



**El Colegio
de la Frontera
Norte**

**“DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES DE LA
INDUSTRIA DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y
EQUIPO EN MÉXICO DURANTE EL PERIODO
1993-2003.”**

Tesis presentada por

Elvia Aída Marín Monroy


Para obtener el grado de

MAESTRO EN ECONOMIA APLICADA

Tijuana, B. C.
2004


CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Director de Tesis:


M. C. Judith Juárez Mancilla

Aprobada por el Jurado Examinador:

1.-


Nombre y firma


Jesús Arango Mejía

2.-


Nombre y firma

Gustavo R. Cruz Chávez

3.-


Nombre y firma

Judith Juárez Mancilla.

DEDICATORIA

A Miguel, Fernando y Germán Alejandro, con amor.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente agradecer al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, al Colegio de la Frontera Norte y a la Universidad Autónoma de Baja California Sur por su invaluable apoyo y la conjunción de esfuerzos para hacer esto posible.

A todos mis maestros gracias, especialmente a mi asesora Judith Juárez Mancilla, Joaquín Sermeño Lima, Gustavo Cruz, José Urciaga García, Eleonora Romero Badillo y al Coordinador de la Maestría en Economía Aplicada, el Dr. Alejandro Díaz-Bautista.

A todos mis compañeros tanto de La Paz como de Tijuana.

INDICE	Pag.
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS	3
INDICE	4
INTRODUCCION	6
OBJETIVOS	9
CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN A LAS PRINCIPALES TEORIAS DE COMERCIO INTERNACIONAL.....	10
1.1. Teorías tradicionales sobre el comercio: enfoques estáticos.....	10
1.2. El comercio internacional con economías de escala y competencia imperfecta.....	14
CAPITULO 2. PRINCIPALES ESTUDIOS SOBRE DETERMINANTES DE EXPORTACIONES.....	19
2.1. Estudios de determinantes de exportaciones realizados en el ámbito internacional.....	19
2.2. Estudios sobre los determinantes de las exportaciones mexicanas.....	21
CAPÍTULO 3. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO EN MÉXICO.....	24
3.1 Producción de productos metálicos, maquinaria y equipo en México durante el periodo 1994-2003.....	24
3.2. Infraestructura existente y su localización.....	30
3.3. Principales mercados.....	38
3.4. Apoyos del sector público al sector exportador.....	39
CAPÍTULO 4. LAS EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO EN MÉXICO: SU EVOLUCIÓN.....	44

4.1. Evolución de las exportaciones manufactureras y de la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo.....	44
4.2. Principales países destino.....	45
4.3. Principales competidores.....	46
4.4. El valor agregado de la producción para exportación.....	49
CAPÍTULO 5. UN MODELO PARA DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO EN MÉXICO DURANTE EL PERIODO 1986-2003.....	
	52
5.1. Especificación del modelo: principales determinantes.....	52
5.2. Estimación del modelo.....	56
5.3. Resultados de la estimación y su interpretación.....	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO.....	61
BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXOS	67

INTRODUCCIÓN

La importancia de realizar un estudio de los determinantes de las exportaciones de la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo en México, radica en que no se han encontrado estudios similares a pesar del gran impacto que tiene esta industria en la economía actual y el sector exportador. Graf (1996) realizó un estudio sobre el crecimiento de las exportaciones y el desempeño de la productividad, pero del sector manufacturero total, en donde también realizó una estimación econométrica de la demanda de exportaciones.

El sector ha sido seleccionado debido a su importancia dentro de el comercio mundial, lo cual queda de manifiesto si consideramos que los principales 3 productos exportados en el año 2001, según datos la Organización Mundial de Comercio (OMC) fueron: automóviles, crudo del petróleo y máquinas procesadoras de datos, de los cuales el primero y el tercero pertenecen a la división de Productos Metálicos Maquinaria y Equipo, siendo este un sector líder en exportaciones.

A lo largo de los años y según lo muestra la teoría del comercio internacional, en muchos países en desarrollo, el proceso de industrialización de su economía se ha centrado en la producción manufacturera basada en el uso intensivo de mano de obra, por ser un recurso más barato que en los países desarrollados y adoptando ésto como una ventaja comparativa. Por pertenecer a este tipo de industria, así ha sido el caso de la Industria de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo (IPMME) en nuestro país.

Debido a lo anterior, en el capítulo primero se elabora una compilación de las principales teorías de comercio internacional y que inician desde David Ricardo hasta los enfoques actuales de Paul Krugman principalmente.

En el capítulo segundo, se retoma el tema de determinantes de exportaciones, en el cual se explica cuáles son éstos y que enfoques se han utilizado para su estudio tanto a nivel mundial como para el caso mexicano y hablando específicamente del sector manufacturero.

El capítulo tercero se refiere a la caracterización de la industria del sector manufacturero mexicano, en especial del subsector de productos metálicos maquinaria y equipo. Donde se estudia la evolución de la producción, el empleo que se genera, y los apoyos que otorga el gobierno para incentivar a las empresas de este sector y ayudarlas en el proceso exportador. La ubicación geográfica en la que se encuentra México, también forma parte de una ventaja competitiva importante respecto a otros países, lo cual es un factor determinante de la localización industrial debido a la reducción de costos de transporte, lo cual explica en gran manera la ubicación de los principales estados productores de este subsector.

En el capítulo cuarto se analizan las exportaciones en particular del subsector de los productos metálicos maquinaria y equipo, su evolución, los principales mercados así como los principales productos que son sujetos a la exportación.

El capítulo quinto se refiere a la parte empírica de la tesis con un modelo para determinantes de exportaciones, donde se incluyen tres variables explicativas: el tipo de cambio, las importaciones de Estados Unidos y el índice del volumen de la producción manufacturera. Las primeras dos variables explican el lado de la demanda y la tercera el lado de la oferta, siguiéndose de este modo la propuesta que hace Graf (1996) en su estudio sobre el crecimiento de las exportaciones mexicanas.

Finalmente se realiza la interpretación de los resultados del modelo econométrico estimado y se reportan las conclusiones sobre el estudio de los determinantes de las exportaciones mexicanas de este subsector.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Analizar las principales variables macroeconómicas que determinan el comportamiento de las exportaciones mexicanas del subsector de la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo, dentro del sector manufacturero, durante el periodo 1993-2003, las cuales son el tipo de cambio real, el volumen de la producción del subsector, demanda mundial, y comprobar a través de una ecuación de función de exportaciones, que estas se relacionan de manera positiva. Así como determinar el impacto que tiene un país competidor sobre las exportaciones mexicanas.

Objetivos particulares:

- Analizar las principales teorías de comercio internacional, que permita dar un panorama general al marco teórico sobre el cual el comercio se origina actualmente.
- Caracterizar al sector exportador de la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo en México.
- Analizar el comportamiento de exportaciones de esta misma industria en México, así como en los principales países competidores.

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN A LAS PRINCIPALES TEORÍAS DE COMERCIO INTERNACIONAL.

1.1 Teorías tradicionales sobre el comercio: enfoques estáticos.

La teoría clásica del comercio internacional está basada en la doctrina de la ventaja comparativa de David Ricardo (1821), en la cual se supone que todas las mercancías que pueden ser objeto de comercio son producidas por un único factor de producción al que denominaremos mano de obra. No hay ningún motivo que permita suponer que todos los países disponen de una ventaja absoluta idéntica al producir una misma mercancía, definida como eficiencia técnica igual en el uso de insumos de mano de obra. Este autor demostró que, dadas unas condiciones análogas de la demanda en los diversos países, cada uno de ellos exportaría la mercancía en la que tuviera una ventaja comparativa. Es decir, esta aproximación nos indica que el comercio internacional se debe únicamente a las diferencias en la productividad del trabajo.

El modelo ricardiano fue ampliado por el modelo de factores específicos, desarrollado en 1971 por Paul Samuelson y Ronald Jones. Este modelo supone una economía que produce dos bienes y que puede asignar su oferta de trabajo entre los dos sectores. También permite la existencia de otros factores de producción además del trabajo, el cual es el factor móvil que puede moverse entre los sectores. Se supone que los otros factores son específicos, es decir, que pueden usarse sólo en la producción de bienes particulares. En este modelo habrá rendimientos decrecientes de la productividad

marginal del trabajo, ya que por cada trabajador que se añade significa que cuenta con menos capital para trabajar.

El comercio internacional dentro del marco del modelo de factores específicos se da por las diferentes ofertas relativas de los países, estas pueden deberse a diferencias tecnológicas o a diferencias en la dotación de recursos. En cuanto a los precios relativos, en este modelo el comercio internacional lleva a que éstos converjan, lo que resulta en beneficios para el factor que es específico para el sector exportador de cada país, pero perjudica al factor específico de los sectores competidores con la importación. Para el factor móvil los efectos pueden variar y no hay un patrón establecido. Lo anterior no deja muy claro el por qué se dice que el comercio beneficia a los países potencialmente. Si bien crea mas opciones de elección en cada país, esto no significa que al distribuir la renta todos ganen.

Antes que Samuelson, la teoría ricardiana fue ampliada por los economistas suecos Heckscher (1919) y Ohlin (1933). Según el modelo Heckscher-Ohlin, el concepto de los factores proporcionales relativos, sustituye al concepto del costo comparativo. Su principal predicción nos dice que un país exportará las mercancías en las que se encuentra incorporada una proporción mayor del factor más abundante, es decir que el comercio internacional está en gran medida orientado por diferencias en la dotación de recursos.

Esta teoría está compuesta de dos teoremas:

El Teorema H-O (Heckscher 1919, Ohlin 1933):

Una nación exportará el producto cuya producción requiere el uso intensivo del factor de la nación que es relativamente abundante y barato, de esta manera importará el producto cuya producción requiere el uso intensivo del factor de la nación que es relativamente escaso y caro.

El Teorema H-O-S o Teorema de la Igualación Factor-Precio (Samuelson 1976):

El comercio internacional ocasionará la igualación de las rentas relativas y absolutas de los factores (homogéneos) a través de las naciones.

Los efectos del comercio en la distribución de los ingresos según esta teoría son:

1) La teoría H-O-S proporciona unas predicciones claras en cuanto a los que ganan y a los que pierden a causa de comercio internacional, 2) El comercio internacional libre lleva a exportaciones de los productos capital intensivos e importaciones de los intensivos en trabajo producidos por el país abundante en capital junto con una disminución de las rentas al trabajo y un aumento de la renta al capital en el país.

Finalmente, algunas conclusiones de la teoría H-O-S son las siguientes:

1. En la autarquía, un país consume (produce) proporcionalmente más (menos) del producto intensivo en el factor abundante.
2. El comercio internacional permite mayor producción del producto intensivo en el factor abundante (y menos del otro).

3. El comercio internacional permite mayor consumo del producto intensivo en el factor menos abundante (y menos del otro).
4. El comercio internacional aumenta la intensidad del factor escaso en la producción de todos los productos en todos los países.
5. El comercio internacional sube la renta (relativa y absoluta) del factor abundante (y reduce la renta del otro).
6. El arbitraje resulta en la "Ley de un Precio" (igualación de precios de los productos).
7. El comercio internacional iguala las tasas de rentabilidad (relativas y absolutas) de los recursos entre países y usos.

Es importante destacar que estos modelos no toman en cuenta aspectos que se dan en la realidad. Principalmente por los supuestos simplificadores de competencia perfecta y con rendimientos constantes, ya que en los mercados actuales existen empresas oligopólicas y que mantienen operaciones con rendimientos crecientes, como consecuencia nos enfrentamos a nuevas teorías de comercio de competencia imperfecta con economías de escala (Krugman , 1999) y (Helpman, 1985), así como otras que miden el impacto que tiene la geografía (Redding y Venables, 2003) en el comercio mundial. Una crítica a las teorías de comercio es que no toman en cuenta los costos de transporte, lo que implica que no todos los países obtendrán ganancias del comercio, es decir aquellos países aislados y sin vías de acceso tales como mares y carreteras se verán afectados y se quedarán fuera del comercio internacional. A pesar de que estos modelos tienen algunas deficiencias, la evidencia empírica ha probado que la predicción básica del

modelo ricardiano ha sido confirmada y es que los países tenderán a exportar aquellos bienes en los que su productividad es relativamente alta.

1.2 El comercio internacional con economías de escala y competencia imperfecta.

En el apartado anterior se vieron las teorías de comercio que se basan en la ventaja comparativa (diferencias entre los países), sin embargo existe otra razón para que el comercio internacional exista, y es el hecho de que se den economías de escala. Al analizar esta razón, se rompe el supuesto de competencia perfecta de los modelos anteriores debido a que se dan los rendimientos crecientes y no constantes. El hecho de introducir rendimientos crecientes nos lleva entonces a mercados imperfectos como el oligopolio y el monopolio.

Las economías de escala se clasifican en dos tipos: externas, cuando el costo unitario depende del tamaño de la industria, pero no necesariamente del tamaño de cada una de sus empresas, e internas, cuando el costo unitario depende del tamaño de una empresa individual, pero no necesariamente del de la industria. Ambos tipos de economías de escala son causas del comercio internacional.

Las economías de escala internas surgen en el marco del comercio internacional al momento de aumentar el tamaño del mercado, ya que no es lo mismo vender a un país que vender al mundo, lo que resulta en un aumento de la producción y que se reduzcan

costos. Para demostrar que el comercio mejora la relación entre la escala de producción y la variedad de bienes a la que las naciones se enfrentan, se usa el modelo de competencia monopolística. Para que existan ganancias, debe de existir un mercado integrado en el cual se obtendrán efectos sobre los precios, la escala y la variedad de bienes.

Haciendo una comparación entre un modelo con economías de escala donde existen rendimientos crecientes y uno con rendimientos constantes, se puede observar que el patrón de comercio cambia. Debido a la existencia de economías de escala, ningún país puede producir toda la variedad de productos manufacturados por sí mismo, de manera que ambos países pueden producir algunas manufacturas, pero serán distintas. (Krugman, 1999). Es decir que en un comercio donde no existen los rendimientos crecientes habría un simple intercambio de bienes primarios por bienes manufacturados.

Se concluye que el comercio mundial en un modelo de competencia monopolística consta de dos partes. Habrá comercio en dos direcciones en el sector manufacturero, uno será de intercambio de manufacturas por manufacturas y que es llamado comercio intraindustrial, y el segundo tipo es el intercambio de manufacturas por alimentos o lo que se llama comercio interindustrial.

