



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES "ACATLÁN"

"DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES
MANUFACTURERAS EN MÉXICO; 1990-2001"

SEMINARIO - TALLER EXTRACURRICULAR

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:
SERGIO ACUAYTE GARCÍA.

ASESOR:
MTRO. ROBERTO JAVIER TOLEDO CUEVAS.



AGOSTO DEL 2003.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PAGINACIÓN

DISCONTINUA

Dedicatorias:

Esperando que el sacrificio y dedicación que representó este trabajo sean dignos de ser dedicados, me atrevo a brindarlo:

A la memoria de mi padre, Timoteo Acuayte Ramírez, presente siempre en mi corazón.

A mis dos madres, Isabel García Pérez y Candelaria Acuayte García, ejemplos insuperables de lucha constante por la vida, quienes con su esmero y dedicación, han hecho de mí un hombre de bien. Ellas han sido desde siempre las dos columnas sobre las que me he podido desarrollar personal y profesionalmente, sin ellas, ni esto ni mi vida entera habrían sido posibles. A ellas, mi más noble y eterna gratitud.

A mi hijo, Sergio Demián Acuayte Esquivel, a quien juro que luchare hasta el último día de mi vida por mantener en su rostro esa hermosa y radiante sonrisa que todos los días ilumina mi vida, y quien me ha enseñado que cuando uno tiene un buen porque, siempre encuentra el como.

A mi esposa, Yadira Rita Esquivel Juárez, pieza clave en la culminación de este proyecto, quien ha estado a mi lado siempre, dulce compañera fiel de toda la vida, en los buenos y malos momentos, y quien me ha enseñado que en la vida, uno debe intentar ser un poco más feliz, y con ello, se hace un poquito más felices a todos los que nos rodean.

A mis hermanos, Guadalupe, Gabriel, Pedro y Rubén, con quienes he compartido mi infancia y juventud, y quienes me han brindado su apoyo siempre que los he necesitado.

Agradecimientos:

Quiero agradecer a mi amigo, Mtro. Roberto Javier Toledo Cuevas, por el invaluable apoyo, paciencia y dedicación brindadas en la elaboración de este proyecto, así como por su comprometida vocación docente.

A mi amigo de siempre, Daniel Rojas, por sus objetivos comentarios y las valiosas sugerencias hechas a este proyecto.

A todos los profesores participantes en el seminario de titulación.

Sergio Acuayte García.

México, D.F.
Agosto del 2003.

DETERMINANTES DE LAS EXPORTACIONES MANUFACTURERAS EN MEXICO; 1990-2001.

Índice temático.

	Pág.
Introducción.....	2
I.- Políticas de ajuste, actividad económica y evolución de las exportaciones del sector manufacturero, de 1980 a 2001.	
1.1.-La política de ajuste y características del sector manufacturero; 1980-1990.....	6
1.2.-La política comercial y las exportaciones de manufacturas durante la década de los ochenta.....	11
1.3.-Política de estabilización inflacionaria, y evolución del sector manufacturero; 1990-2001.....	16
1.4.-La política de liberalización comercial, y el comportamiento de las exportaciones de manufacturas durante la década de los noventa.....	19
II.- Trabajos empíricos y determinantes teóricos de la oferta y demanda de exportaciones.	
2.1.-Algunas teorías que explican los flujos de bienes y servicios a nivel internacional.....	25
2.2.-Especificación teórica de la función de exportaciones (las variables de oferta y demanda).....	28
2.3.- El tipo de cambio real y su papel en la función de exportaciones.....	30
2.4.-Algunos trabajos empíricos sobre los determinantes de las exportaciones en México.....	31
III.- Un modelo econométrico para explicar el comportamiento de las exportaciones de manufacturas en México de 1990 al 2001.	
3.1.- Formulación del modelo	39
3.2.- Estimación de la función de exportaciones de manufacturas.....	41
3.3.- Análisis de resultados.....	46
3.4.- Conclusiones.....	47
Apéndice estadístico.....	51
Bibliografía.....	53

INTRODUCCION:

En el periodo de 1930 a 1982 la mayor parte de los países latinoamericanos se desarrollaron bajo una estrategia de crecimiento económico hacia adentro, en ellos se instauró el llamado Modelo de Sustitución de Importaciones. En México, dicho modelo impulsó un notable crecimiento del sector industrial en su primera etapa, sin embargo, fue incapaz de consolidarse y a la larga generó fenómenos que actuaron en contra de su propio desarrollo¹. Ante esta evidencia el gobierno abandonó, a partir de la década de los ochenta, sus antiguas políticas proteccionistas sustituyéndolas por una nueva estrategia de crecimiento basada en la apertura externa.

Durante los años noventa tomó gran auge el fenómeno de la globalización, consolidándose como estrategia para promover un crecimiento eficiente y competitivo de las empresas y la economía. Las políticas de apertura al exterior, la formación de bloques comerciales, la liberalización del mercado interno, y una mayor flexibilidad a la entrada de capitales externos, forman parte de la globalización.

Nuestro país incrementó su presencia en los mercados internacionales a través de la expansión de sus ventas al exterior, alcanzando para el año 2000, el octavo lugar en exportaciones a nivel mundial, y el primero en América Latina, superando en este rubro a países tradicionalmente exportadores como Singapur, Rusia, Australia y Brasil.

En este contexto, es el sector exportador, y concretamente, el de manufacturas quien se convierte, desde principios de los ochenta, en el eje dinamizador por el que apuesta la política económica para promover de manera real y eficiente el crecimiento y la competitividad.²

De 1980 a 1990 las exportaciones de manufacturas crecieron en un 15% promedio anual, además, representaban un 3% del total de exportaciones en el primer año, y para el último pasaron a representar el 68%³.

Durante el período comprendido entre los años 1994 a 2000, las exportaciones mexicanas registraron una tasa media de crecimiento anual del orden del 18.2%, alcanzando al cierre del año 2000 un monto de 166,454 millones de dólares (mdd), 21.8% por encima de las ventas al exterior

¹ Por ejemplo, el proteccionismo que implicó fomentó un mercado cautivo para las empresas nacionales quienes aseguraban sus ventas en el mercado nacional sea cual fuese la calidad y precio de sus bienes y servicios haciendo cada vez más ineficientes y menos competitivas a las empresas. Además de que las altas tasas de rentabilidad que generaba el mercado interno, hacían que a los productores no les atraiera la posibilidad de expandir su producción al mercado externo con lo que el nivel de exportaciones fue prácticamente nulo bajo este modelo.

² Con esta afirmación solo se pretende resaltar la importancia del sector manufacturero en la nueva estrategia de desarrollo, no es materia de este trabajo demostrar si las exportaciones logran o no los objetivos de la política económica
³ INEGI, Estadísticas del comercio exterior de México, Vol. II núm. 12 México, 1991

registradas durante el año anterior. Sin embargo, al concluir el año 2001 se registró un decremento atípico del 4.8% respecto al año que le precedió.

Dada la creciente importancia de la industria manufacturera en el comercio exterior durante las últimas dos décadas, es importante resolver cuestionamientos como los siguientes: ¿Que es lo que ha permitido este crecimiento sin precedentes de las exportaciones de manufacturas?, ¿de que manera han influido la relación de precios con el exterior, política comercial, y la demanda externa en este crecimiento?, ¿qué sectores han tenido mayor participación en este crecimiento?. ¿este incremento de las exportaciones es resultado de un mayor crecimiento de la capacidad productiva del sector?, etc.

El objetivo de este trabajo consiste en determinar, con el apoyo de técnicas econométricas, cuales han sido las variables que más influencia han tenido sobre los movimientos en las exportaciones mexicanas de manufacturas entre 1990 y 2001.

Este objetivo permitirá confirmar o rechazar los argumentos teóricos existentes sobre aquellas variables explicativas de las exportaciones de un país.

Suponemos de antemano, que durante el periodo de 1990 al 2001, la evolución de los precios relativos con el exterior no fue determinante en el comportamiento de las exportaciones de manufacturas, ya que el mayor crecimiento de los precios internos respecto a los externos presentado durante la década pasada, actuó en contra de las exportaciones, y sin embargo estas manifestaron una tendencia creciente: más bien, suponemos que fueron la demanda externa y las políticas de apoyo al sector exportador, las que determinaron el comportamiento de las exportaciones de manufacturas, por la acentuación de la dependencia que tiene la producción manufacturera con la economía norteamericana, y por la estrategia de promoción de exportaciones que asume la política comercial desde mediados de los ochenta.

Este análisis es importante desde el punto de vista de la política económica ya que permitirá identificar que factores han influido en el comportamiento de las exportaciones para el caso de México en los últimos 10 años, y de esta forma establecer en que sectores de acción la política económica debe enfocarse y que herramientas utilizar para mejorar el desempeño exportador del sector manufacturero mexicano.

El trabajo se divide en tres capítulos, el primero pretende describir brevemente la situación del sector manufacturero y la evolución de sus exportaciones desde 1980 hasta el 2001, en un contexto de políticas de ajuste contraccionista y liberalización comercial. El segundo capítulo se encarga de describir brevemente algunas teorías del comercio internacional, así como

de presentar la argumentación teórica que define la función de exportaciones y sus determinantes; además, en este capítulo se presenta una breve recopilación de algunos trabajos empíricos que han intentado explicar los determinantes de las exportaciones en México. Por último, en el tercer capítulo presentamos la especificación y estimación de un modelo econométrico que explica el comportamiento de las exportaciones de manufacturas y de sus determinantes durante el periodo de 1990 a 2001. Así mismo, en dicho capítulo se presentan las principales conclusiones a las que llegamos después de analizar los resultados de la estimación.

I.- POLÍTICAS DE AJUSTE, ACTIVIDAD ECONÓMICA Y EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DEL SECTOR MANUFACTURERO, DE 1980 A 2001.

- 1.1.-La política de ajuste y características del sector manufacturero 1980-1990.
- 1.2.-La política comercial y las exportaciones de manufacturas durante la década de los ochenta.
- 1.3.-Política de estabilización inflacionaria, y evolución del sector manufacturero: 1990-2001.
- 1.4.-La política de liberalización comercial, y el comportamiento de las exportaciones de manufacturas durante la década de los noventa.

I. Política de ajuste, actividad económica y evolución de las exportaciones del sector manufacturero, de 1980 a 2001.

1.1.-La política de ajuste y características del sector manufacturero; 1980-1990.

Ante la crisis mundial del petróleo presentada a principios de los ochenta, el gobierno de Miguel de la Madrid adoptó una política de estabilización que suponía que la inflación y los problemas de la balanza de pagos eran producto de las presiones de demanda derivadas del déficit público. Así, su gobierno pretendió corregir los desequilibrios de la economía a través de la instrumentación del PIRE (Programa Inmediato de Reordenación Económica), basado en tres áreas de acción: 1) Aplicar una política contraccionista (fiscal y monetaria), 2) Liberalizar precios (precios de bienes y servicios controlados, tasas de interés, tipo de cambio y contracción de salarios reales), y 3) Liberalización del comercio exterior.

Con la disminución del gasto público se pretendía ajustar la oferta a la demanda monetaria, elemento que propiciaba la inflación, según el gobierno; con la liberalización de precios se trataba de evitar distorsiones de precios relativos y corregir los desequilibrios macroeconómicos, así como impulsar transformaciones estructurales, dando prioridad en los incentivos al sector exportador para mejorar la situación del sector externo; y finalmente, con la liberalización del comercio exterior se pretendía facilitar la entrada de importaciones que propiciarían un proceso de competencia interna, misma que reduciría precios y obligaría a la modernización del aparato productivo, en la perspectiva de incrementar las exportaciones manufactureras para dinamizar la producción industrial y, sobretodo, mejorar la balanza comercial.⁴

La década de los ochenta se caracterizó por una drástica contracción de la demanda interna, crecimiento inflacionario, despegue del llamado modelo de "Promoción de exportaciones" y mejoramiento parcial de la balanza comercial. Desde sus inicios se manifestó una actividad económica en recesión, de 1981 a 1983 el PIB presentó una tasa de crecimiento promedio anual negativa de 2.0%, dada por la crisis de la deuda y del petróleo. Sin embargo, para el periodo 1983-1985 se recuperó al crecer en 2.8%, mientras que en el periodo 1985-1987 decreció nuevamente en un 1.0%, y no fue sino hasta los últimos dos años de la década, que el

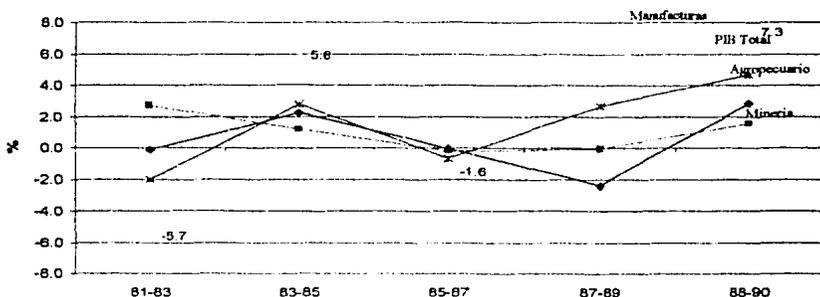
⁴ Madrid Hurtado, Miguel De la (1983), *Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988*, SPP, México

PIB total se mostró en franca recuperación al crecer un 5% promedio anual de 1988 a 1990 (Véase grafica 1).

Al considerar la década completa podemos decir que, en términos generales, la actividad productiva permaneció estancada, ya que el PIB creció a un ritmo anual promedio del 1.0% de 1980 a 1990.

Grafica 1

Tasa de crecimiento promedio anual del PIB total y principales sectores 1981-1990



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, PRODUCTO INTERNO BRUTO Por Gran División de Actividad Económica (Miles de Pesos a Precios de 1993)

Como lo muestra la gráfica, el sector más dinámico durante el periodo fue el de las manufacturas, presentando las tasas de crecimiento mas elevadas para los periodos 1983-1985, 1987-1989 y 1988-1990 del 5.8%, 5.5% y 7.3% respectivamente, incluso por encima de las del PIB total. El sector manufacturero reaccionó con dinamismo durante un periodo de estancamiento de la demanda agregada, gracias a la posibilidad de orientar su producción al mercado externo.

