los ciclos económicos de la industria, existe un proceso de concentración de activos. Este proceso es más acelerado en los periodos de expansión de la industria (1970-80), en que las pequeñas y medianas empresas reducen su participación en más de la mitad en comparación a su proporción en 1970. Asimismo, se puede deducir que dado el proceso de concentración de activos, la intensidad en su uso es distinto para cada tipo de establecimiento.

La erosión del capital fijo de los Pymes ha determinado la utilización de tecnología en sus procesos de producción. En cuanto al valor de los activos fijos netos por persona ocupada, si bien las diferencias no son tan acentuadas, es significativo que las empresas de menor tamaño se encuentran en todos los años por debajo del promedio general, lo que indica que los procesos de uso de capital son más intensivos en la gran industria que en los establecimientos de menor tamaño. Este fenómeno fue descrito por Hernández Laos (Op. cit) como un acentuado proceso de concentración que tiene sus raíces en el acceso a la tecnología diferenciada: mientras que las grandes plantas industriales utilizan procesos tecnológicos intensivos en capital, las pequeñas empresas de carácter artesanal utilizan tecnologías rudimentarias que en términos relativos son intensivas en mano de obra.

Es precisamente la marcada diferencia entre los establecimientos grandes y pequeños en el uso de tecnologías lo que llevaría a pensar que es más ventajoso promover una política de fomento a la mediana, pequeña y micro industrias basada en el ingreso de este tipo de establecimiento al mercado, por su capacidad de generar empleo. Ruiz Durán (1995a), calculó que si se toma en cuenta la relación de empleo en 1993 equivalente a la gran empresa, la pequeña requeriría establecer 126 nuevos negocios, que en términos de capital representaría casi 7 millones de dólares, en tanto que la gran empresa tendría que desembolsar alrededor de 32 millones de dólares.

1.2.2.- Productividad del Trabajo y el Capital y la Tasa de Rendimiento.

El acceso al uso de tecnología diferenciada para los Pymes y la gran industria, se refleja en las productividades medias del trabajo y el capital⁵. En donde es visible que los Pymes utilizan procesos productivos intensivos en trabajo y baja utilización de capital, mientras que en la gran industria sucede lo contrario.

⁵La metodología utilizada es la que proporciona la Secofi (1987) y las define: Prod. del Trabajo=Valor Agregado entre Personal Ocupado; y Productividad del Capital=Valor Agregado entre Valor de Activos Fijos Netos. p. 164-166.

La productividad media del trabajo en la gran industria es mayor que el promedio y que el resto de los estratos. Entre 1970-75 la industria mediana tiende a cerrar la brecha existente respecto a la gran industria, ya que su productividad es superior al nivel promedio. Sin embargo, a partir de 1980 la brecha tiende a abrirse cada vez más, cayendo incluso por debajo del promedio total. Durante ese período, la pequeña y la micro industrias se mantienen muy abajo del promedio, existiendo un gran diferencial respecto a la gran empresa (Cuadro 1.12).

La baja generación de valor agregado o producto neto por hombre ocupado hace suponer que puede ser más redituable a la gran empresa contratar más personal, dado que tienen una mayor productividad media, con lo que cada trabajador adicional contribuirá con un mayor producto neto. Por el contrario, los Pymes al utilizar procesos intensivos en trabajo ocasionan que el producto medio por hombre ocupado sea menor, con lo que cada trabajador adicional contribuye con una menor generación de valor agregado. Lo contrario sucede con la productividad media del capital.

En términos de medir la productividad del capital o cuánto valor de producto neto produce cada unidad de capital fijo (Cuadro 1.13), tenemos en casi todos los casos (excepto la microempresa en 1985 y la industria mediana en 1993), que los estratos de menor tamaño se encuentran por arriba del promedio general, no así la gran industria que se ubica en todos los años (exceptuando 1993) por debajo del término medio.

De esta forma, los establecimientos de menor tamaño tienen una mayor productividad media de capital, contrariamente a lo que sucede con éste tipo de establecimientos en la productividad del trabajo. En éste sentido se confirma el uso diferenciado entre los grandes y los pequeños establecimientos. Los Pymes utilizan procesos intensivos en trabajo, su productividad por hombre ocupado es menor, mientras que los grandes establecimientos al utilizar procesos intensivos en capital su producto medio por unidad de capital utilizada es menor.

Esto sugiere que para que los Pymes aumenten su nivel de producto, necesitan incorporar un mayor volumen de activos fijos, en vez de aumentar su nivel de empleo, dada la diferencia de productividades del trabajo y el capital.

No obstante, el crecimiento de los establecimientos, independientemente de su tamaño, está determinado por la tasa de rendimiento de su inversión, una aproximación a ella la obtenemos restando al valor agregado las remuneraciones y dividiendo entre los activos fijos netos⁶.

En esta perspectiva analítica (Cuadro 1.14), la gran industria en casi todos los años se ubica por debajo de la tasa de rendimiento promedio (excepto en 1993), aunque también en 1985 y 1993 la mediana empresa cae por debajo del nivel promedio, y la microindustria en 1985 también tiene una tasa de rendimiento menor al promedio.

⁶Ibidem.

La mayor tasa de rendimiento de los establecimientos menores puede deberse a que, si bien, la generación de valor agregado de éste tipo de industrias es bajo, el volumen de capital utilizado es aún más bajo, a lo cual se debe agregar la contratación de mano de obra barata. Por lo tanto se crea dentro de la trampa de bajo valor agregado, un círculo vicioso, pues los establecimientos de menor tamaño contratan mano de obra menos capacitada y por tanto menos productiva, pero mucho más barata. A la vez adquieren activos obsoletos pero también más baratos, dirigiendo su producción principalmente a mercados cautivos de bajo valor agregado, ubicándose la mayoría de los Pymes en 3 de los 5 grupos de comportamiento empresarial que propone Ruiz Durán (1995a)⁷:

- Empresas vinculadas al crecimiento demográfico
- Empresas de tecnología tradicional
- Empresas con incapacidad de adaptación

El círculo vicioso descrito, crea contradicciones en el desempeño de este tipo de establecimientos, haciéndolos económicamente vulnerables, con mayores riesgos a desaparecer (Dominguez, 1980), u obligándolos a ingresar a círculos de subsistencia.

De esta manera, al referirnos a la tasa de rendimiento, es posible observar que el rendimiento de los Pymes es mayor que el de la gran industria, que en casi todos los años se ubica por debajo del promedio. Al ser sensiblemente menor la tasa de rendimiento de la gran industria que la del resto de los estratos, parece ilusoria la citada trampa de bajo valor agregado. Sin embargo, ese indicador tiene la desventaja de eliminar los fenómenos antes vistos, en especial la restricción de mercado y la consecuente trampa de bajo valor agregado. Puesto que la gran empresa concentra históricamente la mayor parte del valor agregado generado en el sector industrial, esto nos lleva a suponer que a pesar de que los Pymes tienen mayores tasas de rendimiento de su inversión, éstas no garantizan su sobrevivencia y crecimiento. Dado que enfrentan una restricción de mercado que les impide generar un mayor valor agregado, se reproduce un círculo vicioso de baja generación de valor agregado-adquisición de tecnología obsoleta y contratación de mano de obra no calificada-baja generación de valor agregado.

1.3.- Conclusiones.

En el marco de las consideraciones anteriores, no parecen existir los elementos suficientes para evaluar los alcances de todos los objetivos del programa de apoyo a los Pymes. Sin embargo, el examen de los programas, estrategias y líneas de acción sugiere marcadas deficiencias en su formulación, lo que repercute en los resultados poco satisfactorios.

⁷Véase la nota 2, dos de los sectores están determinados por el crecimiento de la población.

Sobre todo porque de los 6 objetivos trazados por el Promip, sólo se obtuvieron resultados en 4: Profundización de las medidas de desregulación, descentralización y simplificación administrativa; Fomento al establecimiento de los Pymes en todo el territorio y apoyar la desconcentración industrial; Promoción de empleos productivos (aunque no se garantiza que sean permanentes) y alentar la inversión en el sector social para fomentar las actividades manufactureras.

Sin embargo, el fortalecimiento al crecimiento de los Pymes es relegado por la elección de las acciones emprendidas, hecho paradójico, por ser éste el objetivo principal del Promip. En base a la evaluación emprendida en la sección 1.2.1 se pudo observar que los Pymes no están creciendo, en términos de empleo, activos o generación de valor agregado (por establecimiento). No obstante, no se debe descartar que esto puede ser consecuencia del elevado ingreso de establecimientos muy pequeños (menos de 5 empleados), lo que provocó que el tamaño medio de establecimientos se redujera.

Una primera evaluación de la actual política de apoyos genéricos y de contracción de la demanda demuestra que al tratar de estabilizar las variables macroeconómicas (inflación, tasa de cambio, tasa de interés) proporciona un gran estímulo para que ingresen empresas a los diferentes mercados, al emitir señales y generar expectativas de estabilidad monetaria, Pero es insuficiente para romper la restricción de mercado en donde se encuentran inmersos los Pymes y garantizarles un crecimiento de largo plazo.

CAPÍTULO 2.- POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO: UN ANÁLISIS SECTORIAL

INTRODUCCIÓN

Dentro de los objetivos planteados por el Promip destacan los relativos al crecimiento e ingreso al mercado de los pequeños establecimientos, lo mismo que las nociones de concentración y desconcentración industrial y regional utilizadas tanto en el Pronamice como en el Promip, por estar éstos, conceptos estrechamente relacionados. La concentración industrial es resultado de dos fenómenos: 1) Que las pequeñas firmas salgan más rápidamente del mercado que las grandes; 2) Que las grandes firmas crezcan más rápidamente que las firmas pequeñas. Este proceso es el que rigió a la industria manufacturera mexicana desde los años cincuenta hasta fines de los ochenta. El número de grandes firmas aumentó, lo mismo que su participación en la producción, el empleo, las remuneraciones y los activos. Por otro lado, entre 1988 y 1993 es posible observar el proceso contrario: son las pequeñas firmas las que mejoran su participación en estos rubros como resultado de la elección de política que realizó el gobierno, al propiciar una mayor entrada de pequeñas firmas a los mercados, en lugar de elegir una *segunda-mejor* política de garantizar el crecimiento de los mismos.

Los procesos de desconcentración industrial son reflejo del grado de participación de las pequeñas firmas en la producción y están determinados por la interacción de la sobrevivencia, permanencia y crecimiento de las mismas. Estudios realizados en otros países¹ muestran que son los Pymes los que tienen una mayor probabilidad a fracasar y por tanto mayores posibilidades de salir del mercado. Un estudio hecho por Jovanovic (1982), demuestra que son las firmas eficientes las que mayores posibilidades tienen de sobrevivir y crecer, mientras que las firmas ineficientes fracasan y salen del mercado.

Por su parte, Mansfield (1962) estableció que son las pequeñas firmas las que mayores tasas de crecimiento tienen, rechazándose la ley de Gibrant o de efecto proporcional. Entre los estudios empíricos destacan: el de Evans (1987) para el caso de la industria manufacturera estadounidense y el estudio de Dunne & Hughes (1994) para el caso de Inglaterra. Evans toma una muestra de 42 339 firmas distribuidas en 100 ramas industriales y analiza la relación que existe entre el crecimiento, la edad y el tamaño de las firmas, concluyendo que el crecimiento, su variación y la probabilidad de fracaso de las firmas decrece con la edad, además de establecer que el crecimiento de las firmas se reduce con el tamaño de la misma. Por su parte Dunne & Hughes realizan un estudio similar al de Evans, pero para sectores financieros y no financieros, y llegan a la misma conclusión: la edad está relacionada negativamente con el crecimiento, y a pesar de que las pequeñas firmas registran mayores tasas de salir del mercado que las grandes firmas, aquellas crecen más rápidamente.

¹ Ver Mata y Portugal (1994); Cable y Schwalbach (1991).

En este apartado se examinan algunos aspectos dinámicos del comportamiento de las firmas y su interacción con el mercado y sus efectos sobre las posibilidades que tienen los 4 tamaños diferentes de empresas de crecer, en 52 ramas industriales, a nivel de 4 dígitos según los Censos Industriales (Ver Apéndice B).

El objetivo es determinar las posibilidades de crecimiento de los Pymes, y con ello precisar si la reciente desconcentración industrial es producto del acelerado crecimiento de los Pymes o es efecto de la acelerada tasa de crecimiento en el ingreso de éstos al mercado. Para ello, se estiman: 1) Las posibilidades que tienen de crecer las empresas en 8 distintos tamaños de operación; 2) Las posibilidades de crecimiento de las firmas en las 52 ramas industriales, para una firma cualquiera y para 4 tamaños de firmas. Si las posibilidades de crecimiento son mayores para los Pymes que para las grandes empresas el proceso de desconcentración industrial se desarrollará independientemente del ingreso de los Pymes al mercado; por el contrario, si las posibilidades de crecimiento de los Pymes son menores, el proceso de desconcentración dependerá del ingreso de éstos al mercado, no existiendo plan de largo plazo para que los Pymes crezcan.

A partir de los resultados sobre las posibilidades de crecer de las firmas y sus determinantes, se evaluará la necesidad de instrumentar políticas de demanda ó de oferta tendientes a fortalecer la probabilidad de crecimiento de las firmas de menor tamaño de acuerdo en los sectores en donde se ubiquen.

Considerando que las firmas exhiben determinadas tasas de crecimiento (positivas o negativas) a lo largo del tiempo, la probabilidad de crecimiento la definimos como la posibilidad que tienen las empresas de crecer, inmediatamente después del primer periodo de crecimiento considerado. Es decir, qué posibilidades tienen las empresas de volver a crecer en un periodo inmediato después de que presentaron cierta expansión en un primer ciclo. Para la obtención de las tasas de probabilidad se utiliza un Modelo de Riesgo Proporcional del tipo especificado por Kiefer (1988) y para la estimación paramétrica se utiliza un modelo de variable dependiente limitada². En los casos para determinar las relaciones entre la tasa de crecimiento y la variabilidad con el tamaño de firma se utilizan regresiones estándar de mínimos cuadrados ordinarios.

