



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO**

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

MAESTRIA EN CIENCIAS EN COMERCIO EXTERIOR

**“COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN
MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS Y SU IMPACTO EN LAS
RELACIONES COMERCIALES 1990 – 2004”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS
EN COMERCIO EXTERIOR:**

PRESENTA:

L. E. Francisco Javier Ayvar Campos

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. José César Lenin Navarro Chávez

GRACIAS

A mis padres,
Francisco Javier Ayvar Pineda
Araceli Campos de Ayvar
quienes me infundieron la ética y
el rigor que guían mi transitar por la vida.

A mis hermanas,
Melody Ayvar Campos
Liberty Arleen Ayvar Campos
quienes creen en mí y forman
parte de cada paso que doy en la vida.

A mi abuelo,
Juan Ayvar Romero †
por ser el ejemplo que rige mi vida, sin tus
consejos y tu amor nada de esto hubiese sido posible.

A mi abuelita
Opalina Campos Núñez
Por se mi corazón y el alma, mi fe y mi esperanza.

A mi familia,
por su comprensión y apoyo durante los
años que le dediqué a mi formación académica.

A ti que me ayudaste
a salir adelante en mis en mis
momentos de tristeza y desesperación.

A ti que me inspiraste
a seguir creciendo, motivándome
día a día a fin de alcanzar esta meta.

Y a ellos que forman parte
de lo que soy y de lo que seré.

Un agradecimiento especial a mis maestros y amigos:

"Enseñarás a volar,
pero no volarán tu vuelo.

Enseñarás a soñar,
pero no soñarán tu sueño.

Enseñarás a vivir,
pero no vivirán tu vida.

Sin embargo...
en cada vuelo,
en cada vida,
en cada sueño,
perdurará siempre la huella
del camino enseñado."

Madre Teresa De Calcuta

Gracias:

Dr. Oscar Hugo Pedraza Rendón,
Por su apoyo en todo momento

Dr. José Cesar Lenin Navarro Chávez
Por su guía en el camino emprendido

M.C. José Odón García García
Por motivarme a ser mejor día con día

INDICE

INDICE.....	1
RELACIÓN DE GRÁFICAS, MAPAS, CUADROS Y FIGURAS.....	2
GLOSARIO.....	4
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPITULO I	
DIAGNOSTICO DE LAS RELACIONES ECONOMICAS ENTRE MEXICO Y ESTADOS UNIDOS	10
I.1. Aspectos históricos en las relaciones entre México y Estados Unidos.	10
I.2. El proceso de integración en América del Norte (el TLCAN).....	13
I.3. Los resultados macroeconómicos del TLCAN en México.....	13
I.4. Otros efectos del TLCAN más allá del libre comercio.....	15
I.5. La política de integración industrial entre México y Estados Unidos.....	16
CAPITULO II	
RASGOS ECONOMICOS DEL SECTOR MANUFACTURERO DE MÉXICO Y ESTADOS UNIDOS	24
II.1. Diagnóstico económico de la industria manufacturera de México.....	24
II.2. Diagnóstico económico de la industria manufacturera de Estados Unidos.....	36

II.3. Análisis comparativo entre las industrias manufactureras de México y Estados Unidos.....	42
--	----

CAPÍTULO III

ELEMENTOS TEORICOS DE LA COMPETITIVIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD	46
--	-----------

III.1. Marco teórico de la competitividad.....	46
--	----

III.2. Marco teórico de la productividad.....	65
---	----

CAPÍTULO IV

METODOLOGIA PARA EL CALCULO DEL INDICE DE LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA Y DEL INDICE DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES	85
--	-----------

IV.1. Metodología para el cálculo del índice de la ventaja comparativa revelada.....	85
--	----

IV.2. Metodología para el cálculo del índice de la productividad total de los factores.....	87
---	----

IV.3. Las bases empíricas para el cálculo del índice de la competitividad revelada y del índices de la productividad total de los factores.....	90
---	----

CAPÍTULO V

ANALISIS COMPARATIVO DEL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO Y ESTADOUNIDENSE A TRAVES DE LOS ÍNDICES CALCULADOS	94
--	-----------

V.1. Análisis comparativo del sector manufacturero mexicano y estadounidense a través del índice de la ventaja comparativa revelada.....	94
--	----

V.2. Análisis comparativo del sector manufacturero mexicano y estadounidense a través del índice de la productividad total de los factores, de la productividad parcial del trabajo y de la productividad parcial del capital.....	101
--	-----

V.3. Análisis comparativo del sector manufacturero mexicano y estadounidense a través de los resultados obtenidos por el índice de la ventaja comparativa revelada y por los índices de productividad.....	116
--	-----

CONCLUSIONES.....	120
RECOMENDACIONES.....	122
BIBLIOGRAFÍA.....	123
ANEXOS.....	134

RELACION DE GRAFICAS, MAPAS, CUADROS Y FIGURAS

GRÁFICAS

Gráfica 1:	Relación entre las Remuneraciones por Personal Ocupado y el Valor Agregado por Personal Ocupado de la Industria Manufacturera de México	103
Gráfica 2:	Relación Entre las Remuneraciones por Personal Ocupado y el Valor Agregado por Personal Ocupado de la Industria Manufacturera de Estados Unidos	107
Gráfica 3:	Productividad Total de los Factores de la Industria Manufacturera de México y Estados Unidos	110
Gráfica 4:	Relación Entre las Remuneraciones y el Personal Ocupado del Sector Manufacturero de México y Estados Unidos	111
Gráfica 5:	Relación Entre el Valor Agregado y las Remuneraciones del Sector Manufacturero de México y Estados Unidos	112
Gráfica 6:	La Productividad Parcial del Trabajo en la Industria Manufacturera de México Y Estados Unidos	113
Gráfica 7:	La Productividad Parcial del Capital en la Industria Manufacturera de México y Estados Unidos	114
Gráfica 8:	La Competitividad Revelada de la Industria Manufacturera de México y Estados Unidos	116
Gráfica 9:	La Competitividad Revelada de la Industria Manufacturera de México y Estados Unidos por Tipo de Bien	117

MAPAS

Mapa 1:	Número de Establecimientos en la Industria Manufacturera Mexicana	30
Mapa 2:	Personal Ocupado en la Industria Manufacturera Mexicana	31
Mapa 3:	Remuneraciones Promedio en la Industria Manufacturera Mexicana	32
Mapa 4:	Formación Bruta de Capital por Establecimientos en la Industria Manufacturera Mexicana	32
Mapa 5:	Producto Interno Bruto de la Industria Manufacturera Mexicana	33
Mapa 6:	Producto Interno Bruto de la Industria Manufacturera Estadounidense	37
Mapa 7:	Personal Ocupado en la Industria Manufacturera Estadounidense	38
Mapa 8:	Remuneraciones del Personal Ocupado en la Industria Manufacturera Estadounidense	39

CUADROS

Cuadro 1: Indicadores Económicos de la Industria Manufacturera Mexicana	27
Cuadro 2: Indicadores Económicos de la Industria Manufacturera Estadounidense	35
Cuadro 3: Indicadores Económicos de la Industria Manufacturera Mexicana y Estadounidense	41
Cuadro 4: Cálculo del Índice de la Ventaja Comparativa Revelada	93
Cuadro 5: Índice de la Ventaja Relativa de Intercambio	94
Cuadro 6: Índice de la Competitividad Revelada	95
Cuadro 7: Cálculo del Índice de la Ventaja Comparativa Revelada	98
Cuadro 8: Índice de la Ventaja Relativa de Intercambio	99
Cuadro 9: Índice de la Competitividad Revelada	100
Cuadro 10: Índices de la Productividad Total de los Factores, de la Productividad Parcial del Trabajo y de la Productividad Parcial del Capital de la Industria Manufacturera Mexicana	102
Cuadro 11: Índices de la Productividad Total de los Factores, de la Productividad Parcial del Trabajo y de la Productividad Parcial del Capital de la Industria Manufacturera Estadounidense	106

FIGURAS

Figura 1: Niveles Concéntricos Jerarquizados de Competitividad	45
--	----

GLOSARIO

Personal Ocupado	Comprende a los asalariados, ya sean empleados u obreros, que perciben un ingreso por prestar sus servicios en los distintos procesos productivos (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994).
Remuneraciones	Percepción de un trabajador o retribución monetaria que se da en pago por un servicio prestado o actividad desarrollada (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994).
Formación Bruta de Capital	Son las inversiones que llevan a cabo las unidades productivas para incrementar sus activos fijos (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994).
Producto Interno Bruto	El Producto Interno Bruto es el valor total de la producción de bienes y servicios finales generados dentro del territorio nacional durante un cierto periodo de tiempo (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994).
Valor Agregado	Es el valor adicional que adquieren los bienes y servicios al ser transformados durante el proceso productivo (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994).
Producto Nacional Bruto	Valor total a precios de mercado del flujo de bienes y servicios durante un periodo específico generado por los factores propiedad de residentes dentro y fuera del país en cuestión (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994).
Exportaciones	Venta de bienes y servicios de un país al extranjero (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994).
Importaciones	Es el volumen de bienes, servicios y capital que adquiere un país de otro u otros países (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994).
Inversión Extranjera Directa	Tradicionalmente se ha definido como aquella en la cual una persona o sociedad tiene un interés a largo plazo, y cierto nivel de influencia sobre la administración de una sociedad en otra nación distinta a la de su residencia (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994).
Índice Nacional de Precios al Consumidor	Indicador derivado de un análisis estadístico, publicado quincenalmente por el Banco de México que expresa las variaciones en los costos promedios de una canasta de productos seleccionada y que sirve como referencia para medir los cambios en el poder adquisitivo de la moneda (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994).