Después de 1982, la economía presentó constantes medidas de ajuste y estabilización, ello hizo que se presentaran elementos que favorecieron la orientación al mercado externo del sector manufacturero, por ejemplo el estancamiento de la demanda interna generó excedentes susceptibles de ser comerciados en el exterior, el abaratamiento, respecto al exterior, de la mano de obra y de otros insumos importantes de origen nacional, además de una política fiscal favorable adoptada por el gobierno, le permitieron al sector manufacturero absorber pérdidas

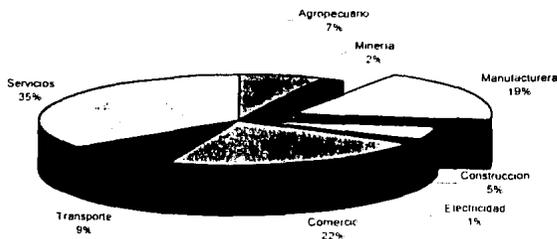
cambiarías y aprovechar créditos de emergencia y asesoría externa otorgados por Nacional Financiera y BANCOMEXT a la planta productiva. Así, el sector manufacturero emprendió una rápida reestructuración de sus procesos productivos; entre otras cosas, la competencia generó el cierre de algunas plantas y sólo quedaron aquellas capaces de producir en términos competitivos internacionales.

El sector manufacturero solo mostró tasas negativas de crecimiento en el periodo 1981-1983 en el que las condiciones internacionales favorecían un auge petrolero en el país, y en el periodo 1985-1987, en el que además, un ajuste contraccionista por parte del gobierno, intentó equilibrar la oferta y la demanda agregada con menores niveles de producción e ingreso, para disminuir así las presiones sobre los precios y el sector externo que se presentaban en ese entonces.

La estructura porcentual del PIB durante la década se mantiene prácticamente constante, el sector de las manufacturas aporta casi una cuarta parte del total, sin embargo, la mayor participación la tienen los sectores de servicios y comercio quienes en conjunto aportan casi el 60% del total, el resto lo aportan las actividades agropecuarias, mineras, de electricidad, de la construcción y transporte. A pesar del fuerte impulso dado al sector manufacturero en esta década, y de ser el sector más dinámico en la misma, su importancia en el PIB total no creció mucho.

Grafica 2

Estructura porcentual promedio 1980-1990 del PIB.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. PRODUCTO INTERNO BRUTO Por Gran División de Actividades Económicas (Miles de Pesos a Precios de 1993)

Al interior de la industria manufacturera, se muestra una tendencia hacia una pérdida de la participación de los bienes de consumo en la producción manufacturera, misma que vienen

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ganando, tanto bienes intermedios, como de capital. En 1960, cuando la economía se desarrollaba bajo el modelo de sustitución de importaciones, del total del PIB manufacturero, un 60 % eran bienes de consumo, un 28% bienes intermedios y un 12% bienes de capital, para el año de 1983 la aportación de los primeros cae hasta un 44%, mientras que la de los segundos crece hasta un 33%, y la de los terceros llegó a un 22%. La tendencia continúa para 1988 aunque con menor intensidad.⁵ Véase cuadro 1.

Cuadro 1
Producto Interno Bruto Manufacturero por tipo de bien,
 (Con base en cifras en millones de pesos a precios de 1993)
 Tasa de crecimiento anual promedio

	Tasa de crecimiento anual promedio			Estructura porcentual	
	1980-1983	1983-1986	1986-1988	1983	1988
TOTAL	-1.73	1.87	3.03	100.00	100.00
Bienes de Consumo	0.55	1.02	-0.06	43.94	40.32
Bienes Intermedios	0.28	2.52	4.01	33.60	34.91
Bienes de Capital	-8.01	2.53	7.16	22.45	24.77

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI Sistema de Cuentas Nacionales (Producto Interno Bruto Trimestral, mayo 1996).

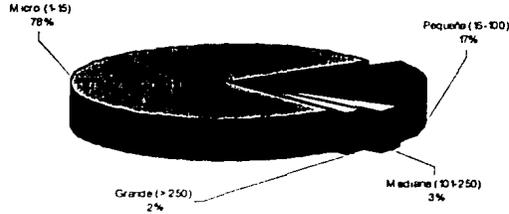
La estructura del PIB manufacturero se viene configurando como consecuencia del dinamismo en la producción de cada tipo de bien. Así los bienes de capital, quienes más ven crecer su participación en el PIB manufacturero, también son quienes tienen mayores tasas de crecimiento, por ejemplo, de 1986 a 1988 su producción creció un 7.16% anual, por su parte la producción de bienes intermedios creció un 4.1% en el mismo periodo, mientras que la de bienes de consumo decreció en 0.06%. Debido a que en este periodo un 75% de las ramas consideradas como de bienes de consumo estaban orientadas a producir básicamente para el mercado interno, la pérdida de dinamismo en la producción de bienes de consumo es explicada por la contracción de la demanda interna.

Por otro lado, durante toda la década de los ochenta, el número de trabajadores empleados en el sector manufacturero representó un 11.5% promedio del total del empleo formal, además, a finales de la década de los ochenta más de tres cuartas partes de los establecimientos manufactureros eran microempresas (tenían de 1 a 15 empleados), el 17% eran pequeñas empresas (de 16 a 100 empleados), y sólo dos de cada cien empresas tenían más de 250 empleados. Véase gráfica 3

⁴ Los bienes de consumo son aquellos que ya han sufrido alguna transformación y que satisfacen necesidades finales de los consumidores, pueden ser duraderos y no duraderos. Los bienes intermedios son insumos o materias primas; son aquellos que ya han sufrido alguna transformación en el proceso productivo, pero no satisfacen necesidades finales. Los bienes de capital son aquellos que sirven para producir otros bienes; también son llamados bienes de producción e incluyen la maquinaria, la herramienta y el equipo. Los bienes de capital constituyen la base del proceso de industrialización de cualquier país. Algunos ejemplos son generadores eléctricos, tracto-camiones, maquinaria pesada, turbinas de vapor, etc. Véase J. Silvestre Méndez M. *Problemas económicos de México* Mc Grac Hill, México 1996

Grafica 3

Estructura porcentual del sector manufacturero por tipo de establecimiento 1990.



Fuente: SECOFI, *Dirección General de Industria Mediana y Pequeña y de Desarrollo Regional 1990.*

A pesar de que las empresas grandes representaban solo el 2% de los establecimientos manufactureros, absorbieron el 51% del empleo en el sector y generaron el 67% de la producción total manufacturera en 1990, lo que evidencia un fenómeno importante de concentración de la producción en dicho sector. De 256 clases industriales, en 177 (el 70%), son sólo 10 empresas las que controlan 50% o más de la producción.⁶

En medio de un proceso de inflación persistente, endeudamiento externo y estancamiento del Producto Interno Bruto, el sector manufacturero se muestra como el sector de más crecimiento en la década, gracias al auge exportador que experimentó, y se muestra también como el eje sobre el que se basaron todos los instrumentos de política económica, a pesar de participar con solo el 20% en el PIB, destinar casi la mitad de su producción a la de bienes de consumo, estar integrado en un 95% por empresas micro y pequeñas, y presentar fuertes problemas de concentración de su producción.

⁶ Véase, Saúl Trejo Reyes, "La concentración Industrial en México. El tamaño mínimo eficiente y el papel de las empresas.", en Comercio Exterior, Vol. 33 num. 8 y 9.

1.2- La política comercial y las exportaciones de manufacturas durante la década de los ochenta.

Luego de la crisis de la deuda en 1983, la política de ajuste adoptada en materia de comercio exterior implicó la liberalización de éste, y la promoción de exportaciones, dicha política argumentaba en contra del proteccionismo, que había desarrollado un sector industrial incipiente y con un sesgo antiexportador, y suponía que bajo esta estrategia, las empresas nacionales contaban con un mercado cautivo, y no les preocupaba invertir en la producción de bienes con calidad para satisfacer al mercado interno, ni expandir sus operaciones a nivel internacional para mejorar su producción en el mercado externo. Otro argumento en contra de la sustitución de importaciones, es que la protección del mercado, afectó el crecimiento de las exportaciones, porque obligó a los exportadores a utilizar insumos nacionales con menores niveles de calidad, y mayores costos en relación a los internacionales, afectando con ello su competitividad. Ante esto, la política de liberalización comercial pretendía facilitar la importación de insumos productivos, y a bajos costos para las ramas exportadoras. Por otro lado, al abrir las fronteras, se buscaba que la competencia internacional obligara a los productores nacionales a buscar mayor eficiencia en la producción, tanto de bienes comerciables como de no comerciables. Paralelamente a lo anterior, el gobierno aplicaba una política devaluatoria dirigida a corregir desequilibrios en el sector externo, ya que la depreciación de la moneda nacional respecto al dólar americano, por un lado, estimularía las exportaciones, y por el otro, actuaría como la principal medida proteccionista de la producción nacional frente a las importaciones en el marco de la liberalización comercial con el exterior.

Así pues, con la política devaluatoria y la liberalización comercial, se buscaba equilibrar en el corto plazo las cuentas con el exterior, pero en el largo plazo ambas conducirían a una resignación más eficiente de los recursos (por el lado de la oferta), y una reasignación del gasto interno.

La apertura fue apoyada con algunos acuerdos y programas cuyo objetivo era el fomento directo a las exportaciones: por ejemplo, el proceso de adhesión de México al entonces Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT por sus siglas en inglés), la aparición de el PRONAFICE, (Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior), el PROFIEIX

(Programa de Fomento Integral a la Exportación), entre otros, programas encaminados a lograr un cambio estructural en el comercio exterior mediante:

- Apoyos financieros tanto del Instituto Mexicano de Comercio Exterior (IMCE), como del Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT).
- Apoyar la especialización de la industria exportadora conforme a la ventaja comparativa.
- Racionalizar gradual y programadamente la protección arancelaria.
- Impulsar los proyectos de infraestructura que beneficiaran el proceso de exportación.
- Estímulos fiscales a las exportaciones (devolución del IVA, deducción anticipada del impuesto sobre la renta y de impuestos por gastos en el extranjero).
- Implantación de programas de importación temporal de maquinaria, equipo y herramienta.

Con estas medidas se asume que la apertura comercial, y concretamente las exportaciones, se han convertido en el eje de la actividad económica del país.

En poco tiempo, la política de liberalización comercial se reflejaría en los indicadores de comercio exterior, por ejemplo, la balanza comercial muestra un superávit superior a los 10 mil millones de dólares en 1984, gracias al manejo de un tipo de cambio subvaluado que estimuló las exportaciones, y a la caída de la demanda interna, que contrajo súbitamente el monto de importaciones; luego, dicho superávit se reduce hasta 5 mil millones de dólares en 1986 por la caída de los precios internacionales del petróleo, y se recupera en 1987 gracias a una nueva devaluación del tipo de cambio, y a la profundización de la liberalización comercial. Finalmente en 1988 la balanza comercial se equilibra, y a partir de este año se observó un déficit comercial creciente hasta 1994.

En 1984, cuando las exportaciones totales crecieron en 10%, las importaciones lo hicieron en 28%. En 1985 y 1986 las exportaciones registraron tasa negativas de 10% y 30% respectivamente, en este último año, las importaciones también decrecieron pero en un 17%, como consecuencia de la contracción de la actividad económica. No fue sino hasta 1987 cuando las exportaciones registraron un importante crecimiento del 30% superior al de las importaciones (10%), producto, de la devaluación y de liberalización del comercio exterior, a través de los planes y programas ya mencionados.

Debido, en parte, a la contracción de la actividad económica, a la caída de la demanda interna, a la depreciación del tipo de cambio y a las políticas de fomento a las exportaciones, las exportaciones de manufacturas experimentaron un crecimiento del 16.78% promedio anual de

1983 a 1988, lo que les valió convertirse, en dicho periodo, en el sector exportador más importante, ya que de exportar un 25% del total en 1983, paso a exportar un 61% en 1988.⁷ (Véase cuadro 2).

Cuadro 2.

Tasa de crecimiento anual promedio de las exportaciones e importaciones Estructura porcentual de las exportaciones e importaciones

por sector, 1983-1988										
(Con base en cifras en millones de pesos a precios de 1980)										
	1983-1986		1986-1988		1983-1988		1983		1988	
	Exp.	Imp.	Exp.	Imp.	Exp.	Imp.	Exp.	Imp.	Exp.	Imp.
TOTAL	-10.29	7.34	12.08	28.96	-1.94	15.52	100.00	100.00	100.00	100.00
Agricultura	20.61	-19.22	-1.04	35.52	11.43	-0.65	2.73	18.09	5.17	8.51
Minería ^v	-25.92	3.96	3.23	34.49	-15.41	15.24	70.10	1.98	33.49	1.96
Manufacturas	15.11	11.87	19.35	28.31	16.78	18.17	25.50	79.78	61.08	89.38
OTROS	-74.97	17.26	201.93	13.65	-32.23	15.80	1.68	0.15	0.26	0.15

Fuente: Banco de Información Económica, INEGI, 1990. * Incluye petróleo y gas.

Sin embargo, el sector manufacturero fue el que más importaciones realizó durante dicho periodo; estas crecieron en un 18.17% promedio anual, y pasaron de representar un 80% en 1983 a un 90% del total de importaciones en 1988. Ello se explica por las deficiencias internas en la producción de bienes de capital e insumos productivos, lo que llevo al sector exportador a aumentar su vinculación tecnológica con el exterior. Así, la necesidad de incrementar la productividad para tener niveles de competitividad en el marco de la apertura de mercado y crecimiento exportador, condujo a acelerar la importación de bienes de capital.

Por su parte, el sector minero (incluye petróleo) debió su comportamiento básicamente a la variación de los precios internacionales del petróleo, de 1983 a 1988 tanto sus exportaciones como su participación en el total se redujeron, las primeras cayeron un 15% promedio anual, mientras que su participación en el total, paso de un 70% en 1983, a un 33% en 1988, ello evidenció la presencia de un cambio en cuanto a la importancia relativa de los sectores productivos en el comercio exterior mexicano, en contra del sector petrolero, y a favor de las manufacturas.

Por otro lado, a nivel de gran división, las exportaciones del sector manufacturero presentan diferencias sustanciales en cuanto a su comportamiento. Así, de 1980 a 1990, la división VIII que incluye *productos metálicos, maquinaria y equipo* presentó una tasa de

⁷ Fue precisamente el sector manufacturero el eje de atención en la estrategia de promoción de exportaciones. La dinámica alcanzada en sus exportaciones fue reflejo de la política comercial que planteo dar prioridad a las ramas exportadoras buscando elevar sus niveles de rentabilidad con el fin de atraer un mayor monto de inversiones y acelerar su dinamismo.

crecimiento del 25%, la más elevada (véase cuadro 3), por encima incluso del comportamiento general de manufacturas, esta división y la *V Sustancias Químicas, Derivados del Petróleo, Productos del Caucho y Plástico*, incluyen a varias empresas transnacionales productoras de vehículos, auto partes, maquinaria no eléctrica, hierro-acero, maquinaria eléctrica e industria química, que se caracterizan por ser "modernas e innovadoras", y la mayoría de sus exportaciones las realizan a través de subsidiarias de la misma empresa transnacional.