Krugman (1999) concluye con cuatro enunciados que pueden resumir el patrón de comercio y estos son que: a) El comercio interindustrial refleja la ventaja comparativa, b) El comercio intraindustrial no refleja ventaja comparativa, c) El patrón de comercio

intraindustrial es en sí mismo impredecible, y por último que d) La importancia relativa del comercio intraindustrial e interindustrial depende de lo similares que son los países.

Estas predicciones que hace el autor son ciertas en gran medida, sin embargo también existe un llamado comercio "pseudo-industrial" basado en la ventaja comparativa, el cual se da entre países con un gran diferencial en salarios como sucede en el caso de México y Estados Unidos, en especial dentro del sector que se estudia ya que se importan bienes de alta tecnología y los exporta incorporándoles el trabajo de ensamble. Los principales productos sujetos a este tipo de comercio son los automóviles y las computadoras.

Helpman (1985) partidario también de las economías de escala, argumenta que la diferenciación de los productos es la clave de la competencia dentro de una industria, de manera que los distintos países pueden especializarse en líneas de productos y obtener de ese modo beneficios dentro de un sector industrial. Al igual que Krugman ha demostrado que, dada la existencia de diferencias en la dotación de factores, habrá un comercio intra industrial motivado por los factores tradicionales de Heckscher-Ohlin. Según sus modelos, el tamaño de un país es un factor determinante de los modelos de comercio: dadas las diferencias en la densidad de utilización del factor entre mercancías diferenciadas y no diferenciadas, el país más grande tenderá a exportar mercancías diferenciadas a cambio de importar mercancías no diferenciadas.

El segundo tipo de economías de escala que se conocen son las economías externas, el cual ha sido un tema muy debatido además de ser un tema de gran actualidad por que

reflejan lo que hoy se conocen como clusters. A pesar de que se considera un tema novedoso, estas ideas provienen del economista británico Alfred Marshall. Cuando analizaba la concentración geográfica de las industrias, este autor encontró tres razones principales por las que un cluster de empresas podía ser más eficiente que una empresa individual aislada: a) La habilidad del cluster para apoyar a proveedores especializados, b) El que permitía la creación de un mercado laboral especializado, y c) El favorecer la difusión de externalidades tecnológicas.

Krugman (1992) nos dice que la característica más prominente de la distribución geográfica de la actividad económica es su concentración. Esta concentración es una prueba clara de la influencia permanente de algún tipo de rendimientos crecientes. Si los rendimientos crecientes son internos a las empresas, nos enfrentamos con la necesidad de formular un modelo de competencia imperfecta. Con el ejemplo del cinturón industrial de los Estados Unidos, la interacción entre la demanda, los rendimientos crecientes y los costes de transporte son la fuerza motriz de un proceso acumulativo que acentúa las divergencias regionales. Según este modelo, la concentración geográfica nace, básicamente de la interacción de los rendimientos crecientes, los costos de transporte y la demanda. Si las economías de escala son lo suficientemente grandes, cada fabricante prefiere abastecer el mercado nacional desde un único emplazamiento. Para minimizar los costes de transporte, elige una ubicación que permita contar con una demanda local grande. Pero la demanda local será grande precisamente allí donde la mayoría de los fabricantes elijan ubicarse. De este modo existe un argumento circular que tiende a mantener la existencia del cinturón industrial una vez que este ha sido creado.

Además de lo anterior, Krugman (1992) sitúa por encima a la economía externa de la acumulación de conocimiento, debido a que cuando una empresa individual mejora sus productos o técnicas de producción a través de la experiencia, es probable que otras empresas la imiten y se beneficien de sus conocimientos. Lo anterior origina una caída en los costos de producción de las empresas individuales cuando la industria en su conjunto acumula experiencia.

Sin embargo no hay que dejar de lado el beneficio que aporta el agrupamiento de las empresas al reducir los costos de transacción, el cual es un beneficio más a corto plazo. Otras ventajas de los clusters son: el incentivar a la creación de bienes colectivos, tales como información, instituciones, reputación, con lo cual se incrementa la productividad y la innovación en este grupo de empresas (Porter, 1990).

CAPITULO 2. PRINCIPALES ESTUDIOS SOBRE DETERMINANTES DE EXPORTACIONES.

2.1. Estudios de determinantes de exportaciones realizados en el ámbito internacional.

Los estudios de este tipo son muy numerosos, es por ello que solo menciono algunos de los más recientes y que hablan del sector manufacturero principalmente. Los más novedosos estudios sobre los determinantes de las exportaciones incluyen argumentos de la geografía económica, lo cuales hacen ver la importancia de la proximidad al mercado así como de las aglomeraciones o concentraciones de las empresas y los mercados. Así lo señalan Naudé y Gries (2004) en su trabajo sobre las exportaciones de Sudáfrica. Sin embargo este estudio diverge un tanto de otros, ya que estudia a las regiones de ese país lo que lo hacen utilizar otro tipo de variables tales como distancias, tierra por trabajador, habilidades por trabajador, por mencionar algunas que tienen como motivo comparar los distritos de Sudáfrica, para concluir que existe cierta concentración de la actividad exportadora en unos cuantos distritos. Grenier y otros (1998) realizaron un estudio sobre determinantes de exportaciones en Tanzania, siendo este trabajo más descriptivo y debido a la naturaleza de ese país en donde prevalecían muchas empresas paraestatales, se concluye que en ellas se centra el mecanismo exportador debido a que las pequeñas empresas de capital privado necesitan incrementar sus inversiones en capital para ser exportadores potenciales.

Un estudio español de Buisán y Caballero (2004) analiza los determinantes clásicos de las exportaciones: la competitividad y la demanda exterior, para varios países de la Unión Europea. Utilizan un modelo biecucional oferta-demanda en el que los precios y cantidades se determinan conjuntamente. Sin embargo, sorprendentemente llegaron a la conclusión de que debido a la validez que presenta el lado de la demanda a distintas especificaciones de la oferta, se puede suponer la horizontalidad de la oferta, es decir que se validan todos los estudios que sólo analizan a las exportaciones por el lado de la demanda.

En países latinoamericanos, Misas y Ramírez (2001) elaboraron un estudio sobre los determinantes de exportaciones no tradicionales para Colombia, estas exportaciones incluyen los productos metálicos y maquinaria y equipo. Para ello utilizan también una función de demanda y comprueban el importante papel que juega la demanda mundial.

El estudio brasileño de Saba y De Negri (2001) se centra en los determinantes de las exportaciones manufactureras de ese país, donde investigan el rol de la educación, la tecnología y la producción a escala como factores que determinan el desarrollo exportador, de esta manera ellos explican el lado de la competitividad alejándose de las variables más comunes y más estudiadas, ya que estudian este fenómeno a un nivel más microeconómico. Algunos de sus hallazgos son que las empresas no exportadoras y las exportadoras tienen características diferentes en su mano de obra, su tamaño y la

nacionalidad del capital. También que las empresas exportadoras dan más peso al capital humano, lo que sugiere que estas firmas dependen más de la calidad y la eficiencia. Finalmente, otro hallazgo interesante que encontraron fue que no encontraron evidencia de un patrón exportador a nivel de las industrias basado en factores de localización y ventajas comparativas. Por lo anterior, el éxito de sus exportaciones se debe principalmente a la reducción de los costos basados en la producción a escala.

Por último, un estudio realizado por Jiranyakul y Brahmasrene (2000) sobre los determinantes tanto de las exportaciones como de las importaciones de Tailandia, arrojó resultados similares a los que se esperan para México en lo que fue la función de demanda de exportaciones de Tailandia. A diferencia de la función de exportaciones de México, este estudio realiza el análisis para sus 3 principales socios comerciales que son Estados Unidos, Japón y Singapur, los cuales abarcan el 47.22 por ciento del total de las exportaciones tailandesas, contra el 85.69 por ciento que abarca el mercado de Estados Unidos para México.

2.2. Estudios sobre los determinantes de las exportaciones mexicanas.

Si acotamos el tema y nos referimos a estudios hechos en México, se encuentra que no existen suficientes artículos que desarrollan estudios sobre las exportaciones. Incluso sólo se encontraron tres, los cuales se resumen a continuación.

Uno de los primeros estudios sobre exportaciones, que se encontró en la base de datos de documentos de trabajo del Banco de México, fue el realizado por Salas y Sidaoui (1982), en él se manejaban dos instrumentos para elevar la competitividad y así estimular el crecimiento de las exportaciones manufactureras. El primero era la paridad cambiaria y el segundo eran los incentivos fiscales o monetarios. El contexto mundial, ha cambiado desde ese entonces y muchas de las conclusiones de este estudio no son válidas hoy en día.

El segundo documento revisado es de Graf (1996) quien realiza un estudio, que si bien no tiene como finalidad el estudio de determinantes, sino más bien el análisis del crecimiento de las exportaciones y la productividad, para toda la industria manufacturera. Las conclusiones de este estudio aún son válidas y las variables que toma en cuenta predicen el comportamiento actual de las exportaciones.

Otro estudio más reciente realizado por Unger (2003), puntualiza en otras variables tales como el comercio intra industrial y estima el crecimiento de las exportaciones en función de las importaciones mexicanas. Su estudio lo realizó para el total manufacturero, reconociendo que la rama de los productos metálicos, maquinaria y equipo, es la que mayor peso tiene en exportaciones, hoy en día, destacándose manufacturas automotrices, maquinaria eléctrica y no eléctrica. En estas industrias, según lo expresa el autor, existe una gran concentración de exportaciones en pocos productos y pocos productores, debido a que son empresas transnacionales o grandes grupos corporativos de capital nacional que no parecen ceñir sus decisiones a los determinantes convencionales de las exportaciones.

Precisamente el estudio anterior, deja abiertas varias cuestiones que es necesario verificar empíricamente y esa es una de las tareas del presente trabajo de tesis, en donde se comprobará que los determinantes tradicionales de las exportaciones: la demanda mundial y la competitividad sigue siendo vigente para el caso mexicano.

CAPÍTULO 3. ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO EN MÉXICO.

3.1. Organización de las empresas y la producción de productos metálicos, maquinaria y equipo en México durante el periodo 1993-2003.

Para dar un panorama de lo que representa esta división del sector manufacturero de la economía, La industria de productos metálicos, maquinaria y equipo (IPMME) abarca a las empresas que se dedican a la: fundición, fabricación, reparación e instalación de diversos productos metálicos así como maquinaria y equipo. México exporta principalmente productos manufacturados, los cuales han seguido un comportamiento ascendente a través de los años.

Para caracterizar al sector manufacturero mexicano, podemos señalar que según datos del XV Censo Industrial 1999, el 92.6% de los establecimientos manufactureros en el país son micro negocios; en contraparte sólo el 0.9% son establecimientos grandes. Lo anterior es contrario a lo muchos pensarían, éstos establecimientos crecieron un 27.3% con respecto al censo industrial inmediato anterior de 1994. En cuanto a su producción, el 34.2% de éstas producen alimentos, bebidas y tabaco, el 17.5% se dedica a la manufactura de productos metálicos, maquinaria y equipo y el 16.1% a la producción de textiles, prendas de vestir y a la industria del cuero. En conjunto aglutinan el 67.8% de los establecimientos manufactureros.

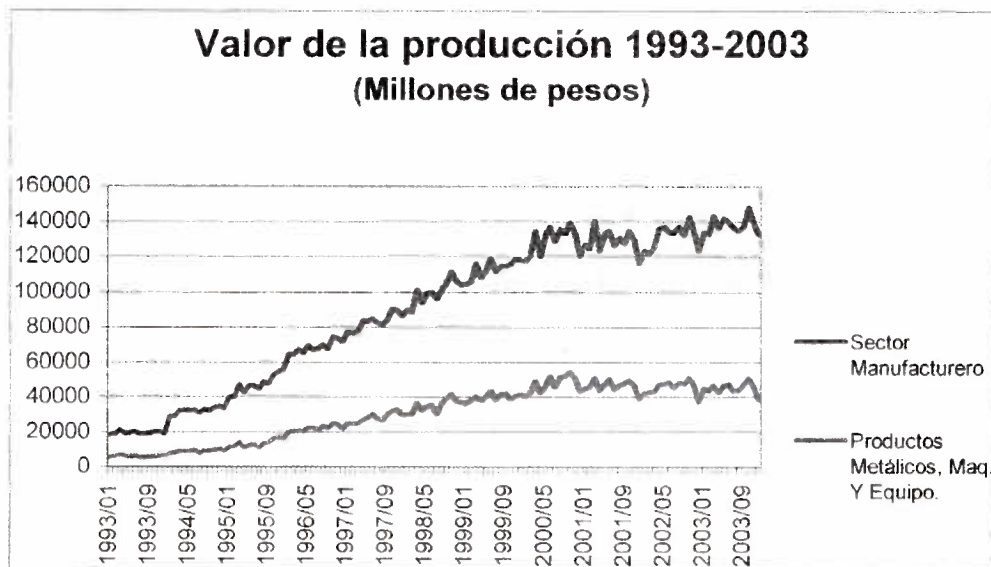
En materia económica, la IPMME en México tiene aportaciones importantes al PIB industrial, como se puede apreciar en el gráfico 3, en donde para 1993 la participación de esta rama industrial era del 24.6% y en contraste para el año 2002 fue de 30.8% poco más de 6 puntos porcentuales, lo que nos indica su relevancia y la especialización que se ha venido dando en esta división del sector manufacturero.

En cuestión de empleo de mano de obra, según datos del censo económico de 1999 contribuyó con el 31.2% del empleo total de la industria manufacturera, lo cual ubica a la IPMME como primer empleadora dentro de las empresas manufactureras, las cuales sumaban hasta 1998 la cantidad de 344 118 establecimientos que ocupaban a 4.2 millones de personas. Es importante destacar que en esta división de la industria manufacturera los empleados requieren cierto grado de especialización y después de la industria farmacéutica son los mejores pagados, lo que resulta en un mayor beneficio para el empleo en México.

Como señala (Unger, 2001) en materia de exportaciones, esta industria aglutina los principales productos de la industria manufacturera que son: aparatos eléctricos y electrónicos, automóviles para transporte de personas, maquinaria y equipo uso especial, por mencionar los tres principales. De igual manera, esta industria agrupa a las principales empresas exportadoras en México (después de PEMEX que representa el puesto 1 y 2), siendo Delphi Automotive Systems (autopartes) la número 3 seguida de empresas automotrices, las cuales también se incluyen en esta rama industrial.