Productividad	Es la relación que existe entre los insumos y el producto que se obtiene al final del proceso (IPART, 1999; Navarro, 2005).
Productividad Total de los Factores	Es una medida que va más allá de la productividad laboral ya que contempla la medición de la eficiencia del factor trabajo, pero además, cuantifica la eficiencia con que se usan otros factores primarios de la producción (Hernández, 1985).
Productividad Parcial del Trabajo	Es el rendimiento y la eficiencia de la actividad productiva de los hombres expresada por la correlación entre el gasto de trabajo y la cantidad de bienes materiales producidos en una unidad de tiempo (Boríssov, Zhamin y Makárova, 2006).
Productividad Parcial del Capital	Es la relación entre volumen de producción obtenido y la cantidad de capital empleado, en la formación bruta de capital (Castro, 2006)
Competitividad	La competitividad es el resultado de la combinación de una serie de factores económicos, geográficos, sociales y políticos (Aros, 1998)
Ventaja Comparativa Revelada	Busca analizar los términos de intercambio entre dos o más países para determinar si existe o no una ventaja comparativa (Balassa, 1965)

RESUMEN



La presente de la tesis tiene como objetivo conocer en qué medida la productividad determinó la competitividad de la industria manufacturera de México y Estados Unidos durante el periodo 1990-2004. Bajo esta lógica se parte del diagnóstico industrial donde se destaca que existe una enorme diferencia en términos de personal ocupado, remuneraciones, formación bruta de capital, producto interno bruto, exportaciones e importaciones entre ambos países. Además de que en el caso de nuestro país existe una relación inversa entre las remuneraciones del trabajo y el valor agregado que genera mientras que en Estados Unidos dicha relación es directa. Por otro lado, se puede apreciar también que existe una estrecha relación económica, comercial e industria entre estos dos países expresada en términos del flujo de exportaciones e importaciones, de la presencia de empresas transnacionales y de la inversión extranjera directa norteamericana en nuestro país.

Al obtener los índices de competitividad revelada, de productividad total de los factores y de productividad parcial se logra observar que en términos generales Estados Unidos tiene una competitividad revelada mayor con relación a México, sin embargo, al profundizar en el análisis se puede advertir que en bienes duraderos nuestro país tiene la ventaja. Con la finalidad de ahondar al respecto se analizó la competitividad revelada por divisiones y se consiguió distinguir que nuestro país tiene dicha ventaja en las divisiones de alimentos bebidas y tabaco; de productos minerales no metálicos; y de productos metálicos, maquinaria y equipo; y en algunos años en las divisiones de textiles; de sustancias químicas; y de metálica básica. Por lo tanto, nuestro país es más competitivo que Estados Unidos en ciertas dicciones, sin embargo, dicha competitividad no concuerda con los niveles de productividad de estas divisiones ya que son menores a los que presenta la industria manufacturera estadounidense. Es así como los niveles de competitividad de estas divisiones de la industria manufacturera en comparación a Estados Unidos no se explica totalmente por su nivel de productividad sino también por la presencia de otras factores como son el vinculo económico y comercial entre ambas industrias y por el tipo de cambio, que reduce el valor de los productos manufacturados en México.

ABSTRACT



he present research has as objective to know how the productivity determined the competitiveness of the manufacturer industry of Mexico and the United States during 1990-2004. Under this logic the industrial diagnose stands out that an enormous economic difference exists between both countries. Besides that in the case of our country an inverse relationship exists among the remunerations of the work and the added value that it generates while in United States that relationship is direct. On the other hand, you can also appreciate that it exists an economic, commercial and industrial relationship among these two countries expressed in terms of the flow of exports and imports, of the presence of transnational companies, and of the direct North American foreign investment in our country.

When we obtain the indexes of revealed competitiveness, of total productivity of the factors and of partial productivity it is possible to observe that in general terms United States has a bigger revealed competitiveness in comparison to Mexico, however, deepening in the analysis we can notice that in durable goods our country has the advantage. Now with the purpose of understanding more in this respect we analyze the revealed competitiveness by divisions and it was possible to distinguish that our country has this advantage in the divisions I, VI and VIII and in some years in the divisions II, V and VII. However although that this competitiveness exists the level of total productivity and partial are smaller to those than it presents the American manufacturer industry. Therefore, the levels of competitiveness of the industry manufacturer and their divisions in comparison to United States are not explained totally by their level of productivity because they are smaller to those of United States, but also for the presence of other factors like the economic and commercial link among both industries and for the exchange rate, that reduces the value of the products manufactured in Mexico.

INTRODUCCION



El sector industrial y sobre todo el manufacturero es importante en la economía de cualquier país, ya que es el que lleva a cabo la transformación de los insumos, tanto nacionales como extranjeros, en los productos que se ofrecen tanto en su mercado interno como externo, de tal forma que se convierte en una de las principales fuentes de ingresos del país, así como en una atractiva área de inversión. Por lo tanto, es debido a la importancia de la industria manufacturera en nuestra economía y en la norteamericana que la presente investigación la retoma como objeto de estudio y a su competitividad y productividad como los elementos a destacar. El porque de estos dos países se debe a los fuertes lazos económicos, políticos y sociales que lo unen.

Al respecto en el caso mexicano el proceso de industrialización inicia en el siglo XIX, sin embargo, es de 1929 en adelante que la industria empieza a figurar como un elemento clave para el desarrollo y la evolución de la economía mexicana. En el año 2004 la industria tuvo una participación promedio del 25% del Producto Interno Bruto del país, y el elemento que más participación tiene es la industria manufacturera. A su vez la industria manufacturera absorbió el 10% del personal ocupado en México, dicho personal trabaja en promedio 45 horas a la semana, y laboran al año en promedio 257 días. Las plantas anualmente trabajan al 62% de su capacidad, y contribuyen con un 44% de la formación bruta de capital de nuestro país. Por otro lado, las exportaciones de la industria manufacturera representan el 84.2% de las exportaciones totales del país, sin embargo, importa en cantidades similares, principalmente insumos para la producción (INEGI, 2004).

En el caso de la industria manufacturera de Estados Unidos de acuerdo con el U.S. Department of Commerce en el 2004 la industria manufacturera estadounidense mostró una participación del 13% en el Producto Interno Bruto del país. A su vez esta industria absorbió el 10% del personal ocupado en el país, siendo que dicho personal recibe el 12% de las remuneraciones totales de esta economía. Por su parte la industria manufacturera participó con el 30% de la formación bruta total de Estados Unidos. En relación a las exportaciones e importaciones del sector se puede destacar que 16% de las exportaciones totales del país son de bienes manufacturados, y que el 19% de sus importaciones totales son de bienes manufacturados, además de que cuenta con un déficit comercial en dicha industria.

Bajo esta fundamentación la investigación busca conocer las características de la industria manufacturera de México y Estados Unidos, profundizando en el estudio de las ventajas comparativas reveladas y los niveles de productividad del sector manufacturero de ambas economías, para posteriormente determinar en qué medida la productividad determinó la competitividad de la industria manufacturera de México y Estados Unidos durante el periodo 1990-2004, y con ello realizar un análisis comparativo entre los dos países. Bajo esta lógica en el estudio se plantea que la productividad total de los factores incidió fundamentalmente en la competitividad de la industria manufacturera de México y Estados Unidos durante el periodo de 1990-2004, que la productividad del trabajo es el factor que mayor peso tuvo en la competitividad de la industria, que la productividad del capital es el factor con menor impacto en la competitividad de la industria, y que las remuneraciones del trabajo se encuentran relacionadas de manera inversa con la productividad de este factor en la industria.

La investigación se encuentra estructurada en seis capítulos, en el primero se efectúa el análisis de las relaciones económicas, políticas y sociales entre México y Estados Unidos con la finalidad de distinguir los aspectos que vinculan a estas dos economías.

En el segundo capítulo se señalan los rasgos característicos de la industria manufacturera en México y en Estados Unidos con la intención de profundizar en los elementos que describen el comportamiento de dicha industria.

En el tercer capítulo se elabora un estudio hemerobibliográfico sobre los conocimientos teóricos de la competitividad y la productividad, en donde además de la definición teórica de estos conceptos se señalan el vínculo que existe entre ambos.

El cuarto capítulo aborda las cuestiones metodológicas relacionadas al cálculo del índice de la ventaja comparativa revelada, del índice de la productividad total de los factores y de los índices de la productividad parcial del trabajo y del capital.

En el quinto capítulo se muestran los resultados obtenidos al aplicar la metodología de los índices de la ventaja comparativa revelada, de la productividad total de los factores y de la productividad parcial.

Finalmente se establecen algunas consideraciones finales, donde se destacan los aspectos fundamentales de la investigación, así como una serie de recomendaciones para fortalecer los niveles de competitividad y productividad de la industria manufacturera mexicana.

CAPITULO

1

DIAGNOSTICO DE LAS RELACIONES ECONOMICAS ENTRE MEXICO Y ESTADOS UNIDOS

Para hablar de las relaciones que existen entre México y Estados Unidos sería necesario realizar un estudio histórico de dichas relaciones, que surgen siglos atrás, sin embargo, en este estudio nos enfocaremos específicamente en lo que han sido las relaciones económicas y comerciales entre estos países en los últimos años. El punto nodal del estudio de las relaciones México-Estados Unidos es el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y sus implicaciones. Dicho tratado fue firmado el primero de enero de 1994 siendo Estados Unidos, Canadá y México sus países miembros. Aquí se abordan de manera muy concreta lo que han sido las relaciones comerciales entre estos países, analizando de manera general algunos aspectos sociales y políticos que vinculan a estos tres países.

I.1. ASPECTOS HISTORICOS EN LAS RELACIONES ENTRE MEXICO Y ESTADOS UNIDOS

La Revolución Mexicana (1910-1917) fue un factor político muy importante para nuestro país, ya que redefinió su papel, así como sus relaciones con Estados Unidos. El principal logro de esa época fue la independencia política expresada en la recuperación del control estatal sobre los recursos naturales (petróleo) y la formación de una política exterior basada en el respeto de la soberanía nacional. La inversión estadounidense en nuestro país disminuyó a lo largo de la década de los veinte y hasta finales de la siguiente década.

En 1916 Estados Unidos lanzó una expedición militar en nuestro país con el objetivo de castigar al revolucionario Pancho Villa, pues había atacado la ciudad de Columbus, Nuevo México, siendo ésta la última ocasión en que Estados Unidos utilizaría su ejército en contra de México. Los posteriores asuntos bilaterales entre estos países fueron el reconocimiento del gobierno mexicano en 1924 y la nacionalización de la industria petrolera en 1938, suceso que finalizó un periodo difícil para ambos países (López, 2005).