Las empresas transnacionales son las que imprimieron mayor dinamismo a las exportaciones en la década, así por ejemplo, en 1980, las empresas extranjeras absorbieron más del 38% de las exportaciones totales de manufacturas y para 1988 representaron el 55%. Las subsidiarias estadounidenses han encabezado este proceso y son líderes en exportación de automóviles, computadoras, auto partes, productos químicos, etc. a todo el mundo.⁸

Cuadro 3

Exportaciones de la Industria Manufacturera por División de Actividad Económica
1980-1990

División	Tasa de crecimiento promedio anual		Estructura porcentual			
	1980 - 1985	1985 - 1990	1980 - 1990	1980	1985	1990
I	-0.54%	7.84%	3.56%	21.61%	11.68%	7.37%
II	1.03%	26.57%	13.08%	5.18%	3.03%	4.25%
III	5.38%	18.44%	11.72%	1.55%	1.12%	1.13%
IV	1.88%	18.60%	9.93%	2.21%	1.35%	1.37%
V	17.87%	6.57%	12.08%	26.74%	33.81%	20.10%
VI	19.65%	10.89%	15.19%	3.57%	4.87%	3.53%
VII	2.45%	24.07%	12.74%	15.90%	9.97%	12.68%
VIII	22.06%	27.74%	24.87%	22.00%	33.12%	48.72%
IX	9.01%	13.38%	11.17%	1.24%	1.06%	0.86%
Total	12.42%	18.25%	15.33%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Banco de Información Económica (BIE) de <http://www.bieig.gob.mx>

Divisiones

I. Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco

II. Textiles, Prendas de vestir e Industria del Cuero

III. Industria de la Madera y Productos de Madera

IV. Papel, Productos de Papel, Imprentas y Edicionales

V. Sustancias Químicas, Derivados del Petróleo, Productos del Caucho y Plástico

VI. Productos de Minerías no Metálicas Excepto Derivados de Petróleo y Carbon

VII. Industrias Metálicas Básicas

VIII. Productos Metálicos, Maquinaria y Equipo

IX. Otras Industrias Manufactureras

Además, estas divisiones, la V y VIII, pasaron de representar del 48% del total de exportaciones manufactureras en 1980, a prácticamente el 70% en 1990. Por otro lado, las divisiones basadas en recursos naturales, y los sectores tradicionales de alimentos, bebidas, textiles, maderas, papel, etc., se han rezagado de este auge exportador. Así, la *División I* que incluye *Productos alimenticios, bebidas y tabaco*, fue quien registró el menor crecimiento promedio anual en sus exportaciones, de 1980 a 1990, sólo un 3%, al mismo tiempo su participación en el total de las exportaciones de manufacturas cayó drásticamente del 22% en 1980, a sólo el 7% en 1990. Han sido las compañías mexicanas las que se han concentrado en

⁸ Véase Unger, Kurt, "Productividad, desarrollo tecnológico y competitividad exportadora en la industria mexicana", *Economía mexicana*, Nueva Época, Vol. II num. 1, enero 1993.

este tipo de productos más tradicionales como los de industrias basadas en recursos naturales. En parte, lo anterior se explica porque la división I, tiene su principal mercado en la demanda interna y exporta una mínima parte de su producción. Con la drástica caída en la demanda interna esperaríamos que esta división buscara otros mercados, y viera crecer sus exportaciones como alternativa a la contracción de la demanda interna; sin embargo, no fue así, lo que nos hace suponer que muchas de las empresas que conforman esta división o contrajeron su ritmo de producción o de plano desaparecieron.

Las divisiones *II Textiles, Prendas de Vestir, e Industria del Cuero, III Industria de la Madera y Productos de Madera, IV Papel, Productos de Papel, Imprentas y Editoriales, y VI Productos de Minerales no Metálicos, Excepto Derivados de Petróleo y Carbón,* presentaron tasas de crecimiento muy parecidas a las del total manufacturero, y también vieron caer su participación en el total de exportaciones aunque dicha caída fue mínima.

Las exportaciones de manufacturas mantuvieron un ritmo de crecimiento muy exitoso hasta 1988, y después comenzaron a descender. Estados Unidos representó el principal destino de dichas exportaciones, en 1988 los bienes manufacturados exportados a Estados Unidos representaron alrededor del 85% del total.⁹

El desempeño exportador revela una elevada concentración de las exportaciones en un número reducido de productos. Un total de 50 productos constituyeron alrededor del 75% de las exportaciones manufactureras en 1990, y los 15 principales productos representan el 50% del total de exportaciones.¹⁰

Así, el desempeño exportador mexicano se caracterizó por una alta concentración medida con tres criterios: las exportaciones importantes se concentraron en un número reducido de productos, en esos productos las exportaciones más cuantiosas las realizan un puñado de empresas relativamente grandes, y el destino de la mayor parte de las exportaciones se concentra en un solo mercado, Estados Unidos.

⁹ INEGI, Cuadernos de Información Oportuna México, núm., 179, 1990.

¹⁰ Véase, "La economía de la polarización", Enrique Dussel Peters, pp.242-250, Ed JUS y Unger, Kart, *Ibid.*,

1.3.-Política de estabilización inflacionaria, y evolución del sector manufacturero; 1990-2001.

La política económica adoptada a finales de los ochenta y principios de los noventa tenía como objetivo prioritario la estabilización de precios; sin embargo, también se conjugaron medidas de contracción de la demanda, saneamiento de las finanzas públicas, desincorporación de empresas paraestatales, reprivatización de la banca múltiple, renegociación de la deuda externa, liberalización del comercio exterior, y control de precios, salarios y el tipo de cambio.¹¹

El llamado Pacto de Solidaridad Económica (PSE), era la vía mediante la cual la nueva política económica influiría en las expectativas inflacionarias de los agentes económicos con el propósito de que éstos dejaran de estar influenciados por el comportamiento pasado de los precios.

Este programa planteó la necesidad inicial de reducir el déficit público, ya que generaba presiones sobre el sector externo y conformaba amenazas inflacionarias y devaluatorias.¹²

La estabilidad del tipo de cambio se tomaría como un elemento indispensable para disminuir la inflación. Los efectos que esta variable tiene sobre el déficit público, los costos de las empresas y la volatilidad de los precios exigían mantener constante la paridad cambiaria para reducir la inflación.¹³ Se estableció, además, una política de alta tasa de interés para desestimular la fuga de capitales y atraerlos, e incrementar las reservas internacionales, ya que con ello se evitarían situaciones de incertidumbre y desconfianza que propiciarán fuga de capitales y desintermediación financiera.

Se avanzó aceleradamente en la apertura comercial y se redujeron las tarifas arancelarias, con ello se permitía cada vez más el libre acceso a importaciones, buscando con ello cubrir deficiencias de producción internas, y evitar presiones de demanda que pudiesen desestabilizar precios, además, se mantenía firme la idea de que la competencia con importaciones generaría un proceso de modernización productiva y reducción de precios.

¹¹ Se implanta un programa de tipo heterodoxo que reconoce que el mercado no funciona si no es capaz de mantener precios estables a pesar de la ausencia de exceso de demanda y que la inestabilidad de precios se debe a presiones merciales, por lo tanto, se aboca a eliminar la merca inflacionaria. Además, el programa heterodoxo parte del supuesto de que los agentes económicos gastan más de lo que ganan, con base en ello considera necesario provocar una recesión que reduzca su gasto.

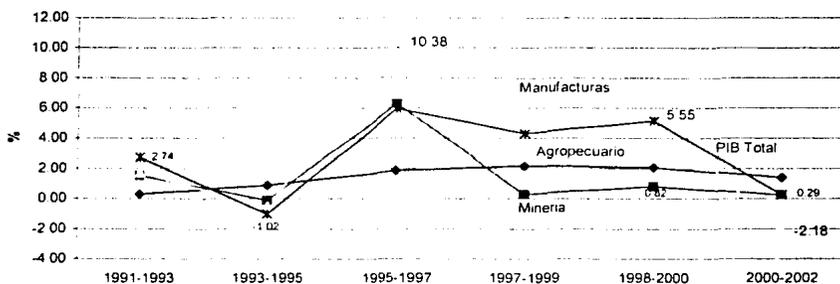
¹² El déficit público como proporción del PIB se reduce de 13% al 6.2% de 1985 a 1989. El programa del Pacto también descansaba en la contracción de la demanda y la disminución de la participación del Estado en la economía.

¹³ Esta variable evitaba presiones sobre los costos productivos y financieros, (dados los altos niveles de endeudamiento externo) y los altos coeficientes de importación, y por lo tanto, ajustes continuos en el nivel general de precios.

El programa tuvo éxito inmediato en cuanto a la estabilización de precios, durante 1987 la inflación creció un 159%, para 1990 se logró reducir hasta un 29.9%. El PIB tuvo tasas de crecimiento promedio anual del 2.7% durante el primer trimestre de la década, sin embargo a partir de 1995 la economía mexicana entra en una profunda recesión, a consecuencia de la devaluación y la política de contracción establecida por el gobierno. Posteriormente el PIB se recupera, impulsado por el crecimiento de las exportaciones de manufacturas, y de la reactivación tanto de la inversión como del consumo privado, para crecer en un 5.5% promedio anual en el periodo de 1996 hasta el 2000.¹⁴ Y a partir de este año hasta el 2002, presenta un estancamiento permanente, véase gráfica 4.

Grafica 4

Tasa de crecimiento promedio anual del PIB total y principales sectores 1990-2000.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México, *PRODUCTO INTERNO BRUTO Por Gran División de Actividad Económica* (Miles de Pesos a Precios de 1993)

Nuevamente el sector manufacturero se presenta como el más dinámico durante la década de los noventa, alcanzando niveles históricos de crecimiento para el periodo de 1995 a 1997 del 10.4% promedio anual. Para el último cuarto de la década, el PIB manufacturero permanece constante en un crecimiento promedio anual del 5%. Para concluir el periodo del 2000 al 2002, con una drástica caída del 2.18% explicada básicamente por el estancamiento de su principal socio y destino de sus exportaciones, Estados Unidos. Por su parte, el sector agropecuario manifestó durante toda la década un crecimiento, aunque lento, alcanzando un máximo del 2% de

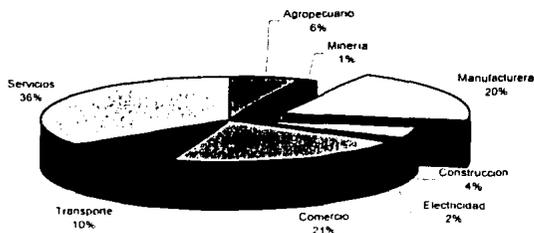
¹⁴ El descenso tanto de las tasas de interés nominales como de las reales han sido una de las causas de la recuperación de la inversión y el consumo. En 1996 la primera creció 15.8%, mientras el segundo lo hizo en 2.8%. *Informe anual del Banco de México, 1996*

1997 al 2000, y no fue sino hasta el periodo 2000-2002 cuando mostró un crecimiento menor, del 1.5%, aunque con todo y eso, fue el sector que más creció en este último periodo. La minería influenciada por el comportamiento del petróleo, mostró un crecimiento muy modesto en el periodo, sobresaliendo los años de crisis en los que creció al 6%, y durante el periodo de 1998 al 2000, en el cual fue impulsada por el crecimiento de los precios internacionales del crudo.

En relación a la participación de los sectores en el PIB total, como era de esperarse, el sector manufacturero incrementa su participación promedio, aunque sólo en dos puntos porcentuales, con relación a la que aportaba en los ochenta, el resto de los sectores prácticamente permanecen constantes. Véase grafico 5

Grafico 5

Estructura porcentual promedio 1990-2000 del PIB.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. *PRODUCTO INTERNO BRUTO Por Gran División de Actividad Económica* (Miles de Pesos a Precios de 1993)

En términos generales, durante la década de los noventa la situación del sector manufacturero no varió mucho, su producción siguió siendo predominantemente de bienes de consumo, en casi un 50% del total producido; el 85% de sus empresas son micro y pequeñas, es decir, que no emplean más de 100 trabajadores, y menos del 5% son de las consideradas como empresas grandes, estas últimas siguen absorbiendo la mitad del empleo en el sector y generando casi tres cuartas partes de la producción total manufacturera en el año 2001. A lo anterior se agrega el desmantelamiento de cientos de pequeñas, y medianas empresas, sobretodo de las ramas de productos alimenticios, bebidas, madera y tradicionales, que no han podido competir con los productos importados, mismos que han penetrado el mercado gracias a la indiscriminada apertura comercial.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.4.- La política de liberalización comercial, y el comportamiento de las exportaciones de manufacturas durante la década de los noventa.

El programa macroeconómico de ajuste y estabilización adoptado durante los noventa implicaba acelerar la liberalización comercial iniciada desde 1983, lo que reforzaría la transición hacia una especialización orientada a la exportación, ubicando al sector manufacturero en el centro de la estrategia de crecimiento económico global.

Una de las medidas adoptadas en el marco de la liberalización fue la firma de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá en 1994, que estaba encaminado a eliminar gradualmente y en un máximo de 15 años las barreras arancelarias y no arancelarias de mercancías y servicios. Por su parte, BANCOMEXT y Nacional Financiera, continuaron estimulando la exportación de manufacturas a través de créditos y financiamientos al sector exportador, descuentos especiales a exportadores, devolución de impuestos a exportadores, etc. A todo lo anterior se sumó la presencia de un tipo de cambio sobrevaluado que jugaría un papel determinante en la estrategia de exportaciones ya que permitió, a los sectores exportadores, adquirir bienes importados con calidad y precios que les permitían ser competitivos en el mercado internacional.¹⁵

La estrategia de liberalización comercial implicó incurrir en un creciente déficit de la balanza comercial. De 1990 al 2000 las importaciones tuvieron tasas de crecimiento superiores al 22%, por su parte, las exportaciones continuaron con su tendencia a la alza, sólo que a menor ritmo, crecieron un 20% promedio anual durante la década, ello provocó constantes desequilibrios en la balanza comercial durante el periodo, por ejemplo: para 1994 dicha balanza presentó un déficit de 24 mil millones de dólares (un 7.7 % del PIB), lo que obligo a las autoridades monetarias a devaluar el tipo de cambio inicialmente en un 71%, impulsando un repunte inflacionario del 52% para 1995, luego de que el año previo los precios sólo habían crecido 7%. El PIB decreció en 6.9% y el empleo se redujo en 5.4%. En 1995, el único componente de la demanda agregada que arrojó un resultado positivo, fue la exportación de bienes y servicios, que gracias a la devaluación creció en 33%, mientras las importaciones

¹⁵ Durante la década presentó una apreciación o sobre valuación de la moneda nacional respecto al dólar del 28%, que se manifestó en el índice del tipo de cambio real al pasar de 100 en 1990, a 71.8 en el 2000. El país perdió competitividad cambiaria, ello se manifestó en un crecimiento del déficit comercial del país, pues genero un impuesto implícito a la exportación y un subsidio implícito a la importación por el mismo monto (28%). Sin embargo beneficio a aquellos sectores exportadores cuyos insumos para producción eran, en su mayoría, importados.

disminuyeron en 12.8% respecto a 1994, lo que condujo a un superávit temporal en la balanza comercial de 7, 089 millones de dólares.