Para 1998, según datos del último censo industrial publicado por el INEGI, el valor agregado de la industria manufacturera fue de una tercera parte de su valor en bruto, siendo también la rama de PMME la que mayor aportación tuvo con el 32.3% del valor agregado total. También a lo largo del tiempo, este sector ha ido incrementando su valor de la producción y se encuentra por niveles muy por arriba de los que tenía en 1994, con lo cual se confirma que este sector ha sido favorecido con la apertura comercial, la siguiente gráfica muestra esa tendencia favorable.

Cuadro.3.1.1 Valor de la producción del total manufacturero y subsector 38 del periodo 1993-2003.



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica, INEGI.

Esta división de la industria manufacturera se divide en 51 clases de actividad económica según la clasificación que realiza el INEGI, las cuales se enlistan en la Tabla 3.1. Desde 1994, el valor de la producción se ha ido incrementando alcanzando en el año

2000 el tope que fue de 578.8 miles de millones de pesos y a partir de ese mismo año hasta 2003 ese valor ha disminuido a 544.6 miles de millones de pesos, que en términos porcentuales es el 5.8%. De las clases de actividades existentes se puede clasificar en actividades que satisfacen el mercado interno y las actividades principalmente para exportación.

Se ubican 3 clases que han aumentado año con año y que son las siguientes:

382206 Fabricación de Equipos y Aparatos de Aire Acondicionado, Refrigeración y Calefacción, 383301 Fabricación y Ensamble de Estufas y Hornos de Uso Doméstico y 385004 Fabricación y Reparación de Aparatos e Instrumentos de Medida y Control Técnico-científico, estas actividades se puede observar que representan en gran medida la producción para el mercado interno. Hay nueve actividades que solo disminuyeron el valor de su producción el año 2001, estas actividades son: 381408 Fabricación de Corcholatas y Otros Productos Troquelados y Esmaltados, 381409 Fabricación y Reparación de Válvulas Metálicas, 383102 Fabricación, Ensamble y Reparación de Maquinaria y Equipo para Madera y Metales, 383103 Fabricación, Ensamble y Reparación de Maquinaria y Equipo para las Industrias Extractivas y de la Construcción, 383204 Fabricación y Ensamble de Radios, Televisores y Reproductores de Sonido, 383304 Fabricación y Ensamble de Enseres Menores y Calentadores de Uso Doméstico, 384124 Fabricación de Partes para el sistema de Suspensión de Automóviles y Camiones, 384125 Fabricación de Partes y Accesorios para el Sistema de Frenos de Automóviles y Camiones y 385006 Fabricación de Aparatos Fotográficos. La mayor parte de las actividades han disminuido en su valor de la producción en los últimos

años, hecho que puede deberse a la desaceleración económica del principal socio comercial de México, Estados Unidos. Sin embargo, esas caídas no han sido significativas.

Tabla 3.1. Clases de Actividades de la rama de Productos metálicos, maquinaria y equipo.

CLASE	DESCRIPCION
381404	Fabricación de Alambre y Productos de Alambre
381405	Fabricación de Tornillos, Tuercas, Remaches y Similares
381407	Fabricación de Envases y Productos de Hojalata, Lámina y Aluminio
381408	Fabricación de Corcholatas y Otros Productos Troquelados y Esmaltados
381409	Fabricación y Reparación de Válvulas Metálicas
381410	Fabricación y Reparación de Quemadores y Calentadores
381412	Galvanoplastia en Piezas Metálicas
382101	Fabricación, Ensamble y Reparación de Tractores, Maquinaria e Implementos Agrícolas
382102	Fabricación, Ensamble y Reparación de Maquinaria y Equipo para Madera y Metales
382103	Fabricación, Ensamble y Reparación de Maquinaria y Equipo para las Industrias Extractivas y de la Construcción
382104	Fabricación, Ensamble y Reparación de Maquinaria y Equipo para la Industria Alimentaria y de Bebidas
382106	Fabricación, Ensamble y Reparación de Maquinaria y Equipo para Otras Industrias Específicas
382202	Fabricación, Ensamble, Reparación e Instalación de Máquinas para Transportar y Levantar Materiales
382203	Fabricación, Ensamble y Reparación de Otra Maquinaria y Equipo de Uso General no Asignable a Una Actividad Específica
382205	Fabricación, Ensamble y Reparación de Bombas, Rociadores y Extinguidores

Continuación Tabla 3.1...

CLASE	DESCRIPCION
382206	Fabricación de Equipos y Aparatos de Aire Acondicionado, Refrigeración
382207	Fabricación de Filtros para Líquidos y Gases
382301	Fabricación, Ensamble y Reparación de Máquinas para Oficina
382302	Fabricación, Ensamble y Reparación de Máquinas de Procesamiento Informático
383101	Fabricación, Ensamble y Reparación de Motores Eléctricos y Equipo para la Generación, Transformación y Utilización de la Energía Eléctrica, Solar o ...
383102	Fabricación de Equipo para Soldar
383103	Fabricación de Partes y Accesorios para el Sistema Eléctrico Automotriz
383107	Fabricación de Acumuladores y Pilas Eléctricas
383108	Fabricación de Electrodo de Carbón y Grafito
383109	Fabricación de Materiales y Accesorios Eléctricos
383110	Fabricación de Focos, tubos y Bombillas para Iluminación
383201	Fabricación, Ensamble y Reparación de Equipo y Aparatos para Comunicación, Transmisión y Señalización
383202	Fabricación de Partes y Refacciones para Equipo de Comunicaciones
383204	Fabricación y Ensamble de Radios, Televisores y Reproductores de Sonido
383205	Fabricación de Discos y Cintas Magnetofónicas
383206	Fabricación de Componentes y Refacciones para Radios, Televisores y Reproductores de Sonido
383301	Fabricación y Ensamble de Estufas y Hornos de Uso Doméstico
383302	Fabricación y Ensamble de Refrigeradores de Uso Doméstico
383303	Fabricación y Ensamble de Lavadoras y Secadoras de Uso Doméstico
383304	Fabricación y Ensamble de Enseres Menores y Calentadores de Uso Doméstico
384110	Fabricación y Ensamble de Automóviles y Camiones
384121	Fabricación y Ensamble de Carrocerías y Remolques para Automóviles y Camiones.

Continuación Tabla 3.1....

CLASE	DESCRIPCION
384122	Fabricación de Motores y sus Partes para Automóviles y Camiones
384123	Fabricación de Partes para el Sistema de Transmisión de Automóviles y Camiones
384124	Fabricación de Partes para el Sistema de Suspensión de Automóviles y Camiones
384125	Fabricación de Partes y Accesorios para el Sistema de Frenos de Automóviles y Camiones
384126	Fabricación de Otras Partes y Accesorios para Automóviles y Camiones
384201	Fabricación y Reparación de Embarcaciones
384202	Fabricación y Reparación de Equipo Ferroviario
384203	Fabricación y Ensamble de Motocicletas, Bicicletas y Similares
384204	Fabricación de Componentes y Refacciones para Motocicletas, Bicicletas y Similares
385001	Fabricación y Reparación de Equipo Instrumental Médico y de Cirugía
385002	Fabricación de Equipos y Accesorios Dentales
385004	Fabricación y Reparación de Aparatos e Instrumentos de Medida y Control Técnico-científico
385005	Fabricación de Anteojos, Lentes, Aparatos e Instrumentos Ópticos y sus Partes
385006	Fabricación de Aparatos Fotográficos

Fuente: Banco de Información Económica, INEGI.

3.2. Infraestructura existente y su localización.

Como se mencionó anteriormente, en México existen 344,118 establecimientos que realizan actividades en la industria manufacturera y que emplean a 4.2 millones de personas, según el XV Censo Industrial. De esos establecimientos el subsector 38 de Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo cuenta con 60,221 unidades económicas que ocupan a 1,318,808 personas, siendo la actividad manufacturera que genera mayor

número de empleos. Una división más detallada del personal ocupado por rama se puede observar en la Tabla 3.2.1.

Tabla 3.2.1. Personal ocupado, unidades económicas y remuneraciones de las principales ramas del sector 38. Datos del Censo Industrial 1999.

RAMA	EMPRESAS	PERSONAL OCUPADO (P.O)	REMUNERACIONES (Miles de pesos)	REMUNERACIONES/P.O
3811. Fundición y moldeo de piezas metálicas ferrosas y no ferrosas.	1,782	30,033	1,194,235	39.76
3812. Fabricación de estructuras metálicas, tanques y calderas industriales incluso trabajos de herrería.	38,302	124,921	2,566,345	20.54
3813. Fabricación y reparación de muebles metálicos.	1,775	37,005	1,102,598	29.79
3814. Fabricación de otros productos metálicos excluye maquinaria y equipo.	5,587	130,931	6,430,131	49.11
3821. Fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para fines específicos con o sin motor eléctrico integrado. Incluye maq. Agrícola.	1,166	28,313	1,709,177	60.36
3822. Fabricación, reparación y/o ensamble de maquinaria y equipo para usos generales con o sin motor eléctrico integrado, incluye armamento.	5,792	91,805	4,345,501	47.33
3823. Fabric. y/o ensamble de máquinas de oficina, cálculo y procesamiento informático.	163	46,462	2,502,566	53.86
3831. Fabricación y/o ensamble de maquinaria y equipo y accesorios eléctricos, incluye para la generación de energía eléctrica./	1,878	323,782	15,047,816	46.47
3832. Fabric. y/o ensamble de equipo electrónico de radio, televisión, comunicación y de uso médico.	794	211,543	11,146,248	52.69
3833. Fabricación y/o ensamble de aparatos y accesorios de uso doméstico excluye los electrónicos..	424	50,873	2,408,149	47.33
3841. Industria automotriz.	1,569	186,799	16,624,352	88.99
3842. fabricación, reparación y/o ensamble de equipo de transporte y sus partes, excluye automóviles y camiones.	208	15,660	804,809	51.39
3850. Fabricación, reparación y/o ensamble de instrumentos y equipo de precisión incluye instrumentos quirúrgicos excluye los electrónicos.	780	40,681	2,246,082	55.21

Fuente: Banco de Información Económica, INEGI.

Analizando el empleo en los doce principales estados productores del subsector 38, se observan algunas disparidades, debido a que cambia la importancia de los mismos ubicándose de esta manera a Chihuahua como el primer lugar en cuanto a generación de empleo en este subsector con 241,272 personal ocupado total, según cifras del censo económico de 1999, siguiendo en importancia Nuevo León, Estado de México, Baja California y Tamaulipas, lo que ubica a los estados fronterizos a la delantera.

Las ramas más importantes en términos de empleo, así como de las remuneraciones que otorgan a sus empleados son la (3831) Fabricación y/o ensamble de maquinaria y equipo y accesorios eléctricos, la (3832) Fabricación y/o ensamble de equipo electrónico de radio, televisión, comunicación y de uso médico y la (3841) Industria automotriz. Siendo estas ramas muy importantes en la producción para exportación. En cuanto a valor de las remuneraciones, las ramas más altas son las de la industria automotriz, la de fabricación y/o ensamble de maquinaria y equipo con o sin motor eléctrico, así como la de fabricación y/o ensamble de equipo de precisión e instrumentos quirúrgicos.

Las industrias de este subsector se ubican a lo largo de casi todo el territorio nacional, debido a su importancia, sin embargo también existe una alta concentración de estas industrias tanto en la zona centro como en la frontera norte del país. Los estados de la República que sobresalen por una alta concentración de esta rama industrial son

Distrito Federal, Estado de México, Nuevo León, Chihuahua, Coahuila, Baja California, San Luis Potosí, Jalisco, Querétaro y Tamaulipas, Puebla y Sonora. (Cuadro 3.2.)

Cuadro 3.2. Principales estados productores de PMME en 2001. Valor en Miles de pesos, precios corrientes.

ENTIDAD	VALOR	% DEL TOTAL NAL.
Estado de México	58,674,679	18.43
Distrito Federal	50,018,129	15.71
Nuevo León	31,044,736	9.75
Chihuahua	28,315,385	8.89
Puebla	27,798,799	8.73
Baja California	19,660,562	6.17
Coahuila de Zaragoza	18,904,294	5.93
Tamaulipas	16,098,816	5.05
Jalisco	13,055,564	4.10
Sonora	10,993,297	3.45
Querétaro de Arteaga	10,026,302	3.14
San Luis Potosí	6,081,437	1.91
Total Nacional	318,297,122	100

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales.

Las actividades y las empresas principales que se ubican en cada uno de estos estados se relatan a continuación, sin embargo es importante mencionar también el esfuerzo que realizan los gobiernos de estas entidades para que se origine este desarrollo.

En el Estado de México existen 60 parques industriales y ahí se ubican un gran número de empresas del sector automotriz y de maquinaria y equipo, entre las cuales se encuentran empresas como Chrysler, Nissan Mexicana, Volvo, Volco Trucks entre otras que se localizan principalmente en los municipios de Naucalpan, Tultitlán, Chalco, Lerma, Atlacomulco y Toluca.

En Baja California, existe un gran dinamismo en el subsector de PMME, en tres de sus ciudades y cuenta con 86 parques industriales. En Mexicali existe la fabricación de cajas y remolques para tractocamión; de estructuras metálicas para la construcción; reparación de tanques metálicos; puertas y cortinas metálicas; reparación de equipo ferroviario, clavos, tachuelas y grapas; calderas industriales, tractores e implementos agrícolas, autopartes, etc. En Tijuana la industria maquiladora de exportación trabaja componentes electrónicos; equipo para trabajar metales; autopartes; aparatos electrodomésticos y electrónica de consumo, Muebles metálicos; productos metálicos estructurales; maquinaria y equipo electrónico; aparatos electrodomésticos y autopartes. Finalmente en Tecate se fabrican Muebles metálicos; productos metálicos estructurales; productos eléctricos; equipos y aparatos electrónicos. La tendencia que presenta actualmente es hacia la intensificación de procesos productivos con base en tecnologías más avanzadas, lo que implicará mayor inversión para su financiamiento. La relación con la economía norteamericana y la presencia de inversión extranjera les ha facilitado el acceso a los procesos nuevos de producción.

En el estado de Chihuahua existe una fuerte industria electrónica y de telecomunicaciones. Este agrupamiento está formado por empresas líderes a nivel mundial en la manufactura de marcas reconocidas, entre las que podemos mencionar a Motorola, Jabil Circuit, Lexmark, Aerotec, Philips, Thomson, Toshiba, Tatung, Epson, Scientific Atlanta, Honeywell, Coilcraft, Visteon, Wistron, entre otras, las cuales se caracterizan por su alta calidad y productividad a costos globales competitivos y se están posicionando como la plataforma más relevante de productos y componentes de

Norteamérica.