A finales del sexenio cardenista, el papel del capital extranjero en México se había modificado drásticamente. Las nuevas políticas económicas de México a partir de 1940 estuvieron dirigidas al desarrollo y a la industrialización del país, mediante el modelo de sustitución de importaciones, por esta razón, la presencia de Estados Unidos en nuestro país cambió de naturaleza y se dirigió hacia la inversión en los nuevos sectores manufactureros. En un periodo de 25 años (1949-1964) la inversión estadounidense se triplicó, a pesar del esfuerzo de las autoridades mexicanas por diversificar el origen de estos recursos.

Una consideración importante al respecto, es que solamente el 10% de la inversión extranjera estaba dirigida al sector industrial, por lo tanto, la mayoría de las inversiones en dicho sector se realizaron con capital doméstico. Otro elemento importante a destacar, es que a pesar de que el modelo de industrialización sustitutiva de importaciones buscaba fortalecer a la industria del país mediante el desarrollo de la misma con recursos propios durante el periodo que se aplicó el modelo, se generó un fuerte déficit en el sector, ya que se importaba en grandes cantidades ya que la maquinaria y los bienes de capital para su desarrollo provenían de la industria de otros países, principalmente Estados Unidos (Huerta, 1995).

En cuanto a la política exterior de nuestro país de 1940 a 1970, López (2005), argumenta que México adoptó una posición muy independiente, ejerciendo una política activa en defensa de los países del Tercer Mundo, resistiéndose así a las consideraciones políticas de otros países (caso cubano). Sin embargo, la estabilidad política y la débil amenaza comunista permitieron que las relaciones entre Estados Unidos y México durante este periodo no enfrentaran ningún conflicto serio.

La paradoja en nuestro país fue que, a pesar de que trató de mantener un modelo nacionalista y proteccionista, la dependencia en el mercado y la inversión estadounidense fueron factores determinantes en la evolución económica de México. A principios de 1960, México promovió una diversificación política y comercial con Asia y

Europa, pero no tuvo resultados significativos, más tarde, en 1970 hubo nuevos intentos de diversificación económica pero con escaso éxito.

El decenio de 1970 fue crucial en casi todo el mundo debido a la crisis de los energéticos y el cambio en los mercados financieros internacionales, provocado por el incremento en la liquidez mundial. México, como muchos países tercermundistas, se endeudó fuertemente, rompiendo con su antigua política de estabilidad financiera; el gran tamaño de la deuda externa previa a la crisis financiera de 1982, demostró el agotamiento del modelo económico basado en la industrialización por sustitución de importaciones que se aplicó desde 1940 (Huerta, 1995).

Cabe destacar que este modelo falló en la promoción de la industria de alta tecnología y provocó la dependencia de nuestra economía en la industria petrolera durante los años setenta y principios de los ochenta, afectando así gravemente a la industria manufacturera, incluso dicha falla fue la base de la crisis política y económica del viejo nacionalismo y obligó al cambio de las metas perseguidas por el estado. A partir de ese momento, el estado comenzó a reducir su intervención en la economía y tuvo que aplicar las medidas dictadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI). Así entonces, la política de apertura y desregulación se convirtieron en prioridades de la agenda política del gobierno mexicano, para igualar lo que estaba sucediendo en el mundo con las políticas de liberalización del comercio y de los mercados promovidas por Estados Unidos.

El decenio de los años ochenta fue muy importante para el futuro de México, la economía estaba condicionada por la deuda externa y la necesidad de flujo de capital. En el área política, el sector financiero tomó el liderazgo del gobierno a partir de 1982, la lucha entre los viejos nacionalistas y los tecnócratas llegó a su punto máximo en las elecciones de 1988, cuando un análisis entre los nacionalistas y la izquierda desafió las políticas neoliberales adoptadas por el gobierno de nuestro país desde 1982.

Hubo muchas consecuencias derivadas de este acontecimiento político, una de ellas fue el planteamiento de una nueva actitud hacia los Estados Unidos por parte del nuevo gobierno, en el cual se busca poner fin a los años de enfrentamiento y se establecía el mercado norteamericano como la fuerza de empuje de la economía mexicana. Las primeras negociaciones comenzaron en 1989 y, a pesar de los fuertes debates que se provocaron tanto en Estados Unidos como en México, las élites gobernantes en ambas naciones decidieron continuar definiendo el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) como la pieza central del cambio económico en la región.

I.2. EL PROCESO DE INTEGRACION EN AMERICA DEL NORTE (EL TLCAN)

De acuerdo con Dávila (2004), el proceso de integración de América del Norte es único, pues se contempla la integración de un país subdesarrollado (México) con la mayor potencia del planeta (Estados Unidos) y con un país desarrollado intermedio (Canadá), con diferencias en su economía, tamaño, poder y aspiraciones internacionales, en sus sistemas políticos y en su desarrollo histórico, por no hablar de su cultura, idioma, religión y composición étnica, entre otros elementos. Además de que el TLCAN surge de un proceso de negociación complicado y bastante sofisticado en donde, a diferencia de otras experiencias latinoamericanas, participaron no sólo los gobiernos sino también diversos sectores sociales como empresarios, académicos, líderes sindicales, representantes de organismos no gubernamentales, etc.

De tal forma que el TLCAN constituye un marco legal que institucionaliza diversas tendencias integracionistas presentes con anterioridad al tratado entre Canadá y Estados Unidos y entre México y Estados Unidos. Sin embargo, los estados miembros fueron muy cautelosos en la reserva de sus dominios soberanos cuidando de no ceder demasiado en este ámbito, estableciendo claros límites para ello y constituyendo mecanismos institucionales.

Dicho proceso de integración no se limitó a la asociación económica o a la transnacionalización de los mercados norteamericanos, sino que abarco espacios no contemplados como es el ámbito social, cultural y político. Generando así nuevas formas de asociación, interacción y negociación transnacional entre diversos actores sociales y políticos de la región. Se puede señalar así que el TLCAN y los acuerdos paralelos dan como resultado una creciente interrelación de las políticas internas de los diferentes Estados miembros y de los diferentes actores del proceso integrador (Roy, 2004).

I.3. LOS RESULTADOS MACROECONOMICOS DEL TLCAN EN MEXICO

Es a partir de la vigencia del TLCAN que el comercio exterior global de México se ha incrementado, y en especial con la región de América del Norte. El comercio exterior de México ha tenido un crecimiento del 228% entre 1994 y 2002, pasando de 140,163 a 329,360 millones de dólares en ese periodo. Un efecto importante del tratado ha sido la orientación de las exportaciones mexicanas a Estados Unidos, quien concentró en el 2002 un monto de 245 mil millones de dólares del comercio total de México; en el caso de Canadá, el porcentaje de participación en el comercio mexicano realmente aumentó durante la negociación del TLCAN, pero de 1994 al 2002 se ha mantenido más bien

estable. En estos años México logró colocarse como segundo socio comercial de Estados Unidos sólo después de Canadá.

Cabe destacar que tanto las exportaciones como las importaciones de nuestro país han crecido en el periodo del TLCAN, sin embargo, han sido muchos los acontecimientos que están involucrados con ello, la crisis económica de México en 1995, el surgimiento de nuevos competidores comerciales como China, la recesión económica en Estados Unidos, entre otros. De tal forma que durante los años subsecuentes a la crisis de 1995 se registró un superávit histórico en la balanza comercial de México, pero de 1998 hasta la fecha el déficit ha sido permanente.

En el caso de las exportaciones, De Arce (2002) establece que estas han crecido más de tres veces desde 1995, otorgando un dinamismo exportador que lo coloca entre los 10 primeros lugares de las economías exportadoras del mundo; el papel que las exportaciones han ocupado en la economía de nuestro país supera el 355 del PIB llegando a la cifra de 160,682 millones de dólares en el 2002. En cuanto a su composición, el 91% de estas son exportaciones no petroleras, siendo las manufacturas el principal producto de exportación, sin embargo, es necesario reconocer que las exportaciones manufactureras de maquiladoras ocupan casi la mitad del total, es decir, en el 2002 representó el 48.6% del total de las exportaciones manufactureras, cabe destacar también que en el 2002 el 90.7% de las exportaciones totales de México se destinaron a América del norte, de las cuales el 89% van a estados Unidos, el 4.1% a América Latina, el 3.6% a Europa, el 1.5% a Asia y el 0.1% a Medio Oriente, África y Oceanía.

En lo que concierne a las importaciones también observamos un gran crecimiento calculado en 260% en el periodo de vigencia del TLCAN, llegando a representar la cifra de 168,678 millones de dólares para el 2002, destacando las importaciones de maquiladoras que ocupan un 35% del total. En cuanto al origen de las importaciones, para el 2002 un 65.8% provenían de Estados Unidos, 18.6% de Asia, 10.5 de Europa, 4% de América Latina y un 0.6% de Medio Oriente, África y Oceanía. A nivel de países, el 80% del valor total de las importaciones mexicanas se concentran en 5 países: Estados Unidos (63.2%), Japón (55%), China (3.7%) y Canadá (2.7%) (De Arce, 2002).

De acuerdo con Dávila (2004) es a partir de estos datos que no podemos negar el crecimiento espectacular del comercio exterior de nuestro país derivado de la apertura y de la firma del tratado, lo que a su vez a traído un concentración del comercio de México con América del Norte y en específico hacia Estados Unidos, lo que sin duda también refleja una creciente dependencia de las oscilaciones coyunturales que afectan

a nuestro principal socio comercial. Es necesario también reconocer que los beneficios derivados del comercio se han concentrado en un pequeño número de empresas, dejando marginada a la mayoría de la población, provocando que lejos de mejorar las condiciones de vida de la población estas se tiendan a deteriorar, arrojando un mayor porcentaje de desempleo y de población viviendo en condiciones de pobreza. Además, hay que destacar que en los últimos años se ha observado un estancamiento en el dinamismo económico y comercial de México, lo cual se debe a la ausencia de reformas que fortalezcan el libre comercio y el tratado mismo.

En relación a la inversión Extranjera Directa (IED), un factor privilegiado por el gobierno de nuestro país desde las negociaciones del tratado, el resultado ha sido más complicado porque el capital internacional no se mueve siempre bajo la lógica de los gobiernos, entonces, se puede mencionar que de 1990 a 1994 se dio un incremento de la IED pasando de 3,722 a 10,549 millones de dólares, sin embargo, de 1994 en adelante se observó una tendencia a la alza, y con excepción del 2001 no han habido grandes variaciones, hasta el 2003 que se da una disminución de la IED ubicándola en 10,400 millones de dólares. El promedio de la IED desde la vigencia del TLCAN hasta el 2000 el promedio fue de 14 193 millones de dólares anuales, ahora dentro de la IED recibida por nuestro país, la inversión proveniente de Estados Unidos ha incrementado su participación en el total, pasando de ocupar el 46% en 1994 al 86% en el 2002.