2.1.- Especificaciones del Modelo Econométrico

Un modelo de uso extensivo en economía y otras disciplinas es el modelo de riesgo proporcional. La función de riesgo especifica la tasa de fracaso instantáneo condicionado a la función de sobrevivencia de un tiempo t , la cual es definida³ como

$$\lambda(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} p(t \leq T < t + \Delta t \mid T \geq t) / \Delta t = f(t)/F(t)$$

² Este caso es similar al modelo Tobit en donde el rango de valores de la variable dependiente se concentra en el límite superior en donde $Y_i > 0$.

³ Kalbfleisch & Prentice (1980).

en donde T es el tiempo de duración del crecimiento, $f(t)$ es la función de densidad de probabilidad y $F(t)$ es la función de probabilidad acumulada⁴. Este tipo de modelo está en función y depende de las variables explicativas x , con coeficientes desconocidos β y un factor λ_0

$$\Phi(x, \beta, \lambda_0) = \Phi(x, \beta) \lambda_0(t)$$

donde λ_0 es un riesgo parsimonioso⁵ correspondiente a $\Phi(\cdot)=1$. Este riesgo parsimonioso es un parámetro desconocido que requiere estimación. En esta especificación el efecto de las variables explicativas es para multiplicar el riesgo λ_0 , por un factor Φ el cual no depende de la duración de t . Una especificación de Φ es

$$\Phi(x, \beta) = \exp(x' \beta)$$

El modelo de riesgo proporcional admite una interpretación como modelo lineal

$$\lambda(t, x, \beta, \lambda_0) = \exp(x, \beta)$$

Para la estimación paramétrica del modelo de riesgo proporcional, se considera la especificación de una regresión exponencial

$$\lambda(t, x, \beta) = \exp(x, \beta)$$

en la cual incorporamos el supuesto de que $\lambda_0(t)$ es una constante y se normaliza para que ésta sea igual a uno. Esta especificación es natural cuando existe ausencia de información específica sobre el riesgo parsimonioso.

Así la relación entre variables explicativas y la tasa de riesgo es

$$\ln \lambda(t, x, \beta) = x' \beta + \epsilon$$

donde ϵ es el término de error con media cero y varianza no constante. Para estimar los parámetros se utiliza el conocido método de mínimos cuadrados ordinarios.

Este procedimiento de estimación estándar no toma en cuenta la censura de observaciones⁶ que exceden los rangos de duración o del espacio muestral de las variables x , arrojando parámetros sesgados e inconsistentes como lo demuestran los estudios hechos por Tobin (1958), Green (1981) y Amemiya (1984). No obstante que ellos mismos presentan

⁴ En la literatura de estadística no paramétrica se conoce también como función de supervivencia.

⁵ Kiefer define a este riesgo parsimonioso, como un factor compensatorio para la obtención de la tasa de riesgo.

⁶ En este estudio 79 observaciones fueron censuradas.

métodos para corregir el sesgo, se utiliza el método propuesto por Fair (1977) para obtener Estimadores de Máxima Verosimilitud⁷ y para calcular las tasas de probabilidad emplearemos los estimadores Kaplan-Meier⁸.

2.2.- Las Variables Explicativas

En 1963, Marris presentó un modelo de crecimiento de la firma, en el cual integraba tanto elementos de demanda como de oferta. Él parte de que si las firmas crecen a lo largo del tiempo, éstas requieren de más insumos físicos y humanos, generando mayores niveles de producto para satisfacer los incrementos en la demanda de sus bienes. La firma tratará durante este tiempo de reducir la brecha entre el exceso de demanda y la capacidad ociosa, tratando de que las tasas de crecimiento de la capacidad de oferta y la demanda se igualen a través del tiempo, en donde la firma se ubicará en su trayectoria de crecimiento equilibrado.

En este enfoque Marris, al introducir las tasas de crecimiento de la oferta y la demanda también define como medir ambas tasas de crecimiento; propone que la tasa de crecimiento de los recursos productivos puede ser medida por la tasa de crecimiento de los activos de la firma, suponiendo que los precios son constantes y que el empleo y los activos crecen a una misma tasa, también constante. El grupo de activos se compone por: 1) activos físicos; 2) activos financieros; 3) el gasto en investigación y desarrollo.

El crecimiento de la demanda, para un sólo producto y a un precio específico, se puede definir por el crecimiento por unidad física. Pero, si tomamos en consideración la diversificación en nuevos productos el anterior enfoque no se puede usar. Por lo que se tiene que utilizar como medida del crecimiento de la demanda, la tasa de crecimiento del ingreso por ventas a precios constantes. Al identificar algunos determinantes del crecimiento de la demanda, Marris reconoce que las firmas son, por lo regular, firmas multi-productos y que la diversificación de nuevos productos es un vehículo importante para el crecimiento de la demanda. Cuando un nuevo producto es introducido al mercado, la firma participa en un segmento no significativo del mismo. Eventualmente, la participación en el mercado tiende a estabilizarse conforme la firma atrae más consumidores, dadas las características del nuevo producto. De esta manera el crecimiento de la demanda está en función directa del grado de diversificación que pueda alcanzar la empresa en cualquier momento⁹. Asimismo el grado de diversificación puede ser resultado de otro objetivo además del crecimiento de la firma, por ejemplo, la obtención de altos beneficios en una nueva área del mercado.

⁷ El logaritmo de la función de Verosimilitud es

$$LL = \sum \ln(1 - F_j) - (R/2) \ln \sigma^2 - (R/2) \ln 2\pi - (1/2\sigma^2) \sum (Y_i - \beta' x_i)^2$$

La hipótesis a cerca de la relación de λ y una o más de las variables independientes x pueden ser probadas por el método de la razón de Verosimilitud. Planteándose dos hipótesis

$$H_0: \beta_1 = \dots = \beta_n = 0 \text{ y}$$

$$H_A: \beta_1 \neq 0 \text{ y/o } \beta_n \neq 0$$

⁸ En este caso, modificamos el estimador Kaplan-Meier $P(t) = (1 - \lambda_y)$. Ver Kiefer (1988) p. 659.

⁹ En la encuesta realizada por Ruiz Durán (1995), se muestra que más del 80% de la muestra de empresas pequeñas compiten a través de la diversificación del producto.

Por ello, la diversificación es importante para el crecimiento de la demanda en dos sentidos: 1) la necesidad de diversificación provee de mayor seguridad ante el posible deterioro del mercado; 2) la diversificación sucesiva genera expectativas en la obtención de altos beneficios.

Considerando que la tasa de crecimiento de la demanda es una función directa del grado de diversificación tenemos

$$g_d = f_d(d^*)$$

La estrecha relación entre crecimiento de la demanda, diversificación de nuevos productos y fijación de precios está asociada a dos tipos de competencia. La competencia existente, determinada por el número de vendedores que operan en un mismo mercado, permite que las empresas en su conjunto se coludan (tácita o implícitamente) y fijen un precio tal que maximice sus ganancias, o bien que las firmas líderes estén en condiciones de fijar un precio que conduzca a la eliminación de algunos competidores y con ello maximicen sus beneficios en el largo plazo.

Sylos-Labini (1979) propone un modelo, bajo los supuestos de que en el mercado existe liderazgo de precios, en el que coexisten en el mismo mercado diferentes tamaños de firmas asociados a diferentes tecnologías que se reflejan en distintas funciones de costos, y que existe una tasa de ganancia mínima por debajo de la cual las firmas establecidas deciden no permanecer en el mercado y las entrantes deciden no ingresar. La firma (o grupo de firmas) líder puede hacer caer el precio por debajo del costo promedio de la pequeña y/o mediana empresa y lograr en el corto plazo la salida de dichas firmas. En este modelo los factores determinantes son: 1) el tamaño del mercado; 2) poder de mercado¹⁰; 3) la tecnología de la industria que define la existencia de distintos tamaños de firmas.

Si el grado de diversificación depende de las condiciones de competencia, tenemos que

$$d = \phi_d(\text{TMer}^*, \text{RKT}^*, \text{Conc}^*)$$

en donde Tmer es el tamaño de mercado de la firma, relacionada positivamente con el grado de diversificación; la relación capital-trabajo (RKT) como indicador de la utilización de tecnología por cada firma. Si RKT es alta la firma utiliza tecnologías intensivas en capital. Si la RKT es baja, la firma utiliza procesos intensivos en trabajo, lo que genera curvas de costos distintas para cada empresa. Se considera una relación positiva con el grado de diversificación, de acuerdo a la especificación de Marris. Los procesos intensivos en capital reflejan mayores proporciones de gastos de capital en investigación y desarrollo de procesos y productos, mayores índices de promoción del producto, etcétera. El poder de mercado se refiere a la capacidad que poseen las firmas de actuar de determinadas maneras con respecto

¹⁰Como parte de la estructura de mercado se considerará el grado de concentración en cada sector.

a un conjunto de aspectos (por ejemplo, fijación de precio, políticas de inversión, políticas de investigación y desarrollo) que, de una u otra forma, influyen en el desempeño de las mismas (por ejemplo, rentabilidad, eficiencia técnica, crecimiento). En términos prácticos el poder de mercado se ha identificado con el grado de concentración; conforme el grado de concentración se eleva las posibilidades de diversificación se incrementan, elevando la elasticidad precio de la demanda.

Por el lado de la oferta, la tasa de crecimiento de los activos es igual a la proporción de los nuevos activos adquiridos respecto a los activos ya existentes. Si la inversión es vista como la adquisición de todos los activos nuevos, tanto fijos como circulantes, la tasa de crecimiento de los activos se convierte en la proporción de inversión respecto al capital empleado. Marris supone un escenario en el cual no existe financiamiento externo, así la nueva inversión es igual a los beneficios retenidos.

Si definimos la proporción de las ganancias retenidas como r , los beneficios como Π , y la nueva inversión como I , tenemos

$$I = r\Pi$$

el crecimiento de la oferta es

$$g_s = I / K = r\Pi / K = rp$$

en donde K es el capital empleado y p es la tasa de rendimiento del capital. De esta manera la tasa de crecimiento de la oferta de recursos es una función lineal de la tasa de rendimiento p .

Al tomar en consideración que las firmas por lo general son multi-productos ¿cómo afecta la diversificación de los bienes que producen y venden a la tasa de crecimiento de la oferta de recursos productivos? Toda diversificación genera costos que afectan directamente a la tasa de rendimiento del capital reduciéndola. Marris propone una formulación general para esta relación

$$d = f(p^-)$$

por definición

$$p = \Pi / K = (\Pi / K)(Q / Q) = (\Pi / Q)(Q / K) = m / v$$

en donde Q es el producto, m es el margen de beneficio Π / Q , y v es la relación capital-producto K / Q . Así la función de costo de expansión puede escribirse como

$$d = f(m^-, v')$$

Marris argumentaba la existencia de tres factores que son determinantes en la promoción del crecimiento a través de la diversificación: 1) Elevados gastos en la comercialización y otras actividades de mercado, que generan elevadas tasas de crecimiento de demanda. 2) Elevados niveles de gasto en la investigación y desarrollo del producto (o proceso) elevando la calidad del mismo. 3) La adopción de precios inferiores a los competidores para atraer más clientes. Si los dos primeros gastos son vistos como costos de capital, entonces ellos generan una alta relación capital-producto aunado a los precios inferiores que resultan en bajos márgenes de ganancia.

De esta manera definiendo que la trayectoria de crecimiento equilibrado de la empresa depende de las tasas de crecimiento de la oferta y de la demanda, considerando que las firmas son multi-productos tenemos

$$G_{EMP} = \Omega(g_o, g_d)$$

sustituyendo las funciones de crecimiento de la oferta y la demanda

$$G_{EMP} = \Omega(m, v, Tmer, RKT, Conc)$$

Considerando el crecimiento de la firma en función de: el margen de beneficio (m), la relación capital-producto (v), el tamaño de mercado ($Tmer$), la relación capital-trabajo (RKT) y el índice de concentración ($Conc$)¹¹. Para el análisis de regresión se modificará ésta función en dos aspectos: 1) la introducción de un aspecto dinámico al comportamiento de la firma, transformando el tamaño de mercado en la tasa de crecimiento del mercado¹²; 2) la introducción de un tamaño abierto de firma, para determinar la importancia del tamaño de la empresa en la tasa y las posibilidades de crecimiento de las mismas.

2.3.- La Información y la Generación de los Datos

Para obtener la matriz de datos se utilizaron los datos del XIII Censo Industrial 1989, y el XIV Censo Industrial. Industrias Manufactureras, Extractivas y Electricidad. Censos Económicos 1994, ambos elaborados por el INEGI, y las Estadísticas Internacionales del FMI para el deflactor implícito del producto. Para formar la matriz de datos se convirtieron, en primer lugar, las cantidades a precios constantes de 1980. Posteriormente se estimaron los valores de las variables Producción Bruta Censal (PBC), Valor Agregado Censal (VAC), Remuneraciones Totales (REM) y Activos Fijos Netos (AFN) para 11 diferentes tamaños de empresas, dividiéndolos entre el número de empresas existentes en cada estrato, a fin de obtener un tamaño de empresa representativo y eliminar sesgos por las tasas de crecimiento en el número de establecimientos, obteniendo 511 observaciones.

¹¹En la función completa el índice de concentración cambia de signo por contribuir de manera importante en la obtención de altos márgenes de beneficio. (ver Casar *et. al.* 1990)

¹²Esta especificación es similar a la propuesta por Bhagwati y Pashigian. Véase Casar *et. al.* (1990), p.177.

Definimos el crecimiento de las empresas como

$$G_{BOP} = [\ln PBC_t - \ln PBC_0] / (t' - t)$$

en donde t' es el año 1993 y t es el año 1988. Asimismo la Tasa de Crecimiento del Mercado (TCMer) es definida como

$$TCMer = [\ln PMerF_t - \ln PMerF_0] / (t' - t)$$

en donde PMerF es la participación de cada empresa en el mercado, y es definida como $PMerF = PBC_i / PBC_j$, en donde i es cada empresa y j es cada sector.