En términos generales, las exportaciones del sector manufacturero fueron las de mayor dinamismo, sobretodo en el primer lustro de la década cuando mostraron un crecimiento del 35%¹⁶ promedio anual. Para la segunda mitad de los noventa muestran un crecimiento más moderado, del 16% promedio. Al mismo tiempo las exportaciones de manufacturas pasaron de representar un 55% del total en 1990 a un 88% en el 2000, de hecho fue el único sector que incrementó su participación en las exportaciones totales, los demás la disminuyeron, resaltando el caso de las industrias extractivas que caen del 35% al 9% en el mismo periodo, véase cuadro 4.

Cuadro 4
Exportaciones Totales por División de Actividad Económica
1990-2000

División	Tasa de crecimiento promedio anual			Estructura porcentual		
	1990-1995	1995-2000	1990-2000	1990	1995	2000
Agricultura y Silvicultura	14.07%	1.70%	7.71%	6.41%	4.18%	2.17%
Ganadería, Apicultura, Caza y Pesca	9.42%	-2.78%	3.14%	1.65%	0.87%	0.36%
Industrias Extractivas	-3.52%	14.11%	4.93%	35.54%	10.03%	9.27%
Industrias Manufactureras	35.30%	16.80%	25.71%	55.37%	84.71%	88.01%
Servicios y Productos no Clasificados	-9.59%	13.31%	1.21%	1.03%	0.21%	0.19%
Total FOB	24.27%	15.92%	20.02%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Banco de Información Económica, INEGI, en <http://www.inegi.gob.mx>

Lo anterior muestra que se acentuaba la tendencia del sector manufacturero como eje dinámico del comercio exterior mexicano.

Al interior del sector manufacturero es la división II *textiles y prendas de vestir* la que muestra el comportamiento más dinámico, al crecer sus exportaciones en 34.80% promedio anual a lo largo de la década, lo que le permitió incrementar su participación en el total de exportaciones de 4% en 1990 a 8.5% en el 2000, esta división que primordialmente se enfocaba al mercado interno, prácticamente se vio obligada a buscar otros mercados ya que con la apertura comercial y la contracción del mercado interno, fue desbancada por las importaciones.

Por otro lado, se acentúa la tendencia exportadora de la división VIII de *Productos metálicos, maquinaria y equipo* quien incrementa sus exportaciones en un 32% anual a lo largo

¹⁶ Este importante crecimiento de las exportaciones no fue suficiente para cubrir el saldo de la balanza comercial deficitario afectado por la gran cantidad de importaciones realizadas en el periodo, posibilitadas gracias a la apertura comercial y la apreciación del tipo de cambio. De hecho, en este periodo el crecimiento anual de las exportaciones siempre fue mucho menor al de las importaciones salvo en el periodo de 1993 a 1995 cuando la crisis económica contrajo la demanda de importaciones en -4.68%.

de la década y además pasa de representar la mitad de las exportaciones en 1990 a las tres cuartas partes en el 2000. Véase cuadro 5

Cuadro 5
Exportaciones de la Industria Manufacturera por División de Actividad Económica 1990-2000

División	Tasa de crecimiento promedio anual			Estructura porcentual		
	1990-1995	1995-2000	1990-2000	1990	1995	2000
I	18.22	10.38	14.23	7.37%	3.75%	2.83%
II	50.61	20.64	34.80	4.25%	7.27%	8.55%
III	29.85	12.96	21.11	1.13%	0.92%	0.78%
IV	33.84	9.13	20.86	1.37%	1.29%	0.92%
V	15.66	9.57	12.58	20.10%	9.17%	6.67%
VI	21.77	15.49	18.59	3.53%	2.08%	1.97%
VII	21.01	0.84	9.54	12.68%	7.25%	3.20%
VIII	43.90	19.42	31.09	48.72%	66.31%	74.07%
IX	59.38	2.66	27.91	0.86%	1.94%	1.02%
Total	35.30	16.80	25.71	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Banco de Información Económica, INEGI, en <http://www.inegi.gob.mx>

El resto de las divisiones vio caer su participación en el total de exportaciones, sobresale el caso de la división V *Sustancias químicas y derivados del petróleo* quienes pasan de aportar el 20% de las exportaciones totales en 1990 a solo el 6% en el 2000.

La evolución de las exportaciones de manufacturas nos permite ver que fueron sólo algunas divisiones las que lograron aprovechar el "cambio estructural" que se pretendía impulsar en el sector manufacturero exportador desde la década de los ochenta, sólo aquellas divisiones en las que se encuentran las empresas transnacionales que utilizan economías de escala, comercio intrafirma y se caracterizan por realizar fuertes inversiones en el desarrollo de tecnología, vieron crecer sus exportaciones en la década, de hecho, esas divisiones son quienes explican el crecimiento del total de exportaciones en el periodo. Desde luego que hablamos de la división VIII *Productos metálicos, maquinaria y equipo*, donde se producen automóviles, auto partes, computadoras, maquinaria no eléctrica, hierro-acero, maquinaria eléctrica, etc.

Si comparamos el crecimiento de las exportaciones totales de manufacturas de 1980 a 1990 y de este último año al 2000, nos encontramos con que en el primer periodo crecieron en un 15%, y en el segundo lo hicieron en un 25%, desde luego, es importante la diferencia de un periodo a otro, pero llama más la atención que en este segundo periodo el crecimiento, mayor que en el primero, lo impulsaron básicamente dos divisiones: II *textiles y prendas de vestir* y VIII de *Productos metálicos, maquinaria y equipo*. El segundo periodo presenta un crecimiento mayor pero explicado por menos divisiones, esto hace evidente la concentración de las exportaciones de

manufacturas sobretodo en la división de *Productos metálicos, maquinaria y equipo*. Esta división explica entonces el comportamiento de tres cuartas partes de las exportaciones de manufacturas en el país, al mismo tiempo esta división se encuentra dominada por empresas multinacionales quienes trabajan con economías de escala, bajos costos, inversión tecnológica y para quienes el mercado externo es el principal objetivo de su producción.

Los resultados del modelo exportador montado sobre bases de política estabilizadora durante los noventa son:

El desempeño exportador no incidió mucho en el fortalecimiento del aparato productivo interno porque a pesar de que sus exportaciones crecieron en un 25% promedio anual durante toda la década, el 66% de sus exportaciones tienen origen en importaciones y sólo 33% corresponden a productos y componentes nacionales.¹⁷ Además, trescientas grandes empresas concentran el 95% del total de exportaciones, esto es, la industria pequeña y mediana están marginadas del proceso exportador. el 88% del comercio de México se concentra en el mercado estadounidense, por lo que es muy vulnerable a los ciclos de éste, las exportaciones se concentran en un pequeño grupo de productos cuya elaboración corre a cargo básicamente de empresas transnacionales quienes basan sus ventajas competitivas en su alto desarrollo tecnológico e innovación de procesos, y quienes producen básicamente para el mercado externo y explican el 75% de las exportaciones totales, por otro lado, las exportaciones de productos tradicionales corre a cargo de empresas mexicanas en las que la mayor ventaja competitiva esta basada en la mano de obra barata o recursos naturales. Además, este sector exportador tradicional representa la menor proporción de exportaciones lo que refuerza la paradoja de *Leontief* en la que un país con abundancia del recurso mano de obra exporta en su mayoría, bienes intensivos en capital (un bien escaso).¹⁸

Después de haber mostrado el desempeño y características de las exportaciones de manufacturas desde 1980 hasta el 2001, así como el entorno macroeconómico en el que se desarrollaron, en el siguiente capítulo se hará una breve descripción de la teoría que explica los flujos de comercio internacional, así como una explicación teórica de los determinantes de las

¹⁷ Villarreal, René; "La apertura de México y la paradoja de la competitividad: Hacia un modelo de competitividad sistémica", Comercio Exterior, Septiembre, 2001.

¹⁸ Michael Porter señala en el *Informe mundial de competitividad*: "la ventaja competitiva de las empresas depende mas de la innovación de productos y procesos y menos de la abundancia de mano de obra barata y recursos naturales, esto refleja un transito a una nueva era en que el capital intelectual apoyado en trabajadores del conocimiento, es el factor estrategico de la ventaja competitiva sustentable, a diferencia del viejo modelo de apertura y estabilización basado en la ventaja comparativa neoclásica según la cual un país con abundante mano de obra exportara productos intensivos en ese factor". Oxford University Press, 2000.

exportaciones y por ultimo un recopilación de los trabajos más importantes que han intentado explicar el comportamiento de las exportaciones de manufacturas en México.

II.- TRABAJOS EMPÍRICOS Y DETERMINANTES TEÓRICOS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES.

- 2.1.- Algunas teorías que explican los flujos de bienes y servicios a nivel internacional.
- 2.2.- Especificación teórica de la función de exportaciones (las variables de oferta y demanda).
- 2.3.- El tipo de cambio real y su papel en la función de exportaciones.
- 2.4.- Algunos trabajos empíricos sobre los determinantes de las exportaciones en México.

II.- TRABAJOS EMPÍRICOS Y DETERMINANTES TEÓRICOS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE EXPORTACIONES.

2.1.- Algunas teorías que explican los flujos de bienes y servicios a nivel internacional.

Para aproximarnos a una teoría que explique los determinantes de las exportaciones de un país, revisaremos brevemente las escuelas del pensamiento económico más importantes que intentan explicar los flujos de comercio exterior de un país, por tanto, los determinantes de sus exportaciones y de sus importaciones.

Una de las primeras aportaciones teóricas que intentan explicar los flujos de comercio exterior fue realizada por el economista inglés David Ricardo, quien resaltó las diferencias tecnológicas entre los países y propuso un modelo en el que solo existe un factor productivo: el trabajo. La tierra y el capital serían solo un trabajo acumulado, quedando el trabajo como el determinante del valor de las mercancías. Como la dotación de este factor es diferente en cada país, los precios relativos de los bienes también serán diferentes entre ellos porque los costos relativos también difieren.

Aunado a lo anterior, David Ricardo postula que cada país tratará de especializarse en la producción del bien en el cual es relativamente más eficiente, o sea en el cual tiene una ventaja comparativa. La ventaja comparativa generará un patrón de especialización benéfico para los países que comercian, pues el intercambio se presentará por las diferencias en los costos relativos de las mercancías que produce la mayor o menor productividad del trabajo.¹⁹

Por su parte, la teoría neoclásica desarrolla el enfoque de las ventajas comparativas, pero ya no basado en la teoría del valor trabajo, sino en la teoría de la productividad marginal, donde los precios de los bienes y los factores se determinan conjuntamente por la oferta y la demanda. Heckscher y Ohlin (H-O) plantearon que los países difieren en sus dotaciones relativas de factores de producción, y por tanto en los precios de los factores que influyen en los costos de

¹⁹ En un modelo de dos países (I y II), dos bienes (X y Y), la doctrina de las ventajas comparativas (VC) nos dice: si el precio relativo del bien X es menor en el país I - si $(P_X/P_Y)_I < (P_X/P_Y)_II$ - este exportará dicho bien al país II, es decir, el país I representa una ventaja comparativa en el bien X y el país II en el bien Y, por lo que cada país exportará al otro el bien en el que presenta la VC. Para esta doctrina la diferencia de precios relativos entre países, $(P_X/P_Y)_I \neq (P_X/P_Y)_II$ es razón necesaria y suficiente para que el comercio tenga lugar. (Villareal 1989)

producción, al respecto, el teorema H-O plantea que “un país exportara el bien que utiliza intensivamente, el factor que es relativamente abundante en ese país”. Por ejemplo, a un país que posea una abundante oferta de capital le será más barato producir bienes que utilicen más intensivamente el factor capital que el trabajo, por lo tanto tiene una ventaja comparativa en la producción del bien que utilice más el factor abundante. Entonces el comercio se da porque para un país los bienes podrían comprarse más baratos en el exterior en términos monetarios de lo que costaría producirlos en el interior y viceversa. Por lo tanto es la diferenciación en los precios entre regiones lo que motiva el intercambio, pero a su vez los determinantes de los precios (de los bienes y de los factores) son la demanda y la oferta (la abundancia o la escasez de factores productivos). La demanda depende de las necesidades y deseos de los consumidores y la oferta de mercancías depende de la oferta de factores y de las condiciones físicas de la producción. Por lo tanto, para que haya comercio entre dos países los precios relativos de los factores deben de ser diferentes y esto está determinado por la abundancia o escasez relativa que se tenga de ellos.

Esta teoría del comercio internacional conduce a suponer que el volumen de comercio es directamente proporcional a la diferencia entre países en cuanto a la dotación de recursos y sugiere una composición del comercio de carácter inter-industrial, es decir, un comercio en el cual se intercambian bienes de una industria por bienes de otra, y en el cual la intensidad en el uso relativo de los factores será diferente entre las actividades en que un país es exportador neto y aquella en que es importador neto. De acuerdo a esta teoría los países desarrollados exportan bienes donde se utiliza más intensivamente el capital, y por su parte los países subdesarrollados exportan bienes intensivos en el uso de mano de obra o de recursos naturales.

En nuestro país, diversos autores han comprobado que el comercio de bienes manufacturados se aleja mucho del patrón que establece la teoría citada; entre otros esta R.W. Boatler quien llega a resultados similares a los de la paradoja de Leontief, ya que encontró que en 1965 las exportaciones de México tuvieron una relación más alta de capital que de trabajo, lo cual es contrario a las predicciones de la teoría de las ventajas comparativas.

Ante esta incapacidad de la teoría convencional para explicar las tendencias actuales del comercio internacional, surgieron nuevas hipótesis que incorporaron factores que la teoría convencional no incorpora, por ejemplo, la expansión mundial de las corporaciones multinacionales, la innovación tecnológica, las economías de escala y la aparición de nuevos productos. Paul Krugman es uno de los autores que han desarrollado esta teoría, al establecer que las estructuras de mercado influyen significativamente en el comportamiento de las empresas que

actúan en un contexto donde rige la competencia imperfecta, además, establece que el intercambio comercial a nivel mundial esta fuertemente influido por el comportamiento de las grandes corporaciones transnacionales, quienes han tomado relevancia, gracias al aprovechamiento de economías de escala, y del alcance que sus plantas les permiten, esto se manifiesta en el auge del comercio inter-empresa, y la triangulación productiva que realizan estas empresas en busca de la minimización de costos de producción²⁰. Al operar con montos muy grandes de producción, aprovechan economías de escala (reducción del costo promedio y maximización de los beneficios de la producción). Así mismo, este tipo de empresas se encuentran en mercados muy concentrados en donde las barreras a la entrada son muy altas debido a la diferenciación de productos, los montos de producción y el tamaño mínimo de planta que se requiere para poder entrar al mercado y las barreras tecnológicas.