I.4. OTROS EFECTOS DEL TLCAN MAS ALLA DEL LIBRE COMERCIO

El TLCAN fue y sigue siendo concebido por los tres países miembros como un tratado que persigue el libre comercio en la región, en donde por ejemplo algunos de los factores de la producción como la mano de obra han quedado fuera, el influjo de la apertura fronteriza y del enorme cúmulo de transacciones e interacciones, ha arrastrado en esta misma vorágine a otros espacios y otros actores no estatales, que han establecido redes transnacionales independientemente de que no estén contempladas en el tratado (Roy, 2004).

Se podría hablar de redes entre el crimen organizado, principalmente en torno al narcotráfico, pero también de redes académicas y culturales o para ejemplificar mejor, de las redes de migrantes con sus comunidades de origen. Los avances científicos y tecnológicos que favorecen la comunicación han tenido un impacto definitivo en el establecimiento de estas redes transnacionales entre actores no estatales, pero la apertura fronteriza y el acercamiento entre los países han sido determinantes para mejorar los canales de acercamiento entre comunidades trinacionales. Es así como a partir del tratado se incrementó el cruce fronterizo de transportes, personas y

mercancías, por lo tanto, es imposible controlar el flujo ilegal de las mismas. “No se puede abrir la frontera para unas cosas y cerrar para otras” (Dávila, 2004).

Al respecto, un elemento que se ha modificado con la vigencia del TLCAN en nuestro país es la política exterior. Como resultado del proceso de integración México ha concentrado de manera abrumadora su relación comercial con Estados Unidos, ello a pesar de que nuestro país ha firmado una gran cantidad de tratados y acuerdos económicos con otros países y otras regiones del mundo.

El hecho de ser socios comerciales y de tener una relación tan estrecha, aunado a la coincidencia que nuestros gobiernos tienen en el terreno del libre mercado y de la democracia, pareciera acercar las posiciones internacionales de ambos países en algunos aspectos políticos internacionales. Después del 11 de septiembre ha habido divergencias en las posiciones, sobre todo en lo que respecta a la invasión de Irak, pero también algunas convergencias en la aplicación de seguridad en la región norteamericana. De tal forma, que la visión que tenemos del vecino país del norte como una tierra de oportunidades con la aplicación de una política antiterrorista se ha modificado, pues ha llegado a afectar a nuestra población, más aun, han salido a relucir algunos viejos resentimientos que parecían olvidados. Sin embargo, a pesar de todo, desde 1994 han existido más coincidencias que diferencias en materia de las relaciones políticas entre ambos países.

I.5. LA POLITICA DE INTEGRACION INDUSTRIAL ENTRE MEXICO Y ESTADOS UNIDOS

Weintraub (2006) indica que las estrategias industriales de México y Estados Unidos no están completamente separadas, y que la frontera que nos divide se ha vuelto menos una barrera y más un molesto y a veces costoso hecho de la vida económica, y es esta complementariedad la que en realidad los inspiró a apoyar un acuerdo de libre comercio.

Argumenta también que las relaciones industriales entre los dos países están influidas por su proximidad, por el marco legal y reglamentario en el cual deben operar las empresas, y por las perspectivas de crecimiento de las dos economías, también están determinadas por la estrategia mundial de las corporaciones multinacionales, siendo que gran parte del comercio no petrolero entre los dos países tienen lugar actualmente dentro de esas compañías. Este intercambio de bienes se da cada vez más en productos intermedios, en estas circunstancias, cuando cada una de las partes

relacionadas depende de los productos de la otra para su propia producción, la distinción entre importaciones y exportaciones pierde buena parte de su validez.

Es así, en base a lo expuesto anteriormente, como se puede afirmar que la frontera es un inconveniente porque implica costos adicionales, estorba al transporte, dado que existen reglas restrictivas en cada país, retrasos en aduanas y derechos de importación, también hay restricciones cuantitativas a las importaciones, impuestas por cada país. A causa de las crecientes alianzas industriales a través de la frontera, la presión para reducir los costos que implica la existencia de políticas soberanas separadas va en aumento.

I.5.1. La política industrial mexicana

La política industrial mexicana después de la Segunda Guerra Mundial y hasta mediados de los años ochenta se basó mucho en la restricción y la reglamentación a fin de disminuir la influencia de los mercados, en el convencimiento de que éstos conducían a resultados insatisfactorios. Los lineamientos principales que rigieron la política durante la posguerra, de acuerdo con Rubio (2006), fueron los siguientes:

- La protección casi indiscriminada contra las importaciones, mediante un sistema de permisos que favorecía a las empresas que producían en México, incluyendo las controladas por extranjeros.
- El control discrecional de la inversión extranjera directa, limitando su distribución sectorial y participación en acciones.
- Una presencia pública dominante en la economía, definida en parte en la Constitución, pero también determinada de manera un tanto arbitraria por la propiedad de empresas paraestatales.
- La obligación de los productores a comprar una parte cada vez mayor de insumos industriales de origen mexicano (disposiciones sobre contenido nacional).
- El uso del poder de procuración gubernamental para favorecer a industrias de propiedad mexicana.

Los resultados de estas medidas políticas combinadas fueron diversos, se estableció una industria nacional, pero en su mayor parte fue incapaz de competir en los mercados mundiales, la industria tenía un mercado nacional cautivo, y por ello los precios eran altos, y esto no se traducía en eficiencia. Al afianzar el gobierno su control sobre varios sectores, se financiaron muchos "elefantes blancos", y se toleró la corrupción. Al obligar a los inversionistas extranjeros a participar en determinados sectores, México otorgó inadvertidamente a las multinacionales estadounidenses una posición dominante en

industrias tales como alimentos procesados, sustancias químicas, maquinaria, equipo electrónico y transporte. Estas industrias han sido ubicadas entre las que más ingresos reciben por concepto de exportación, la política mexicana logró así la mezcla de inversión extranjera que buscaba, pero quedó frustrada con el resultado.

El propósito de la política industrial mexicana era en gran parte aumentar la independencia industrial de nuestro país, sin embargo, lo que sucedió en cambio fue que los programas alentaron enlaces complejos con industrias extranjeras. Como los inversionistas norteamericanos constituyen más del 60 por ciento de los inversionistas extranjeros directos en México, estas afiliaciones eran predominantemente con compañías estadounidenses, lo que resultó fue una dependencia mutua, si bien asimétrica, de las compañías de uno y otro lado de la frontera.

Las políticas subyacentes están cambiando, pero el pasado ha dejado su huella, la mayoría de los permisos de importación se han sustituido con aranceles moderados y ahora la mayoría de las industrias deben competir con las importaciones. Los reglamentos promulgados en las décadas posteriores han relajado los requisitos para la inversión extranjera, aunque todavía subsisten muchas restricciones, las disposiciones sobre el contenido nacional están perdiendo fuerza poco a poco, aunque persisten en industrias clave, muchas paraestatales cerraron o se vendieron, y el campo para la iniciativa privada en la industria petroquímica se expandió al retirar muchos productos de la categoría de básicos, reservada para el estado.

La prominencia de los lazos industriales entre las compañías afiliadas de México y Estados Unidos se ve mejor a través del cristal de los cambios en la política económica, adoptados desde el colapso de los precios del petróleo en 1981. En ese año, las exportaciones de petróleo ascendieron al 75 por ciento del total para México; en 1989 representaron el 35 por ciento. En otras palabras, las exportaciones no petroleras de 1989 casi duplicaron a las del petróleo; la crisis del Golfo Pérsico elevó el componente petrolero del total de exportaciones en 1990; Los lazos entre los productores estadounidenses y mexicanos se pueden ver principalmente en las manufacturas, que ascendieron al 55 por ciento del total de exportaciones mexicanas en 1989.

Las exportaciones mexicanas más dinámicas en los últimos años han provenido precisamente de las industrias que tienen lazos estrechos con los productores estadounidenses, sobre todo la de partes automotrices. La recuperación económica mexicana depende ahora, evidentemente, del desempeño de las exportaciones de manufacturas, y el mercado principal lo constituyen las compañías afiliadas de Estados Unidos, las plantas maquiladoras representan un caso especial del enlace industrial y al

igual que en las relaciones generales entre productores estadounidenses y mexicanos, las maquiladoras tienen la virtud de compartir la producción entre los dos países. No obstante, las maquiladoras utilizan pocos insumos materiales mexicanos, el valor agregado en estas plantas en México procede casi exclusivamente de la mano de obra y de los servicios públicos, mientras que la industria generalmente suministra tanto insumos materiales como de mano de obra (Rubio, 2006).

Las pruebas indican sin lugar a duda que el impulso que hay detrás del grado de inversión extranjera directa en México ha significado la salud de la economía mexicana. Sin embargo, mientras que el monto de la inversión extranjera directa fue en gran parte una función del crecimiento económico mexicano y del bajo precio del peso, su distribución estuvo determinada principalmente por la combinación entre políticas oficiales y políticas corporativas privadas multinacionales. Estas políticas tuvieron consecuencias imprevistas, aumentaron los lazos industriales a través de la frontera, y ahora han hecho que la recuperación económica mexicana dependa mucho de la explotación de esas afiliaciones. La salud económica mexicana, por tanto, depende ahora más que nunca del panorama extranjero, dada la prominencia de las manufacturas en las exportaciones totales; y depende además del crecimiento económico estadounidense y del grado de apertura que presente el mercado de Estados Unidos.

I.5.2. La política industrial estadounidense

México tuvo una política industrial conciente en la posguerra y Estados Unidos no, las autoridades mexicanas eligieron industrias para sostenerlas: la automotriz, la petroquímica y la del acero, entre otras, México las hizo parte del sector público, o bien las subsidió, utilizó el potencial de procuración gubernamental para sostenerlas y las protegió celosamente contra la competencia de las importaciones. Es este conjunto de acciones lo que en décadas posteriores cambió.