Tanto las instalaciones, así como la construcción de sus plantas y las líneas de producción son de clase mundial y en ellas se produce con certificación ISO, lo que permite exportar a los mercados internacionales. De los productos hechos en Chihuahua, los que sobresalen son: computadoras, televisiones, teléfonos, teléfonos celulares, radio localizadores, receptores satelitales, reproductores de video digital —DVD—, decodificadores, impresoras, cartuchos de tinta para impresoras, así como algunas partes electrónicas como circuitos impresos, capacitores, bobinas, elementos magnéticos, fibra óptica, yugos y cables. Gracias a su calidad y precio competitivo han penetrado en los mercados internacionales con una magnífica aceptación, gracias a ello la inversión y atracción de nuevos negocios está creciendo.

Por otro lado, en la rama automotriz y de autopartes, éste se caracteriza por su alta productividad, tecnología de punta y productos altamente competitivos que se exportan principalmente a las industrias ensambladoras de Norteamérica. La calidad de estos productos ha sido posible gracias a la fuerza laboral de alta calidad especializada tanto en procesos sencillos de manufactura como en procesos complejos para la fabricación de autopartes.

El sector automotriz de Chihuahua, está formado por empresas prestigiadas en el ámbito mundial, entre las que podemos mencionar a Ford, Visteon, Delphi, Lear, Yazaki, TRW, Hayes Wheels, Superior, entre otras. Tanto las instalaciones, así como la

construcción de sus plantas y las líneas de producción son de clase mundial y en ellas se produce con certificaciones ISO y QS, estándares óptimos para la exportación en los mercados internacionales. En este ámbito destacan la fabricación de motores de combustión interna Zetec e I4, radios, tableros de control, sistemas de frenos ABS, controles de cruce, tablillas para parabrisas, rines, vestiduras automotrices, cinturones de seguridad, volantes, bolsas de aire, sistemas de climas y arneses.

En el Estado de Puebla existen 10 parques industriales de gran importancia y un gran número de empresas de la rama automotriz han elegido ubicarse ahí, entre los que destacan Volkswagen de México, así como numerosas empresas de autopartes tanto de capital extranjero como mexicano. Aquí se destaca que existen proveedores principalmente de origen alemán, con lo anterior se observa que existe poca integración de las empresas mexicanas en esta rama productiva.

Por su parte, el Estado de Querétaro, según datos de INEGI para el 2001, también tiene una gran participación en la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo, siendo el que mayor PIB representa, seguido muy de cerca con la rama de Alimentos y bebidas, las empresas que se han establecido en este estado, principalmente satisfacen las demandas del mercado interno y lo mismo sucede para el Estado de Jalisco y el Distrito Federal.

En el Estado de Sonora, el subsector en estudio tiene una gran importancia, ya que por su excelente ubicación atrae a empresas exportadoras. Se cuenta con 28 parques

industriales, de los cuales 12 están ubicados en municipios fronterizos, y en estos parques se ubican industrias metal mecánicas y electrónicas. Dentro de las empresas más importantes se encuentran: Ford, Lenox, Motorola y varias empresas de autopartes.

Por su parte, en el Estado de Coahuila, existen un total de 47 parques industriales entre los que se ubican grandes empresas del subsector y principalmente del giro automotriz, las cuales buscan posicionarse en la frontera por tener su principal mercado ubicado en los Estados Unidos. Las empresas más importantes del sector que operan en este estado son: General Motors, Daimler-Chrysler, John Deere, Delphi, Caterpillar, General Electric, Hamilton Beach, Sumbeam Oster entre otras.

En Tamaulipas existen un total de 95 empresas del sector automotriz que emplean a poco más de 60 mil personas, siendo los principales corporativos: Delphi, ITT Automotive, TRW Automotive, entre otras. En el sector eléctrico y electrónico existen 113 empresas que emplean a casi 69 mil personas, siendo las principales: Magnetek, Panasonic, Emerson Electric, NOKIA y Sony. Como se puede observar son empresas transnacionales que se ubican en México para reducir sus costos en mano de obra.

Hasta el 2001, el universo de la industria automotriz, de autopartes, maquiladora y distribuidoras en el Estado de San Luis Potosí era de 42 unidades productivas, las que proporcionan empleo directo a 8,000 personas. Estas compañías están vinculadas a importantes corporativos nacionales o extranjeros. Algunas de ellas son: Alfred Engelmann de México, S.A.; Edscha México, S.A.; Robert Bosch Sistemas de Frenos,

S.A.; General Tire de México, S.A.; Cummins, S.A.; Remy Componentes, S.de R.L. de C.V.; Metalsa, S.A.; Valeo Térmico, S.A.; Goodyear Productos Industriales, S.A.; Eptec, S.A.; A.S Catalizadores Ambientales, S.A.; Valeo Sistemas Eléctricos, S.A.; y Scania de México, S.A. En su mayoría, tales compañías tienen operaciones directas de exportación, principalmente hacia Estados Unidos de América, Brasil, Europa, Canadá y Chile.

3.3.Principales mercados.

Según datos de Bancomext, las exportaciones mexicanas de manufacturas metálicas y de maquinaria y equipo, se caracterizan por tener un escaso alcance geográfico, debido a que se encuentra limitado casi en su totalidad al mercado norteamericano, el cual por su tamaño, puede absorber grandes volúmenes de producción que México aporta, entre ellas podemos mencionar a las piezas metálicas (fundidas, maquinadas de precisión troqueladas o estampadas), piezas punzonadas, dobladas, cortadas y ensamble, además de productos con una baja intensidad tecnológica, como piezas ornamentales, cubiertas metálicas, estructuras metálicas, entre otras, asimismo, se encuentra en incremento el volumen de componentes con requerimientos tecnológicos de nivel medio y con un mayor valor agregado.

Una de las ventajas que está aprovechando la industria mexicana para la introducción de estos productos al mercado norteamericano son las preferencias arancelarias a las que se hace acreedor nuestro país con la firma del Tratado de Libre Comercio con EUA y Canadá (TLCAN), esto ha logrado incrementar las ventas a

grandes firmas de estos países, tales como Honeywell, General Electric Transportation, Power Systems y Medycal Systems; United Technologies Corporation (UTC) y su grupo de empresas que la componen: Elevadores Otis, Pratt Whitney, Hamilton Sundstrand y Carrier; Siemens; Motores e Industrias John Deere y Caterpillar, entre otras industrias.

Con respecto a los mercados en que han incursionado las exportaciones mexicanas, se presenta un cuadro con los porcentajes de participación de los que se consideran principales, así como su evolución desde 1993. En éste, se observa que el mercado de Estados Unidos es el principal destino y sigue una tendencia a la alza, lo que puede traer consigo consecuencias al aumentar el grado de dependencia. Se observa también que el mercado europeo no está del todo consolidado y como consecuencia de ello bajó el porcentaje de participación en el segundo periodo que comprende 1998-2003, de igual forma para los países asiáticos.

Tabla 3.3.1. Porcentajes de participación de países en el destino de las exportaciones mexicanas.

Destino/Periodo	1993-1997 (%)	1998-2003 (%)
Estados Unidos	84.21	88.54
Canadá	2.35	1.76
ALADI	3.65	1.83
Centro América	0.96	0.94
Unión Europea	4.13	3.41
Asociación Europea de Libre Comercio	0.43	0.33
NIC's	0.77	0.53
Japón	1.31	0.47
Resto del Mundo	1.82	1.78

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía.

3.4. Apoyos del sector público al sector exportador.

Es importante destacar que el sector exportador mexicano ha sido fuertemente impulsado por los gobiernos en turno y que dieron como fruto primero la entrada de México al GATT luego la llegada del TLCAN. En el Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006, en el apartado de competitividad se señala que México tiene hoy la oportunidad de aprovechar plenamente el acceso preferencial logrado mediante los acuerdos comerciales firmados con 32 naciones de 3 continentes. Con ello puede no solo lograrse una mayor captación de inversión extranjera –la cual alcanzó mas de 84,000 millones de dólares en el periodo 1994-2000- sino también penetrar en nuevos mercados, diversificando su comercio, incorporando nuevas tecnologías y mejores sistemas de administración en las empresas.

También se destaca que durante los cinco último años, el sector exportador ha logrado un crecimiento promedio de 16% y actualmente equivale al 30% del PIB.

A través de la Secretaría de Economía, existen programas que apoyan el desarrollo del sector exportador y dentro de los cuales se mencionan: el Programa para la Competitividad de la Industria Electrónica y de Alta Tecnología y que se vincula al sector de productos metálicos, maquinaria y equipo, así como los programas de exportación: Maquila, PITEEX, Drawback, ALTEX y ECEX. Estos programas se describen de una forma muy resumida a continuación.

Con el Programa Maquila, durante más de 35 años de operación en México, la Industria Maquiladora ha recibido por parte del Gobierno Federal una atención permanente a fin de favorecer el desarrollo de sus actividades. Varios han sido los factores que han propiciado el establecimiento y crecimiento de la industria maquiladora de exportación en México, destacando el apoyo del Gobierno Federal a las actividades mediante el otorgamiento de estímulos para la importación temporal sin pago de impuestos de importación, del impuesto al valor agregado y, en su caso, de las cuotas compensatorias, de las materias primas y maquinaria y equipo para la realización de sus operaciones; no existen restricciones sectoriales para su funcionamiento; se inscriben en un campo abierto 100% al capital extranjero, y permitir su instalación y operación en cualquier lugar de la República Mexicana. (Secretaría de Economía, 2004)

Con la intención de apoyar el esfuerzo de las empresas productoras mexicanas por alcanzar los mercados internacionales ofreciendo calidad, servicio y precio competitivos en un contexto global, el Gobierno Federal implementó el Programa de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (PITEX), el cual otorga facilidades para promover el crecimiento de la industria nacional, fomentar la capacitación y desarrollo de tecnología, incrementar las fuentes de trabajo y lograr mayor participación de inversión, tanto nacional, como extranjera. De esta manera, el apoyo a estas empresas por parte del gobierno mexicano consiste en brindar estímulos para que puedan importar temporalmente de cualquier parte del mundo y sin el pago de los impuestos de importación, impuesto al valor agregado y, en su caso, cuotas

compensatorias según corresponda, las materias primas, maquinaria y equipo con las características necesarias para la fabricación de sus productos de exportación, permitiendo así el incremento y fortalecimiento de la actividad exportadora.

El programa de devolución de impuestos de importación (Drawback) es el más antiguo de los programas de fomento a las exportaciones. Desde 1985 los exportadores mexicanos gozan del beneficio de la devolución del impuesto general de importación, mediante el mecanismo conocido a nivel internacional como drawback, mismo que les ha permitido elevar su competitividad.

El Programa de Empresas Altamente Exportadoras (ALTEX) fue establecido en 1990, ha sido un instrumento eficaz en la eliminación de obstáculos administrativos a favor del sector industrial, lo cual ha beneficiado no sólo en la simplificación de trámites, sino en mayor liquidez para este sector de la economía mexicana. Derivado de la concertación entre la Secretaría de Economía y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y que es considerado como uno de los logros más importantes para este programa, es que las empresas ALTEX obtienen la devolución de saldos a favor del IVA por concepto de exportaciones en un plazo aproximado de 5 días hábiles. Adicionalmente, este programa ofrece otros beneficios, dentro de los cuales se encuentra el acceso gratuito al Sistema de Información Comercial administrado por esta Secretaría.

Finalmente, con el Programa de las Empresas de Comercio Exterior (ECEX), se ha impulsado la comercialización de mercancías mexicanas en los mercados internacionales, así como la identificación y promoción de éstas con el fin de incrementar su demanda y así mejorar las condiciones de competencia internacional para las mercancías nacionales.

CAPÍTULO 4. LAS EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO EN MÉXICO: SU EVOLUCIÓN.

4.1. Evolución de las exportaciones manufactureras y de la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo.

Las exportaciones de la división de PMME desde el año de 1993 han mantenido un incremento gradual, hasta alcanzar unas cifras muy por encima del comportamiento que habían observado en años anteriores. Esto se debió en gran medida a la gran afluencia de inversión extranjera por la apertura comercial derivada de los acuerdos comerciales entre México, Estados Unidos y Canadá. Las devaluaciones no parecen afectar a este sector ni tampoco la recesión que afectó en el año 2000 a Estados Unidos, a decir por la gráfica que se presenta a continuación se ve que existe una industria consolidada y orientada principalmente a la exportación en lo que se refiere a la división de los PMME.

Cuadro. 4.1. Exportaciones del total manufacturero y Productos Metálicos, maquinaria y equipo.



Fuente: Elaboración propia con datos del BIE, INEGI.

4.2. Principales países destino.

La diversificación de países destino debe ser un asunto importante para México y debido a ello ha consolidado en los últimos años un gran número de acuerdos comerciales con varios países. Sin embargo las cifras no lo confirman. Según datos de la Secretaría de Economía, en 1993 el 85.69% de las exportaciones mexicanas iban al mercado de Estados Unidos, diez años después se destinan el 90.49% de nuestras exportaciones a ese país. Disminuyendo también las exportaciones a mercados como la Unión Europea al pasar del 5.38% al 3.38% de 1993 al 2003, a pesar del acuerdo comercial. El flujo a los demás países es casi nulo, pero a pesar de ello las exportaciones han evolucionado de manera positiva y se está superando la caída observada en el año de 2001.

Si nos concentramos en el sector de los productos metálicos, maquinaria y equipo, el panorama sigue siendo muy similar al del total de las exportaciones ya que la mayoría de las exportaciones no petroleras corresponden al sector en estudio.

Según cifras de la Secretaría de Economía en la información por fracción arancelaria la clasificación difiere un poco a la que da el INEGI, por lo que se toman en cuenta los capítulos del 82 al 94 y se incluyen todas las fracciones existentes en ellos. En el cuadro siguiente se hace un resumen de cada capítulo y se reportan los 3 principales destinos de ese tipo de artículos y se observan algunas diferencias. El primer destino siempre fue Estados Unidos, Canadá fue el segundo destino en la mayoría de los

capítulos y los países europeos como Alemania, Suiza y Francia son el tercer destino de esta rama de productos.

Cuadro. 4.2.1 Principales mercados de las exportaciones mexicanas según capítulos.