La posibilidad de que empresas instaladas en diferentes países y que pertenecen a la misma industria realicen transacciones comerciales obedece a la necesidad de abaratar costos y de evitar la incertidumbre que puedan generar las tendencias del mercado. Este comercio inter-empresa ha venido adquiriendo cada vez mayor importancia en el flujo total de exportaciones e importaciones que se realizan en el país.

Esta breve revisión de algunos de los principales postulados de la teoría del comercio internacional nos permite resaltar la importancia de los factores de oferta (productividad del trabajo, dotación natural de recursos, economías de escala, rendimientos crecientes, etc.) en la determinación de los flujos internacionales de bienes y servicios.

²⁰ Estas empresas han adquirido una mayor experiencia en la comercialización de sus productos tanto al interior como al exterior. Con el exterior tienen canales ya establecidos de abastecimiento de insumos de parte de otras empresas y de sus filiales, lo que les permite tener una oferta y una demanda ya conocidas evitando así los costos que genera la acumulación de inventarios.

2.2.- Especificación teórica de la función de exportaciones (las variables de oferta y demanda).

La especificación teórica de uso más común para modelar el comportamiento de las exportaciones en general y de las manufacturas en particular, se basa en la tradicional función de consumo Keynesiana, e incorpora como variables explicativas al ingreso mundial y al grado de competitividad de los bienes elaborados por el país. Esta última variable se expresa a través de una variable de precios relativos del país con respecto al resto del mundo, que corresponde al tipo de cambio real.

La función antes mencionada se expresa de la siguiente manera:

$$X = f(Y^*, P^*TC/PI)$$

Donde:

X = Exportaciones

Y* = Ingreso Externo

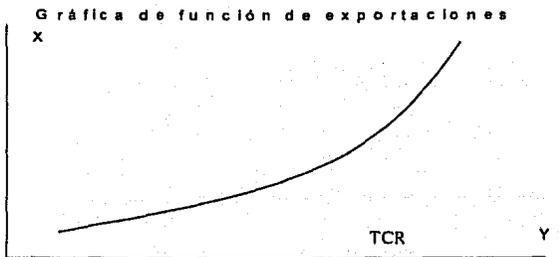
P* = Precios Externos

TC = Tipo de Cambio Nominal

PI = Precios Internos



P^*TC/PI = Tipo de Cambio Real



La relación funcional mostrada en la grafica afirma que, si todo lo demás permanece constante, las exportaciones crecerán frente un incremento del ingreso externo y del tipo de cambio real. Así que se espera que:

$$\frac{\partial X}{\partial Y^*} > 0 \quad \text{y} \quad \frac{\partial X}{\partial \left(\frac{TC \cdot P^*}{P} \right)} > 0$$

A pesar de que en el inciso anterior comprobamos la importancia que le dan a los factores de oferta algunas escuelas que intentan explicar los flujos internacionales de comercio; en la ecuación anterior las exportaciones se presentan como una función sólo de demanda, al no incorporar formalmente una variable de oferta.²¹ Al respecto, se establece que desde hace mucho ha existido un debate acerca de si la expansión de las exportaciones depende solo de la demanda externa y los precios relativos, o si son las condiciones domésticas y las políticas en estos países los que explican el comportamiento de sus exportaciones. Hasta la década de los setenta se pensaba que solo factores de demanda explicaban el comportamiento de las exportaciones, sin embargo, en la medida que el comercio inter-empresa, las economías de escala y las empresas multinacionales han tomado relevancia en el comercio internacional, se hace cada vez más común aceptar que junto con la demanda extranjera, los factores de oferta tienen una gran importancia en la determinación de las exportaciones²². Por ello algunos autores recurren a estimar un sistema de ecuaciones simultáneas que comprende funciones de oferta y de demanda de exportaciones para subsanar esta deficiencia, o bien, otros agregan como variable explicativa, al producto interno del país exportador, o al nivel de utilización de su capacidad instalada.

Por ejemplo el llamado enfoque de "absorción" intenta explicar el comportamiento de las exportaciones de un país a partir de una ecuación de demanda, a la que incorpora, además de la

²¹ Algunos autores establecen que la función de demanda considera implícitamente la presencia de una oferta infinitamente elástica, otros como Goldstein Y Khan 1985 en su trabajo: "THE SUPPLY AND DEMAND FACTORS: A SIMULTANEOUS APPROACH", señalan lo siguiente: "en general los estudios empíricos de series de tiempo sobre las ecuaciones de exportaciones e importaciones no han modelado formalmente el lado de la oferta".

²² Una contribución importante a esta idea fue el trabajo de J. Riedel "THE DEMAND FOR LDC EXPORTS OF MANUFACTURES ESTIMATES FROM HONG KONG" *Economic Journal* Marzo de 1998 en el que se establece que el extraordinario crecimiento de las exportaciones de Hong kong obedeció a las estrategias de las empresas multinacionales para expandir su producción a nivel mundial y a las políticas adoptadas por el gobierno de ese país que crearon incentivos adecuados para la exportación.

demanda externa y la relación de precios con el exterior, una variable de demanda interna.²³ La incorporación de esta variable ha sido sugerida y probada para el caso de diversos países en los que el estancamiento que ha observado la demanda interna, a obligado a las empresas que inicialmente orientan su producción hacia el mercado interno, a volcar su producción hacia el mercado externo (exportar), y cuando la demanda interna se reestablece, a dejar de exportar para reorientar su producción hacia el mercado interno. Este enfoque plantea, entonces una relación inversa entre exportaciones y demanda interna.

2.3.- El tipo de cambio real y su papel en la función de exportaciones.

Un componente importante en la relación funcional es el precio relativo respecto al exterior, o tipo de cambio real que se define de la siguiente forma:

$$TCR = TC P^* / P$$

Donde:

TCR: Tipo de cambio real

P: Nivel de precios internos

TC: Tipo de cambio nominal

P*: Nivel de precios externos

El tipo de cambio real desempeña un papel fundamental en la determinación de los flujos de comercio internacional de un país, ya que expresa la competitividad del mismo ante el mercado externo al relacionar los precios de los productos del país en estudio con los precios de los productos de los países competidores.

Cuando el TCR aumenta, se deprecia el poder adquisitivo de la moneda nacional respecto de la moneda extranjera y los bienes internos se abaratan en el extranjero, por su parte, los bienes del resto del mundo se encarecen en el mercado interno. En concreto, suponemos que una elevación del TCR reducirá las importaciones y estimulará las exportaciones, y al contrario, una reducción del TCR (apreciación del poder adquisitivo de la moneda nacional respecto de la moneda extranjera) estimulará las importaciones y reducirá las exportaciones, por lo tanto, la relación entre tipo de cambio real y exportaciones es directa.

²³ En el caso de México existen varios trabajos que se basan en el enfoque de "absorción", véase por ejemplo: Gitli, Eduardo. "Estudios sobre el sector externo mexicano". UAM, 1990

Sin embargo, aunque es cierto que las exportaciones se elevan en términos físicos con el incremento del TCR, puesto que ahora somos más competitivos, también es cierto que cada unidad de exportación generará menos ingreso al exportador, así que con una depreciación de la moneda nacional respecto a la extranjera, se esperaría que el volumen de exportación se eleve lo suficiente como para que le permita al exportador compensar la pérdida derivada de la disminución en el precio de sus exportaciones que le ha generado dicha apreciación, y esto depende de que las exportaciones sean lo suficientemente elásticas al precio.²⁴

2.4.- Algunos trabajos empíricos sobre los determinantes de las exportaciones en México.

Varios trabajos se han escrito sobre los determinantes de las exportaciones en México, en general, todos utilizan una función en la que se involucra tanto factores de oferta como de demanda, sin embargo a finales de 1985, en un trabajo titulado "*Evolución y perspectivas de las exportaciones de manufacturas*", J. Salas Y J.J. Sidaoui, presentaron un modelo diferenciando los efectos de oferta y de demanda para explicar el comportamiento de las exportaciones manufactureras.

Este trabajo parte de la determinación de las siguientes ecuaciones para el periodo 1965-1981.

Factores de demanda:

$$XM_t = \alpha YW_t^1 + \beta_1 PW_t^2 + \beta_2 PMM_t^3 + \beta_3 TC_t^4 + \beta_4 INC_t^5$$

Factores de oferta:

$$XM_t = \alpha Y_t^1 + \beta_1 PMM_t^2 + \beta_2 TC_t^3 + \beta_3 INC_t^4 + \beta_4 D74_t^5$$

Donde:

XM = Exportaciones manufactureras

YW = Ingreso mundial

PW = Precios al mayoreo en Estados Unidos

PMM = Precios al mayoreo en la ciudad de México de las manufacturas

²⁴ Diversos autores plantean que para que el incremento del TCR no afecte tanto a los ingresos del sector exportador, su función de exportaciones de manufacturas debe ser elástica al precio y que de ser inelástica su valor se debe ubicar en un entorno cercano a la unidad

TC = Índice del tipo de cambio nominal (peso/dólar de EUA)

INC = Índice de incentivos a la exportación (CEDIS Y FOMEX)

Y = Índice del volumen de la producción manufacturera

D74 = Variable binaria *dummy* con valor de 1 de 1974 a 1976 por la apertura de los mercados al comercio mundial.

Salas y Sidaoni obtienen un modelo simultáneo de equilibrio estático de oferta y demanda para las exportaciones manufactureras donde el sistema determina dos variables endógenas: las exportaciones manufactureras (XM) y los precios al mayoreo de las manufacturas (PMM).

Concluyen que el instrumento que tiene mayor impacto en la oferta y demanda de exportaciones es el tipo de cambio real y el menos efectivo es el nivel de incentivos específicos. La capacidad exportadora creció porque los productos internos pudieron penetrar en los mercados internacionales gracias a la relación favorable de precios. Las otras variables dadas por la actividad económica de Estados Unidos y precios mundiales, aunque afectan de manera importante la evolución de las exportaciones, su efecto fue menor.

Otro estudio es el realizado por Aslan Cohen, titulado "Efectos de la liberalización comercial en las exportaciones", (caso de México) publicado en "México. Auge, Crisis y Ajuste" C. Bazdresch, N. Bucay, S. Loeza, y N. Lusting. (Compiladores). TIII, 1993.

Este autor realiza un trabajo econométrico en el que a las variables consideradas por la teoría clásica como determinantes de las exportaciones, agrega una variable que recoge el efecto de la demanda agregada interna para considerar que la función de oferta de las exportaciones mexicanas para el periodo 1982-1988 es:

$$X_n = \alpha + \beta_0(E_1 * XP_{nm} / DP_1) + \beta_1 ID_T + E$$

Donde:

XN= cantidad exportada en miles de dólares

ID= índice de demanda interna para industria manufacturera

E1= tipo de cambio nominal

XP= precio en dólares recibido por la empresa n gracias a sus exportaciones

DP= índice de precios de la economía en su conjunto.

La muestra utilizada fue de 300 empresas y los datos fueron trimestrales para el periodo de 1982-I a 1988-I.

Los resultados de la regresión mostraron que la elasticidad-precio fue positiva y significativa para 23 de los 28 sectores analizados, en particular los sectores textiles y prendas de vestir, artículos de piel, maquinaria y equipo, madera y productos de madera. El estadístico-F, fue significativo al nivel de confianza del 99% para estos casos.

Las exportaciones de la mayoría de las empresas manufactureras respondieron favorablemente a los movimientos en el tipo de cambio, con lo que el autor pudo concluir que para este periodo se rechaza el supuesto de la teoría estructuralista que manifiesta que el tipo de cambio y precios en general son incapaces de inducir una resignación de recursos vía exportaciones.

A diferencia de lo que argumenta el enfoque de "absorción", se encontró una correlación positiva entre demanda interna y exportaciones para algunos sectores altamente concentrados y en los que se supone la existencia de economías de escala, por ejemplo, hierro, acero, automotriz, auto partes, petroquímica y fibra sintética.

La hipótesis basada en el enfoque de "absorción" en la que se establece una relación negativa entre la demanda interna y las exportaciones, se rechaza tajantemente para el periodo de análisis. Sólo el sector de jabones tuvo coeficiente negativo y significativo en relación a esta variable, entonces, el autor concluye que la demanda interna no tendría que mantenerse en niveles bajos para estimular las exportaciones.

También se realizó un análisis en relación al tamaño de la empresa, la elasticidad-precio se encontró también significativa pero solo para las empresas grandes y transnacionales, esto se explica porque solo ellas tienen la capacidad para responder de inmediato a movimientos en los precios y el tipo de cambio.

En términos generales el trabajo de Cohen concluye que para el periodo 1988-1982, la mayoría de las empresas mexicanas responden de manera muy fuerte a diferencias entre precios internos y externos.

En otro trabajo titulado "*Los determinantes de las exportaciones manufactureras en México 1982-1988*" editado en "*Estudios Sobre El Sector Externo Mexicano*" de Francisco A. Calderón, y Eduardo Gitli, UAM, 1990.

Se pretende demostrar si el tipo de cambio real y la apertura comercial han tenido impactos positivos sobre las exportaciones de manufacturas, así como la influencia que pudiera tener la contracción de la demanda interna sobre las exportaciones.

Normalmente se esperaría que la producción y las exportaciones tuvieran una correlación positiva a largo plazo, sin embargo, basado en el enfoque de "absorción", este trabajo plantea que es posible que en el periodo de análisis (1982-1988) las exportaciones hubieran servido como contrapeso a la disminución de la demanda interna en el corto plazo.

Plantea al uso de la capacidad instalada como la unidad de medida del dinamismo de la demanda interna, y establece, por lo tanto, una relación inversa entre esta variable y las exportaciones, pero además, elimina la variable que pueda explicar el incremento de las exportaciones como resultado del incremento de la producción.

Las variables propuestas para explicar la función de exportaciones son las siguientes:

XM: Volumen de exportaciones de manufacturas.

YW: Ingreso mundial, aproximado por el PNB de EU.

TCR: Tipo de cambio real.

GU: grado de uso de la capacidad instalada (producto real/producto potencial para la cual se utilizaron, inversión bruta, acervo de capital y tasa de depreciación).²⁵

AP: apertura comercial en México (medida a través del arancel promedio ponderado e importaciones sujetas a permiso previo / total de importaciones) plantea pues, una relación inversa entre aranceles promedio y exportaciones ya que se les considera como restricción a las importaciones necesarias para la industria exportadora.