Por su parte, Estados Unidos hizo exactamente lo mismo, en esos años: subsidió industrias como la de defensa y la agricultura, protegió la producción interna y sostuvo la producción nacional mediante la procuración oficial, pero no tan completa o sistemáticamente. México era deliberadamente proteccionista; el gobierno distorsionó deliberadamente las señales de precios del mercado mediante sus acciones reguladoras, Estados Unidos en cambio, tendía a actuar en respuesta a presiones de interés especial en el caso de los textiles y el vestido, los automóviles y el acero, por citar unas cuantas actividades, no obstante, coordinadas o no, con planeación o sin

ella, las políticas estadounidenses ciertamente influyeron en las relaciones industriales con México.

Cuando los precios del acero subieron debido a la protección contra las importaciones, los usuarios de acero buscaron maneras de economizar, estimulando así el crecimiento de la inversión automotriz estadounidense en México, donde la mano de obra era barata, el uso de cuotas de producto por producto para limitar las importaciones de textiles y ropa de los productores competitivos en Asia alentó a los productores e importadores estadounidenses a buscar nuevas fuentes y cuotas separadas para estos productos, y México fue uno de los beneficiarios. El gobierno estadounidense ejerció considerable presión para que México protegiera la propiedad intelectual de la industria farmacéutica extranjera; el sistema según el cual los derechos de importación estadounidenses sólo se aplican al valor agregado fuera del país en muchos productos que utilizan insumos estadounidenses, fue un gran aliciente para el crecimiento de la industria maquiladora.

La inactividad oficial de Estados Unidos también influyó considerablemente en el rumbo que tomó la inversión de las multinacionales, la política oficial norteamericana deploraba los requisitos de desempeño en la industria automotriz mexicana (esto es, las disposiciones sobre contenido nacional y el requisito de que las importaciones de la industria a México fueran equivalentes a las exportaciones, generalmente destinadas a Estados Unidos), pero lo toleraba aun cuando las compañías estadounidenses trasladaron su producción en respuesta a las restricciones mexicanas (Weintraub, 2006).

Ante todo, lo que permitió que floreciera el comercio de productos intermedios a través de la frontera fueron los aranceles nominales y efectivos estadounidenses, relativamente bajos, que son resultado de sucesivas rondas de negociaciones comerciales en el Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT). Los beneficios de esta estructura arancelaria se hicieron extensivos a México según la cláusula de la nación más favorecida; México no actuó en reciprocidad, reduciendo las restricciones a las importaciones, al menos no lo hizo antes de 1986, cuando su entrada al GATT coincidió con el gran impulso a la liberalización de las importaciones. Sólo entonces los productos intermedios pudieron llegar a Estados Unidos desde México a bajo costo, de no ser por esto, la ventaja relativa brindada por la barata mano de obra mexicana se habría anulado.

Quizá el mayor peligro para estrechar la integración industrial radique en que el proteccionismo estadounidense pueda anular la negociación implícita dentro de la cual

tiene lugar la producción. México cuenta con varias defensas contra esta creciente tendencia proteccionista de Estados Unidos, la más importante probablemente sea el interés nacional estadounidense de que persista un México estable y relativamente próspero, un México más rico sería un mejor mercado, un México con un alto índice de crecimiento económico y que brinde atractivas oportunidades retendría a posibles inmigrantes hacia Estados Unidos. Por otra parte, las alianzas a través de la frontera entre productores mexicanos y grandes industriales norteamericanos constituyen una poderosa fuerza para mantener abierto el mercado estadounidense y el tratado de libre comercio permitiría a estas alianzas desarrollarse hasta sus límites lógicos. No es sólo un cambio en la política estadounidense hacia el proteccionismo lo que puede alterar el rumbo de la interpenetración industrial entre los dos países.

Cuanto más cooperen en producción y ventas conjuntas las industrias de ambos países, más difícil será cambiar el curso. Una importante defensa contra el aumento del proteccionismo en uno u otro país es que, en cada uno de ellos, poderosos intereses económicos muestran ahora un afán por lograr el comercio más libre que sea posible.

I.5.3. Las estrategias corporativas en el marco de las relaciones industriales entre México y Estados Unidos

De acuerdo con Weintraub (2006), fueron varios los factores que atrajeron a las multinacionales estadounidenses a México, la más importante: los bajos costos de mano de obra, aproximadamente de entre una séptima y una décima parte de los costos comparables en Estados Unidos, incluidos los beneficios adicionales. No es accidental que el surgimiento de las maquiladoras ocurriera en la década de los ochenta, después de que una sustancial devaluación del peso redujera el costo en dólares de los trabajadores mexicanos.

Pero una mano de obra más barata está lejos de ofrecer una explicación completa, particularmente en las industrias en que los salarios constituyen una parte relativamente pequeña de los costos totales. Se establecieron en México compañías automotrices estadounidenses y otras extranjeras para estar en posición de explotar el mercado nacional, lo mismo aplica a muchas de las otras industrias, quizá la característica explicativa más importante sea que México está lo bastante cerca de Estados Unidos como para permitir la producción de escala y el transporte relativamente barato de los productos intermedios de ida y vuelta.

México se convirtió así en centro de producción de motores para las multinacionales en gran parte por esta razón. Esta producción permitió a las compañías estadounidenses

cumplir con la política mexicana de esos años, de exigir exportaciones de valor más o menos igual al de las importaciones, y producir dichas exportaciones a un costo competitivo. Las multinacionales automotrices dispusieron que algunos productos se manufacturasen en México como parte de su estrategia mundial. Un punto tratado anteriormente debe repetirse: se han hecho inversiones y se han establecido lazos industriales, dichos lazos existen en muchas industrias y sería costoso cercenarlos, especialmente en la industria automotriz.

Roberto A. Sánchez (2006) indica que la región fronteriza es ya un floreciente centro económico binacional, pero advierte que el creciente desarrollo está agotando la infraestructura urbana, lo que podría presentar un obstáculo para la industrialización y el crecimiento económico futuro. Mientras que Richard Bath (2006) señala que el desarrollo industrial fronterizo ha provocado un nuevo problema ambiental: la eliminación de desechos tóxicos. Las disposiciones mexicanas relativamente recientes que regulan la eliminación de desechos nocivos podrían estimular el desarrollo de una industria mexicana de manejo de desechos, concluye Bath.

La naturaleza y el grado precisos de los futuros lazos industriales entre los dos países dependerán de los índices de crecimiento de las dos economías. Clark Reynolds (2006) contempla grandes beneficios en la integración económica mexicano estadounidense que él espera acabará por abarcar más que el comercio y la inversión, es decir, que deberá incluir la moneda, la mano de obra y las políticas microeconómicas. Reynolds se muestra sumamente crítico hacia la política económica estadounidense durante la década de los ochenta, época en que se dedicó muy poca atención a elevar la productividad.

Rogelio Ramírez de la O (2006) analiza la política económica mexicana en sus diversas fases: de los años treinta a la administración del presidente Miguel de la Madrid (1982-1988), periodo caracterizado por una amplia intervención del gobierno en la economía, examina las reformas iniciadas bajo el mandato del presidente De la Madrid, que incluyeron la apertura de la economía a las importaciones, la subvaluación del tipo de cambio (que estimuló las exportaciones), las altas tasas de interés para los instrumentos en pesos y, durante un tiempo, enérgicas reducciones al déficit del sector público, también analiza la política actual, en la que el control de la inflación es la máxima prioridad del gobierno. Ramírez indica que existen ciertos riesgos en la política actual, a saber: deterioro de la balanza de pagos durante la fase de recuperación de la economía, así como deterioro de la infraestructura como resultado del colapso de la inversión pública desde el inicio de la crisis económica en 1982. Ramírez concluye señalando que en los próximos años el aparato industrial mexicano dependerá mucho

de los mercados estadounidenses, y que muchas empresas estadounidenses estarán cada vez más ocupadas con operaciones de manufactura en México.

RASGOS ECONOMICOS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MEXICO Y ESTADOS UNIDOS

En este apartado se aborda el estudio de los principales rasgos que caracterizan a la industria manufacturera de México y Estados Unidos, profundizando en el análisis de los indicadores más relevantes de la industria a nivel general, por divisiones y por estados, con la finalidad de conocer tanto los aspectos generales de la industria de cada país y como su situación.

II.1. DIAGNOSTICO ECONOMICO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MEXICO

En la presente sección se analizan las características de la industria manufacturera mexicana, el proceso de industrialización en nuestro país y sus rasgos actuales, los aspectos generales de la industria, el análisis por división y los rasgos estatales de la industria manufacturera.

II.1.1. Características del sector industrial mexicano

Cuando hablamos de industria nos referimos al conjunto de actividades económicas que tienen como finalidad la transformación y la adaptación de recursos naturales y materias primas semielaboradas en productos acabados de consumo final o intermedio, que son los bienes materiales o mercancías (Zorrilla y Méndez, 1994). Este conjunto de actividades económicas que se realizan en empresas industriales forman el sector secundario de la economía, que se conoce como sector industrial. Este sector se divide

en dos subsectores, que son la industria extractiva y la industria de la transformación o manufacturera.

La industria extractiva es el conjunto de actividades que se realizan con el objeto de extraer del subsuelo recursos naturales que se utilizan en la economía, sobre todo minerales y petróleo. Esta industria se divide en minería e industria petrolera, a su vez, la minería se divide en minerales metálicos y minerales no metálicos, y la industria petrolera esta conformada por la industria del petróleo y sus derivados (Méndez, 2003).

La industria de la transformación es el conjunto de actividades económicas que se realizan con el objeto de producir bienes materiales o mercancías que han tenido algún cambio durante el proceso productivo. Dicha industria se encuentra conformada por todas las ramas de la economía que se dedican a la transformación de recursos naturales y de materias primas (Méndez, 2003). Además cuenta con cerca de 50 ramas, generando diferentes tipos de bienes, de acuerdo con el objetivo para el cual se producen, estos bienes son de consumo no duradero, intermedios, de consumo duradero y de capital.

II.1.2. El proceso de industrialización en México y sus rasgos actuales

La industrialización implica un incremento sostenido de la inversión mediante la compra de maquinaria, equipo, herramienta e innovaciones tecnológicas, así como la contratación de mano de obra asalariada; todo esto trae como consecuencia el crecimiento de la actividad industrial, y con ello el aumento de la producción, la productividad, el empleo, los salarios, las ventas y las ganancias (Méndez, 2003).