CAPITULO/DESTINO	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO
82 Herramientas y útiles de metales comunes	Estados Unidos	Suiza	Costa Rica
83 Manufacturas diversas de metales comunes	Estados Unidos	Canadá	Guatemala
84 Reactores nucleares, calderas, máquinas	Estados Unidos	Canadá	China
85 Maquinaria, aparatos y material eléctrico	Estados Unidos	Canadá	Suiza
86 Vehículos y material para vías férreas	Estados Unidos	Canadá	Australia
87 Vehículos automóviles, tractores	Estados Unidos	Canadá	Alemania
88 Navegación aérea o espacial	Estados Unidos	Canadá	Francia
89 Navegación marítima o fluvial	Estados Unidos	Argentina	Cuba
90 Instrumentos o aparatos de óptica	Estados Unidos	Países Bajos	Alemania
91 Relojería	Estados Unidos	Panamá	Suiza
92 Instrumentos musicales	Estados Unidos	Guatemala	Alemania
93 Armas y municiones, sus partes	Estados Unidos	Honduras	Nicaragua
94 Mobiliario y equipo médico	Estados Unidos	Canadá	Alemania

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Secretaría de Economía.

4.3. Principales competidores.

En la Tabla 4.3.1 se pueden observar a los principales países exportadores para el sector de maquinaria de oficina y equipo de telecomunicaciones, ambos conceptos se incluyen en la división de la industria manufacturera en México de los Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo. En este rubro México se posiciona como el décimo exportador, con una tendencia ascendente desde los ochenta, sin embargo para el 2002

esta industria decreció un 6%, conjuntamente con Estados Unidos, esto puede obedecer a la dependencia de México al mercado norteamericano.

La principal competencia son los países asiáticos que están muy bien posicionados en este sector como son China, Singapur, Malasia, Taiwán y Hong Kong. Sin embargo, México tiene una ventaja competitiva que es el costo de transporte así como un aumento en la productividad de la mano de obra.

Tabla 4.3.1. Principales exportadores de maquinaria de oficina y equipo de telecomunicaciones 2002

(Miles de Millones de dólares y porcentaje)

	Valor	Porcentaje del total mundial				Cambio porcentual anual			
		2002	1980	1990	2000	2002	1995-00	2000	2001
Exportadores									
Unión Europea (15)	233.54	35.9	31.1	28.0	27.9	10	16	-7	-7
Extra-exportaciones	78.75	12.4	9.1	9.7	9.4	11	22	-7	-9
Estados Unidos	109.14	19.5	17.3	16.0	13.0	9	22	-17	-14
Japón	81.24	21.1	22.4	11.3	9.7	0	18	-23	-2
China a	75.52	0.1	1.0	4.5	9.0	25	44	20	45
Singapur	62.90	3.2	6.4	7.7	7.5	4	22	-16	2
Exportaciones domesticas	30.87	2.5	4.9	4.3	3.7	1	8	-23	-3
re-exportaciones	32.02	0.7	1.5	3.4	3.8	10	47	-7	7
Hong Kong, China	59.30	-	-	-	-	8	30	0	18
Exportaciones domesticas	2.31	2.0	1.6	0.4	0.3	-8	11	-24	-24
re-exportaciones	56.99	-	-	-	-	10	32	2	21
Republica de Corea	52.35	2.0	4.8	6.1	6.2	12	37	-25	18
Taipei, Chino	50.00	3.2	4.7	6.0	6.0	12	30	-18	4
Malasia a	46.88	1.4	2.7	5.5	5.6	10	18	-14	4
México a	32.25	0.1	1.5	3.5	3.8	24	29	1	-6
Filipinas a	22.72	0.8	0.6	2.6	2.7	27	5	-17	10
Tailandia	16.95	0.0	1.2	1.9	2.0	10	23	-13	5
Canada	9.78	2.0	1.9	2.1	1.2	12	47	-38	-24
Hungría	8.25	0.5	0.2	0.7	1.0	68	31	-5	21
Indonesia	6.14	0.1	0.0	0.8	0.7	26	145	-18	3

Fuente: Organización Mundial de Comercio.

Para el caso del sector automotriz, México se encuentra aún mejor posicionado a nivel mundial y se ubica como el quinto exportador con un crecimiento sostenido desde 1995, incluso muestra más estabilidad en sus cifras que Estados Unidos ya que este país disminuyó en 2001 el porcentaje de su valor en un 9%, mientras que para México no hubo cambios. Lo anterior se puede apreciar en la gráfica 4.3.2.

Tabla 4.3.2. Principales exportadores de productos automotrices, 2002

(Miles de millones de dólares y porcentaje)

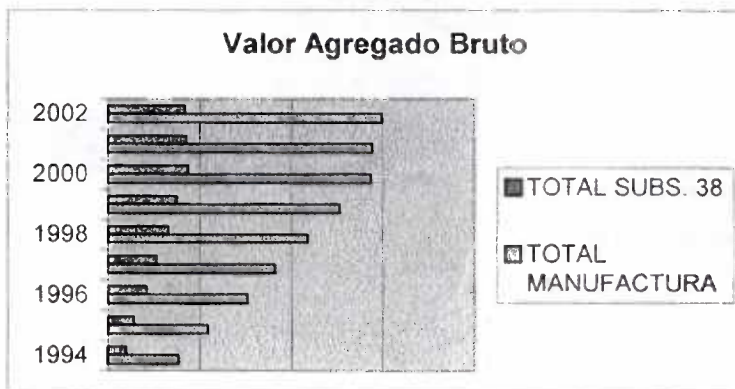
	Valor 2002	Porcentaje del total mundial				Cambio porcentual anual			
		1980	1990	2000	2002	1995-00	2000	2001	2002
Exportadores									
Unión Europea (15)	303.30	52.8	53.8	46.8	48.8	3	-1	2	10
Extra-exportaciones	101.57	19.5	14.3	14.5	16.4	4	9	5	16
Japón	92.51	19.8	20.8	15.3	14.9	2	6	-9	15
Estados Unidos	67.09	11.9	10.2	11.7	10.8	5	7	-6	6
Canadá	56.33	6.9	8.9	10.5	9.1	2	0	-9	2
México a	30.91	0.3	1.5	5.3	5.0	17	18	0	1
República de Corea	17.30	0.1	0.7	2.6	2.8	11	17	2	12
República Checa a	6.40	-	-	0.8	1.0	25	13	19	16
Hungría a	5.98	0.6	0.2	0.8	1.0	49	1	12	12
Polonia	5.19	0.6	0.1	0.7	0.8	32	80	6	23
Brasil	4.98	1.1	0.6	0.8	0.8	10	21	3	3
Turquia	3.16	0.0	0.0	0.3	0.5	19	5	54	35
Tailandia	2.88	0.0	0.0	0.4	0.5	38	37	11	8
República Eslovaca	2.81	-	-	0.4	0.5	47	30	-5	23
China b	2.68	0.0	0.1	0.3	0.4	21	52	20	42
Sudáfrica	2.40	0.1	0.1	0.3	0.4	19	10	-13	62

Fuente: Organización Mundial de Comercio.

4.4. El valor agregado de la producción para exportación.

Cuando se produce algún bien, es importante el añadirle valor agregado para que así existan más beneficios e incentivos al haber una mayor participación de empresas en todo el proceso productivo. El subsector que se estudia, es importante en este rubro si lo vemos desde la perspectiva de todo el sector manufacturero. Lo anterior se aprecia en el cuadro 4.4.1. el cual muestra valores absolutos.

Cuadro.4.4.1. Valor agregado bruto manufacturero y del subsector 38.

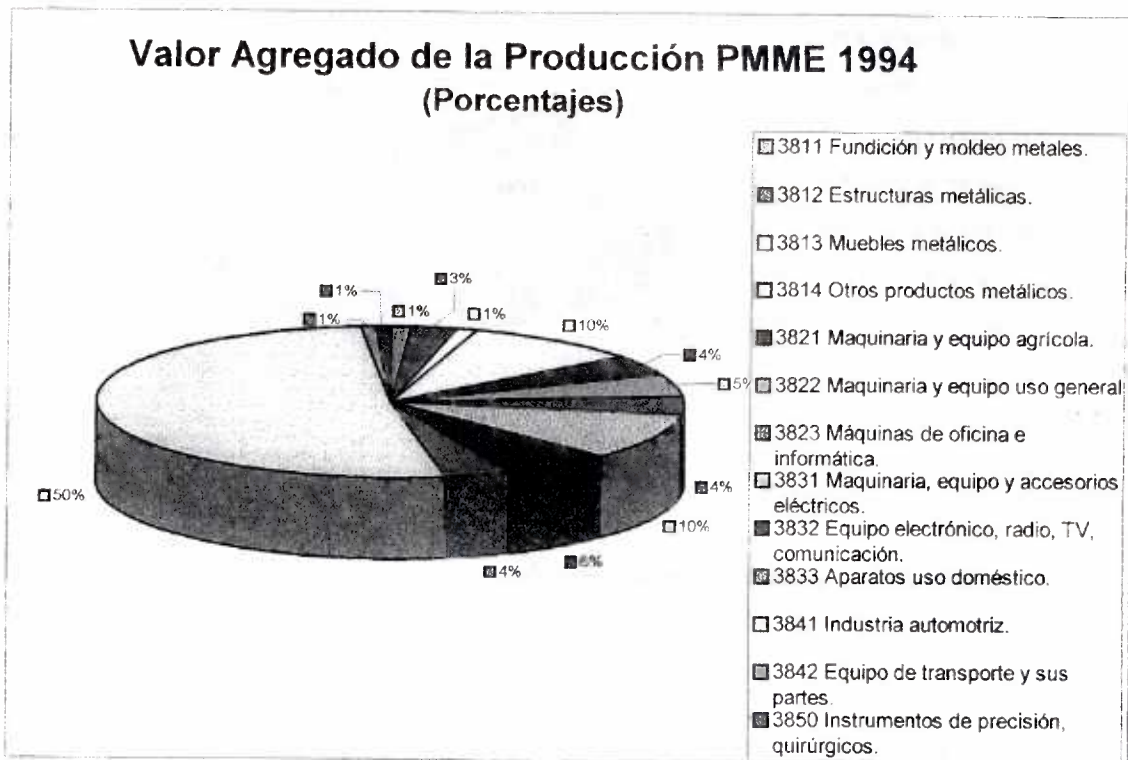


Fuente: Censo Industrial Anual, INEGI, BIE.

De los años que se tienen registrados y que abarcan de 1994 a 2002, las manufacturas han ido añadiendo cada año valor agregado a su producción, triplicando ese valor en el periodo señalado. El subsector 38 se comporta año con año como lo hizo el total manufacturero. Sin embargo un hecho que no se observa en el cuadro anterior, es la composición del subsector 38 dentro de la cual que ha cobrado mayor importancia la

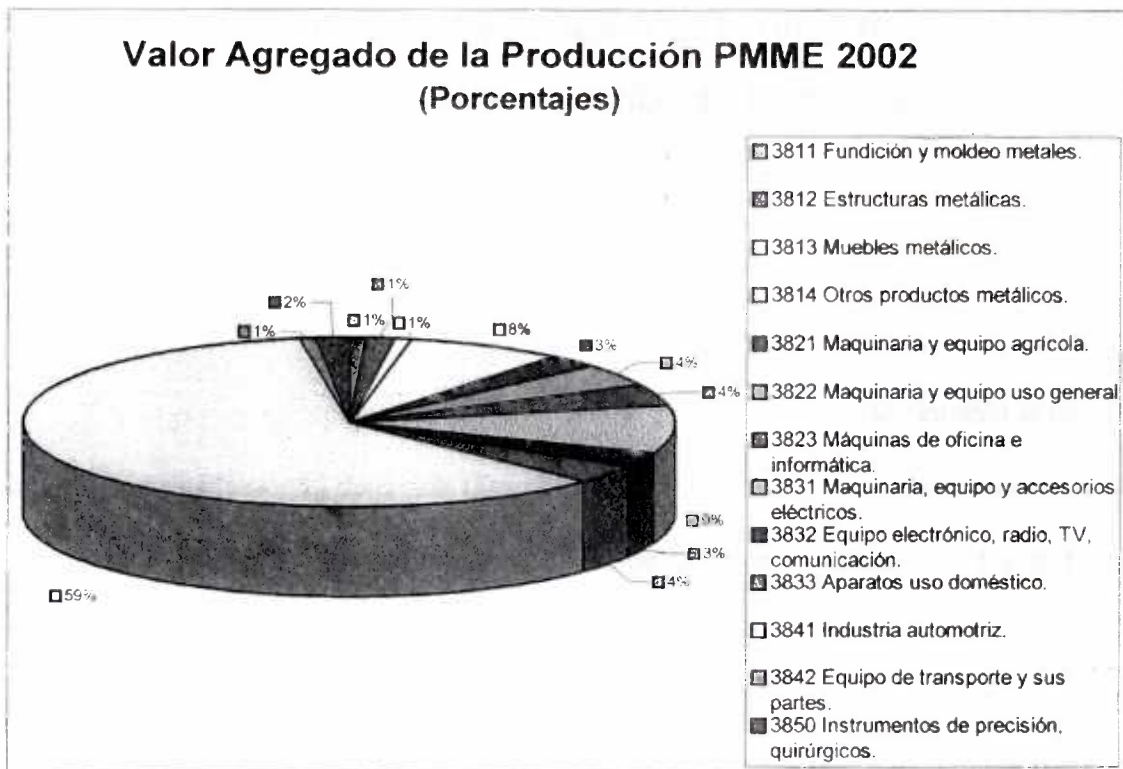
rama 3841 de la industria automotriz del periodo 1994 al 2002, lo anterior se muestra en las siguientes figuras.

Fig. 4.4.2. Valor agregado bruto por rama del subsector 38.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo Industrial Anual que publica INEGI.

Gráfica 4.4.3. Valor agregado bruto por rama del subsector 38.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo Industrial Anual que publica INEGI.

Contrastando ambas gráficas se observa que la rama 3841 ha cobrado mayor relevancia aún en cuanto a valor agregado se refiere. Otras ramas importantes son la 3814 de Fabricación de otros productos metálicos excluye maquinaria y equipo y la 3831 que se refiere a la Fabricación y/o ensamble de maquinaria y equipo y accesorios eléctricos, incluye para la generación de energía eléctrica. Estas ramas producen principalmente para exportación, lo cual hace ver que la industria para exportación se preocupa por añadir cada vez más valor a sus productos beneficiándose también el país de ello.

CAPÍTULO 5. UN MODELO PARA DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES DE LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS METÁLICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO EN MÉXICO DURANTE EL PERIODO 1993-2003.