Las funciones, después correr la regresión y de la aplicación de varias pruebas, rezagos etc., quedaron así (los números entre paréntesis son los coeficientes "t"):

$$\lambda xm = -8.83 + .91\lambda yw_t + .94\lambda tcr_{t-1} + .72\lambda xm_{t-2}$$

(-2.45)
(1.83)
(8.6)
(7.94)

$$R^2 = .978 \qquad F = 313.8$$

$$\lambda xm = 3.96 - 1.24\lambda gu_{t-1} + .76\lambda tcr_{t-1} - .14\lambda ap_t - .11\lambda mp_t + 64\lambda xm_{t-2}$$

(5.8)
(-2.5)
(6.38)
(-2.4)
(-4.0)
(9.8)

²⁵ Para mayor detalle sobre como se midió el grado de uso de la capacidad instalada véase: "Los Determinantes De Las Exportaciones Manufactureras En México 1982-1988" editado en ESTUDIOS SOBRE EL SECTOR EXTERNO MEXICANO de Francisco A. Calderón, y Eduardo Gith, UAM, 1990.

$$R^2 = .987$$

$$F = 282.7$$

Los resultados de la prueba sugieren que son el ingreso mundial, el tipo de cambio real, el grado de uso de la capacitación instalada y la apertura comercial las variables que en mayor medida explicaran el comportamiento de las exportaciones de manufacturas en el periodo 1982-II a 1988-II. Adicionalmente, después de probar la existencia de cambios estructurales, a través de la introducción de variables "dummy", se encontró que el efecto que tuvieron las variables antes mencionadas se incremento en un 2% a partir del tercer trimestre de 1987.

El autor encontró resultados que coinciden con el enfoque de "absorción" sobre el comportamiento de las exportaciones. por ejemplo, resalta el hecho de que haya sido poca la influencia del tipo de cambio real y la apertura comercial sobre las exportaciones, y de gran magnitud la influencia del grado de uso de la capacidad instalada para el periodo de 1982-1988. Sobre esto concluye que estos resultados pueden indicarnos dos cosas:

Que las exportaciones dependen de la contracción de la demanda interna, o que los exportadores en su ejercicio establecieron contactos firmes con el mercado exterior (por el proceso de aprendizaje) y ahora les es mas fácil reorientar la oferta al mercado externo cuando falla la demanda interna.

Contrario a la investigación de Aslan Cohen. "*Efectos de la liberalización comercial en las exportaciones*". mencionada líneas arriba, el autor establece que las exportaciones de manufacturas en el periodo 1982-1988 son explicadas básicamente por la contracción de la demanda interna.

Otro trabajo que hizo una contribución interesante a la explicación de las exportaciones manufacturadas es:

"Comportamiento de los precios de exportación de productos manufacturados: México. 1980-1995" Banco de México (1995), J. P. Graf Noriega.

Este trabajo presenta un análisis del crecimiento de las exportaciones de la industria manufacturera mexicana de 1970 a 1994, en él, la industria de manufacturas se desagrega en 20 sectores y se busca establecer si distintos factores explican el comportamiento de las exportaciones de cada sector.

El trabajo analiza las cantidades de exportación mediante una sola ecuación que incorpora tanto elementos de oferta como de demanda, se postula que las variables explicativas para la función de exportaciones son: i) el tipo de cambio real (TCR), ii) la capacidad de oferta para exportar (CAP), iii) la presión de la demanda interna (DI), y iv) la demanda externa (DE).

Para el tipo de cambio se utilizan como sus determinantes a los precios relativos y costos unitarios de mano de obra, ambos representarían una medida alterna de competitividad por que se asume que si los precios de los bienes son similares en los diferentes países, y que en México la mayoría de los exportadores importan insumos para bienes exportables, entonces a dichos bienes solo se les añade valor agregado a través de la mano de obra, y esta es relevante como costo laboral para la competitividad de las empresas.

Respecto a la capacidad de oferta para exportar, se asume por simple lógica que las empresas pueden incrementar sus exportaciones si crece su capacidad de producción. En este caso se utiliza como variable el producto manufacturero y su trayectoria.

Sobre la presión de la demanda doméstica, se asume que un indicador podría ser la capacidad instalada, sin embargo, no se incorpora porque la dificultad para medirla podría sesgar los resultados. Sin embargo, se enfatiza que si la presión de la demanda doméstica se refleja en el crecimiento de los precios domésticos de manufacturas, entonces, sus efectos ya se consideraron por el término del precio relativo en la ecuación de cantidad.

Sobre la demanda extranjera, son las importaciones de Estados Unidos a precios constantes las que se consideraron.

La función que el autor estimó, fue la siguiente:

$$\lambda = 2.9\beta_0\alpha \log(a) + 0.72\beta_1 \log TCR - 0.63\beta_2 \log CAP + 1.65\beta_3 \log MUS$$

(1.5) (2.0) (-1.63) (4.85)

$$R^2 = 0.982 \quad F = 192.54$$

TCR= tipo de cambio real

CAP= capacidad de oferta (índice de producción manufacturera)

MUS= importaciones de EEUU.

Los resultados de este estudio establecen que para la década de los setenta, el tipo de cambio no parece haber jugado un papel importante en las exportaciones de manufacturas, se encontró que a partir de 1983, la demanda por exportaciones se volvió más elástica respecto al ingreso extranjero, y a la capacidad de oferta doméstica, lo que se explica por la fuerte depresión económica de 1982, y por el cambio gradual en la política comercial que permitió a las empresas importar libremente insumos para la exportación, lo que volvió a la exportación más rentable.

Después de 1983, se encontró que en aquellas industrias para las que la productividad laboral creció más rápido, las exportaciones lo hicieron también. Así, la conclusión principal de

este trabajo es que los determinantes de las exportaciones no son los mismos para las diferentes industrias, por lo que la política económica debería considerarlos.

Muchos trabajos se han realizado sobre el tema, aquí ya solo mencionamos algunos más y sus características:

Mario Dávila Dehesa especifica una función de demanda tradicional Keynesiana a la que incorpora una restricción de oferta caracterizada por el nivel de utilización de la capacidad utilizada, además presenta una ecuación de oferta en la que incluye al tipo de cambio real, y una variable "proxy" de la capacidad utilizada, representada por las fluctuaciones porcentuales de la producción manufacturera que pretenden expresar desviaciones de demanda. Considera entonces la estimación por separado de una ecuación de demanda y otra de oferta, a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios.²⁶

Modem y Wharton, estiman una función de demanda tradicional de exportación de manufacturas a la que agregan una variable que actúa como restricción de oferta, que en el caso de Modem, corresponde al nivel de utilización de la capacidad instalada y en el caso de Wharton al producto agrícola e industrial.²⁷

Con todo lo anterior se puede concluir que la literatura teórica y empírica sobre los determinantes de las exportaciones tienden a coincidir en que tanto los factores de oferta como los de demanda, son importantes para entender el comportamiento de las exportaciones. Por lo tanto, cualquiera que formule un modelo para explicar el comportamiento de las exportaciones, debe de considerar factores de oferta y demanda. El modelo más popular para conducir la investigación en esta línea, es el modelo de ecuaciones simultáneas para precios y cantidades, sin embargo, para llevar a cabo estas pruebas estadísticas se necesita información sobre los precios de exportación, y en el caso de México no se cuenta con información de este tipo.²⁸ Así que en el próximo capítulo analizaremos las cantidades de exportación mediante un modelo econométrico de una sola ecuación que incorpora tanto elementos de oferta como de demanda.

²⁶ Véase: Dehesa Dávila Mario. "El patrón de especialización de las exportaciones mexicanas". Mimeo.

²⁷ Véase: Amieva Huerta, Juan. "Aspectos teóricos de un modelo econométrico para la economía mexicana". El Trimestre Económico. No. 205, México. 1985.

²⁸ Graf Noriega, J. Pablo. "El crecimiento de las exportaciones y el desempeño de la productividad de la industria manufacturera en México". Banco de México. Documento de Investigación No. 9605. Noviembre de 1996.

III.- UN MODELO ECONÓMICO PARA EXPLICAR EL COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS EN MÉXICO DE 1990 AL 2001.

- 3.1.- Formulación del modelo.**
- 3.2.- Estimación de la función de exportaciones de manufacturas.**
- 3.3.- Análisis de Resultados.**
- 3.4.- Conclusiones.**

III.- UN MODELO ECONOMÉTRICO PARA EXPLICAR EL COMPORTAMIENTO DE LAS EXPORTACIONES DE MANUFACTURAS EN MEXICO DE 1990 AL 2001

3.1.- Formulación del modelo.

Con el objeto de establecer cuales han sido los determinantes más importantes de las exportaciones de manufacturas en México durante la década de los noventa, se procede a la estimación de un modelo econométrico.

La especificación de un modelo inicia cuando ajustamos distintas relaciones funcionales entre una variable endógena y un conjunto de variables exógenas, que de acuerdo a la teoría económica, son importantes en el comportamiento de la primera.

En la revisión teórica realizada en el capítulo anterior, acerca de los determinantes de las exportaciones, se estableció que desde el punto de vista teórico, el tipo de cambio real y la demanda externa, son las variables que mayor influencia tienen sobre las exportaciones; por lo tanto, el presente trabajo estima una función de exportaciones de manufacturas, misma que se especifica como una ecuación de demanda clásica, a la que se incorpora una variable de oferta que consiste en el Producto Interno Bruto Manufacturero de México. La ecuación especificada en su forma lineal es la siguiente:

$$\lambda \text{manf}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{TCR}_i + \beta_2 \text{PIBus}_i + \beta_3 \text{PIBmanf}_i + U_i$$

Donde:

λmanf_i : Volumen de exportaciones de manufacturas de México, expresadas en dólares de los E.U.A. (cifras trimestrales acumuladas).

TCR_i : Índice del tipo de cambio real peso-dólar de los EUA base 1990. (promedio trimestral).

PIBus_i : Producto Interno Bruto trimestral de los Estados Unidos de América. (en dólares constantes de 1996).

PIBmanf_i : Producto Interno Bruto trimestral del Sector Manufacturero en México (en dólares corrientes).

$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ Son los parámetros asociados a las respectivas variables.

U_i Es el termino estocástico

Aunque consideramos que la política comercial, y en particular la relativa al apoyo de las exportaciones, instrumentada desde finales de la década de los ochenta, constituye un elemento que impacta favorablemente a las exportaciones, la dificultad que hemos enfrentado para construir o encontrar una serie estadística de información trimestral que describa la evolución de esta política, nos han conducido a excluir esta variable de la ecuación que pretendemos estimar.

Los datos utilizados en la estimación de la ecuación anterior son de periodicidad trimestral, abarcando desde el primer trimestre de 1990, hasta el cuarto trimestre del 2001, las cifras se muestran en el anexo estadístico.

Aunque la teoría económica no proporciona criterios que permitan definir la forma funcional que debe adoptar la función de exportaciones a estimar; existen trabajos realizados por diversos autores que han demostrado que la utilización de una función lineal logarítmica resulta adecuada para estimar la función de exportaciones. Entre las características que presenta esta forma funcional, se encuentra la de proporcionar en forma directa, como resultado de la regresión, las elasticidades de corto plazo. Por esta razón, creemos pertinente la utilización de funciones del tipo lineal-logarítmicas, para estimar nuestra función de exportaciones manufactureras. Así que la ecuación a estimar presenta la siguiente forma:

$$\ln X_{manf_i} = \beta_0 + \beta_1 \ln TCR_t + \beta_2 \ln PIB_{us_t} + \beta_3 \ln PIB_{manf_i} + U_t$$

Donde:

$\ln =$ representa el logaritmo natural de cada variable.

En resumen, la función de exportaciones que estamos proponiendo capta el efecto de la demanda externa, de la evolución de la relación de precios con el exterior y de la producción industrial interna. En la variable correspondiente al índice del tipo de cambio real se evalúa el impacto de la política cambiaria, y el índice de precios al consumidor interno y externo sobre la competitividad de los productos nacionales. Por su parte, el PIB de Estados Unidos es una variable que se aproxima a los niveles de demanda externa por exportaciones mexicanas, ya que más del 80% de estas se destinan a aquel país. Por último, el PIB manufacturero de México refleja la capacidad de oferta del sector para incrementar su producción, y por tanto, sus exportaciones.

Desde un punto de vista teórico, esperaríamos que los coeficientes β_1 , β_2 y β_3 de la ecuación anterior, resultaran positivos en la estimación; dado que la teoría establece que un incremento en el índice del tipo de cambio real generará un incremento en el volumen de exportaciones, de igual forma un incremento en la demanda externa estimulará a la oferta de exportaciones, y por último, un incremento en la producción de manufacturas hará que se incremente el volumen de producción de las mismas destinado a exportación.

3.2.- Estimación de la función de exportaciones de manufacturas.

A continuación se presentan los principales estadísticos, la interpretación y el análisis de resultados de las regresiones que se realizaron antes de llegar a la estimación que a nuestro juicio explica mejor el comportamiento de las exportaciones de manufacturas en la década de los noventa. El proceso de estimación se basó en el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y se elaboró en el paquete de cómputo estadístico "Econometric Views 3.1."

El siguiente cuadro muestra los estadísticos más importantes que arrojó la estimación de nuestra primer ecuación, entre otros, los parámetros beta, R^2 , y las pruebas de significancia estadística para cada coeficiente y la prueba F .

Cuadro 3.1
Dependent Variable: LXMANF

Variable	C	LTGR	LPIBUS	LPIBMANF
Coefficient	- 26.83	1.11	1.93	1.68
t-Statistic	2.45	1.33	2.47	3.20
Prob.	0.02	0.19	0.02	0.00
R-squared	0.90	Durbin-Watson		0.18
F-statistic	126.54	Prob(F-statistic)		0.00

Los resultados de este primer ejercicio muestran que los coeficientes estimados β_2 y β_3 , asociados a las variables *PIB de Estados Unidos* y *PIB manufacturero* respectivamente, son significativos en términos estadísticos a un nivel de confianza del 5%, tal como lo muestran los estadísticos "t", mientras que el coeficiente β_1 , asociado a la variable, *tipo de cambio real* no lo es. Por su parte, la prueba "F" indica que los coeficientes en conjunto son estadísticamente significativos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para verificar si el modelo presenta problemas de autocorrelación serial de primer orden,²⁹ se utilizó la prueba *Durbin-Watson* para la cual, nuestro modelo arrojó un valor $d= 0.18$, mismo que al compararse con los estadísticos respectivos, muestra la existencia de auto correlación positiva de primer orden, dado que los valores críticos en tablas para 48 observaciones con 3 variables exógenas fueron $d_L=1.383$, y $d_U=1.666$.