La industrialización en México se inicia desde el siglo XIX, durante la época porfirista, sin embargo, ésta fue pobre, pues la actividad principal de la época era la agricultura de exportación y se fomentaba poco la industria. Este modelo de crecimiento que siguió nuestro país durante el porfiriato se conoce como modelo de crecimiento hacia fuera, es decir, basó su desarrollo económico en la producción para el mercado externo. Después del movimiento armado de 1910 se da un periodo de ajuste en el que se va formando al nuevo estado, y la industria aún no es la actividad fundamental. A partir de 1929 y la crisis capitalista mundial el estado mexicano se ve obligado a cambiar el rumbo, adoptando para entonces un modelo de crecimiento hacia adentro, es decir, se produce internamente para satisfacer la demanda del mercado interno. Es en esta etapa que al proceso de industrialización se le conoce como el modelo de sustitución de importaciones el cual se fundamentó en una política industrial proteccionista, y que tuvo

como fin la producción de bienes de consumo, bienes intermedios y de capital para el mercado interno.

Una política industrial forma parte de la política económica en general y consiste en el conjunto de medidas, acciones e instrumentos que realiza o aplica el estado con el fin de fomentar los aspectos productivos, tecnológicos, de empleo, de financiamiento y de apoyo en general del sector industrial.

Es a partir de 1980 y el abandono del modelo de industrialización sustitutiva de importaciones que México empieza a abrir su economía y con ello la entrada de inversiones extranjeras al país, así como la apertura del mercado mexicano. Es así desde 1988 y como respuesta a las crisis de 1982 y 1986, la nueva estrategia de la liberalización priorizó tanto la estabilidad macroeconómica como la industrialización orientada hacia las exportaciones. Paralelamente, el estado reduciría significativamente su presencia socioeconómica con el objeto de disminuir distorsiones en los respectivos mercados (Méndez, 2003). La política industrial desde 1988 fue funcional a esta visión estratégica, desde entonces y hasta el 2000, la política industrial de corte horizontal o neutral con el objeto de brindar beneficios a empresas, ramas, sectores y regiones por igual, ha sido una de las principales medidas conforme a la estrategia seguida. De igual forma, y congruente con el nuevo modelo, se privatizaron las principales empresas paraestatales y se eliminaron programas sectoriales y la mayor parte de los recursos de la banca de desarrollo de primer piso con el objeto de reducir el déficit fiscal. Por último, la política comercial y de atracción de inversión extranjera jugó un papel fundamental para reducir las tasas arancelarias y las barreras no arancelarias y, permitir paralelamente importantes flujos de capital extranjero.

Es importante reconocer que hasta 2000, la estrategia seguida ha tenido una serie de avances importantes con respecto a la evolución de la economía mexicana durante los ochenta. Destaca, por un lado, que tanto la inflación como el déficit fiscal fueron controlados a niveles inferiores a los alcanzados durante los ochenta, con la excepción de 1995 debido a la crisis surgida. De igual forma, la inversión extranjera directa promedió durante 1994-2000 más de 9,500 millones de dólares anuales. Sin embargo, el principal cambio estructural se reflejó en el importante crecimiento de las exportaciones, tanto en términos absolutos como relativos con respecto al PIB. Para el período 1988-2000 las exportaciones aumentaron de 20,545 a 166,424 millones de dólares, con una tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) del 19%.³ Más relevante aún, las exportaciones como proporción del PIB se incrementaron de niveles inferiores al 15% a niveles cercanos del 30%. Desde esta perspectiva, las exportaciones manufactureras, las cuales aportan cerca del 90% de las exportaciones desde finales

de los noventa, se han convertido en el motor de crecimiento de la economía mexicana para el período (Méndez, 2003).

A pesar de los avances anteriores, existen una serie de limitaciones estructurales de la economía y de la industria manufacturera, destacando:

- En general destaca una creciente polarización económica, social y territorial.
- Con respecto a las exportaciones, éstas se han concentrado en un reducido número de empresas.
- A pesar de que se crearon empleos durante los noventa no se pudo generar el empleo requerido.
- El tipo de cambio se sobrevaluó perjudicando a las exportaciones e incrementado las importaciones.
- El sector financiero comercial durante los noventa no ha cumplido con su función de canalizar recursos hacia el sector productivo del país, aunado a un alto costo del mismo.
- Si bien el sector manufacturero, uno de los principales sectores de crecimiento, generó una tasa de crecimiento anual del PIB del 4.8% y superior al 3.2% del total de la economía mexicana durante 1988-2000, el mismo sector ha generado, sin considerar a la industria maquiladora, un creciente déficit comercial. Desde inicios de la estrategia de la liberalización en 1988 el índice de la balanza comercial sobre el PIB del sector manufacturero cayó del -14% a niveles cercanos al -30% en 1994, aumentó desde 1995 ante la crisis y ha vuelto a niveles cercanos al -20% con la recuperación en términos del PIB. Lo anterior refleja por un lado, que estructuralmente el sector manufacturero requiere de crecientes importaciones netas para crecer en términos del PIB y de las exportaciones, por otro lado, el mismo proceso ha implicado una significativa ruptura de encadenamientos.

II.1.3. Aspectos generales de la industria manufacturera mexicana

A continuación se abordan las características generales del sector manufacturero a partir de análisis de una serie de indicadores entre los que encontramos al personal ocupado, a las remuneraciones de dicho personal, a la formación bruta de capital, y el producto interno bruto. Por lo tanto, es pertinente aclarar que las modificaciones en cada indicador corresponden a los objetivos de la política industrial, así como de las situaciones que engloban a una economía inserta en el proceso de globalización.

Es así como la política industrial aplicada en los sexenios presidenciales de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) orientada a la modernización de la industria y su mayor

vinculación con el comercio exterior, siendo que un elemento muy importante fue la privatización y la reprivatización y con ello las inversiones extranjeras, a su vez se crea un programa para elevar la productividad y la calidad de todos los sectores económicos del país; de Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) vinculada a al fortalecimiento de la competitividad del sector, reforzando para ello la capacitación y adiestramiento de la fuerza de trabajo así como la renovación y modernización tecnológica, se fomentó también la exportación de productos industrializados y se apoya a las empresas del sector, sin embargo, muchas de ellas eran trasnacionales; y de Vicente Fox Quesada (2000-2006) dirigida a elevar y extender la competitividad del sector, así como dar seguimiento a todas las estrategias que permitan tal fin; el cúmulo de éstas acciones determinaron el rumbo de la industria mexicana así como las fluctuaciones de los indicadores anteriormente mencionados.

CUADRO 1				
Indicadores Económicos de la Industria Manufacturera Mexicana				
AÑOS	PIB millones de pesos	FBK millones de pesos	REM millones de pesos	PO millones de personas
1990	424,277.9	197,769.3	139,153.3	32,752.0
1991	439,664.6	220,199.1	145,232.2	33,071.3
1992	443,755.8	239,117.1	156,136.9	33,797.7
1993	426,773.6	208,894.2	154,643.9	33,097.6
1994	444,477.4	228,218.2	157,064.9	32,389.1
1995	470,533.3	189,006.5	129,284.2	30,667.2
1996	494,520.3	224,380.1	126,268.8	32,784.4
1997	510,239.0	262,384.5	136,647.9	35,660.5
1998	535,823.5	304,372.2	148,768.7	37,732.1
1999	542,426.5	311,018.7	156,173.1	39,133.9
2000	567,820.3	333,076.8	174,357.3	41,020.5
2001	543,106.9	295,698.6	175,354.8	38,987.6
2002	535,840.3	279,536.2	168,756.3	36,371.2
2003	538,728.3	280,163.9	165,379.4	35,310.3
2004	548,722.3	292,962.6	156,553.5	35,058.2
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicados por el INEGI en: http://www.inegi.gob.mx				

El cuadro 1 muestra el comportamiento de los indicadores más representativos de la industria manufacturera mexicana, y que son los que nos permitirán realizar los futuros cálculos de productividad total de los factores, de productividad parcial del capital y parcial del trabajo, durante el periodo de 1990-2004. Por otro lado, al efectuar el análisis del producto interno bruto (PIB) de la industria manufacturera de nuestro país se puede apreciar que de 1990 al 2004 presentó un crecimiento del 29%, siendo que el nivel más alto lo logró en el 2000 generando así un PIB de 567,820 millones de pesos. Cabe señalar que la dinámica del PIB de la industria manufacturera se encuentra estrechamente relacionada con la dinámica de la economía norteamericana así como con el desarrollo de las empresas trasnacionales en nuestro país y consecuentemente con la inversión proveniente de Norteamérica, por otro lado, se encuentra también vinculado a la dinámica individual de cada empresa nacional del ramo, así como de las políticas y acciones encaminadas por el estado para el desarrollo tanto industrial como empresarial.

En cuanto a la formación bruta de capital (FBK) en la industria manufacturera mexicana es posible señalar en base al cuadro 1 que a lo largo del periodo de estudio esta reveló un crecimiento del 48%, lo que significa que la inversión en la industria fue incrementándose año con año, demostrando uno de los efectos positivos de la apertura económica de nuestro país. El nivel más alto de inversión del periodo se registro en el año 2000 con 333,076 millones de pesos, factor que influyo notablemente en el PIB del sector en ese mismo año.

Por su parte, el personal ocupado (PO) en la industria exhibió un crecimiento del 7% a lo largo de todo el periodo, sin embargo, fue en el 2000 con 41,020 millones de personas que alcanza el nivel más alto de PO en la industria, lo cual estuvo estrechamente vinculado con el nivel de remuneraciones. De tal forma, que tocando el tema de las remuneraciones (REM) que estas manifestaron un crecimiento del 12% a lo largo de todo el periodo, logrando en el 2000 su nivel más alto (ver cuadro 1)

II.1.4. Análisis por división de la industria manufacturera

La industria manufacturera de nuestro país a nivel de divisiones mostró que en la mayoría de éstas el personal ocupado se mantuvo estable a lo largo del periodo 1990-2004. Pero al realizar un análisis más minucioso se puede distinguir que la industria con mayor PO es la división VIII, es decir, la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo; de ahí le sigue la de alimento, bebidas y tabaco (división I); la de textiles, prendas de vestir e industria del cuero (división II); la de sustancias químicas, derivados

del petróleo, productos de caucho y plástico (la división V); y el resto de las divisiones (véase cuadro 4A del anexo 1).