5.1. Especificación del modelo: principales determinantes.

La teoría macroeconómica nos dice que la producción de una pequeña economía queda determinada por la demanda (Dornbusch, 1993), parte de esta producción son las exportaciones (X), las cuales están en función de la renta extranjera (Y^*) y el precio relativo de nuestros bienes (p), es decir:

$$X = f(Y^*, p)$$

Para analizar esta función de manera empírica, tomamos variables *proxi* de cada una de éstas. Para el caso de la renta extranjera utilizamos el valor de las importaciones. Como sabemos, a medida que aumenta nuestra renta aumentan las importaciones al haber una expansión económica. Para el caso de los precios relativos, que miden la competitividad, se pueden utilizar dos variables: el tipo de cambio o los costos unitarios relativos. En este caso, la especificación y estimación del modelo econométrico será abordada según la propuesta de Graf (1996) en su estudio de determinantes de exportaciones. Dentro de la especificación del modelo uniecuacional, éste contendrá tres variables explicatorias: la influencia de los costos relativos de mano de obra que mide la competitividad, las importaciones de Estados Unidos, que por ser nuestro principal destino de las exportaciones se utiliza como *proxi* de la demanda externa mundial. Estas

variables se toman de los indicadores que publica el INEGI y que toma de la OCDE. También se toma en cuenta el índice de la capacidad de la oferta de las manufacturas, aproximada por el índice del volumen la producción manufacturera que publica el INEGI. Este indicador nos mide la influencia que tiene la capacidad doméstica en el proceso exportador. En adición al modelo de Graf (1996), también se analiza el papel que juegan los competidores, en este caso se analiza a Corea por ser el país que sigue a México en las exportaciones de la industria automotriz, la cual tienen mayor peso en el sector estudiado. La variable proxi son las exportaciones de maquinaria y equipo de ese país, se esperaría que a medida que éstas aumentan, ejercen una presión negativa para México, la fuente para este indicador es la Korea International Trade Association.

Se parte del modelo en el cual la demanda de exportaciones es la resultante de la interacción de las variables antes señaladas:

$$X_t = 1^{b_0} (TC_t)^{b_1} (MUS_t)^{b_2} (IPM_t)^{b_3} (COM)^{b_4}$$

Donde $b_1, b_2, b_3 > 0$ y $b_4 < 0$

Donde:

X= Representa el índice del volumen de las Exportaciones mexicanas IPPME, el cual se obtiene dividiendo el valor de las exportaciones por el índice de precios al productor en los Estados Unidos (WPt).

TC= Tipo de cambio real dólar-peso mexicano.

MUS= Es el índice de las importaciones de Estados Unidos a precios constantes

IPM= Es el índice de la capacidad de oferta de las manufacturas aproximada por el índice de la producción manufacturera a precios constantes.

COM= Índice de exportaciones de maquinaria y equipo de Corea a precios constantes.

Los parámetros b_1 , b_2 , b_3 y b_4 representan las elasticidades que consideran el impacto que tienen estas variables sobre las exportaciones. Como paso siguiente, se propone la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) del siguiente modelo que transforma en lineal al anterior:

$$\ln X_t = b_0 + b_1 \ln TC_t + b_2 \ln MUS_t + b_3 \ln IPM_t + b_4 \ln COM_t + \varepsilon$$

Donde (todas las variables son en logaritmos):

$\ln X$ = Representa el índice del volumen de las Exportaciones mexicanas IPPME, el cual se obtiene dividiendo el valor de las exportaciones por el índice de precios al productor en los Estados Unidos (WPt).

$\ln TC$ = Tipo de cambio real dólar-peso mexicano.

$\ln MUS$ = Es el índice de las importaciones de Estados Unidos a precios constantes

$\ln IPM$ = Es el índice de la capacidad de oferta de las manufacturas aproximada por el índice de la producción manufacturera a precios constantes.

$\ln COM$ = Es el índice de exportaciones de maquinaria y equipo de Corea a precios constantes.

Como el modelo es estimado por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), es necesario recordar los supuestos del modelo lineal general según lo describe Pindyck (2001):

1. La relación entre Y y X es lineal y está dada en este caso por la ecuación (5.1).
2. Las X son variables no estocásticas. Además, no existe una relación lineal exacta entre dos o más variables independientes.
3. El error tiene un valor esperado de cero para todas las observaciones.
4. El término del error tiene una varianza constante para todas las observaciones.
5. Los errores correspondientes a observaciones diferentes son independientes y por consiguiente no están correlacionados.
6. El término del error está distribuido en forma normal.

Las variables se transformarán a variables reales mediante la deflactación y se usarán datos mensuales para el caso de las importaciones de Estados Unidos y las exportaciones, la variable que mide el tipo de cambio real bilateral será construida con los costos unitarios de mano de obra de México y Estados Unidos, que según Graf (1996) es una forma de medir el tipo de cambio real de manera más estable que lo sería la cotización peso-dólar; contándose con un total de 134 observaciones que se consideran suficientes para el análisis.

Por su parte, el análisis de los datos e indicadores estadísticos, se abordará con la ayuda de software especializado, mismos que serán resguardados en hoja de cálculo para

un mejor manejo de la información. Los análisis matemáticos se elaborarán con el software econométrico Eviews 5 y se formularán las pruebas de hipótesis respectivas al modelo para verificar su validez y la eficiencia de sus parámetros.

5.2. Estimación del modelo.

Se realizó la regresión por MCO con los datos de las variables convertidas a logaritmos. Las variables del tipo de cambio real y las importaciones de Estados Unidos se retardaron dos periodos para incluir en el análisis que los efectos de cambios en estas variables no son de manera inmediata, al menos no en los mercados de bienes al que pertenece el sector de los productos metálicos, maquinaria y equipo. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 5.1 Estimación de la ecuación de exportaciones de productos metálicos maquinaria y equipo.

Variable:	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico-t	R ²
C	-0.544115	0.517883	-1.050652	0.97
LM(-2)	1.119765*	0.104788	10.686101	
LTC(-2)	0.240499*	0.047279	5.086802	
IVPM	0.524277*	0.074051	7.079920	
LXCOREA	0.106007*	0.045045	2.353390	

Notas: * Todas las variables son significativas al 5%.

(-2) significa que la variable incluye dos rezagos.

DW=1.49

N=134

De acuerdo a la regresión anterior, todos los coeficientes de las variables son significativamente diferentes a cero al nivel del 5% y tienen el signo esperado. Las variables seleccionadas, para esta muestra explican el 97% de los cambios en las exportaciones mexicanas de esta industria. Sin embargo, estos resultados no son del todo válidos por existir autocorrelación positiva, tal como lo muestra el estadístico DW de 1.49. Para solucionar el problema, se realizó el test LM de correlación serial Breusch-Godfrey, con el que se confirmó la presencia de correlación serial y los residuos con 1 y 2 rezagos explicaban el 13% del comportamiento de los residuales.

El método que corrige este problema es utilizar un autoregresivo (AR) en el modelo que puede ser de orden 1 o 2. Por simplicidad se espera que se corrija con el AR(1), sin embargo no fue suficiente, debido a que los residuos con dos rezagos eran más significativos. Adoptando un esquema AR(2) se soluciona el problema, lo cual se valida con las pruebas de correlación serial que proporciona Eviews y se pueden apreciar en el Anexo 5.

De esta manera el modelo al incorporar el término AR hace que los estimadores sean consistentes y eficientes, debido a que se incorpora la información sobre la estructura de autocorrelación de la perturbación (Carrascal, 2001). A continuación se presentan los resultados de la estimación:

Tabla 5.2 Estimación de la ecuación de exportaciones de productos metálicos maquinaria y equipo (Modelo autorregresivo).

Variable:	Coefficiente	Error Estándar	Estadístico-t	R ²
C	-1.659354*	0.504879	-3.286636	0.97
LM(-2)	0.698092*	0.104229	6.697692	
LTC(-2)	0.078285**	0.046384	1.687751	
IVPM	0.801232*	0.079818	10.03825	
LXCOREA	0.210243*	0.042803	4.911925	
AR(2)	0.556230*	0.075157	7.400867	

Notas: * Variables son significativas al 1%.

** Variable significativa al 10%

(-2) significa que la variable incluye dos rezagos.

DW=2.02

N=132

5.3. Resultados de la estimación y su interpretación.

Se observa que todas las variables que explican el modelo son significativas, tienen errores estándar muy pequeños y las estadísticas t así lo muestran. Las variables de mayor impacto, son la capacidad doméstica y la demanda mundial, es decir las importaciones de Estados Unidos, que observan un mayor coeficiente. El papel de la competitividad se mantiene a pesar de resultar menos significativo. Examinando el papel de la competencia, los resultados no dan el signo esperado, probablemente porque el aumento de las exportaciones de Corea se deben también al aumento de la demanda mundial, lo cual beneficia a las exportaciones mexicanas. Los coeficientes de la regresión

nos miden las elasticidades, una elasticidad de importaciones de Estados Unidos elástica en la demanda de exportaciones nos dice que el incremento de las importaciones de Estados Unidos lleva a un incremento en las exportaciones mexicanas y viceversa. En este caso el valor es de 0.69. El signo es el esperado, aunque es más bajo que valores encontrados en estudios similares, tal como el realizado por Jiranyakul (1998) entre Tailandia y sus tres socios principales: Estados Unidos, Singapur y Japón los cuales oscilaban entre 1.143 y 3.502.

El valor de la elasticidad del tipo de cambio de las exportaciones fue de 0.07, el cual fue significativo y tiene el signo correcto o esperado. Lo cual implica que si el tipo de cambio aumenta en un 1%, habrá un incremento de las exportaciones en 0.07% con nuestro principal socio comercial. Esto nos indica que la competitividad es importante pero no influye de manera muy importante en las exportaciones de este sector, aunque puede ser muy diferente el caso para sectores primarios de la economía. Comparando este valor con el coeficiente registrado para Tailandia con Estados Unidos que fue de 0.366, se observa que la variable de competitividad tiene mayor relevancia.

El efecto de la elasticidad del índice del volumen de la producción manufacturera de las exportaciones arrojó el coeficiente de 0.80 el cual es significativo y tiene el signo esperado, sin embargo no existe otro documento con el cual se pueda comparar. Nos dice que si el volumen de las exportaciones aumenta en un 1%, las exportaciones se incrementarán en 0.8%. Este indicador señala que la producción de este sector está orientada principalmente para exportación.

Finalmente, la elasticidad de las exportaciones coreanas (competidores) de las exportaciones mexicanas, es de 0.21 y no tiene el signo esperado, se interpretaría más como por el lado de la demanda mundial que como un aumento de la competencia dentro del sector de los PMME. Nos indica que si las exportaciones coreanas aumentan un 1%, las mexicanas lo harán en un 0.2%.

CONCLUSIONES:

El presente estudio arrojó que los determinantes macroeconómicos de las exportaciones aún tienen vigencia para el caso particular de la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo en México. Una de estas variables es el tipo de cambio real, la cual tiene una cierta influencia y se controla de manera interna. Sin embargo, debido a la dependencia con Estados Unidos, una de las variables más importante es la de demanda externa. De ahí la importancia de diversificar los productos que se exportan así como los mercados a los que se destinan. Lo importante es que las bases ya se están dando, con la firma reciente de diversos tratados comerciales. La capacidad doméstica también representa un rol importante y se confirma que el sector está orientado a la exportación.

Para analizar la relevancia del sector exportador de una economía, podemos mencionar que países desarrollados como Japón y los nuevos países industrializados (NIC's) han centrado su crecimiento a través de las exportaciones de sus productos e incorporando en ellos un mayor valor agregado. Es por ello que México, que actualmente se cataloga como similar en desarrollo a algunas economías en crecimiento asiáticas, debe consolidar su sector exportador, al contar con ventajas comparativas y competitivas incluso mayores que muchos de éstos países en cuanto a la riqueza y diversidad de sus recursos naturales, puede superar la creciente competencia que representan en el comercio internacional. Incluso el estudio arrojó como resultado que México está bien posicionado en este sector y no le afecta el aumento de las exportaciones de la misma

industria de Corea. Es por ello, que se debe de aprovechar la cercanía con Estados Unidos así como los litorales mexicanos, para consolidar empresas exportadoras que cuentan con ventajas en costos de transportación de las mercancías.

Al analizar a la industria del subsector de productos metálicos, se observa que se concentra físicamente en la zona de la frontera norte, lo que muestra un patrón de especialización en producción para la exportación. Sin embargo, mas importante aún es seguir trabajando en mejorar la competitividad de la industria, que finalmente será una variable estratégica para conservar la preferencia de los productos mexicanos a los de la competencia. Esta competencia se ha acentuado debido a las tendencias de la globalización y una apertura comercial cada vez mayor de las economías en desarrollo, para colocar sus productos pertenecientes a una misma industria o similares, por ser altamente empleadores de mano de obra. Lo anterior ha tenido como consecuencia una recesión en ciertas ramas de la industria manufacturera en México con la consecuente pérdida de empleos, producción, competitividad y reducción en las exportaciones. Si bien la industria estudiada no ha sufrido éstos embates, al menos de manera menos severa, ha sido por ventajas competitivas explicadas con anterioridad.

Finalmente, el detectar los determinantes fundamentales de estas exportaciones, debe servir de apoyo para el planteamiento de políticas destinadas a apoyar la competitividad de estas industrias y consolidar su posicionamiento en el mercado externo, principalmente de los grandes mercados como son Estados Unidos , Canadá, la Unión Europea y los países asiáticos de altos ingresos.

La principal recomendación que surge del presente trabajo, es que debería realizarse un estudio más detallado de las ramas de los sectores manufactureros, ya que éstas no presentan el mismo comportamiento. En el caso del sector de los productos metálicos maquinaria y equipo de México, se encontró un fuerte posicionamiento de la industria automotriz, sin embargo se puede apreciar cierta debilidad en los subsectores de productos eléctricos, al haber una creciente competencia que se explica por altas tasas de crecimiento de las exportaciones de estas ramas en otros países, según lo muestran las estadísticas de la OMC.

BIBLIOGRAFIA

Buisán Ana, Caballero Juan Carlos, Jiménez Noelia, *Determinación de las exportaciones de manufacturas en los países de la UEM a partir de un modelo de oferta y demanda*, Documento de Trabajo No.406, Banco de España.

Carrascal, Ursicino, González, Yolanda y Rodríguez Beatriz (2001), *Análisis Econométrico con Eviews*, Editorial Alfaomega Ra-Ma, España.