Utilizando la metodología propuesta por Casar *et.al.* (1990) el margen de beneficio (MB) es definido $MB_i = (VAC_i - REM_i) / PBC_j$, en donde i es cada empresa y j es cada sector. La relación capital-producto es definida como $RKP_j = AFN_j / PBC_j$. La relación capital-trabajo $RKT_j = AFN_j / N_j$, en donde N es el número de trabajadores. La variable TamF es una variable aleatoria para 11 tamaños distintos de empresas del 1 al 11, y representa en la regresión el tamaño abierto de firma.

Shuegwaegen y Dechandschutter (1986), han demostrado que el índice de Herfindhal (HI) que mide un índice de concentración, arroja estimaciones más precisas que los índices de entropía¹³ y de concentración proporcional (CRn). Este índice es definido como

$$HI = \sum S_i^2$$

donde S_i es la participación de las firmas en el mercado ponderándose asimismo. El HI tiene un valor entre cero (donde existe un gran número de firmas de igual tamaño) y la unidad (donde sólo existe una sola firma). Al seguir la metodología propuesta por Schmalensee (1977), se obtuvieron los índices de concentración¹⁴ para las 52 ramas industriales con datos de 1993.

Con ésta metodología se obtuvo la base de datos que se utilizó, de la cual se presentan los siguientes datos.

¹³ Este índice fue utilizado por Hernández Laos (1985), para medir la concentración de la industria manufacturera.

¹⁴ El índice de concentración es respecto a la Producción Bruta Censal.

CUADRO 2.1 LAS VARIABLES EXPLICATIVAS*

VARIABLES	Media	Desviación Estándar	Máximo	Mínimo
Tasa de Crecimiento del Mercado	0.00483	0.15852	0.72783	-0.55689
Margen de Beneficio	-1.56322	0.57875	0.40222	-4.96508
Relación Capital-Producto	-0.85497	0.62884	3.16356	-3.13624
Relación Capital-Trabajo	-6.03193	1.05593	-1.80991	-11.07933
Concentración	-0.82670	-1.65852	-0.00813	-1.68417
Tamaño de Firma	3.54520	2.00580	8.84705	0.00000

* Los datos se encuentran convertidos en logaritmos naturales

Finalmente los modelos de regresión utilizados son

1) Para la obtención de la tasa de probabilidad

$$p = (1 - \lambda_y) = 1 - e^{-(\alpha_1 \text{TCMer} + \alpha_2 \text{MB} + \alpha_3 \text{RKP} + \alpha_4 \text{RKT} + \alpha_5 \text{Conc} + \alpha_6 \text{TamF})}$$

2) Para los determinantes de la tasa de crecimiento de las firmas

$$G_{\text{EMP}} = [\ln \text{PBC}_t - \ln \text{PBC}_0] / (t' - t) = \ln g(\text{TCMer}, \text{MB}, \text{RKP}, \text{RKT}, \text{Conc}, \text{TamF}) + u$$

3) Para la variación de la tasa de crecimiento

$$\ln \text{Des. Std } G_{\text{EMP}} = \ln h(\text{TCMer}, \text{MB}, \text{RKP}, \text{RKT}, \text{Conc}, \text{TamF}) + w$$

Para alcanzar el objetivo del presente capítulo utilizaremos los coeficientes de la variable del tamaño de empresa de cada una de las tres regresiones, pues cada una probará una hipótesis distinta:

- 1) En la regresión de probabilidad, si el coeficiente del tamaño es distinto de 1, la probabilidad de crecimiento no es independiente al tamaño de la empresa.
- 2) En la regresión de la tasa de crecimiento, si el coeficiente es negativo, las pequeñas empresas crecen más rápidamente que las grandes.
- 3) En la regresión de la variación de la tasa de crecimiento, si el coeficiente es negativo, las pequeñas empresas crecen con mayores variaciones.

Al probar cada una de las hipótesis podremos determinar si el proceso de desconcentración industrial tiene bases que garanticen el crecimiento de los Pymes en el largo plazo, o dependerá de las tasas de ingreso de los Pymes al mercado.

2.4.- Resultados

Las tasas de probabilidad se obtuvieron al corregir los estimadores resultantes del método de mínimos cuadrados ordinarios, y convertirlos en estimadores de máxima verosimilitud por el procedimiento propuesto por Fair, después de 6 iteraciones. En el cuadro 2.2 se muestran las tasas de probabilidad de crecimiento para 7 tamaños de empresas. Mientras que los establecimientos con más de 250 empleados tienen una tasa de éxito¹⁵ del 91.8%, las empresas con menos de 5 empleados tienen menos del 50% de probabilidades de tener éxito, es decir, sólo la mitad de las empresas que se ubicaron en ese rango tuvieron posibilidades de crecimiento positivo. No obstante, la probabilidad de crecimiento de la empresa representativa¹⁶, es de 76.7%. A la vez se pueden distinguir 3 grupos de tamaño diferenciados por la probabilidad de crecer: un primer grupo compuesto por empresas con menos de 5 empleados y con probabilidad menor del 50%¹⁷; un segundo grupo de con un rango de 60-75% de probabilidad de crecer agrupando a las empresas entre 6 y 20 empleados; finalmente el rango de más de 75% de probabilidades de crecer compuesto por empresas de más de 21 empleados, este grupo abarca una parte de la pequeña empresa, la mediana y la grande, estableciendo un tamaño de empresa mínimo requerido para sobrevivir y crecer en el tiempo.

Por otro lado, se puede observar que la probabilidad de crecimiento es directamente proporcional al tamaño de la firma, ya que ésta se incrementa monotonícamente con el tamaño; lo que implica una problemática distinta para cada uno de los 6 grupos de empresas que componen el grupo de los Pymes, en términos de metas para las políticas de fomento hacia éstas.

CUADRO 2.2 TASAS DE PROBABILIDAD POR TAMAÑO DE EMPRESA

	Tamaño 0 - 5	Tamaño 6 - 10	Tamaño 11 - 20	Tamaño 21 - 50	Tamaño 51 - 100	Tamaño 101 - 250	Tamaño 250 o más	Tamaño Promedio
Prob	0.4935	0.6419	0.7085	0.8172	0.8565	0.8916	0.9178	0.7673

Las tasas de probabilidad para cada uno de los sectores muestran un rango entre 0.9999 la más alta y 0.1327 la más baja. 6 ramas industriales registraron tasas superiores al 90%; 13 sectores se ubicaron en el rango entre 90-70%; 16 entre 70-50% y 17 ramas se ubicaron con tasas de probabilidad menor al 50%. Los tres sectores que obtuvieron las más altas tasas de probabilidad fueron: Fabricación de Cemento, Cal, Yeso y otros Productos (rama 3691) con 99.99%; Molinería de Nixtamal y Fabricación de Tortillas (rama 3116) con

¹⁵ La tasa de éxito la definimos como la probabilidad que tiene la empresa de crecer. La tasa de riesgo es la probabilidad que tiene la firma de no crecer.

¹⁶ Utilizando la muestra de 511 empresas que arrojan los censos industriales el tamaño medio fue de 34 empleados por establecimiento.

¹⁷ Este grupo representa el 89% de los establecimientos microindustriales, y el 81.6% del total de establecimientos.

99.24%; Industrias Básicas de Metales no Ferrosos (rama 3720) con 97.38%. Mientras que las ramas con menores probabilidades de crecer fueron Fabricación de Envases y otros Productos de Madera y Corcho (3312) con 17.6%; Industria de la Carne (3111) con 17.1%; Industria Textil de Fibras Duras y Cordelería de todo Tipo (3211) con 13.27%. A las diferencias en las probabilidades de crecer por tamaño de empresa se suman las diferencias en las posibilidades de crecer por sector. Así, los problemas de la empresa no sólo tienen que ver con los mercados en que se desarrollan, sino también con su tamaño de aprovecharlo.

CUADRO 2.3 TASAS DE PROBABILIDAD POR RAMAS INDUSTRIALES

Rama	Prob.	Rama	Prob.	Rama	Prob.	Rama	Prob.
3691	0.9999	3117	0.7749	3813	0.6193	3812	0.3428
3116	0.9924	3512	0.7680	3850	0.6188	3121	0.3315
3720	0.9738	3832	0.7569	3113	0.5974	3612	0.2995
3710	0.9737	3522	0.7421	3114	0.5831	3220	0.2909
3118	0.9585	3540	0.7198	3410	0.5816	3320	0.2870
3513	0.9086	3550	0.7097	3230	0.5636	3112	0.2662
3823	0.8912	3811	0.6993	3119	0.5383	3212	0.2650
3842	0.8542	3841	0.6964	3130	0.5258	3611	0.2557
3821	0.8336	3122	0.6872	3311	0.5175	3900	0.2163
3521	0.8217	3814	0.6807	3822	0.4931	3213	0.1966
3140	0.8045	3560	0.6699	3240	0.4885	3312	0.1755
3831	0.8029	3620	0.6517	3420	0.3764	3111	0.1707
3833	0.7908	3214	0.6495	3115	0.3764	3211	0.1327

En el cuadro 2.4 claramente se observa que las grandes firmas son las que tienen mayores posibilidades de crecimiento. En general, la gran empresa se encuentra en mejor posición que el resto de las firmas menores, exceptuando las ramas: Molienda de Nixtamal y Fabricación de Tortillas (3116) y Fabricación de Envases y otros Productos de Madera y Corcho (3312)¹⁸, ramas en las cuales las posibilidades de crecimiento son menores a las obtenidas por los Pymes. A pesar de ello, la gran empresa tiene mayores posibilidades de crecer que las firmas de menor tamaño; las 3 ramas en las cuales la gran empresa tiene tasas de probabilidad más bajas (respecto a sí misma en otros sectores) son: Hilado, Tejido y Acabado de Fibras Blandas con 47.7% (rama 3212); Industria Textil de Fibras Duras y Cordelería de Todo Tipo 22.2% (rama 3211) y Fabricación de Envases y otros Productos de Madera y Corcho 10.5% (rama 3312). Sin embargo, sólo 9 ramas tienen tasas de probabilidad menores a 75%. Mientras que la mediana empresa tiene 23 ramas con tasas de probabilidad inferior a 75%. Situación más crítica presentan la pequeña y la micro industria, pues sólo en 10 y 2 ramas, respectivamente, tienen tasas de probabilidad superior a 75%. Mientras que las tres ramas con tasas de probabilidad más bajas para los Pymes son: Industria Textil de Fibras Duras y Cordelería de Todo Tipo (rama 3211); Hilado, Tejido y Acabado de Fibras Blandas (rama 3212) y Confección de Materiales Textiles (rama 3213).

¹⁸En estas ramas no existen grandes empresas.

CUADRO 2.4 TASAS DE ÉXITO PARA CADA TIPO DE TAMAÑO DE FIRMA

Rama	Grande	Mediana	Pequeña	Micro
3111	0.5617	0.4858	0.3393	0.1006
3112	0.7539	0.6931	0.5511	0.2110
3113	0.7873	0.6681	0.5224	0.2442
3114	0.8652	0.8256	0.7201	0.4319
3115	0.8360	0.7348	0.6010	0.3080
3116	0.9543	0.9544	0.9924	0.9659
3117	0.8957	0.8236	0.7749	0.4286
3118	0.9586	0.9263	0.8724	0.7326
3119	0.7442	0.6821	0.5383	0.2562
3121	0.8072	0.6948	0.5503	0.2677
3122	0.8458	0.8017	0.6872	0.4683
3130	0.7345	0.6006	0.4498	0.1945
3140	0.8833	0.8044	0.6910	0.3978
3211	0.2220	0.1738	0.1026	0.0243
3212	0.4736	0.3987	0.2650	0.0728
3213	0.6037	0.4530	0.3104	0.0893
3214	0.8222	0.7731	0.6495	0.3538
3220	0.7186	0.6531	0.5058	0.1823
3230	0.8894	0.8138	0.7038	0.4125
3240	0.8143	0.7044	0.5643	0.2768
3311	0.8698	0.8312	0.7280	0.4416
3312	0.1037	0.5699	0.4187	0.1356
3320	0.8218	0.7148	0.5766	0.2288
3410	0.7762	0.7189	0.5816	0.2911
3420	0.7898	0.7348	0.6010	0.3080
3512	0.8589	0.8178	0.7093	0.4944
3513	0.9309	0.8438	0.7459	0.6148
3521	0.9199	0.8620	0.7726	0.5765
3522	0.9069	0.8141	0.7421	0.4596
3540	0.8651	0.8253	0.7198	0.5073
3550	0.8922	0.8181	0.7097	0.4948
3560	0.8729	0.7887	0.6699	0.4485
3611	0.7974	0.6814	0.5376	0.2021
3612	0.8304	0.7269	0.5913	0.2995
3620	0.8636	0.7749	0.6517	0.2895
3691	0.9999	0.7468	0.6158	0.3214
3710	0.9855	0.9737	0.9526	0.8896
3720	0.9893	0.9738	0.9528	0.8564
3811	0.8873	0.8530	0.7593	0.4824
3812	0.8150	0.7645	0.6383	0.2777
3813	0.8024	0.7496	0.6193	0.3947
3814	0.8783	0.7968	0.6807	0.3864
3821	0.9259	0.9021	0.8336	0.6672
3822	0.8107	0.7670	0.6415	0.3459
3823	0.9377	0.8912	0.8165	0.6407
3831	0.8823	0.8029	0.6889	0.4701
3832	0.8514	0.7569	0.6286	0.4041
3833	0.8743	0.7908	0.6726	0.4515
3841	0.8084	0.6964	0.5549	0.3332
3842	0.9359	0.8882	0.8120	0.6338
3850	0.8460	0.4791	0.6188	0.3241
3900	0.6322	0.5589	0.4079	0.1691

El cuadro 2.5 muestra que las tasas de probabilidad y su variación dependen también del tipo de bien que se produce, tomando en cuenta la tipología que presenta Anaya (1988)¹⁹, se observa que en general las ramas que componen el grupo de bienes no duraderos son las que registran las menores tasas de probabilidad y las mayores variaciones. Asimismo son las ramas del grupo de bienes intermedios los que registran las tasas de probabilidad más altas, mientras que el grupo de bienes de consumo duradero y de capital registran tasas de probabilidad mayores al primer grupo, pero menores al segundo grupo, además de tener las desviaciones más cerradas. Podemos afirmar que aunado a las restricciones del tamaño de firma y al acceso de mercado, las diferencias en las posibilidades de crecimiento de los Pymes se suma el tipo de bien que producen. Paradójicamente el grupo de bienes no durables concentra el mayor número de establecimientos pequeños²⁰, mientras que los grupos de bienes de uso intermedio, bienes duraderos y de capital, concentran el mayor número de grandes empresas. Esto abre grandes posibilidades de expansión de los pequeños establecimientos en estas ramas; contando además que al trasladarse los Pymes del primer grupo a los otros dos, no sólo incrementarán su presencia en ellos sino que las ramas que componen estos dos grupos registran las mayores posibilidades de crecimiento, pudiendo aprovechar las sinergias de estas ramas para incrementar las tasas de probabilidad de crecimiento de un mayor número de Pymes.