Para corregir el problema de auto correlación de primer orden, se incluyó en el modelo una variable auto regresiva de primer orden, misma que supone que la variable aleatoria en el periodo t está linealmente relacionada con la variable aleatoria del periodo $t-1$, siendo el coeficiente de correlación el que proporcione la magnitud de la interdependencia.

Los resultados son los siguientes:

Cuadro 3.2.

Dependent Variable: LXMANF					
Variable	C	LTCR	LPIBUS	LPIBMANF	AR(1)
Coefficient	-25.04	0.61	2.42	0.80	0.82
t-Statistic	-3.27	2.24	2.34	2.15	14.07
Prob.	0.00	0.03	0.02	0.04	0.00
R-squared	0.99	Durbin-Watson			2.08
F-statistic	750.98	Prob(F-statistic)			0.00

Además de corregir el problema de autocorrelación de primer orden (lo que se observa en el estadístico $d = 2.08$), este ajuste permitió que los coeficientes de todas las variables fueran estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 5% (lo que antes no sucedía con la variable *tipo de cambio real*).

El ajuste de los datos al modelo es bueno, ya que el poder explicativo de las variables independientes es del 99%, como lo muestra la R^2 ; sin embargo, el hecho de que dicho valor sea tan alto nos hace suponer la existencia de un problema de multicolinealidad en el modelo³⁰, lo

²⁹ La autocorrelación de primer orden se hace presente en un modelo cuando no se cumple el supuesto de que los errores o perturbaciones e_t , considerados en el modelo, son no correlacionados: $cov(e_t, e_{t-1})=0$. El paquete estadístico *Eviews* calcula automáticamente el estadístico d Durbin-Watson, el cual se define de la siguiente manera:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^n (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n e_t^2}$$

³⁰ La multicolinealidad implica la existencia de una relación lineal, la cual puede ser perfecta o estocástica, entre algunas o la totalidad de las variables explicativas de un modelo de regresión. Este problema puede generar amplios intervalos de confianza de tal forma que la información muestral puede ser compatible con un conjunto diverso de hipótesis, así que aumenta la posibilidad de aceptar una hipótesis falsa, además las razones "t" pueden ser no significativas y puede presentarse un elevado R^2 pero con pocas razones t significativas. Vease; Gujarati, N. Damodar, "Econometría", pp.211-240.



que se confirma al generar una matriz de correlaciones parciales entre las variables explicativas, en la que se muestra que el PIB manufacturero y el PIB de Estados Unidos están linealmente correlacionados a un nivel del 95%. Lo anterior implica que en nuestro modelo no es posible conocer el efecto individual de cada una de las variables explicativas sobre la variable dependiente y lo que es peor, los coeficientes estimados pueden ser sesgados.

Con el objeto de corregir el problema de multicolinealidad, se amplió el tamaño de la muestra de 48 a 50 observaciones, se estimó un modelo en donde la variable dependiente en el periodo "t", esta en función de las variables independientes en el periodo "t-1"; sin embargo, al no encontrar resultados satisfactorios, se optó por eliminar la variable explicativa *PIB manufacturero*, ello nos permitió cambiar la frecuencia de los datos de trimestral a mensual, ampliándose la muestra de 50 a 156 observaciones.³¹ Los datos mensuales para el modelo abarcan de enero de 1990, hasta diciembre del 2002.

En una primera estimación de la nueva ecuación (sin considerar el PIB manufacturero, y con el nuevo tamaño de la muestra) se observó que el problema de multicolinealidad fue corregido, sin embargo, los coeficientes obtenidos no fueron significativos, por lo que ahora se probó sustituyendo el PIB de Estados Unidos por el Índice de Producción Industrial del mismo país. Así, se estimó una nueva ecuación, cuyas variables son las siguientes:

Lxmcq: logaritmo del volumen de exportaciones de manufacturas de México, expresadas en dólares de los E.U.A. (cifras mensuales).

Ltc: logaritmo del índice del tipo de cambio real peso-dólar de los E.U.A. base 1990 (serie mensual).

Lindpus: logaritmo del Índice de Producción Industrial de Estados Unidos. Base 1992 (serie mensual).

Los resultados del modelo son los siguientes:

Cuadro 3.3
Dependent Variable: LXMCG

Variable	C	LTCR	LINDPUS	AR(1)
Coefficient	-6.07	0.10	3.56	0.88
t-Statistic	-3.43	0.4E	7.38	25.70
Prob.	0.00	0.63	0.00	0.00
R-squared	0.96	Durbin-Watson stat		2.60
F-statistic	216.77	Prob(F-statistic)		0.00

³¹ Originalmente utilizamos series trimestrales porque el PIB manufacturero solo esta disponible en series trimestrales o mayores. Ahora que se elimino la variable ya podemos utilizar series mensuales para todas las variables de la ecuacion.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El modelo presentó originalmente problemas de no significancia estadística para el *logaritmo del índice del tipo de cambio real (LTCR)*, y de autocorrelación de primer orden, por lo que se incluyó una variable autorregresiva de primer orden, con lo que se eliminó dicha autocorrelación. Sin embargo, la variable *LTCR* siguió siendo no significativa a un nivel de significancia del 5%.

Por otro lado se realizaron las pruebas rezagando las variables *LTCR* y el *LINDPUS* un periodo, de manera individual y luego ambos al mismo tiempo, y los resultados no cambiaron mucho, el *LTCR* siguió siendo no significativo (ahora en mayor grado) y persistió el problema de autocorrelación de primer orden.

Entonces, la ampliación del número de observaciones de 50 a 156 no sirvió de mucho, por lo que ahora se estimó una nueva ecuación en la que se volvió a utilizar una serie trimestral, con lo que se regresó a una muestra de 50 observaciones (ahora de 1990:1, hasta 2002:2), y en la que las variables explicativas fueron el *LTCR*, *LPINDUS*, y *LPIB manufacturero*. Los coeficientes de la nueva estimación fueron significativos a un nivel del 5%, no se presentaron problemas de autocorrelación, y se obtuvo una R^2 de 99%, (véase cuadro 3.4), sin embargo, se presentaron problemas de multicolinealidad entre las variables *LPINDUS* y el *LPIB manufacturero* a un nivel del 92%, por lo que se realizó otra prueba eliminando el *PIB manufacturero*, se rezagaron las variables independientes un periodo de manera conjunta e individual, y desafortunadamente los resultados tampoco fueron satisfactorios.

Cuadro 3.4

Dependent Variable: LXMCO				
Variable	C	LTCR	LINDPUS	LPIBMNF
Coefficient	-202.84	0.16	32.18	0.33
t-Statistic	-8.26	5.36	5.96	7.86
Prob.	0.00	0.00	0.00	0.00
R-squared	0.99	Durbin-Watson stat		1.94
F-statistic	1126.60	Prob(F-statistic)		0.00

Finalmente, se realizaron otras estimaciones, utilizando nuevamente el logaritmo del PIB de Estados Unidos, en lugar del Índice de Producción Industrial. Además, se realizaron pruebas rezagando un periodo el *LTCR* y el *LPIBUS* de manera individual y conjunta. Sin embargo, el tipo de cambio real resultó no significativo a un nivel del 5%, y la ecuación presentó problemas

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

de autocorrelación de primer orden que no se pudieron eliminar con la solución clásica de incluir una variable autorregresiva de primer orden.

Posteriormente se estimó una nueva ecuación, ahora reduciendo observaciones de 50 a 48 y luego a 47, se rezagaron las variables explicativas un periodo de manera conjunta e individual y finalmente se encontró, a nuestro juicio, la mejor estimación del modelo. Fue aquella con 47 observaciones y en la que solo el *LTCR* se rezagó un periodo, obteniéndose los siguientes resultados:

Cuadro 3.5

Dependent Variable: LXMCO			
Variable	C	LTCR	LPIBUS
Coefficient	-41.38	0.45	4.70
t-Statistic	-29.88	3.62	30.85
Prob	0.00	0.00	0.00
R-squared	0.95	Durbin-Watson stat	0.83
F-statistic	519.76	Prob(F-statistic)	0.00

A pesar de que el *LTCR* y el *LPIBUS* son estadísticamente significativos a un nivel de confianza del 5%, se observa que el modelo presenta problemas de correlación serial de primer orden, por lo que para corregir el problema se incluyó una variable autorregresiva de orden uno *AR(1)*, obteniéndose los siguientes resultados:

Cuadro 3.6

Dependent Variable: LXMCMQ				
Method: Least Squares				
Date: 05/30/03 Time: 17:40				
Sample(adjusted): 1991:1 2002:2				
Included observations: 46 after adjusting endpoints				
Convergence achieved after 6 iterations				
Variable	Coefficient	Std Error	t-Statistic	Prob
LTCR	0.423571	0.07644	5.541203	0.0000
LPIBUS	4.441535	0.105282	42.18695	0.0000
C	-38.89493	0.972011	-40.01491	0.0000
AR(1)	0.264402	0.073608	3.592029	0.0009
R-squared	0.98960	Mean dependent var	2.941529	
Adjusted R-squared	0.98886	S.D. dependent var	0.539583	
S.E. of regression	0.05693	Akaike info criterion	-2.810833	
Sum squared resid	0.13615	Schwarz criterion	-2.651821	
Log likelihood	68.6491	F-statistic	1333.202	
Durbin-Watson stat	2.1317	Prob(F-statistic)	0.00000	
Inverted AR Roots	0.26			

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

La nueva estimación permite observar que se eliminó el problema de auto correlación de primer orden, pero además, se observa que todos los coeficientes son más significativos a un nivel del 5%.

3.3.- Análisis de resultados

Suponemos que las cifras de la ecuación estimada no presentan problemas de heterocedasticidad, ya que estas fueron transformadas a logaritmo, lo que la teoría econométrica considera como un remedio a la violación del supuesto de que las distorsiones o errores e_t de la ecuación de regresión tengan la misma varianza, es decir, al supuesto de homocedasticidad.³²

Una vez que comprobamos que la estimación no presenta violación a los principales supuestos del modelo clásico de regresión lineal,³³ podemos concluir que la ecuación que mejor explica el comportamiento de las exportaciones de manufacturas para el periodo del primer trimestre de 1990 hasta el segundo trimestre del 2002 es la siguiente:

$$\ln X_{manf,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln TCR_{t-1} + \beta_2 \ln PIB_{t-1} + \beta_3 \ln X_{manf,t-1}$$

Sus coeficientes estimados resultaron ser los siguientes:

$$\ln X_{manf,t} = - 38.89 + 0.42 \ln TCR_{t-1} + 4.44 \ln PIB_{t-1} + 0.26 \ln X_{manf,t-1}$$

Esta ecuación, cuyos coeficientes estimados se desprenden del cuadro 3.6, muestra resultados satisfactorios, ya que el coeficiente de determinación R^2 obtenido indica que la línea de regresión estimada se ajusta en un 98% a los valores muestrales, en tanto que las pruebas de significancia estadística de los parámetros, muestran que estos son significativamente diferentes

³² Es importante mencionar que hasta el momento se ha supuesto que las distorsiones de los errores e_t de la ecuación de regresión tienen la misma varianza, es decir son homocedásticas. Ahora bien, cuando dichos errores no observan una misma varianza se dice que son heterocedásticos. En otras palabras e_t no tiene una varianza constante. La existencia de heterocedasticidad hace que las varianzas estimadas no sean insesgadas. Al ser sesgadas los estimadores de las varianzas, invalidan las pruebas de significación sobre la hipótesis que se establezcan. Según la teoría econométrica la heterocedasticidad puede corregirse con transformaciones logarítmicas, ya que estas comprimen las escalas en las que se miden las variables, reduciendo así una diferencia de diez veces a una de dos veces. Véase Gujarati, N. Damodar, "Econometría" pp. 269 a 280.

³³ El modelo no tiene problemas de multicolinealidad, por ello se quitó el PIB manufacturero, el problema de autocorrelación ya se eliminó, y no tiene heterocedasticidad, porque utiliza transformaciones logarítmicas. Los coeficientes t muestran que los estimadores son significativos a un nivel de confianza del 5% y la prueba F permite afirmar que el modelo en conjunto es estadísticamente significativo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

de cero a un nivel de confianza del 5%, tanto en forma individual (estadístico "t"), como en conjunto (estadístico "F").

Los resultados anteriores nos permiten establecer lo siguiente:

- El coeficiente que estima la sensibilidad de las exportaciones de manufacturas a variaciones en el tipo de cambio real (β_1), resultó ser positivo, como lo sugiere la teoría económica. Dadas las necesidades de la estimación, dicho valor fue estimado con un rezago, esto nos indica que las exportaciones de manufacturas presentaron una elasticidad de 0.42% en un trimestre, ante variaciones en el índice del tipo de cambio real de 1% del trimestre anterior.

- El coeficiente que estima la sensibilidad de las exportaciones de manufacturas ante variaciones en el PIB de Estados Unidos (β_2), también resultó ser positivo, como lo sugiere la teoría económica. Adicionalmente, observamos una elasticidad muy superior a uno, ya que ante aumentos en el PIB de Estados Unidos del 1%, las exportaciones manufactureras reaccionan aumentando un 4.5%.

- Por su parte, el coeficiente que estima la sensibilidad de las exportaciones de manufacturas ante variaciones en la variable autorregresiva de orden uno, arrojó una elasticidad positiva pero inferior a uno. Esto quiere decir que durante la década de los noventa, el comportamiento trimestral de las exportaciones de manufacturas en México, se vio relativamente influenciado por las expectativas que generó el comportamiento de las mismas en el trimestre previo, ya que los resultados establecen que las exportaciones de manufacturas aumentaban un 0.26%, como consecuencia de aumentos del 1% de las mismas en el trimestre anterior.

3.4.-Conclusiones

Las elasticidades obtenidas para la ecuación estimada, nos permiten concluir que la demanda externa y el índice de tipo de cambio real constituyen las variables que mayor influencia presentaron en la evolución de las exportaciones manufactureras mexicanas durante los noventa, siendo la influencia de la primera muy superior a la de la segunda.

Los resultados del modelo permiten observar que durante los años noventa las exportaciones de manufacturas fueron poco elásticas (0.42%) ante variaciones en el tipo de

cambio real, por un lado, y por el otro, que manifestaron un comportamiento “cauteloso” ante los movimientos de dicha variable, ya que, además de ser mínimas, las variaciones de las exportaciones de manufacturas respondieron sólo después de un trimestre a las presentadas en el tipo de cambio real. Esta “cautelosa” y reducida capacidad de reacción de las exportaciones se debe a que la relación de precios internos-externos no resultó ser una ventaja competitiva para el exportador, ya que durante la década se presentó una disminución en el índice del tipo de cambio real del 28%, al pasar de un nivel de 100 en 1990, a uno de 71.8 en el 2000³⁴. Lo anterior hizo que el poder adquisitivo de la moneda nacional respecto al dólar de los Estados Unidos aumentara, es decir, que la moneda nacional se apreciara en términos reales. Este nivel de apreciación de la moneda nacional se explica porque la inflación de México creció en mayor proporción que la de Estados Unidos, crecimiento que no fue compensado por una depreciación del tipo de cambio nominal. Así, nuestro país perdió competitividad internacional, pues se generó un impuesto implícito a la exportación y un subsidio implícito a la importación por el mismo monto de la apreciación (28%). Lo anterior, tuvo sus efectos en un crecimiento del déficit comercial del país, de hecho, durante la década, la balanza comercial solo se mostró superavitaria en 1995 y 1996, cuando el índice del tipo de cambio real había crecido, producto de la devaluación nominal de la moneda nacional respecto al dólar en diciembre de 1994. En los ocho años restantes, el déficit evoluciona mostrando un crecimiento importante de las exportaciones, pero también un crecimiento aún mayor de las importaciones.