Díaz-Bautista, Alejandro (2001). *International trade in gravity models with comparative and competitive advantage*, Documento de trabajo No.28/00 El Colegio de la Frontera Norte.

Díaz-Bautista, Alejandro (2000). *La nueva era de la convergencia regional y el comercio internacional, considerando inestabilidad política*, Vórtice Año 1, Número 2.

Díaz-Bautista, Alejandro (Compilador) (2003). *Problemas Estructurales de la Economía Mexicana*, El Colegio de la Frontera Norte y Plaza y Valdés Editores, pp.153-180.

Díaz-Bautista, Alejandro (2003). *Los determinantes del crecimiento económico, Comercio internacional, convergencia y las instituciones*, El Colegio de la Frontera Norte y Plaza y Valdés Editores.

Dornbusch, Rudiger (1993). *La macroeconomía de una economía abierta*. Antoni Bosch, Editor, S.A. Barcelona.

Fuentes Flores, Noé Arón, Díaz-Bautista, Alejandro, Martínez-Pellégrini Sarah Eva (2003). *Crecimiento con convergencia o divergencia en las regiones de México, Asimetría centro-periferia*. El Colegio de la Frontera Norte y Plaza y Valdés Editores.

- Gámez, Alba., (2003), *Integración económica y flujos comerciales: exportaciones de Baja California Sur*. Revista Comercio Exterior, Vol. 53. México.
- Graf Noriega, Juan Pablo (1996), *El crecimiento de las exportaciones y el desempeño de la productividad en la industria manufacturera en México*. Documento de Investigación No.9605, Banco de Mexico.
- Greene, William H. (2000), *Econometric Análisis*, Fourth Edition. Prentice Hall, USA.
- Grenier, Louise; McKay, Andrew y Morrissey, Oliver (1998), *Determinants of exports and investment of manufacturing firms in Tanzania*, Centre for Research in Economic Development and International Trade, University of Nottingham, Discussion Paper No. 98/5
- Gobierno de la República. *Plan Nacional de Desarrollo (2000-2006)*. México.
- Harris, Richard G. (1999), *Nuevas teorías sobre el comercio internacional y el modelo de especialización mundial*, De: La reubicación Internacional de la Industria, OIT, Ginebra.
- Helpman, Elhanan y Krugman, Paul R. (1999), *Market structure and foreign trade*, The MIT Press Cambridge, Massachusetts. London, England.
- Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. Baptista Lucio, P. (1999). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Jiranyakul, Komain y Brahmasrene, Tantatape. (2000) *An análisis of the determinants of thailand's exports and imports with major trading partners*, Southwestern Economic Review.
- Krugman, Paul. (1992), *Geografía y comercio*. Antoni Bosch Editor, Barcelona.

- Misas, Martha; Ramírez, María Teresa; Silva, Luisa Fernanda (2001), *Exportaciones no tradicionales en Colombia y sus determinantes*. Documento de Investigación del Banco de la República de Colombia. Subgerencia de Estudios Económicos.
- Pindick, Robert; Rubinfeld, Daniel (2001). *Econometría modelos y pronósticos*, Cuarta Edición Editorial Mc Graw Hill.
- Porter, Michael (1980), *Competitive Strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. The Free Press. U.S.A.
- Porter, Michael (1990), *The competitive advantage of nations*. New York: The Free Press.
- Ramírez, José Carlos. (1999). *Los efectos del TLCAN sobre el comercio y la industria en México*. Documento de trabajo No.176, CIDE.
- Redding, Stephen y Venables, Anthony J. (2003). *Geography and export performance: external market access and internal supply capacity*, Working paper 9637, National Bureau of Economic Research.
- Romo, D. (2003). *Derramas tecnológicas de la inversión extranjera en la industria mexicana*. Revista Comercio Exterior, marzo.
- Saba Arbache, Jorge y De Negri, Joao Alberto (2001) *The determinants of brazilian exports*, Documento de discusión IPEA y Universidad de Brasilia.
- Salas, Javier y Sidaoui, José Julián (1982), *Evolución y perspectivas de las exportaciones de manufacturas*. Documento de Trabajo No.47, Banco de México.
- Torres Gaytán, Ricardo (1999). *Teoría del Comercio Internacional*, Editorial Siglo XXI, México.

Unger, Kurt (2003). *Determinantes de las exportaciones manufactureras mexicanas y su sensibilidad a la productividad, el tipo de cambio e importaciones relacionadas. Evidencias preliminares.* Documento de trabajo No.234, CIDE.

Wilkie, J.W., Clint, E.S. (1998). *Integrating cities and regions: North America Faces Globalization.* México: Universidad de Guadalajara, UCLA, Centro Internacional Lucas Alemán para el Crecimiento Económico, A.C.

www.inegi.gob.mx

www.banxico.org.mx

www.worldbank.org

www.bancomext.com

www.wto.org

www.unstats.org

www.nber.org

www.economia.gob.mx

<http://kosis.nso.go.kr>

ANEXOS

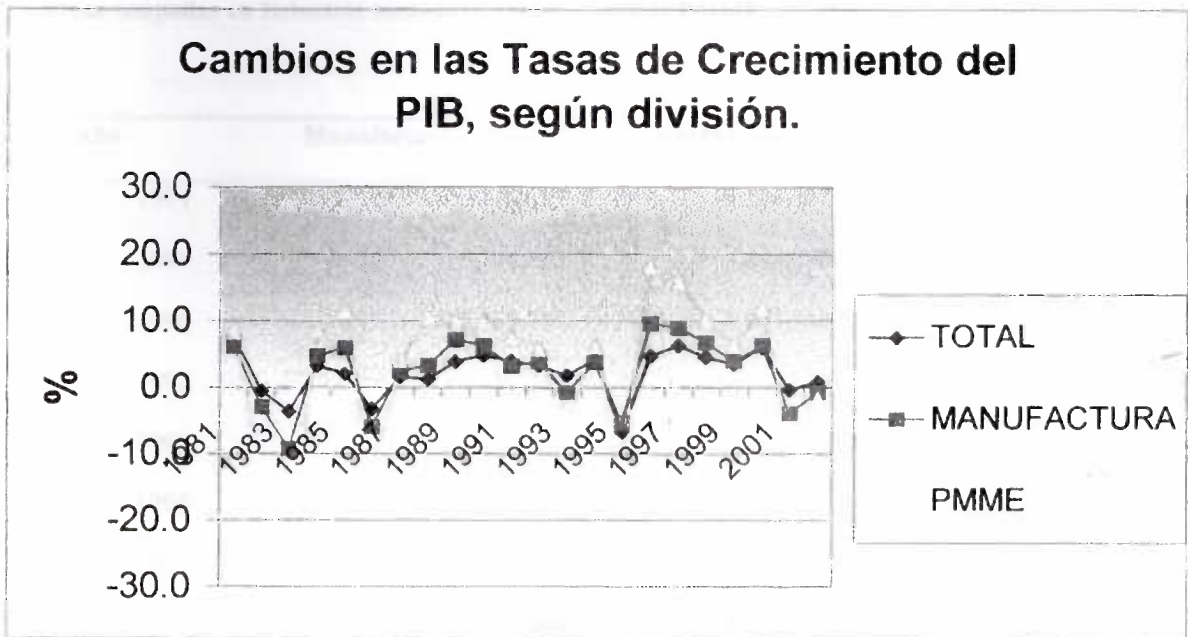
Tabla A.1

**Producto Interno Bruto Total, del sector manufacturero
Y de la industria de productos metálicos maquinaria y equipo.
Cifras reales Base 1993=100**

Año	Total	Manufactura	PMME	%PMME en Manufactura
1980	3,794,429,274	670,194,148	165,208,920	24.7
1981	4,117,927,389	714,550,137	180,519,514	25.3
1982	4,096,480,892	694,435,859	159,584,358	23.0
1983	3,953,660,289	635,962,972	126,713,016	19.9
1984	4,088,512,293	668,231,458	138,965,084	20.8
1985	4,177,956,395	711,844,759	157,046,573	22.1
1986	4,049,318,982	672,271,591	136,193,960	20.3
1987	4,119,066,044	689,461,204	142,110,503	20.6
1988	4,171,924,412	713,664,295	158,930,656	22.3
1989	4,343,203,158	770,003,572	176,429,268	22.9
1990	4,567,997,294	822,098,016	196,150,012	23.9
1991	4,760,527,181	850,312,112	212,088,056	24.9
1992	4,929,102,324	885,709,693	225,331,875	25.4
1993	5,024,783,882	879,736,173	216,002,976	24.6
1994	5,248,801,721	915,566,577	230,442,998	25.2
1995	4,922,431,918	870,326,813	206,781,097	23.8
1996	5,175,436,431	964,607,723	252,832,496	26.2
1997	5,526,100,685	1,060,453,686	301,015,715	28.4
1998	5,797,240,239	1,138,570,853	335,577,928	29.5
1999	6,013,998,388	1,186,525,097	358,864,020	30.2
2000	6,409,004,297	1,268,366,484	407,554,566	32.1
2001	6,388,932,972	1,221,272,413	379,536,625	31.1
2002	6,446,666,689	1,213,626,749	373,269,808	30.8

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INEGI (BIE)

Grafica A.2



Fuente: Elaboración propia en base a datos de INEGI.

Gráfica A.3

Personas ocupadas en Industria manufacturera e industria PMME.

Año	Manufactura	PMME
1994	16,726,613	4,274,407
1995	15,276,687	3,696,750
1996	15,768,789	3,973,340
1997	16,653,037	4,448,455
1998	17,333,124	4,845,047
1999	17,482,140	4,890,397
2000	17,739,297	5,066,673
2001	16,959,364	4,718,471
2002	16,112,269	4,299,385
2003/p	11,646,442	3,012,970

Fuente: Banco de Información Económica, INEGI.

CUADRO A.4 VALOR AGREGADO BRUTO TOTAL

(Miles de pesos a precios corrientes)

AÑO	TOTAL		3811	3812	3813	3814	3821	3822
	MANUFACTURA	SUBS. 38						
1994	155,120,757	40,301,004	408,677	1,009,588	499,751	3,874,848	1,683,689	1,917,575
1995	218,732,817	56,532,962	660,575	1,018,987	556,741	5,256,731	2,203,992	2,280,802
1996	304,855,153	85,266,393	961,432	1,347,154	730,744	7,570,958	3,112,464	3,305,338
1997	365,408,656	106,831,302	1,243,966	1,639,675	1,085,889	9,395,008	4,349,808	4,230,223
1998	436,888,083	131,513,878	1,520,864	1,927,817	1,304,378	11,432,129	5,157,195	5,037,862
1999	506,013,472	150,194,189	1,430,787	2,557,190	1,585,444	12,327,454	5,143,655	5,726,304
2000	574,984,759	175,179,939	1,570,354	3,038,563	1,526,399	14,005,905	5,236,249	6,253,629
2001	577,922,942	170,882,170	1,276,402	2,790,469	1,378,223	12,455,794	5,012,637	6,296,221
2002	597,704,093	168,433,828	1,298,187	2,518,925	1,432,350	12,769,222	4,642,086	6,592,551

CONTINUACION CUADRO 3.4.1.

AÑO	3823	3831	3832	3833	3841	3842	3850
1994	1,535,797	4,090,874	2,405,204	1,454,127	20,706,273	347,302	367,299
1995	3,255,708	6,040,661	2,506,582	2,143,149	29,710,898	374,898	523,238
1996	5,534,658	8,478,932	3,510,806	3,074,814	46,344,519	474,496	820,078
1997	8,027,199	9,952,488	4,680,416	4,003,711	55,991,198	1,271,370	1,060,351
1998	8,891,811	12,031,012	6,018,320	4,798,947	70,407,037	1,261,616	1,724,890
1999	8,901,308	13,622,341	6,208,596	5,367,974	84,240,766	1,228,628	1,853,742
2000	10,274,940	15,165,247	7,250,008	6,127,949	100,909,564	1,313,328	2,507,804
2001	9,095,781	15,592,870	6,574,081	5,927,588	100,887,135	1,162,674	2,432,295
2002	7,307,145	15,411,818	4,636,293	6,089,298	101,440,470	1,384,769	2,910,714

Fuente: Censos Industriales Anuales, INEGI.

ANEXO 5. ESTIMACIÓN ECONOMETRICA.

Dependent Variable: LNX

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 1993M03 2004M04

Included observations: 134 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.544115	0.517883	-1.050652	0.2954
LMUS(-2)	1.119765	0.104788	10.68601	0.0000
LTC(-2)	0.240499	0.047279	5.086802	0.0000
LIVPM	0.524277	0.074051	7.079920	0.0000
LXCOREA	0.106007	0.045045	2.353390	0.0201
R-squared	0.972458	Mean dependent var	8.650020	
Adjusted R-squared	0.971604	S.D. dependent var	0.454704	
S.E. of regression	0.076623	Akaike info criterion	-2.263228	
Sum squared resid	0.757378	Schwarz criterion	-2.155100	
Log likelihood	156.6363	F-statistic	1138.669	
Durbin-Watson stat	1.491378	Prob(F-statistic)	0.000000	

El estadístico DW indica correlación serial, se realiza el siguiente test para detectar de donde viene el problema:

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	9.828139	Probability	0.000108
Obs*R-squared	17.95996	Probability	0.000126

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.373752	0.500073	-0.747394	0.4562
LMUS(-2)	-0.079164	0.102463	-0.772605	0.4412
LTC(-2)	-0.076138	0.048139	-1.581617	0.1162
LIVPM	0.073187	0.072462	1.010012	0.3144
LXCOREA	0.024028	0.043278	0.555214	0.5797
RESID(-1)	0.211473	0.093337	2.265708	0.0252
RESID(-2)	0.301749	0.091743	3.289065	0.0013
R-squared	0.134030	Mean dependent var	-2.31E-15	
Adjusted R-squared	0.093118	S.D. dependent var	0.075462	
S.E. of regression	0.071863	Akaike info criterion	-2.377282	
Sum squared resid	0.655867	Schwarz criterion	-2.225902	
Log likelihood	166.2779	F-statistic	3.276046	
Durbin-Watson stat	2.050469	Prob(F-statistic)	0.004978	

El problema se puede solucionar con un esquema AR (1) o AR(2), se intentó con un AR(1), pero no fue suficiente para corregir el modelo. Con el esquema AR(2) se corrige.