CUADRO 2.5 TASAS DE PROBABILIDAD POR TIPO DE BIEN Y TAMAÑO DE ESTABLECIMIENTO						
Establoc.	Bienes de Consumo No Duradero		Bienes de Uso Intermedio		Bienes de Consumo Duradero y de Capital	
	Promedio	Desv. Estánd.	Promedio	Desv. Estánd.	Promedio	Desv. Estánd.
Micro	0.3045	0.2147	0.4785	0.1851	0.4471	0.1234
Pequeña	0.5583	0.2012	0.7105	0.1116	0.6896	0.0849
Mediana	0.6685	0.1773	0.8067	0.0785	0.7799	0.1055
Grande	0.7247	0.2189	0.8839	0.0632	0.8658	0.0466

En la primera columna del cuadro 2.6 se presentan los determinantes de las tasas de probabilidad de crecimiento de los establecimientos. La tasa de crecimiento del mercado tiene una relación positiva, es decir, la tasa de probabilidad se eleva cuando se incrementa la tasa de crecimiento del mercado. Si ésta se incrementa en uno por ciento la tasa de probabilidad se eleva en casi 8.7% *ceteris paribus*. Al ser el coeficiente más grande refleja la importancia que tiene el crecimiento de la demanda para la sobrevivencia de las empresas. El margen de beneficio también tiene una relación positiva con la tasa de probabilidad, aunque decreciente. Si el margen de beneficio se eleva uno por ciento la probabilidad lo hace en

¹⁹ En el apéndice C se muestran las ramas que componen los 3 grupos de bienes: de consumo no duradero, bienes de uso intermedio y bienes de uso duradero y de capital.

²⁰ Las ramas que conforman este grupo concentran el 57.2% del total de establecimientos y el 59.3% del total de Pymes.

0.4%, de ahí la importancia de garantizar a las empresas un margen de ganancia mínimo que las permita elevar sus posibilidades de crecer. Otra variable que guarda una relación positiva con la probabilidad es el tamaño de firma. Es decir, conforme aumenta el tamaño del establecimiento las posibilidades de crecer se incrementan, en el cuadro 2.2 habíamos observado esta relación: la probabilidad de crecimiento es monotónicamente creciente respecto al tamaño de la empresa. El coeficiente en la regresión confirma ésta tesis al ser positivo pero menor a uno, por lo que la probabilidad de crecimiento aumenta con el tamaño de la firma pero en una tasa decreciente. Por el contrario, las variables relación capital-producto, relación capital-trabajo e índice de concentración industrial tienen signo negativo, es decir, si éstas aumentan las posibilidades de crecimiento se reducen. Si consideramos al índice de concentración como una variable estado y centramos nuestra atención en las relaciones capital-producto y capital-trabajo podemos observar que las posibilidades de crecimiento se reducen conforme las empresas elevan sus gastos en publicidad, promoción y desarrollo del producto, como también al transformar sus procesos productivos de intensivos en mano de obra en intensivos en el uso de capital²¹. Esto se debe a que al incrementar la oferta de producto, los mercados tienden a constreñirse relativamente, reduciendo las posibilidades de incrementar la participación de las empresas en sus respectivos mercados.

CUADRO 2.6. DETERMINANTES DE LA TASA DE ÉXITO DE LAS FIRMAS

	Tasa de Supervivencia	Tasa de Crecimiento	Variación de Crec.
Tasa de Crec. del Merc.	8.6721*** (1.22702)	0.55397*** (0.02588)	0.52167*** (0.02469)
Margen de Beneficio	0.4073* (0.22201)	-0.05146*** (0.00719)	-0.04555*** (0.00685)
Rel. Capital-Producto	-0.0818 (0.22386)	-0.3942*** (0.00706)	-0.04503*** (0.00673)
Rel. Capital-Trabajo	-0.1626** (0.06964)	0.00008 (0.00239)	0.00972*** (0.00227)
Concentración Ind.	-0.9669*** (0.31120)	-0.01439 (0.01028)	-0.01051 (0.00980)
Tamaño de Firma	0.3048 (0.18829)	-0.03855** (0.00616)	-0.04432*** (0.00587)
Log.-Verosimilitud	-209.00096		
χ^2	15.8376		
R ²		0.5120	0.5566
F- Estadística		105.9932	126.8155

Entre paréntesis el error estándar

*** Significativo al 99%

** Significativo al 95%

* Significativo al 90%

²¹No obstante que para la tasa de probabilidad la relación capital-trabajo es significativa al 95% y su impacto es muy reducido 0.16%.

En la segunda columna se presentan los determinantes de la tasa de crecimiento de las empresas. La tasa de crecimiento del mercado tiene un impacto positivo pero menor a uno, por lo que si ésta variable se incrementará en uno por ciento la variable dependiente se elevaría en 0.55%. Otra variable que tiene un impacto positivo es la relación capital-trabajo y determina la tasa de crecimiento en una proporción muy pequeña (el coeficiente es 0.00008) por lo que se requiere de una gran transformación en el uso de tecnologías²² para que ésta variable pueda incidir significativamente en la tasa de crecimiento. Por otro lado, el resto de las variables guardan una relación negativa respecto a la tasa de crecimiento. Si el margen de beneficio se incrementa en uno por ciento, la tasa de crecimiento se reduce en 0.05%, lo que es consistente con la especificación de Marris. La relación capital-producto y el índice de concentración al incrementarse reducen la tasa de crecimiento en proporciones de 0.39 y 0.01%, respectivamente ante un cambio de uno por ciento de estas variables. Por otro lado, la variable del tamaño de firma es negativo y menor que uno, de manera que las pequeñas firmas crecen a tasas mayores que las grandes empresas, pero a una tasa decreciente; lo que comprueba nuestra segunda hipótesis del capítulo.

Finalmente, respecto a la variación de la tasa de crecimiento, como los coeficientes tienen el mismo signo que los coeficientes de la regresión del crecimiento, centraremos nuestra atención en la variable del tamaño de firma. Ésta tiene un coeficiente de signo negativo y menor a uno, lo cual indica que las pequeñas firmas crecen a tasas más variables que las grandes empresas.

Se puede decir que las políticas de fomento a los Pymes deben estar dirigidas al crecimiento de la demanda, es decir, a la expansión del mercado, pues los resultados obtenidos indican que las políticas dirigidas al incremento de la oferta (como la elevación de la relación capital-producto, por ejemplo a través del incremento del crédito, reducción del impuesto al activo y a las nóminas, etcétera) son ineficaces porque incrementan la capacidad ociosa, reducen la eficiencia y por tanto la probabilidad de crecer. Las políticas de financiamiento, apoyo tecnológico, etcétera, son una condición necesaria pero no son suficientes para garantizar el crecimiento de las empresas, ya que éstas requieren incrementos en la demanda de sus productos para que las inversiones se conviertan en capacidades efectivas de producción.

2.5.- Conclusiones

La aplicación del Modelo de Riesgo Proporcional demuestra que son las grandes firmas las que tienen mayores posibilidades de crecer, mientras que con los establecimientos de menor tamaño sucede lo contrario. Por un lado, se confirma de ésta manera que existe un proceso de selección del tipo descrito por Jovanovic, donde las firmas eficientes sobreviven y crecen, mientras que las firmas ineficientes fracasan y salen del mercado o ingresan a círculos de subsistencia. En este sentido, la ineficiencia de los Pymes se debe en gran medida

²²Por lo general los Pymes son más intensivos en el uso de procesos intensivos en trabajo. Véase cuadro 1.11 en el apéndice A.

a las condiciones de mercado que enfrentan. La instrumentación de políticas que fomenten el crecimiento de los Pymes debe estar dirigida a garantizar una participación en el mercado estable, que les permita planear su crecimiento, como describe Máttar (Op.cit): la creación de proveedores del sector público y los encadenamientos productivos han generado resultados alentadores en otros países y han elevado la participación de los Pymes en rubros como: generación de empleo y valor agregado.

Por otro lado, los resultados de este análisis demuestran que los Pymes tienen menores posibilidades de crecer que las grandes. Esto significa que a pesar de que el número de pequeños establecimientos siga incrementándose, no existen condiciones que garanticen su sobrevivencia y crecimiento a través del tiempo.

La marcada diferencia en los tres grupos de empresas de acuerdo a sus tasas de probabilidad de crecimiento sugieren por una parte que existe un tamaño mínimo que permite el despegue de los establecimientos más pequeños (21 empleados por establecimiento) elevando sus posibilidades de sobrevivencia y crecimiento. Por otra parte, las tasas de probabilidad por sectores y tipo de bien producido sugieren la necesidad de políticas sectoriales tendientes a favorecer las condiciones de crecimiento de las empresas tomando en cuenta el tamaño y el sector en que se ubican.

Finalmente, la Ley de Efecto Proporcional no es válida (lo cual es consistente con los demás estudios), pues no obstante que las pequeñas empresas crecen más rápidamente y con mayor variación que las grandes, la probabilidad de que los Pymes puedan acceder a este crecimiento es menor que las grandes empresas, lo que implica mayores riesgos para la sobrevivencia y permanencia de los Pymes en el mercado. De esta manera, los resultados del Promip comprueban que el desplazamiento de las grandes empresas por los pequeños establecimientos en rubros como el valor agregado, el empleo y los activos fijos netos es producto del ingreso de pequeñas empresas a los distintos mercados y no por qué existan condiciones para que los Pymes crezcan a través del tiempo.

CAPÍTULO 3.- EL FOMENTO A LAS REDES DE SUBCONTRATACIÓN COMO INSTRUMENTO PARA PROMOVER EL CRECIMIENTO DE LOS PYMES.

INTRODUCCIÓN

En el capítulo anterior se pudo comprobar cómo las condiciones de demanda influyen en el desempeño de las firmas y cómo es que éstas determinan las posibilidades de crecimiento de las mismas. En este sentido, las políticas de fomento por el lado de la demanda, son más eficaces para elevar la probabilidad de crecimiento de las firmas que las políticas que influyen por el lado de oferta (tales como las políticas de reducción de impuestos, políticas crediticias, de capacitación de recursos humanos, etcétera, tendientes a incrementar la capacidad productiva de las firmas). Si bien, éstas últimas pueden ser consideradas como condiciones necesarias para el crecimiento de las empresas, no son suficientes. No obstante, lograr que la demanda de los Pymes sea estable, debe considerarse un objetivo primordial para establecer las bases de un crecimiento sostenido y de largo plazo para las pequeñas firmas y que estas puedan incrementar sus posibilidades de sobrevivir y crecer.

Las experiencias en otros países han dado cuenta que de existen dos tipos de políticas de demanda que logran estabilizar el mercado de los Pymes¹: la creación de proveedores del sector público y el fomento de cadenas de integración productiva o esquemas de subcontratación. Bajo esta perspectiva, se propone un tipo específico de promoción de los Pymes por el lado de la demanda: la subcontratación². Este instrumento proporciona cierta certidumbre a las ventas de los Pymes (empresas subcontratadas), pues al evitar que operen bajo pedidos irregulares, se les brinda una estabilidad para la planeación de su producción. Se reducen los defectos y por tanto, se eleva la calidad de los productos, lo que genera un proceso de retroalimentación en ambas direcciones y permite además una relación de semi-integración descentralizada y consiente la ventaja de mantener estructuras independientes (Ruiz Durán, Op.cit; p. 119).

Es posible definir la subcontratación como el mecanismo mediante el cual una empresa contratista o principal (por lo general grande) encarga a otra subcontratada o auxiliar (por lo general pequeña) la producción de partes, componentes o su ensamble, que luego se incorporan en un producto que venderá la primera. Tales encargos pueden incluir el procesamiento, transformación o terminado de materiales o partes (Máttar, 1987-88; p.45).

Sobre las posibilidades de integrar empresas grandes y pequeñas y que en su colaboración desarrollen procesos y productos, Ruiz Durán (Op.cit.; p.122-123), identifica al menos 3 tipos diferentes de subcontratación:

¹ Véase por ejemplo Máttar (1987-88). También es ilustrativo el énfasis que se les da a estas políticas el Propicpe 1995-2000.

² Como la creación de Negocentros para promocionar el asociacionismo. Ver Espinosa Villarreal, Op. cit, p.103.

Tipo I.- Subcontratación de componentes: el producto de la empresa organizadora consiste en numerosas partes y la divisibilidad del proceso permite descentralizar algunos procesos a pequeñas empresas, de manera que éstas procesen directamente algunas partes del producto de la empresa principal, a la cual sólo le corresponde el ensamble del producto final.

Tipo II.- Subcontratación de ensamble: la empresa organizadora fabrica productos intermedios y provee a las empresas subcontratadas con los materiales para obtener productos finales.

Tipo III.- Subcontratación de productos: la empresa organizadora es una empresa comercializadora o empresa que exporta el cien por ciento de su producción, la empresa satélite procesa o manufactura las órdenes de las empresas organizadoras.