En cuanto a las remuneraciones del personal ocupado se puede destacar que en términos generales estas permanecieron estables. De manera más específica las divisiones industriales con mayores remuneraciones fueron la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo (división VIII); las de otras industrias manufactureras (división IX); la industria de sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico (división V); y la industria manufacturera de papel, productos de papel, imprentas y editoriales (la división IV) (véase cuadro 2A del anexo 1).

La formación bruta de capital de la industria manufacturera de México por división presentó a lo largo del periodo de análisis una tendencia a permanecer constante, ahora al realizar el análisis más cuidadosamente se puede notar que mientras la FBK permaneció constante en la mayoría de las divisiones fueron las divisiones VIII, IX y III las que mostraron más dinamismo. Cabe destacar que la división VIII, es decir, la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo, fue la que presentó el nivel mas alto de FBK en todo el periodo, alcanzando su punto más alto en el año 2000 (véase cuadro 3A del anexo 1).

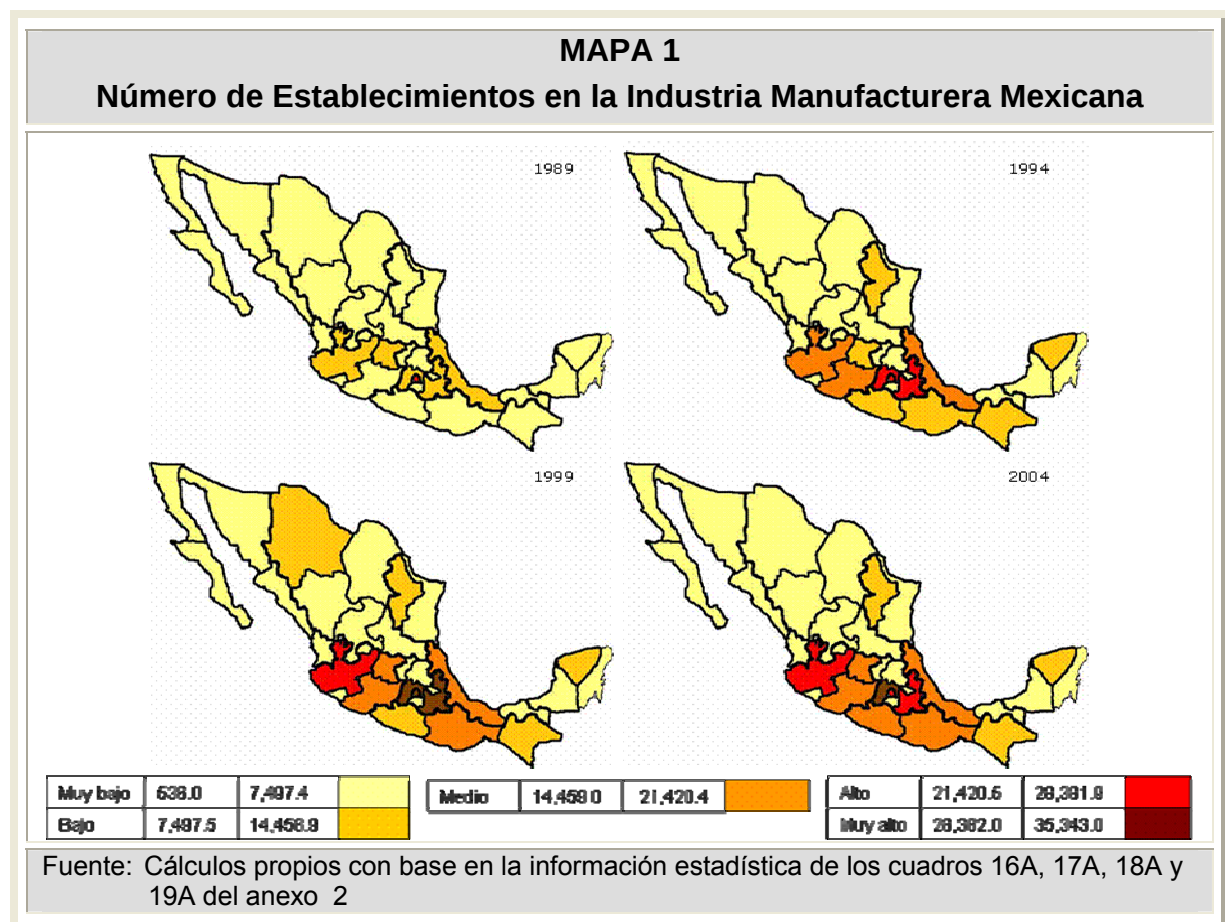
El producto interno bruto de la industria manufacturera de México por división ostentó en términos generales una tendencia a la baja a lo largo de todo el periodo de análisis de 1990 al 2004. Mediante un estudio más preciso se logra distinguir que la industria con mayor PIB generado es la división VIII, es decir, la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo, de ahí le sigue la de alimento, bebidas y tabaco (división I), la de sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico (la división V), la de textiles, prendas de vestir e industria del cuero (división II), y el resto de las divisiones (véase cuadro 1A del anexo 1)

II.1.5. Rasgos estatales de la industria manufacturera mexicana

Con la finalidad de distinguir los rasgos que asume el sector manufacturero al interior de nuestro país, es necesario realizar un reconocimiento del comportamiento de los principales indicadores del sector en los 32 estados que conforman la república mexicana. Para tal fin, se creó en base a la información estadística publicada por el INEGI en los censos económicos una ponderación estadística por niveles de mayor a menor de los estados según el indicador a analizar.

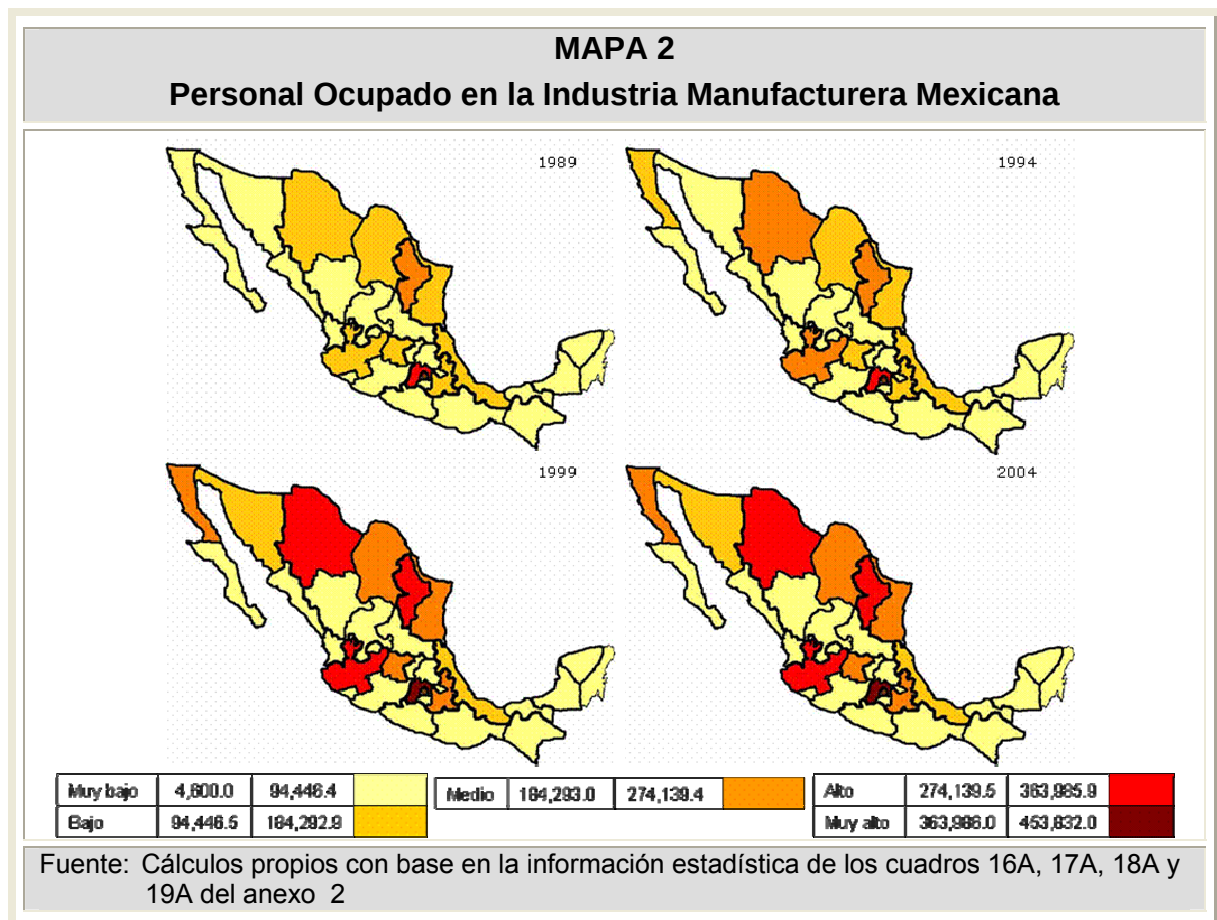
El primero de ello es el número de establecimientos dedicados a la producción manufacturera. Durante el periodo de 1989-2004 los estados de la república que estuvieron clasificados como de alto y muy alto nivel, es decir, que tuvieron de 35, 343 a 21, 420 establecimientos fueron el Distrito Federal, Estado de México, Puebla y Jalisco; los estados clasificados en el nivel medio, es decir, que cuentan con 14,459 a 21,420 establecimientos son Michoacán, Veracruz, Guanajuato y Oaxaca; y, en los niveles bajo y muy bajo, es decir, de 536 a 14,458 establecimientos son el resto de estados que conforman al país (ver mapa 1).

En términos generales se puede comentar que en 1989 el número de establecimientos dedicados a la producción manufacturera en México era relativamente bajo. Para 1994 el número de establecimientos dedicados a esta actividad se incrementa y sobre todo en el centro y el sur del país, en el norte sólo Nuevo León destaca. Durante 1999 la tendencia a la alza sigue su marcha, ya que el número de establecimientos dedicados a la actividad se expande en los estados tanto del norte como en el sur y el centro del país. En el 2004 se da una ligera disminución de establecimientos dedicados a la producción manufacturera en algunos estados, sin embargo hay otros en los cuales se incrementó (ver mapa 1).