Dependent Variable: LNX

Method: Two-Stage Least Squares

Sample (adjusted): 1993M05 2004M04

Included observations: 132 after adjustments

Convergence achieved after 9 iterations

Instrument list: LMUS(-2) LTC(-2) LIVPM LXCOREA LNX(-1) LNX(-2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.659354	0.504879	-3.286636	0.0013
LMUS(-2)	0.698092	0.104229	6.697692	0.0000
LTC(-2)	0.078285	0.046384	1.687751	0.0939
LIVPM	0.801232	0.079818	10.03825	0.0000
LXCOREA	0.210243	0.042803	4.911925	0.0000
AR(2)	0.556230	0.075157	7.400867	0.0000
R-squared	0.977362	Mean dependent var	8.664794	
Adjusted R-squared	0.976464	S.D. dependent var	0.441772	
S.E. of regression	0.067775	Sum squared resid	0.578769	
F-statistic	1087.972	Durbin-Watson stat	2.027090	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.75	-.75		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.399599	Probability	0.094957
Obs*R-squared	4.918463	Probability	0.085501

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.151144	0.506287	0.298534	0.7658
LMUS(-2)	-0.015009	0.104160	-0.144094	0.8857
LTC(-2)	0.011692	0.047158	0.247933	0.8046
LIVPM	-0.024636	0.081063	-0.303905	0.7617
LXCOREA	0.002337	0.042392	0.055134	0.9561
AR(2)	0.231212	0.130013	1.778379	0.0778
RESID(-1)	-0.126786	0.101590	-1.248019	0.2144
RESID(-2)	-0.338105	0.161208	-2.097324	0.0380
R-squared	0.037261	Mean dependent var	2.53E-12	
Adjusted R-squared	-0.017087	S.D. dependent var	0.066469	
S.E. of regression	0.067034	Akaike info criterion	-2.508537	
Sum squared resid	0.557204	Schwarz criterion	-2.333822	
Log likelihood	173.5634	F-statistic	0.685600	
Durbin-Watson stat	1.850567	Prob(F-statistic)	0.684023	

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.389832	Probability	0.533526
Obs*R-squared	0.410383	Probability	0.521775

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/16/04 Time: 12:49

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.015843	0.506739	-0.031265	0.9751
LMUS(-2)	-0.009263	0.105530	-0.087778	0.9302
LTC(-2)	0.006746	0.047735	0.141323	0.8878
LIVPM	0.006773	0.080744	0.083877	0.9333
LXCOREA	0.001356	0.042961	0.031562	0.9749
AR(2)	0.009947	0.077009	0.129171	0.8974
RESID(-1)	-0.061161	0.097956	-0.624365	0.5335

R-squared	0.003109	Mean dependent var	2.53E-12
Adjusted R-squared	-0.044742	S.D. dependent var	0.066469
S.E. of regression	0.067939	Akaike info criterion	-2.488829
Sum squared resid	0.576970	Schwarz criterion	-2.335953
Log likelihood	171.2627	F-statistic	0.064972
Durbin-Watson stat	1.946672	Prob(F-statistic)	0.998889

ANEXO 6. DATOS PARA REGRESIÓN.

PERIODO	Xt	TCt	MUS _t	IVPMPME	COM
1993/01	1,684.76	1.03	46.41	92.30	2,284,636.00
1993/02	1,896.44	1.03	45.75	98.00	2,526,765.00
1993/03	2,222.60	1.07	49.71	110.70	3,029,084.00
1993/04	2,086.99	1.02	49.16	99.90	3,056,943.00
1993/05	2,120.40	1.03	48.58	101.50	3,060,312.00
1993/06	2,589.33	1.05	50.52	103.50	3,268,458.00
1993/07	2,203.67	1.00	49.25	94.50	2,689,767.00
1993/08	2,397.58	1.04	49.58	94.40	2,847,141.00
1993/09	2,546.56	1.04	50.78	98.60	3,231,612.00
1993/10	2,823.03	1.07	52.44	102.50	3,736,143.00
1993/11	2,666.17	1.04	51.47	104.00	3,360,979.00
1993/12	2,707.91	0.74	50.94	100.00	3,859,231.00
1994/01	2,230.84	1.06	51.34	98.20	2,833,614.00
1994/02	2,537.04	1.05	51.82	99.90	2,978,534.00
1994/03	2,939.79	1.06	54.09	107.20	3,606,361.00
1994/04	2,630.28	1.10	54.96	112.10	3,685,693.00
1994/05	2,950.29	1.08	55.90	105.00	3,784,373.00
1994/06	3,093.49	1.10	57.45	113.90	4,011,596.00
1994/07	2,684.44	1.05	57.51	99.10	3,410,265.00
1994/08	3,048.88	1.13	58.58	107.30	3,490,640.00
1994/09	2,926.03	1.09	58.68	109.20	4,125,112.00
1994/10	3,250.50	1.12	59.26	109.90	4,491,556.00
1994/11	3,660.77	1.12	60.40	114.50	4,777,828.00
1994/12	2,909.17	0.73	59.74	104.00	5,871,922.00
1995/01	3,223.73	1.11	61.31	101.50	3,798,849.00
1995/02	3,140.33	1.11	60.05	97.40	4,260,135.00
1995/03	3,452.00	1.21	61.97	105.20	4,835,728.00
1995/04	3,042.34	1.12	62.01	87.70	4,948,076.00
1995/05	3,707.27	1.25	62.39	91.20	5,206,574.00
1995/06	3,529.79	1.24	62.21	91.10	5,733,196.00
1995/07	3,145.64	1.22	61.99	82.00	5,390,874.00
1995/08	3,783.33	1.34	62.08	91.90	5,710,815.00
1995/09	3,920.88	1.28	62.53	94.40	6,057,521.00
1995/10	4,329.71	1.39	62.05	104.00	6,455,918.00
1995/11	3,970.64	1.39	61.89	103.90	6,484,118.00
1995/12	3,827.08	1.01	62.53	98.50	6,763,830.00
1996/01	4,017.08	1.46	64.48	107.20	5,409,583.00
1996/02	3,986.23	1.48	63.81	109.90	5,313,173.00
1996/03	4,221.25	1.48	64.67	113.80	6,497,962.00
1996/04	4,389.66	1.46	65.83	112.00	5,322,542.00
1996/05	4,507.87	1.51	67.33	118.60	5,761,245.00
1996/06	4,231.22	1.50	65.99	117.40	5,977,935.00
1996/07	4,559.59	1.51	67.25	112.60	4,574,840.00
1996/08	4,534.20	1.53	67.83	121.20	4,712,258.00

PERIODO	Xt	Tct	MUST	IVPMPME	COM
1996/09	4,865.65	1.49	68.78	118.70	4,931,052.00
1996/10	5,376.28	1.59	68.31	130.10	6,375,219.00
1996/11	4,895.67	1.53	68.79	126.80	6,076,484.00
1996/12	4,876.27	1.11	70.11	116.40	6,631,607.00
1997/01	4,462.96	1.56	70.21	126.20	4,146,102.00
1997/02	4,446.50	1.55	71.32	127.40	4,429,095.00
1997/03	5,041.46	1.46	72.64	128.20	5,532,654.00
1997/04	5,283.40	1.57	74.41	140.00	5,647,359.00
1997/05	5,040.68	1.49	74.96	137.70	5,802,953.00
1997/06	5,630.38	1.58	74.31	142.00	6,364,921.00
1997/07	5,453.18	1.51	76.06	139.40	5,446,397.00
1997/08	5,223.51	1.55	76.69	134.60	5,382,637.00
1997/09	6,171.79	1.56	76.73	145.70	5,701,991.00
1997/10	6,314.11	1.59	76.97	160.20	6,340,328.00
1997/11	5,825.23	1.53	76.42	149.80	6,382,626.00
1997/12	6,327.95	1.12	78.56	141.10	6,932,434.00
1998/01	5,236.38	1.54	79.29	142.30	4,014,329.00
1998/02	5,678.28	1.48	78.24	146.00	4,940,828.00
1998/03	6,846.14	1.57	80.21	166.40	5,651,038.00
1998/04	6,126.41	1.43	79.68	154.80	5,943,027.00
1998/05	6,258.16	1.50	80.78	155.10	5,495,261.00
1998/06	6,702.78	1.55	79.06	161.30	5,797,377.00
1998/07	5,544.72	1.47	78.69	147.00	4,430,158.00
1998/08	6,017.33	1.48	80.76	155.00	4,703,810.00
1998/09	7,034.55	1.51	81.42	162.60	5,370,317.00
1998/10	6,963.52	1.51	82.70	168.50	5,495,209.00
1998/11	7,071.01	1.49	83.35	156.00	6,261,659.00
1998/12	7,176.42	1.08	81.97	149.30	6,987,302.00
1999/01	5,728.93	1.45	81.88	144.50	4,683,540.00
1999/02	6,403.44	1.42	83.62	150.90	4,851,773.00
1999/03	7,616.62	1.49	83.52	167.40	6,193,174.00
1999/04	6,869.31	1.43	84.50	166.00	6,097,923.00
1999/05	7,173.46	1.47	85.89	167.10	6,042,412.00
1999/06	7,983.58	1.53	88.50	177.70	6,836,657.00
1999/07	7,092.79	1.46	89.88	167.60	6,055,292.00
1999/08	7,907.72	1.49	89.40	170.60	6,087,430.00
1999/09	7,583.87	1.47	88.71	178.40	6,522,081.00
1999/10	7,840.03	1.48	90.55	170.80	7,429,439.00
1999/11	8,086.05	1.46	90.62	170.40	8,227,179.00
1999/12	7,506.89	1.03	91.84	162.30	8,926,853.00
2000/01	6,757.87	1.44	92.81	164.10	6,950,645.00
2000/02	7,776.42	1.44	93.52	173.60	7,338,730.00
2000/03	7,946.08	1.47	96.15	196.60	8,262,279.00
2000/04	7,435.18	1.31	97.07	179.40	7,632,868.00
2000/05	8,974.29	1.43	97.41	189.60	8,304,802.00

PERIODO	Xt	TCt	MUS _t	IVPMPME	COM
2000/06	8,432.35	1.45	98.90	204.70	8,735,618.00
2000/07	8,227.07	1.44	99.74	188.40	8,352,364.00
2000/08	9,639.50	1.44	102.42	200.50	8,591,730.00
2000/09	8,859.77	1.45	103.90	199.00	9,099,972.00
2000/10	10,247.69	1.50	102.49	205.30	9,133,509.00
2000/11	9,321.78	1.41	102.17	195.00	8,963,354.00
2000/12	8,626.05	0.94	99.94	168.00	8,909,300.00
2001/01	7,612.15	1.36	97.98	174.10	7,631,524.00
2001/02	7,733.70	1.34	96.51	170.20	7,816,485.00
2001/03	9,059.54	1.42	100.73	187.00	8,164,303.00
2001/04	8,436.22	1.28	97.50	170.60	6,684,120.00
2001/05	9,004.70	1.38	95.51	184.80	7,367,708.00
2001/06	9,006.97	1.39	97.56	186.30	7,452,684.00
2001/07	8,553.87	1.34	97.28	166.40	6,185,938.00
2001/08	9,066.19	1.38	95.81	179.30	6,554,368.00
2001/09	8,689.31	1.35	95.00	177.80	7,040,338.00
2001/10	10,341.49	1.38	97.78	183.40	7,318,780.00
2001/11	8,984.65	1.31	96.49	178.80	7,454,201.00
2001/12	8,920.17	0.87	94.45	149.30	7,024,388.00
2002/01 p/	8,411.25	1.31	98.86	163.80	7,007,352.00
2002/02	8,672.19	1.31	99.60	158.90	6,881,110.00
2002/03	8,922.00	1.31	98.64	167.00	8,198,993.00
2002/04	9,844.74	1.38	103.56	187.80	7,938,226.00
2002/05	9,567.11	1.35	105.02	181.20	8,547,501.00
2002/06	9,096.30	1.38	104.72	181.40	7,608,449.00
2002/07	9,215.95	1.36	102.68	170.60	7,773,106.00
2002/08	9,218.58	1.36	104.45	176.00	8,521,421.00
2002/09	9,136.01	1.34	103.44	173.90	8,550,521.00
2002/10	9,625.87	1.38	98.76	185.70	9,293,999.00
2002/11	8,698.66	1.34	102.63	173.20	9,677,638.00
2002/12	8,417.29	0.89	102.73	142.40	9,599,467.00
2003/01	7,294.74	1.31	100.42	158.60	8,977,362.00
2003/02	7,514.20	1.32	98.37	153.80	8,016,223.00
2003/03	7,912.42	1.36	99.92	162.70	9,445,699.00
2003/04	8,372.11	1.30	102.17	164.40	9,836,353.00
2003/05	8,202.69	1.36	101.54	169.40	8,964,077.00
2003/06	8,302.95	1.35	101.25	167.10	9,833,173.00
2003/07	8,223.11	1.29	103.08	155.60	9,202,397.00
2003/08	8,246.50	1.31	100.81	160.20	9,697,020.00
2003/09	9,082.47	1.31	103.92	163.90	11,033,422.00
2003/10	9,568.41	1.37	105.77	175.30	12,017,293.00
2003/11	8,556.77	1.34	106.57	162.30	11,671,261.00
2003/12	9,106.02	0.91	109.36	147.20	12,447,872.00
2004/01	7,526.26	1.32	110.17	155.40	12,586,918.00
2004/02	8,660.15	1.33	115.10	156.30	12,193,308.00

PERIODO	Xt	Tct	MUSt	IVPMPME	COM
2004/03	10,427.03	1.44	121.54	179.90	13,132,398.00
2004/04	8,833.01	1.33	116.25	173.70	13,505,571.00

Notas:

(Xt) Exportaciones a precios constantes con el Índice de Precios al Productor de E.U. (Millones de dólares).
Fuente: Grupo de Trabajo: SHCP, Banco de México, Secretaría de Economía e INEGI.

(MUSt) Valor de las Importaciones de Estados Unidos, precios constantes. (Miles de millones de dólares)
Fuente: Banco de datos de la Organización para la Cooperación y el desarrollo Económico (OCDE).

(Tct) = $CUMOUsa / CUMOMéx.$

CUCMO Costo Unitario comparativo de mano de obra Estados Unidos. Base 1993=100

Fuente: U.S. Department of Labour Employment and Earnings.

CUMO Costo Unitario de mano de obra para México. Base 1993=100 Precios constantes Fuente: INEGI

IVPM es el Índice del volumen de la producción manufacturera, precios constantes base 1993=100

Fuente: INEGI, Banco de Información Económica.