El caso más típico es la subcontratación de componentes, donde la empresa organizadora solicita a otra que le manufacture partes o productos intermedios. Ésta a su vez puede convertirse en una empresa organizadora y subcontratar a otras, y así sucesivamente, creándose más niveles conforme se crean nuevas redes de subcontratación.

En este sentido, el objetivo es analizar la relación existente entre empresa organizadora y subcontratada y bajo que condiciones ésta relación puede garantizar la sobrevivencia y el crecimiento de los Pymes y por tanto, ésta política pueda convertirse en una política viable para su desarrollo.

3.1.- Subcontratación Tradicional

Este tipo de organización industrial, de interacción entre grandes y pequeñas empresas, genera ventajas que mejoran el desempeño económico de las mismas. Para la gran empresa significa la descentralización de algunos procesos particulares del proceso global de producción, que libera y reasigna recursos hacia el proceso indivisible-organizador³ y puede ser utilizado en investigación y desarrollo, fondo de contingencia, tenencia de valores, etcétera. Por otro lado, otorga al proceso indivisible-organizador la capacidad de llevar a cabo un proceso de diferenciación del producto que satisface un mercado más segmentado ante las crecientes necesidades individuales del consumidor.

A la empresa subcontratada (generalmente una firma de menor tamaño que la organizadora) le proporciona estabilidad sobre sus niveles de ventas. Al tener un cliente más estable le permite formar planes sobre ventas futuras, producción, ingresos, gastos y, lo más importante, sobre la inversión y adopción de nueva tecnología.

La formación de este tipo de redes de producción, proporciona ventajas a las empresas involucradas que pueden traducirse en ventajas altamente competitivas de largo

³ Denomino proceso indivisible-organizador cuando en una unidad de producción han desaparecido las deseconomías internas (de alcance) y existen sólo economías internas.

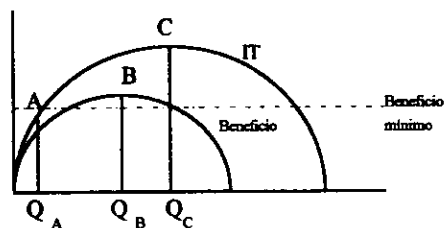
plazo, a diferencia de una política de generación de proveedores, que está más enfocada al corto plazo y al costo de oportunidad. No obstante, la formación de redes de producción tiene límites para la expansión de la capacidad instalada de los Pymes en la demanda que enfrenta la empresa organizadora y el reparto del excedente conjunto.

3.1.1.- Demanda Final y Crecimiento de la Empresa Subcontratada

Los objetivos de las empresas pueden variar según el tamaño: la gran empresa e incluso también la mediana industria pueden proponerse maximizar sus ganancias o incrementar su participación en el mercado. Para las pequeñas o micro empresas sin embargo, los objetivos pueden ser simplemente generar empleos para los miembros de la familia o proporcionar algún ingreso extra para mejorar su nivel de bienestar (Máttar, Op.cit.;p.34). Este puede ser el motivo por el cual una pequeña firma acepta la subcontratación como medio para alcanzar sus objetivos. Al aceptar este tipo de relación para obtener ingresos futuros con cierta certidumbre, se acepta un contrato privadamente rentable en ausencia de ganancias de eficiencia (Kühn, 1994), lo cual permite incrementar sus probabilidades de permanecer en el mercado.

Esta situación lleva a que las pequeñas firmas prefieran evaluar el beneficio de precios y cantidades dados por el contrato, en lugar de incrementar el beneficio a través de la probabilidad de capturar una mayor parte del mercado por medio de la competencia. Así, la función de beneficio (y de ingresos por ventas) de la pequeña firma, ante su aversión al riesgo en variaciones de precios y cantidades, será cóncava (Spulber,1995). En consecuencia, ante la posibilidad de utilizar plenamente su capacidad instalada, al negociar el contrato, podrá elegir entre maximizar sus ingresos por ventas o maximizar sus beneficios, de manera similar al modelo propuesto por Baumol (1958).

GRÁFICA 1



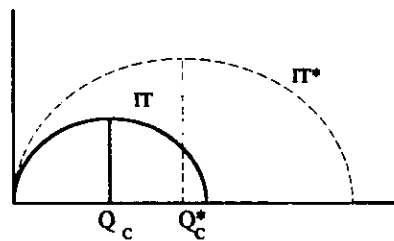
Inicialmente la firma subcontratada se encuentra en el punto A, que por las condiciones existentes en el mercado, es rentable a nivel de subsistencia. En el nivel de

producto Q_A , en donde su capacidad instalada está subutilizada. A través de la negociación, establece un contrato en el que fijan precio y cantidad; adecuando el contrato a un nivel de producción entre Q_B y Q_C .

En el nivel de producción Q_B , la firma es capaz de maximizar sus beneficios, no así sus ingresos por ventas. A un nivel de producción mayor sus beneficios tienden a disminuir. La firma subcontratada puede aceptar llegar a un nivel de producción Q_C (punto C), en el cual llega a maximizar sus ingresos por ventas, pero a costa de sacrificar su nivel máximo de beneficio. Así, cualquier punto a la derecha de B ó a la izquierda de C son deseables por la firma subcontratada. En el primer caso (punto A), la firma no es capaz de utilizar plenamente su capacidad instalada por lo que se encontrará en un nivel de producción subóptimo, no logra obtener los beneficios y/o los ingresos por ventas potenciales de acuerdo a su capacidad de producción. En el caso 2 (punto B) la firma se encontraría en un nivel de producción plenamente utilizada; un nivel de producto más allá, el beneficio tenderá a reducirse, sin embargo los ingresos por ventas aumentan. En el tercer caso la capacidad de producción está sobre-utilizada, de manera que un nivel de producción mayor que Q_C , tanto los ingresos por ventas como los beneficios se reducen. En consecuencia, la firma potencialmente subcontratada, tratará de cerrar el contrato en el punto en el cual su nivel de producto se encuentre comprendido entre Q_B y Q_C .

Para que la firma subcontratada crezca, debe aumentar el ingreso por ventas (y por tanto el beneficio), desplazando la curva IT hacia arriba y hacia la derecha, de manera que el punto óptimo se desplace a la derecha, donde $Q_C < Q_C^*$ y por tanto los niveles de beneficio y de ingresos por ventas aumenten.

GRÁFICA 2

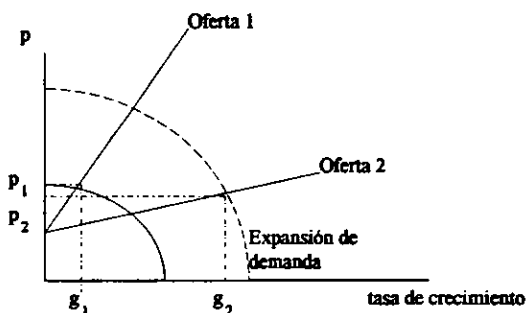


Sin embargo, las posibilidades de crecer por esta vía sólo se pueden lograr a través de dos estrategias: 1) por el crecimiento de la demanda de la firma contratista; y 2) convirtiéndose en una planta multi-producto.

3.1.1.1.- Aumento de la Demanda Final

Para que la oferta de producto de la empresa subcontratada crezca, la demanda de su producto debe incrementarse (Marris, Op. cit.)⁴ por parte de la empresa contratista. Para que esto suceda, la demanda del producto final de la empresa organizadora debe incrementarse, de manera que el crecimiento de la empresa subcontratada ésta en función de la empresa organizadora. El crecimiento de una firma individual es

GRÁFICA 3



El crecimiento de la demanda (g_d) está en función de la penetración de mercado (d^p). Entre mayor sea ésta última, mayor será el crecimiento de la demanda. Por otro lado, el crecimiento de la oferta de producto depende del monto de nueva inversión μ , y de la tasa de rendimiento de capital p (tal como se presentó en el capítulo 2). Asimismo la penetración de mercado depende de las expectativas de rendimiento de capital; ésta se encuentra formalizada como una función inversa de la tasa de rendimiento de capital ($1/p$) dado que un acelerado crecimiento de la demanda requiere bajos niveles de rentabilidad, otra forma de expresar esto es, que la función de expansión $f_2(v/p)$ depende directamente de la proporción capital-producto (v) e inversamente del margen de beneficio (m). De ésta manera, el crecimiento de la oferta dependerá del crecimiento de la demanda y ésta a su vez, dependerá de la penetración de mercado y de las expectativas de rentabilidad.

$$\begin{aligned} g_d &= f_1(d^p) \\ g_s &= \mu p \\ d &= f_2(1/p) = f_2(v/m) \\ g_s &= g_d \end{aligned}$$

⁴ Ver Capítulo 2.

El encadenamiento de la firma subcontratada y la firma organizadora, puede expresarse de la siguiente forma

$$\begin{aligned}
 g_m &= f_1(g_{da}) \\
 g_{da} &= f_2(g_{mo}) \\
 g_{mo} &= f_3(g_{da}) \\
 g_m &= f_1(g_{da}) = f_1(f_2(g_{mo})) = f_1(f_2(f_3(g_{da}))) = F(g_{da})
 \end{aligned}$$

Para una firma individual el crecimiento de la oferta de la empresa subcontratada (g_m) está en función del crecimiento de demanda de la misma (g_{da}), ésta a su vez depende del crecimiento de la oferta de la empresa organizadora (g_{mo}). Finalmente ésta depende del crecimiento de su demanda (g_{da}), así el crecimiento de la firma subcontratada está supeditada al crecimiento de demanda de la firma organizadora y por tanto, a su capacidad de penetración de mercado. Así la subcontratación debe seguir una estrategia capaz de abrir mercados.

3.1.1.2.- Subcontratación Multi-producto

Si la firma subcontratada se transforma de una que produce un sólo bien en una que produce bienes heterogéneos, la diversificación de productos le permitirá absorber una porción mayor del mercado, estimulando el crecimiento de su oferta. En consecuencia, el concepto de producción flexible además de hacer tecnológicamente más eficiente a la empresa (Tirole, 1992; p.21)⁵, al no hacerla depender de un sólo cliente disminuye la incertidumbre, frente a las variaciones de la demanda.

No obstante, su capacidad de crecimiento, al igual que en la subcontratación de un solo bien, depende de la capacidad de la firma organizadora para abarcar mayores porciones de mercado; ¿ cómo puede crecer la firma subcontratada, ante el límite del crecimiento de la demanda ? Una posible opción es a través del mecanismo de precios como distribuidor del ingreso; es decir, buscando en la negociación del contrato un precio que por un lado le proporcione la liquidez necesaria para su operación, y por otro que genere las suficientes expectativas para estimular el crecimiento de su nivel de producción.

3.1.2.- Negociación y Beneficios

Para llegar a un acuerdo, las firmas organizadora y subcontratada enfrentan una situación similar a un monopolio bilateral, en donde cada una de las partes desea apropiarse del excedente común que generan por su semi-integración productiva. Suponiendo que el

⁵ Si la firma opera con costos marginales decrecientes, entonces los costos medios son también decrecientes, implicando que son costos estrictamente subaditivos, y por tanto, la firma multiproducto es más eficiente que dos firmas que producen esos mismos bienes pero en forma independiente $C(q_1, 0) + C(0, q_2) > C(q_1, q_2)$

valor del producto de la empresa organizadora es V y el costo de producción de la firma subcontratada es C , el excedente que resulta del proceso de integración es $V - C$. Si P es el precio del bien de la firma subcontratada, la ganancia de la firma organizadora es $V - P$ y la ganancia de la empresa subcontratada $P - C$. El reparto del excedente $V - C$, dependerá del poder negociador de cada una de las partes, que puede darse con información asimétrica y con información simétrica. Para ambos casos se establece un juego de dos estados del tipo duopólico (Nelson, 1993).

3.1.2.1.- Negociación con Información Asimétrica

Cuando existe información asimétrica, una de las empresas se coloca como la firma dominante, y la otra como seguidora, estableciendo un equilibrio Stackelberg (Spulber, 1995; p. 4) para el reparto del excedente⁶. Si suponemos que la firma dominante es la empresa organizadora, que por su tamaño y recursos puede conocer tanto el precio, como las cantidades de insumos y productos, puede por tanto, determinar el monto exacto del excedente enajenable, que resulta de la formación de redes.

Por su parte, la empresa subcontratada sólo conoce el precio y la cantidad de su producto. Desconociendo el precio y las cantidades totales de su producto (desconoce las condiciones de sus rivales) y el precio y oferta del producto de la firma organizadora. De tal forma que aún cuando le sea posible determinar los costos de la firma organizadora, no le es posible determinar el monto del excedente, careciendo de los parámetros de referencia para la negociación. Si la firma organizadora (FO) utiliza Q_0 como insumo para la producción de Q_0 , de acuerdo a su función de producción $q_0 = f_1(q_0)$. Vende Q_0 a un precio fijo P . La firma subcontratada (FS) utiliza un sólo insumo X para la producción de Q_0 , la cual tiene una inversa dada por $X = f_2(q_0)$, a un precio r . El beneficio de FS es⁷

$$\Pi_1 = P_1 Q_0 - r f_2(q_0)$$

donde la condición de primer orden para maximizar beneficio es

$$\begin{aligned} \Pi_1' &= P_1 - r f_2'(q_0) \\ P_1 &= r f_2'(q_0) \end{aligned} \quad \text{Función Reacción (RS)}$$

Así, la FS produce y vende una cantidad Q_0 , tal que el costo marginal es igual al precio marginal de su producto. Al creer la FS que el precio que ofrece la FO es el mismo que su precio óptimo, acepta el precio propuesto por la FO, sustituyendo la función reacción de la FS en su propia función de beneficio, tal que

⁶ El modelo de competencia Bertrand-Nash bajo información asimétrica, puede verse como la subasta de una cantidad variable de producto, en el cual un pequeño grupo de firmas ganará el mercado y ofrecerá toda la demanda a un precio ganador.