Aún con la restricción que implicó esta disminución en el tipo de cambio real, las exportaciones de manufacturas mostraron un crecimiento del 25% promedio anual. Los resultados de nuestra estimación nos hacen afirmar que tal comportamiento de las exportaciones es explicado en gran medida por la evolución de la demanda externa, ya que se comprobó la existencia de una fuerte elasticidad de las exportaciones de manufacturas (4.5%), a variaciones en el PIB de Estados Unidos. Aunado a lo anterior, la evolución de la economía norteamericana fue positiva prácticamente durante toda la década de los noventa, exceptuando los años de 1990, 1991, 2000 y 2001, en los que manifestó una recesión.

Por otro lado, originalmente la función de exportaciones estimada en el presente trabajo se distinguía de la clásica función teórica de demanda, por la inclusión del PIB manufacturero como variable explicativa de oferta. Sin embargo, la inclusión de esta variable generó problemas de

³⁴ Véase: Ernesto Zedillo, Sexto Informe de Gobierno, anexo, p. 137

multicolinealidad, por lo que se eliminó de la estimación. Lo anterior no quiere decir que la producción manufacturera no tenga relación con sus exportaciones. Si consideramos que tres cuartas partes de las exportaciones de manufacturas en este periodo se explican por una división en la que predominan las grandes empresas que operan con economías de escala y procesos de producción sofisticados, es lógico pensar que en la medida que crece su producción estarían incrementando el volumen de sus exportaciones, sin embargo, dado que son empresas que producen predominantemente para el mercado externo, el crecimiento de su producción y con ella el de sus exportaciones, más bien estarían respondiendo a las señales de la demanda externa, y a la relación de precios con el exterior, por lo tanto no fue directamente la capacidad de oferta la que determinó el comportamiento de sus exportaciones, fue la demanda externa la que influyó sobre la producción manufacturera para que esta generara el monto de exportaciones requerido para satisfacer dicha demanda. Así pues, al modelar las exportaciones como una función de demanda, consideramos implícitamente la presencia de una oferta muy elástica, dado que los productores son capaces de ajustar sus cantidades ofrecidas en respuesta a las fluctuaciones de la demanda mundial.

Con todo lo anterior, podemos afirmar que durante la década de los noventa, el Producto Interno Bruto de Estados Unidos se muestra como el principal determinante de las exportaciones de manufacturas en México. Por su parte, el índice de tipo de cambio real no parece haber jugado un papel importante en el desarrollo de las mismas. Lo anterior resulta una situación delicada para el sector manufacturero de nuestro país ya que confirma la existencia de una alta dependencia de dicho sector respecto a la evolución de la economía norteamericana.

Estos resultados son congruentes con los resultados de varios trabajos similares en los que se concluye que las exportaciones de países pequeños o en vías de desarrollo son infinitamente elásticas a la demanda mundial.³⁵ Sin embargo, otros estudios que han estimado funciones de exportación para México durante la década de los ochenta³⁶, han obtenido una elasticidad-precio mayor a la presentada por este trabajo. Esta situación se explica porque, contrario a lo que sucedió durante los noventa, en la década de los ochenta las autoridades monetarias mantenían un

³⁵ Véase, Peñaloza Webb, Ricardo, "Elasticidades de la demanda de exportaciones", en Comercio Exterior, Vol. 38, No. 5, BANCOEXT, mayo 1988. Galindez Figueroa Ah K, "Análisis para explicar el comportamiento de las exportaciones en Perú" mimeografía, 1998... Urrutia Montoya, Miguel, "Las exportaciones no tradicionales en Colombia y sus determinantes" *Coyuntura Económica*, Vol. XVIII, no. 2.

³⁶ Entre otros autores, Salas y Sidaoui, y Astan Cohen, encuentran que las exportaciones de manufacturas muestran elasticidad superior a la unidad en relación al tipo de cambio real, y una elasticidad poco significativa respecto a la demanda mundial. "Durante los ochenta, las empresas manufactureras respondieron de una manera muy fuerte a diferencias entre precios internos y externos.", Cohen, *Astan*. *Ibid.* Salas y Sidaoui, *Ibid.*

tipo de cambio nominal subvaluado para compensar el crecimiento inflacionario, ello estimulaba las exportaciones porque garantizaba una ventaja competitiva para el exportador en términos de la relación de precios peso-dólar.

Por otro lado, no se debe perder de vista que otros factores diferentes al índice de tipo de cambio real, la producción de Estados Unidos, y la capacidad de oferta doméstica, juegan un papel importante en la determinación de las exportaciones de manufacturas en México. La disponibilidad de infraestructura para la exportación, la apertura comercial, la información acerca de clientes potenciales, o de servicios financieros a costos competitivos internacionalmente, son factores importantes en el fomento de las exportaciones. Sin embargo, no se incluyeron estos factores porque se determinó que no jugaban un papel más importante en la explicación de las exportaciones que aquellos factores ya tomados en cuenta en la ecuación final.

Anexo Estadístico

DATOS EMPLEADOS EN LA ESTIMACIÓN DEL MODELO

Periodo	PIB TOTAL DE EEUU (miles de millones de dls)	INDICE DE TIPO DE CAMBIO REAL bilateral con EUA (Promedio trimestral)	PIB MANUFACTURERO DE MÉXICO (miles de millones de dls)	EXPORTACION DE MANUFACTURAS MEXICANAS (miles de millones de dls)
1990/01	6,716.30	102.12	47.52	3.22
1990/02	6,731.70	102.12	48.97	3.47
1990/03	6,719.40	98.89	50.79	3.90
1990/04	6,664.20	96.87	52.45	4.28
1991/01	6,631.40	96.35	56.77	6.94
1991/02	6,668.50	92.02	59.97	8.13
1991/03	6,684.90	89.13	59.40	8.35
1991/04	6,720.90	86.21	60.69	8.89
1992/01	6,783.30	81.82	65.61	8.21
1992/02	6,846.80	78.29	66.72	8.93
1992/03	6,899.70	77.12	68.47	9.21
1992/04	6,990.60	73.92	68.52	9.81
1993/01	6,988.70	73.71	69.81	9.03
1993/02	7,031.20	74.01	70.85	10.49
1993/03	7,062.00	71.22	69.39	10.86
1993/04	7,168.70	71.48	72.34	12.12
1994/01	7,229.40	72.05	71.90	11.22
1994/02	7,330.20	76.28	73.84	12.61
1994/03	7,370.20	75.61	72.56	12.86
1994/04	7,461.10	78.30	72.08	14.39
1995/01	7,488.70	123.13	53.32	15.11
1995/02	7,503.30	119.79	55.09	16.49
1995/03	7,561.40	115.58	56.04	17.38
1995/04	7,621.90	135.83	53.84	18.40

Continúa

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Continuación...				
Periodo	PIB TOTAL DE EEUU (miles de millones de dls)	INDICE DE TIPO DE CAMBIO REAL bilateral con EUA (Promedio trimestral)	PIB MANUFACTURERO DE MÉXICO (miles de millones de dls)	EXPORTACION DE MANUFACTURAS MEXICANAS (miles de millones de dls)
1996/01	7.676 40	135.29	61.14	18.13
1996/02	7.802 90	128.17	64.69	19.79
1996/03	7.841.90	122.64	65.86	20.82
1996/04	7.931.30	122.98	68.44	22.28
1997/01	8.016 40	118.51	71.66	20.83
1997/02	8.131.90	114.59	77.94	23.76
1997/03	8.216.60	109.50	79.33	24.82
1997/04	8.272 90	110.08	81.82	26.16
1998/01	8.396 30	110.23	83.39	24.78
1998/02	8.442 90	109.94	84.53	26.83
1998/03	8.528 50	114.01	79.78	26.36
1998/04	8.667 90	116.75	80.32	28.62
1999/01	8.733.20	110.38	83.71	26.99
1999/02	8.775 50	103.10	93.71	30.37
1999/03	8.886.90	100.14	95.82	31.94
1999/04	9.040 10	96.82	97.36	33.52
2000/01	9.097 40	94.37	104.05	32.97
2000/02	9.205 70	94.07	106.76	35.95
2000/03	9.218 70	91.34	110.27	38.04
2000/04	9.243 80	91.36	107.67	39.54
2001/01	9.229 90	91.63	107.59	34.85
2001/02	9.193 10	87.07	114.34	36.33
2001/03	9.186 40	85.55	111.48	35.22
2001/04	9.246 80	83.99	110.99	35.72

Elaboración propia en base a

PIB TOTAL DE EEUU (miles de millones de dls)

FUENTE O C D E Department of Economics and Statistics

Indice de tipo de cambio real: bilateral con EUA

FUENTE Banco de México

Cálculo del tipo de tipo de cambio real con respecto a

Estados Unidos elaborado por BANXICO con el costo unitario de la mano de obra. La frecuencia de la serie encontrada es mensual y para pasarla a trimestral solo se calculó el promedio

PIB manufacturero (miles de millones de dls)

FUENTE INEGI

El PIB trimestral a pesos corrientes se convirtió en dólares dividiéndolo entre el tipo de cambio nominal que se conoce como *fix* de Banco de México

EXPORTACION DE MANUFACTURAS (miles de millones de dls)

FUENTE INEGI

Incluye maquila. La frecuencia de la serie encontrada es mensual y para pasarla a trimestral solo se sacó el acumulado

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA:

- Amieva Huerta, Juan, "Aspectos teóricos de un modelo econométrico para la economía mexicana", El Trimestre Económico, No. 205, México.1985.
- Calderón, Francisco A. y Gittli, Eduardo, "Los determinantes de las exportaciones manufactureras en México 1982-1988" editado en Estudios sobre el sector externo mexicano, UAM, 1990.
- Casar, José I. "La competitividad de la industria manufacturera mexicana", Mimeo. 1980.
- Casar, José I. "Transformación en el patrón de especialización y comercio exterior del sector manufacturero mexicano, 1978-1987", ILET- NAFINSA, 1989.
- Cohen, Aslan, "Efectos de la liberalización comercial en las exportaciones", en México: Auge, Crisis y Ajuste. El Trimestre Económico. 1993.
- Dehesa Dávila, Mario, "El patrón de especialización de las exportaciones mexicanas", Mimeo.1986.
- Dornbush R. y Fisher Stanley, "Macroeconomía", Mc Graw Hill.1994.
- Dussel Peters, Enrique, "La economía de la polarización", Ed JUS. 1998.
- Galíndez Figueroa, Ali K., "Modelo para explicar el comportamiento de las exportaciones en Perú." mimeógrafo, 1998.
- Guti, Eduardo, "Estudios sobre el sector externo mexicano", UAM, 1990.
- Goldstein, M y Khan, M.S., "The Supply and demand factors: a simultaneous approach", The review of economics and statics, vol. LX, 1985.
- Graf Noriega, J. Pablo, "Comportamiento de los precios de exportación de productos manufacturados: México 1980-1995" Banco de México (1995)
- Graf Noriega, J. Pablo, "El crecimiento de las exportaciones y el desempeño de la productividad de la industria manufacturera en México", Banco de México, Documento de Investigación No. 9605, Noviembre de 1996.
- Gujarati, Damodar N., "Econometría", Mc Graw Hill. 1995.
- Hernández Sampieri R., Fernández Collado C., "Metodología de la investigación", Mc Graw Hill.1991.
- Katz, M. Isaac, "Tipo de cambio, comercio exterior y crecimiento económico.", Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, 1990.
- Krugman, Paul R. "Economía Internacional. Teoría y Política", Mc Graw Hill, 1994.
- Krugman, Paul R., "Income elasticities and real exchange rates", Revista Económica Europea, Mayo, 1989.
- Madrid Hurtado, Miguel De la (1983), "Plan Nacional de Desarrollo" 1983-1988, SPP, México.
- Muscatelli, V. A. "Demand and supply factors and the determination of NIE exports.: A Reply." Economic Journal, Noviembre de 1994.
- Peñaloza Webb, Ricardo, "Elasticidades de la demanda de exportaciones", en Comercio Exterior . Vol. 38, No. 5, BANCOMEXT, mayo 1988.
- Riedel, J. "The demand for LDC exports of manufactures: estimates from Hong Kong". Economic Journal, Marzo de 1998.
- Salas, J y Sidani, J. "Evolución y perspectivas de las exportaciones de manufacturas", 1985. Banco de México. Documento de Investigación
- Sánchez, Oscar, "La inversión de las empresas manufactureras y el impacto de las tasas de interés." Banco de México. Noviembre Del 2001.
- Saúl Trejo Reyes, "La concentración industrial en México. El tamaño mínimo eficiente y el papel de las empresas", en Comercio Exterior, Vol. 33 num. 8 y 9.
- Silvestre Méndez M. J., "Problemas económicos de México." Mc Graw Hill. México. 1996.

- Unger, Kurt, "Competencia monopólica y tecnología en la industria mexicana.", El colegio de México, 1985.
- Unger, Kurt, "Las exportaciones mexicanas ante la reestructuración industrial internacional.", El colegio de México; 1990.
- Unger, Kurt, "Productividad, desarrollo tecnológico y competitividad exportadora en la industria mexicana", Economía mexicana, Nueva Época, Vol. II núm. 1, enero 1993.
- Urrutia Montoya, Miguel, "Las exportaciones no tradicionales en Colombia y sus determinantes." Coyuntura Económica, Vol. XVIII, no. 2
- Villarreal, René: "La apertura de México y la paradoja de la competitividad: Hacia un modelo de competitividad sistémica", Comercio Exterior, Septiembre, 2001.
- Winters A. "Un modelo econométrico para el sector exportador del Reino Unido" Cambridge, Cup (1981).
- INEGI, Cuadernos de Información Oportuna México, 1990.
- INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, *PRODUCTO INTERNO BRUTO Por Gran División de Actividad Económica*, 1993.
- INEGI, <http://www.inegi.gob.mx>
- Banco de México, <http://www.banxico.org.mx>
Informe anual del Banco de México, 1990,1995.