⁷ Se sigue el procedimiento de la solución de monopolio bilateral que resuelve Henderson & Quantil (1972).

$$\Pi_o = P_o Q_o - P_s Q_o$$

Al sustituir

$$\Pi_o = P_o f_1(q_o) - r f_2'(q_o) Q_o$$

en donde su condición necesaria para maximizar su beneficio es

$$\Pi_o' = P_o f_1'(q_o) - r[f_2'(q_o) + f_2''(q_o)Q_o] = 0$$

Así, la FO establece su punto de equilibrio en donde el valor de su producto marginal es igual al costo marginal del insumo, su función reacción es

$$P_o = r[f_2'(q_o) + f_2''(q_o)Q_o] / f_1'(q_o) \quad (RO)$$

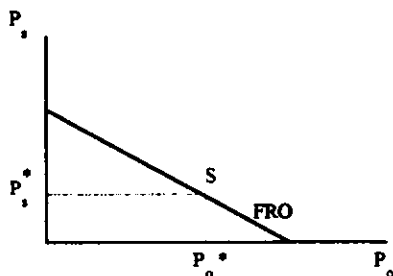
De esta manera la FO establece la cantidad y el precio de la FS

$$Q_o = [P_o f_1'(q_o) - r f_2'(q_o)] / r f_2''(q_o)$$

$$P_o = r f_2' [(P_o f_1'(q_o) - r f_2'(q_o)) / r f_2''(q_o)]$$

El equilibrio se ubica en el punto S de la gráfica, indicando claramente la solución Stackelberg

GRÁFICA 4



La FO adopta una posición de firma dominante-predativa³, en el que establece un nivel de precio que reduce el excedente al límite del costo de la FS. Apropiándose de la mayor parte del excedente común, garantizando que su crecimiento será más acelerado que el de la FS. En el que ésta última no logrará el objetivo de salir del círculo de subsistencia y su crecimiento será más lento.

3.1.2.2.- Negociación con Información Simétrica

Cuando la FO y la FS poseen información simétrica (independiente e idénticamente distribuida). Conocen perfectamente las condiciones de mercado de insumos y productos (precio y oferta particulares y totales), con lo que pueden cada una determinar por separado el monto exacto del excedente conjunto aprovechable. Para su distribución, deberán llegar a un acuerdo mutuamente satisfactorio para establecer precio y producto de la FS. El proceso de negociación puede separarse en dos etapas: en la primera, las firmas determinan la cantidad que maximiza el beneficio conjunto y en la segunda determinan el precio que distribuye el beneficio común entre ellos.

El beneficio conjunto es

$$\Pi_T = \Pi_o + \Pi_L = [P_o \cdot f_1(q_i) - P_i \cdot Q_i] + [P_i \cdot Q_i - r f_2(q_i)] = P_o \cdot f_1(q_i) - r f_2(q_i)$$

Estableciendo la condición necesaria para maximizar

$$\Pi_T' = P_o \cdot f_1'(q_i) - r f_2'(q_i) = 0$$

$$P_o \cdot f_1'(q_i) = r f_2'(q_i)$$

El beneficio conjunto se maximiza cuando el valor del producto marginal de la FO es igual al costo marginal de la FS determinando la cantidad de equilibrio, se establece un equilibrio similar al modelo de competencia Bertrand-Nash, en el punto BN de la gráfica. Sin embargo, esta solución de colusión no conduce a un nivel de precio competitivo no-cooperativo. Dada la cantidad de equilibrio Q_i^* (obtenida por la derivada de Π_L , en que cada resultado es la función reacción correspondiente), la FS desea un precio tan elevado como sea posible; mientras que la FO desea un precio tan bajo como sea posible. Si se considera que cada una de ellas, no esta dispuesta a aceptar un beneficio menor al mínimo (dado por la maximización de ingresos por ventas), tenemos

$$P_o \cdot f_1(q_i^*) - P_i \cdot Q_i^* \geq \Pi_o^*_{\min}$$

$$P_i \cdot Q_i^* - r f_2(q_i^*) \geq \Pi_L^*_{\min}$$

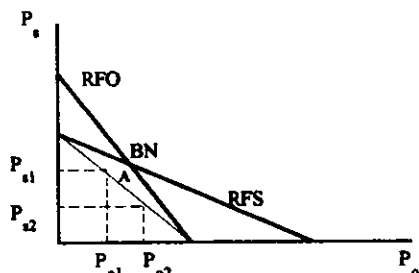
³ Como en el caso de la llamada subcontratación del tipo fordista, en la que la FO provoca que los FS compitan, a través de la reducción de precios y con ello bajar sus costos. En este caso las FS al carecer de la información necesaria están sujetas a la acción y política predatoria de la FS. Véase Mungaray (1994).

Al despejar P en cada igualdad

$$[P_o f_1(q_o^*) - \Pi_o^*] / Q_o^* \geq P_1 \geq [r f_2(q_o^*) + \Pi_o^*] / Q_o^*$$

Esto provee de un margen de negociación más reducido, en el que las firmas se trasladan del punto BN (equilibrio en la cantidad) a un punto dentro de la frontera de Pareto (A), donde las firmas maximizan beneficio a través de las cantidades. Pero a un precio menor que el competitivo.

GRÁFICA 5



Al maximizar sus beneficios las FO y FS no sólo garantizan su sobrevivencia, sino también las posibilidades de crecer. Mientras que la firma organizadora crezca, la demanda de insumos aumenta y por tanto la firma subcontratada tendrá expectativas y posibilidades para incrementar su nivel de producto y beneficio. No obstante, el límite del crecimiento de la FS está dado por la capacidad de la FO para una mayor penetración en el mercado.

Negociar con información simétrica para establecer un precio inferior al precio competitivo no-cooperativo, proporciona a la FO una ventaja competitiva. Al disminuir sus costos, la FO puede seguir una estrategia basada en precios competitivos. Aunque puede establecer otra estrategia para incrementar el valor de su producto incrementando el precio, y no por el incremento de la cantidad vendida, como en la estrategia anterior.

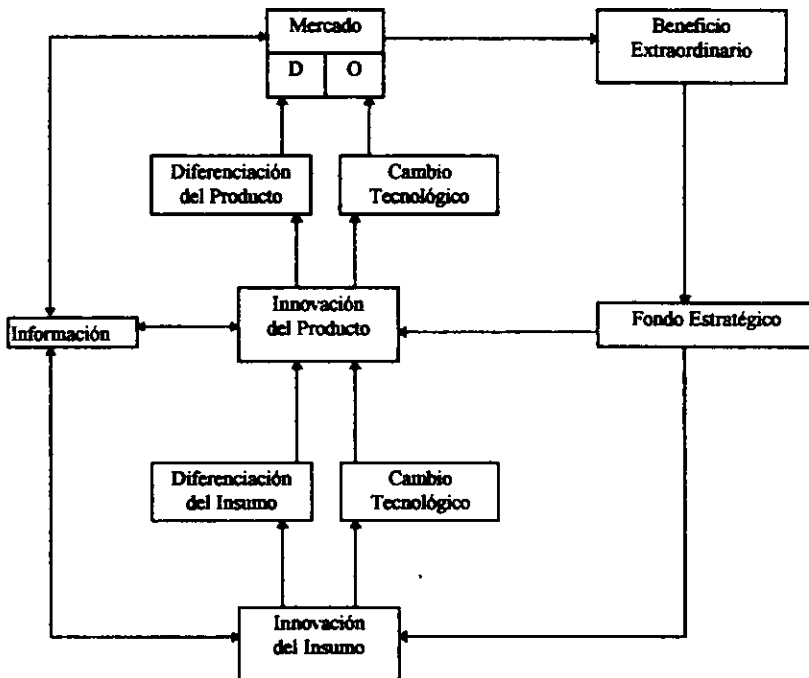
3.2.- Subcontratación Innovadora

La negociación con información simétrica provee de un marco en el cual las FO y FS, salen beneficiadas mutuamente, proporcionando las bases para que las FS crezcan. Sin embargo, si la FO elige una estrategia de diferenciación de su producto, tal que al enfocarse más en el cliente que en la competencia, le permita incrementar en mayor medida la intensidad de preferencia del consumidor por su producto, disminuyendo la elasticidad-

FALTA PAGINA

No. 43

ESQUEMA 1



3.3.- Conclusiones

La subcontratación provee de certidumbre a las pequeñas firmas sobre su nivel de ventas. Lo que permite la planeación en los ingresos, gastos, inventarios, inversión, etcétera. Por su parte a la gran empresa o firma organizadora, le permite un uso más racional de sus recursos de capital, humanos, técnicos, tiempo, etcétera. El proceso de descentralización genera un proceso de retroalimentación en ambas direcciones que se puede lograr el justo a tiempo y el inventario cero. Esto resultaría en reducciones de los defectos de los productos (intermedios y finales), aumentando en calidad y reducción de costos de transacción y que libera recursos financieros¹².

¹² Ver North (1993).

No obstante, la principal limitante para el crecimiento de las firmas subcontratadas, es que depende del crecimiento de las firmas organizadoras y de su capacidad de abrir mercados. En consecuencia, esto genera cierta incertidumbre para las firmas subcontratadas, pues aún cuando ellas lleguen a ser competitivas, la competitividad de las firmas organizadoras depende además de su capacidad para llegar adecuadamente al consumidor final.

La relación entre las firmas organizadora y la subcontratada está llena de conflictos que pueden generar perjuicios principalmente sobre la firma subcontratada. Para evitar una relación dominante-predatoria, es necesario crear un marco institucional que permita que las firmas lleguen a un nivel óptimo en la frontera paretiana, donde el contrato sea benéfico para ambas partes.

Una política de fomento a la subcontratación debe contar además del marco institucional sobre los contratos, con instituciones capaces de lograr la transferencia tecnológica, que fomenten el círculo cambio tecnológico-mayor competitividad-ganancia extraordinaria-cambio tecnológico. De otra forma, éste tipo de política sería ineficaz para que las firmas de menor tamaño lleguen a una etapa de maduración que les permita crecer.

CONCLUSIONES

La política industrial de fomento a los Pymes, que instrumentó el Gobierno Federal desde mediados de los ochenta y que ha prevalecido en los últimos años, ha logrado algunas metas importantes como: el fomento de la incorporación de los Pymes al mercado, acelerando su tasa de entrada a los distintos mercados, de 1970 a 1980 la tasa de crecimiento anual del número de establecimientos fue de 0.9%, elevándose a 5.6% de 1980 a 1993, fortaleciendo principalmente la presencia de la microindustria; también logró revertir la tendencia en la estructura de generación de empleo, de 1970 a 1980 la gran empresa generaba empleo más rápidamente que los estratos menores, lo que llevó a que los Pymes vieran reducida su participación, pero de 1980 a 1993 la tendencia se revirtió, la política industrial horizontal impulsora por el lado de la oferta, favoreció a que los Pymes generaran más empleo, en especial la microindustria; sin embargo este aumento en el nivel de empleo se debió principalmente al explosivo ingreso de pequeñas empresas en los sectores industriales y no por la generación de más empleo por establecimiento. El fortalecimiento de la microempresa por ésta política, es más visible al observar el empleo promedio por establecimiento: de 1970 a 1980 aumentó de 13 a 21, mientras que para 1993 se redujo a 12 empleados por establecimiento. Demostrando que no existe una estrategia que permita a las pequeñas empresas crecer a través del tiempo.

Bajo esta perspectiva, se pudo observar que el Programa para la Modernización de la Industria Micro, Pequeña y Mediana (Promip) 1991-1994, carecía asimismo de una visión de largo plazo, no obstante que su objetivo principal fue garantizar el crecimiento de los Pymes; en el cual el gobierno federal centró sus esfuerzos por mejorar la eficiencia de los recursos productivos de las pequeñas firmas; relegando el mejoramiento del entorno en el cual se desenvuelven éstas. El actual Programa de Política Industrial y Comercio Exterior (Propice) 1995-2000, parece dar cuenta de esto, estableciendo que su principal objetivo es el restablecimiento de las cadenas productivas, es decir, integrar a los Pymes a la dinámica de las grandes empresas logrando estabilizar sus mercados, no obstante de no poseer metas concretas para lograr su propósito.

La falta de una estrategia de maduración de los Pymes a nivel nacional, se refleja asimismo en tres rubros importantes: remuneraciones totales, activos fijos netos y valor agregado; en donde la tendencia a la concentración por parte de las grandes empresas no se revierte substancialmente; para alcanzar los índices de 1970. Lo que crea un contexto en el cual los Pymes se ven obligados a reproducir un círculo vicioso de baja generación de valor agregado, contratación de mano de obra barata pero no calificada y adquisición de tecnología también barata pero obsoleta. De esta manera a pesar que los Pymes tienen índices de desempeño económico mayores (tasa de rendimiento), la reproducción de éste círculo vicioso no les permite por sí mismas, la posibilidad de crecer.

Por ello, existe la necesidad de que la política industrial del Gobierno Federal para el fomento a los Pymes sea diseñada como una política de maduración, que les garantice su

sobrevivencia y crecimiento. Sin embargo, la instrumentación de una política de maduración dentro de un esquema de impulso por el lado de la oferta es insuficiente, pues existen sectores en los que el círculo de pobreza se reproduce con mayor rapidez.

A través del Modelo de Riesgo Proporcional se estimaron las tasas de probabilidad que tienen las empresas de crecer, por tamaño de empresa, por sector, y por tipo de bien, pudiendo observar la existencia de marcadas diferencias en el grado en que obtienen ésta; en general al reducirse el tamaño de la empresa la tasa de éxito también se reduce, agudizándose en algunas ramas, en especial las que producen bienes de consumo no duradero.

Ello sugiere la instrumentación de políticas de apoyo discrecionales a sectores dependiendo su tasa de éxito. Tal, que permitan una redistribución en el número en que participan los Pymes en cada uno de los sectores; fomentando el traslado de los Pymes de sectores con bajas posibilidades a otros con mayores probabilidades de crecimiento, es decir, de los sectores que producen bienes no duraderos a ramas que producen bienes duraderos y de capital, por ser éste un grupo de sectores con altas posibilidades de crecimiento y variaciones más estrechas. Este fenómeno, se ve favorecido por el hecho de que es principalmente en estos sectores en donde es más fácil aplicar políticas de impulso por el lado de la demanda; tanto en la creación de proveedores del sector público como en esquemas de asociacionismo. De esta manera, existe la necesidad de que la política de apoyo genérico se transforme en una política de apoyo sectorial, que debe estar dirigida al impulso de las firmas por el lado de la demanda, para que sea capaz de incrementar la probabilidad de crecimiento de las pequeñas empresas.

El Modelo de Riesgo Proporcional provee además, los efectos directos de las variables explicativas consideradas sobre: la tasa de probabilidad, la tasa de crecimiento y su variabilidad; de especial importancia son: el crecimiento del mercado y el margen de beneficio por su efecto positivo sobre la tasa de probabilidad. Aunque esta combinación tiene una grave contradicción: las dos variables tienen un efecto positivo sobre la probabilidad de crecimiento, pero el margen de beneficio tiene un efecto negativo sobre la tasa de crecimiento y su variación; lo que tiene por resultado que al elevar el crecimiento del mercado de las firmas al mismo tiempo se eleva el margen de beneficio; incrementando las posibilidades de crecimiento de las empresas; no obstante, la tasa de crecimiento y su variación no tendrán el mismo impacto: para que estas se eleven es necesario que el margen de beneficio se reduzca, lo que tendría un impacto negativo sobre las posibilidades de crecimiento.

Una forma de conciliar estos objetivos consiste por un lado, en incrementar las posibilidades de crecimiento, y por el otro, elevar la tasa de crecimiento y su variación. Es a través de la formación de redes de producción, ésta garantiza la obtención de una ganancia mínima por el incremento en la participación del mercado que les permite a las empresas subcontratadas (generalmente Pymes) planear su crecimiento.

No obstante, el éxito en la promoción de redes de subcontratación depende en gran medida de la existencia de un marco institucional capaz de eliminar una relación del tipo dominante-predativa. En este sentido es útil el marco que ofrece la política de apoyos genéricos, en cuanto a que este tipo de política busca reducir la asimetría en la información para todos los agentes económicos, punto de partida de la subcontratación innovadora.

El fomento a las redes de producción puede ser una opción viable, de contar además con un marco institucional que les permita acceder a la tecnología para elevar su generación de valor agregado. De tal forma que se fomente el círculo: cambio tecnológico-ganancia extraordinaria-cambio tecnológico. De otra manera, las políticas impulsoras por el lado de la demanda serían ineficaces si no permiten que las firmas incrementen su competitividad como base para expandir su mercado y garantizar su crecimiento de largo plazo.

APÉNDICE A

Año	Tasa de Crec.	Año	Tasa de Crec.	Año	Tasa de Crec.
1971	3.86	1981	6.44	1991	4.01
1972	9.79	1982	- 2.7	1992	2.26
1973	10.44	1983	- 7.8	1993	- 1.4
1974	6.35	1984	5.01		
1975	5.30	1985	7.09	1965 - 70	12.4
1976	5.03	1986	- 6.1	1971 - 75	6.27
1977	3.55	1987	3.04	1976 - 80	6.16
1978	9.80	1988	3.11	1981 - 93	1.40
1979	10.63	1989	7.18		
1980	7.19	1990	6.06		

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Anuario Estadístico 1993. México, 1994.

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	107749	106861	119374	118943	122116	245298
Pequeña	9353	9261	7880	11550	14010	17367
Mediana	1796	1875	2456	2630	2724	3365
Grande	1065	1215	1885	1897	2058	2320
Total	119963	119212	131625	135025	140908	268250
Porcentaje						
Micro	89.82	89.64	90.69	89.09	86.66	91.44
Pequeña	7.80	7.77	5.99	8.55	9.94	6.47
Mediana	1.50	1.57	1.87	1.95	1.93	1.22
Grande	0.89	1.02	1.43	1.40	1.46	0.87
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Sepafin, Dirección General de Estadística. IX Censo Industrial 1971, México, 1973; SPP. Coord. General del Sistema Nacional de Información. X Censo Industrial 1976, México, 1979; INEGI. XI Censo Industrial 1981, México, 1983; INEGI. XII Censo Industrial 1986, México, 1986; INEGI. XIII Censo Industrial 1989, México, 1989; INEGI. XIV Censo Industrial. Industrias Manufactureras, Extractivas y Electricidad, Censos Económicos 1994, México, 1995.

* Se incluyen las industrias extractivas, excepto carbón y petróleo.

Nota: Los porcentajes están redondeados hacia arriba o hacia abajo.

CUADRO 1.3. EMPLEO POR ESTRATOS INDUSTRIALES (MILES DE TRABAJADORES)

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	297.7	284.4	413.7	301.6	380.9	695.4
Pequeña	369.9	357.9	395.9	547.4	540.8	662.0
Mediana	283.2	289.3	390.1	413.4	427.1	508.1
Grande	630.4	776.3	1 501.4	1 444.8	1 444.4	1 441.3
Total	1 581.2	1 707.9	2 701.1	2 707.3	2 793.3	3 306.8
Porcentaje						
Micro	18.83	16.65	15.32	11.14	13.64	21.03
Pequeña	23.34	20.96	14.66	20.22	19.36	20.01
Mediana	17.91	16.94	14.44	15.27	15.29	15.37
Grande	39.87	45.45	55.58	53.37	51.71	43.59
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Misma Cuadro 2.

Los datos están redondeados hacia arriba o hacia abajo.

CUADRO 1.4. EMPLEO PROMEDIO POR ESTABLECIMIENTO SEGÚN TAMAÑO

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	3	3	3	3	3	3
Pequeña	40	39	50	47	39	38
Mediana	158	154	159	157	157	156
Grande	592	639	796	762	702	621
Total	13	14	21	20	20	12

Elaboración propia en base a los datos de los cuadros 2 y 3.

CUADRO 1.5. REMUNERACIONES TOTALES: DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE LOS ESTABLECIMIENTOS (MILLONES DE PESOS DE 1980)

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	8 813	10 006	20 141	18 112	7 825	8 267
Pequeña	31 599	37 037	37 763	44 763	28 944	26 333
Mediana	29 720	37 157	43 096	43 620	31 022	27 320
Grande	84 855	130 406	229 623	218 034	157 373	101 762
Total	154 988	214 606	330 623	324 001	225 168	163 592
Porcentaje						
Micro	5.69	4.66	6.09	5.59	3.048	5.05
Pequeña	20.39	17.26	11.42	13.65	12.85	16.10
Mediana	19.18	17.31	13.03	13.46	13.78	16.70
Grande	54.75	60.77	69.45	67.29	69.89	62.15
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Misma cuadro 2.

Nota: Los datos están redondeados hacia arriba o hacia abajo.

CUADRO 1.6. REMUNERACIONES PROMEDIO POR HOMBRE OCUPADO: DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE ESTABLECIMIENTO (MILES DE PESOS DE 1980)

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	29.6	35.2	48.7	60.0	20.3	11.9
Pequeña	85.4	103.5	95.4	80.8	53.3	39.8
Mediana	104.9	128.4	110.5	105.5	72.6	53.8
Grande	134.6	167.9	152.9	150.9	108.9	70.6
Total	98.0	125.6	122.4	119.7	80.5	49.5

Elaboración propia en base a los datos de los cuadros 3 y 5.
Las cantidades están redondeadas hacia arriba o hacia abajo.

CUADRO 1.7. VALOR AGREGADO: DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE LOS ESTABLECIMIENTOS (MILLONES DE PESOS DE 1980)

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	26 309	29 118	54 407	62 288	32 027	41 768
Pequeña	75 572	82 696	81 678	122 417	86 237	60 436
Mediana	75 139	89 014	96 259	91 423	95 224	58 944
Grande	209 985	294 524	653 348	881 825	712 927	361 002
Total	387 005	495 352	885 892	1 157 953	926 415	522 150
Porcentaje						
Micro	6.80	5.88	6.14	5.38	3.46	8.00
Pequeña	19.53	16.70	9.22	10.57	9.31	11.57
Mediana	19.42	17.97	10.87	7.90	10.28	11.29
Grande	54.26	59.45	73.77	76.15	77.96	69.14
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Misma cuadro 2.

Nota: Las cantidades están redondeadas hacia arriba o hacia abajo.

CUADRO 1.8. VALOR AGREGADO PROMEDIO: DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE ESTABLECIMIENTO (MILES DE PESOS DE 1980)

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	244	272	456	524	262	170
Pequeña	8 080	8 929	10 365	10 599	6 155	3 480
Mediana	41 837	47 474	39 193	34 761	34 957	18 053
Grande	197 169	242 406	346 663	464 852	346 417	155 604
Total	3 226	4 155	6 730	8 574	6 574	1 947

Elaboración propia en base a los datos de los cuadros 2 y 7.

**CUADRO 1.9. ACTIVOS FIJOS NETOS: DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE ESTABLECIMIENTOS
(MILLONES DE PESOS DE 1980)**

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	21 447	16 270	8 335	218 298	43 024	43 024
Pequeña	76 494	62 362	13 795	134 124	142 198	70 902
Mediana	83 243	76 475	15 925	172 157	170 593	93 930
Grande	292 897	306 104	214 238	2 188 534	1 980 980	505 418
Total	474 081	461 211	252 293	2 713 113	2 337 023	713 274
Porcentaje						
Micro	4.52	3.51	3.30	8.05	1.84	6.03
Pequeña	16.13	13.43	5.47	4.49	6.10	9.94
Mediana	17.56	16.47	6.31	6.35	7.30	13.17
Grande	61.79	65.94	84.94	80.67	84.76	70.86
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Mismo cuadro 2.

Nota: Las cantidades están redondeadas hacia arriba o hacia abajo.

CUADRO 1.10. ACTIVOS FIJOS NETOS POR ESTABLECIMIENTO: DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE ESTABLECIMIENTO (MILES DE PESOS DE 1980).

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	199	152	70	19 835	352	175
Pequeña	8 178	6 734	1 750	11 612	10 171	4 083
Mediana	46 349	40 786	6 484	65 459	62 626	28 769
Grande	275 105	251 938	113 654	1 153 682	962 540	217 853
Total	3 952	3 894	1 917	20 093	16 585	2 659

Elaboración propia en base a los datos de los cuadros 2 y 9.

CUADRO 1.11. ACTIVOS FIJOS NETOS POR PERSONA OCUPADA: DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE ESTABLECIMIENTO (MILES DE PESOS DE 1980)

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	72	57	20	72	11	62
Pequeña	207	174	35	25	26	107
Mediana	294	264	41	42	40	185
Grande	465	394	143	137	152	351
Total	300	272	93	100	87	216

Elaboración propia en base a los datos de los cuadros 1.3 y 1.9

CUADRO 1.12 PRODUCTIVIDAD MEDIA DEL TRABAJO: DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE ESTABLECIMIENTO (MILES DE PESOS DE 1980)

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	88.3	102.4	131.5	206.5	84.5	60.1
Pequeña	204.3	231.0	206.3	223.6	159.4	91.3
Mediana	265.3	307.7	246.8	221.2	229.9	116.0
Grande	333.1	379.4	435.2	610.3	493.5	250.5
Total	244.7	290.0	327.9	427.7	331.6	157.9

Elaboración propia en base a los datos de los cuadros 1.3 y 1.7

CUADRO 1.13 PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL: DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE ESTABLECIMIENTO

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	1.23	1.79	6.53	0.29	0.74	0.97
Pequeña	0.99	1.33	5.92	0.91	0.61	0.85
Mediana	0.90	1.16	6.04	0.53	0.56	0.63
Grande	0.72	0.96	3.05	0.40	0.36	0.71
Total	0.82	1.07	3.51	0.43	0.40	0.73

Elaboración propia en base a los datos de los cuadros 1.7 y 1.9

CUADRO 1.14 TASAS DE RENDIMIENTO: DISTRIBUCIÓN POR TAMAÑO DE ESTABLECIMIENTO

Establ.	1970	1975	1980	1985	1988	1993
Micro	0.82	1.17	4.11	0.20	0.56	0.78
Pequeña	0.57	0.73	3.18	0.58	0.40	0.48
Mediana	0.55	0.68	3.34	0.28	0.38	0.34
Grande	0.43	0.54	1.98	0.30	0.28	0.51
Total	0.49	0.60	2.20	0.31	0.30	0.50

Elaboración propia en base a los datos de los cuadros 1.5, 1.7 y 1.9

APÉNDICE B.

A continuación se presentan los Códigos y la Descripción de las 52 Ramas Industriales.

- 3100 Subsector 31 Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco**
- 3111 Industria de la Carne
- 3112 Elaboración de Productos Lácteos
- 3113 Elaboración de Conservas Alimenticias
- 3114 Beneficio y Molienda de Cereales y Otros Productos Agrícolas
- 3115 Elaboración de Productos de Panadería
- 3116 Molienda de Nixtamal y Fabricación de Tortillas
- 3117 Fabricación de Aceites y Grasas Comestibles
- 3118 Industria Azucarera
- 3119 Fabricación de Cocon, Chocolate y Artículos de Confeitería
- 3121 Elaboración de Otros Productos Alimenticios para Consumo Humano
- 3122 Elaboración de Alimentos Preparados para Animales
- 3130 Industria de las Bebidas
- 3140 Industria del Tabaco
- 3200 Subsector 32 Textiles, Prendas de Vestir e Industria del Cuero**
- 3211 Industria Textil de Fibras Duras y Cordelería de Todo Tipo
- 3212 Hilado, Tejido y Acabado de Fibras Blandas
- 3213 Confección con Materiales Textiles
- 3214 Fabricación de Tejidos de Punto
- 3220 Confección de Prendas de Vestir
- 3230 Industria del Cuero, Pieles y sus Productos
- 3240 Industria del Calzado
- 3300 Subsector 33 Industrias de la Madera y Productos de Madera**
- 3311 Fabricación de Productos de Aserradero y Carpintería
- 3312 Fabricación de Envases y Otros Productos de Madera y Corcho
- 3320 Fabricación de Muebles Principalmente de Madera
- 3400 Subsector 34 Papel y Productos de Papel, Imprentas y Editoriales**
- 3410 Manufactura de Celulosa, Papel y sus Productos
- 3420 Imprentas, Editoriales e Industrias Coexas
- 3500 Subsector 35 Sustancias Químicas, Productos Derivados del Carbón, de Hule y de Plástico**
- 3512 Fabricación de Sustancias Químicas Básicas
- 3513 Industrias de las Fibras Artificiales y/o Sintéticas
- 3521 Industria Farmacéutica
- 3522 Fabricación de Otras Sustancias y Productos Químicos
- 3540 Industria del Coque
- 3550 Industria del Hule
- 3560 Elaboración de Productos de Plástico
- 3600 Subsector 36 Productos Minerales No Metálicos**
- 3611 Alfarería y Cerámica
- 3612 Fabricación de Materiales de Arcilla para la Construcción
- 3620 Fabricación de Vidrio y Productos de Vidrio
- 3691 Fabricación de Cemento, Cal, Yeso y Otros productos
- 3700 Subsector 37 Industrias Metálicas Básicas**
- 3710 Industria Básica del Hierro y el Acero
- 3720 Industrias Básicas de Metales No Ferrosos
- 3800 Subsector 38 Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo**
- 3811 Fundición y Moldeo de Piezas Metálicas, Ferrosas y No Ferrosas
- 3812 Fabricación de Estructuras Metálicas, Tanques y Calderas Industriales
- 3813 Fabricación y Reparación de Muebles Metálicos
- 3814 Fabricación de Otros Productos Metálicos
- 3821 Fabricación, Reparación y/o Ensamble de Maquinaria y Equipo para Fines Específicos
- 3822 Fabricación, Reparación y/o Ensamble de Maquinaria y Equipo para usos Generales
- 3823 Fabricación y/o Ensamble de Maquinaria de Oficina, Cálculo y Procesos de Informática
- 3831 Fabricación y/o Ensamble de Maquinaria, Equipo y Accesorios Eléctricos
- 3832 Fabricación y/o Ensamble de Equipo Electrónico, de Radio, T.V y Comunicaciones

- 3833 Fabricación y/o Ensamble de Aparatos y Accesorios de Uso Doméstico
- 3841 Industria Automotriz
- 3842 Fabricación, Reparación y/o Ensamble de Equipo de Transporte y sus Partes
- 3850 Fabricación, Reparación y/o Ensamble de Instrumentos de Precisión
- 3900 Subsector 39 Otras Industrias Manufactureras**
- 3900 Otras Industrias Manufactureras

APÉNDICE C

Códigos de las Ramas agrupados por tipo de bien

Bienes de Consumo no Duradero

- 3111 Industria de la Carne
- 3112 Elaboración de Productos Lácteos
- 3113 Elaboración de Conservas Alimenticias
- 3114 Beneficio y Molienda de Cereales y Otros Productos Agrícolas
- 3115 Elaboración de Productos de Panadería
- 3116 Molienda de Nixtamal y Fabricación de Tortillas
- 3117 Fabricación de Aceites y Grasas Comestibles
- 3118 Industria Azucarera
- 3119 Fabricación de Cacao, Chocolate y Artículos de Confeitería
- 3121 Elaboración de Otros Productos Alimenticios para Consumo Humano
- 3130 Industria de las Bebidas
- 3140 Industria del Tabaco
- 3211 Industria Textil de Fibras Duras y Cordelería de Todo Tipo
- 3212 Hilado, Tejido y Acabado de Fibras Blandas
- 3213 Confección con Materiales Textiles
- 3214 Fabricación de Tejidos de Punto
- 3220 Confección de Prendas de Vestir
- 3230 Industria del Cuero, Pieles y sus Productos
- 3240 Industria del Calzado
- 3312 Fabricación de Envases y Otros Productos de Madera y Corcho
- 3420 Imprentas, Editoriales e Industrias Conexas

Bienes de Uso Intermedio

- 3312 Elaboración de Alimentos Preparados para Animales
- 3311 Fabricación de Productos de Aserradero y Carpintería
- 3410 Manufactura de Celulosa, Papel y sus Productos
- 3512 Fabricación de Sustancias Químicas Básicas
- 3513 Industrias de las Fibras Artificiales y/o Sintéticas
- 3521 Industria Farmacéutica
- 3522 Fabricación de Otras Sustancias y Productos Químicos
- 3540 Industria del Coque
- 3550 Industria del Hule
- 3560 Elaboración de Productos de Plástico
- 3611 Alfarería y Cerámica
- 3612 Fabricación de Materiales de Artilla para la Construcción
- 3620 Fabricación de Vidrio y Productos de Vidrio
- 3691 Fabricación de Cemento, Cal, Yeso y Otros Productos
- 3710 Industria Básica del Hierro y el Acero
- 3720 Industrias Básicas de Metales no Ferrosos

Bienes de Consumo Duradero y de Capital

- 3320 Fabricación de Muebles Principalmente de Madera
- 3811 Fundición y Moldeo de Piezas Metálicas, Ferrosas y No Ferrosas
- 3812 Fabricación de Estructuras Metálicas, Tanques y Calderas Industriales
- 3813 Fabricación y Reparación de Muebles Metálicos
- 3814 Fabricación de Otros Productos Metálicos
- 3821 Fabricación, Reparación y/o Ensamble de Maq. y Eq. para Fines Específicos
- 3822 Fabricación y/o Ensambl. de Maq. y Eq. para Usos Generales
- 3823 Fabricación y/o Ensambl. de Maq. de Of. Cálculo y Procesos de Informática
- 3831 Fabricación y/o Ensambl. de Maq., Eq. y Accesorios Eléctricos
- 3832 Fabricación y/o Ensambl. de Eq. Electrónico, de Radio, T.V. y Comunicaciones
- 3833 Fabricación y/o Ensambl. de Aparatos y Accesorios de Uso Doméstico
- 3841 Industria Automotriz
- 3842 Fabricación, Reparación y/o Ensambl. de Eq. de Transporte
- 3850 Fabricación, Reparación y/o Ensambl. de Instrumentos de Precisión

Otras Manufacturas

- 3900 Otras manufacturas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁLLAZ, B. & HELLWIG, M.** " Price Setting Firms and the Oligopolistic Foundations of Perfect Competition " AEA Papers and Proceedings, Vol. 76, No.2, 1986, p.387-392.
- AMEMIYA, T.** " Tobit Models: A Survey " Journal of Econometrics, 24, 1984, p.3-61
- ANAYA, A.** " La Pequeña y Mediana Industria en México: Tendencias a Nivel Sectorial y de Rama " Investigación Económica, 185, Julio-Sep.1988, p.103-125
- BAUMOL, W.** "On the Theory of Oligopoly", *Economica*, 25, 1958, p.187-198.
- BERGIN, J. & BENTLEY, W.** " Efficiency and Renegotiation in Repeated Games ", *Journal of Economic Theory*, No.61, 1993, p.42-73.
- CABLE, J. & SCHWALBACH, J.** " International Comparations of Entry and Exit " en GEROSKI, P. & SCHWALBACH, J. (Eds). Entry and Market Contestability. An International Comparison. Basil Blackwell, 1991.
- CASAR, J., MARQUEZ, C., MARVÁN, S., RODRIGUEZ, G., ROS, J., La** Organización Industrial en México. Siglo XXI Editores, México, 1990.
- DOMÍNGUEZ, L.** " Proceso de Competencia, Fuerzas Productivas y Concentración " *Investigación Económica*, 151, Enero-Marzo, 1980, p.9-52.
- DUNNE, P. & HUGHES, A.** " Age, Size, Growth and Survival: UK Companies in the 1980s ", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. XLII, Junio 1994, p. 115- 140.
- DUSSEL PETERS, E.** " El Cambio Estructural del Sector Manufacturero Mexicano, 1988-1994 ", *Comercio Exterior*, Junio 1995, p.460-469.
- ESPINOSA VILLARREAL, O.** El Impulso a la Micro. Pequeña y Mediana Empresa. F.C.E., México, 1993.
- EVANS, D.** " The Relationship Between Firm Growth, Size and Age: Estimates for 100 Manufacturing Industries ", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. XXX No.4, Junio 1987, p.567-581.
- FAIR, R.** " A Note on Computation of the Tobit Estimator ", *Econometrica*, Vol. 45, No.7, 1977, p.1723-1727.
- GREEN, W.** " On the Asymptotic Bias of the Ordinary Least Squares Estimator of the Tobit Model " *Econometrica*, Vol. 49, No.2, 1981, p.505-513.
- Econometrics Analysis. MacMillan Publishing Company, USA, 1990.
- HAY, D. & MORRIS, D.** Organization and Economic Industrial. Oxford Press, 1989.
- HECKMAN, J. & SINGER, B.** "Econometric Duration Analysis", *Journal of Econometrics*, 24, 1984, p.83-132.
- HENDERSON, J. & QUANTD, R.** Teoría Microeconómica. Ed. Ariel, Barcelona, 1972.
- HERNÁNDEZ LAOS, E.** La Productividad y el Desarrollo Industrial en México. F.C.E., México, 1985.
- JOVANOVIC, B.** " Selection and Evolution of Industry ", *Econometrica*, Vol. 50, No. 3, 1982, p. 649-670.
- KALBFLEISCH, J.D. & PRENTICE, R.L.** The Statistical Analysis of Failure Time Data. Wiley and Sons, N.Y. USA., 1980.
- KIEFER, N.** "Economic Duration Data and Hazard Functions ", *The Journal of Economic Literature*, Vol. XXVI, Junio 1988, p. 646-679.

- KREGEL, J.A.** " Keynesian Stabilisation Policy and Post War Economic Performance", en **MADDISON, A.** Forthcoming in Explaining Economic Growth. A. Sgirmai, B. Van Ark and D. Pilat, Eds., Elsevier, 1993.
- KÜHN, K.** " Sobre el Papel de la Teoría Económica en la Política de la Competencia ", Cuadernos Económicos de I.C.E., No. 57, 1994/2, p. 11-95.
- LEUNG, SIU FAL & WONG, WING HUNG.** " Nonparametric Hazard Estimation Time-Varying Discrete Covariates ", *Journal of Econometrics*, 45, 1990, p.309-330.
- MANSFIELD, E.** " Entry, Gilbrant's Law, Innovation and the Growth of Firms ", *American Economic Review*, 52, 1962, p. 1023-1051.
- MATA, J. & PORTUGAL, P.** " Life Duration of the New Firms ", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. XLII, 1994, p. 227-245.
- MÁTTAR, J.** " Fomento a la Industria Mediana y Pequeña en México: 1983-1988 ", CIDE, No. 9-10, 1987-1988, p. 33-56.
- MAYES, D.G. & MOIR, C.B.** " Small Firms in the UK Economy ", *The Royal Bank of Scotland Review*, 1990, p. 15-33.
- ITOH, M., KIYONO, K., OKUNO-FUGIWARA, M., SUZUMURA, K., KHOSLA, A.** Economic Analysis of Industrial Policy. Academic Press, Inc. USA, 1991.
- MUNGARAY, A.** " Paradigmas de Organización Industrial y Posibilidades de Innovación de las Pequeñas Empresas. Análisis de Enfoques y Experiencias ", *Investigación Económica*, 209, Julio-Sep. 1994, p. 249-284.
- NELSON, J.** " Market Power, Information and Efficiency: the Link Between Solutions and Equilibrium Distortions ", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. XLI, 1993 p.277-293.
- NORTH, D.** Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press, 1993.
- PERLOFF, J. & SALOP, S.** " Equilibrium with Product Differentiation ", *Review of Economic Studies*, Vol. LII, 1985, p. 85-98.
- REINGAUNUM, J.** " On the Diffusion of the New Technology: A Game Theoretic Approach ", *Review of Economic Studies*, 1981, Vol. XLVIII, p. 395-405.
- RUIZ DURÁN, C.** " México: Crecimiento e Innovación en las Micro y Pequeñas Empresas " *Comercio Exterior*, Vol. 43, No. 6, Junio 1993, México, p.223-230.
- Economía de la Pequeña Empresa. Ed. Planeta Mexicana, Ariel Divulgación, México, 1995a.
- Una Política Industrial para el Siglo XXI. Cepal-Guatemala, México, 1995b.
- SANCHEZ UGARTE, F.** Programa de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa El Mercado de Valores, No.15, Año LIII, Nafinsa, México, 1993.
- SCHMALENSSE, R.** " Using the H-Index of Concentration with Published Data ", *Review of Economic and Statistics*, Vol.59, 1977, p.222-245.
- SECOFI-JICA.** La Industria Mexicana por Escala Productiva (1987). SECOFI, México, 1988.
- SECOFI** Programa Nacional de Modernización Industrial y del Comercio Exterior, 1988-1994. México, 1991.
- Programa para la Modernización y el Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana, 1991- 1994, México, 1991.

- Programa de Política Industrial y Comercio Exterior 1995-2000. México, 1995.
- SLUEWAEGEN, L. & DEHANDSCHUTTER, W.** " The Critical Choise Between the Concentration Ratio and the H-Index in Assessing Industry Performance " The Journal of Industrial Economics, Vol. XXXV, No.2 Dic. 1986, p.193-208.
- SPULBER, D.** " Bertrand Competition When Rivals' Costs are Unkown ", The Journal of Industrial Economics, Vol. XLIII, 1995, 3-11.
- SYLOS-LABINI**, Oligopolio y Progreso Técnico. Ed. Oikos, México, 1979.
- TIROLE, J.** The Theory of Industrial Organization. MIT, 1992.
- TOBIN, J.** " Estimation of Relationship for Limited Dependent Variables ", *Econometrica*, 26, 1958, p.24-36.
- TREJO, S.** " La Deuda Externa en el Contexto del Desarrollo Nacional ", en TREJO, S y MUNGARAY, A. (Comps). Keynes Frente a la Crisis de los Ochenta. UABC-FE. México, 1987.
- El Futuro de la Política Industrial en México. El Colegio de México, México, 1987.
- VILLARREAL, R.I.** " La Crisis Económica Mexicana, 1982-1985 ", en TREJO, S. y MUNGARAY, A. (Comps). Keynes Frente a la Crisis de los Ochenta. UABC-FE. México, 1987.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**