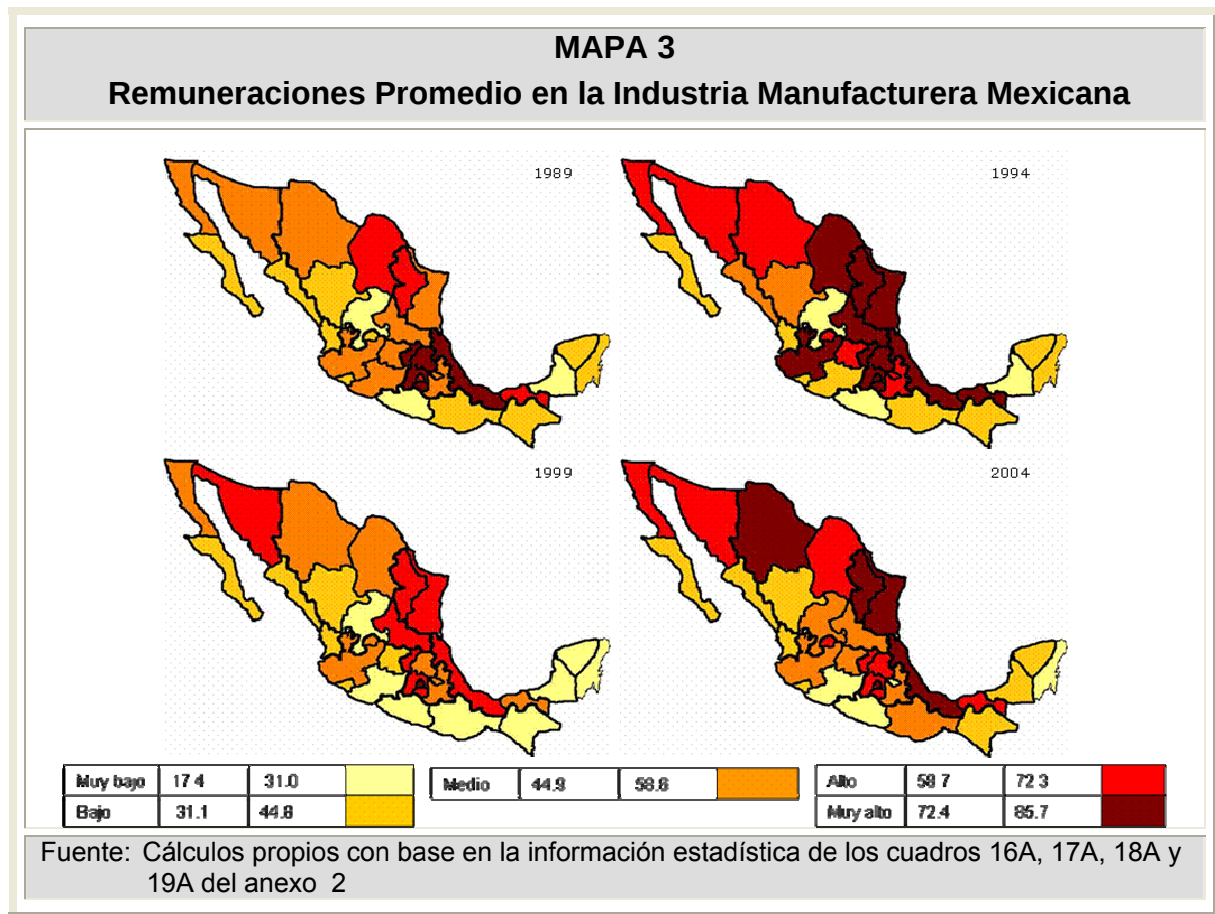


El segundo indicador es el personal ocupado en el sector por entidad federativa, como podemos apreciar en el mapa durante el periodo de 1989-2004 los estados del país que estuvieron clasificados como de alto y muy alto nivel, es decir, que tuvieron de 274,139 a 453,832 personas dedicadas a la producción manufacturera fueron el Distrito Federal, Estado de México, Jalisco, Chihuahua y Nuevo León; los estados clasificados en el nivel medio, es decir, que cuentan con 184,293 a 274,139 personas ocupadas en la actividad son Guanajuato, Puebla, Tamaulipas, Coahuila y Baja California; en los niveles bajo y muy bajo, es decir, de 4,600 a 184,292 personas son el resto de estados que conforman la república mexicana (ver mapa 2).

A partir del mapa 2 se puede decir que en 1989 el número de personas ocupadas en la producción manufacturera en nuestro país era relativamente bajo, con excepción del Distrito Federal, el Estado de México y Nuevo León. Para 1994 el número de personas dedicadas a esta actividad se incrementa y sobre todo en el norte del país. Durante 1999 la tendencia a la alza sigue su marcha, ya que el número de personas dedicadas a la actividad se expande en los estados tanto del norte como en el centro occidente del país. En el 2004 el número de personas dedicadas a la producción manufacturera en el país permanece igual que el año anterior.



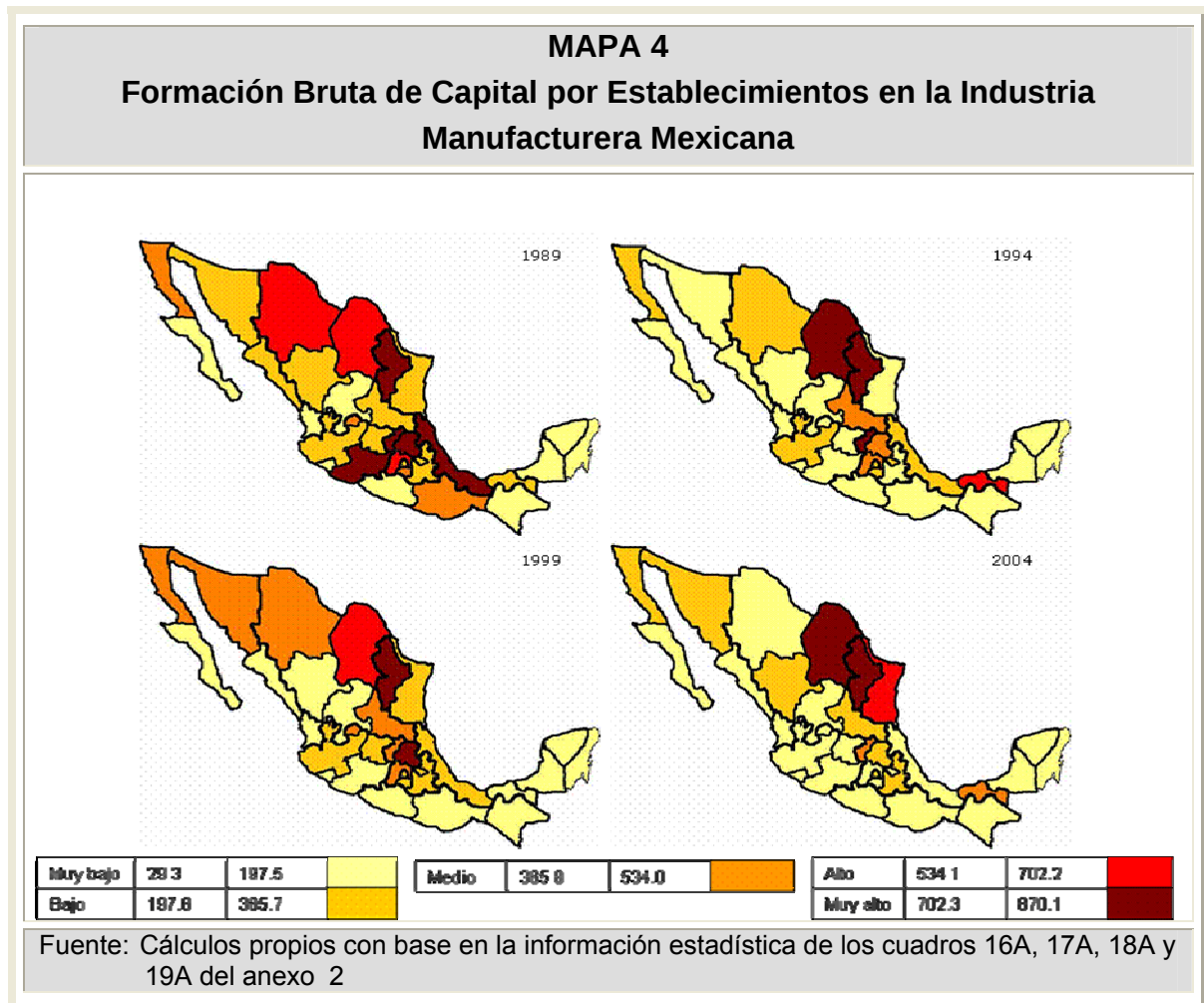
Un tercer indicador son las remuneraciones que percibe el personal dedicado a esta actividad, y como podemos observar en el mapa que a continuación se presenta durante el periodo de 1989-2004 los estados que estuvieron clasificados como de alto y muy alto nivel, es decir, que tuvieron remuneraciones promedio de 58.7 a 85.7 pesos por persona fueron el Distrito Federal, Estado de México, Puebla, Jalisco, Nuevo León, Guanajuato, Coahuila, Chihuahua, Baja California, Sonora, Tamaulipas, San Luís Potosí, Querétaro, Hidalgo, Tabasco, Aguascalientes y Morelos. Los estados clasificados en el nivel medio, es decir, que con remuneraciones promedio de 44.9 a 58.6 pesos por persona son Sinaloa, Durango, Zacatecas, Michoacán y Oaxaca. En los niveles bajo y muy bajo, es decir, de 17.4 a 44.8 remuneraciones promedio por persona son el resto de estados (ver mapa 3).



A grandes rasgos, se puede establecer que en 1989 las remuneraciones promedio del personal dedicado a la producción manufacturera en nuestro país era relativamente alta, ya que la mayoría de los estados se concentraba en los niveles medios, altos y muy altos. Para 1994 las remuneraciones promedio se incrementaron en la mayoría de los estados de la república. Durante 1999 la tendencia a la alza se rompe, pues las remuneraciones promedio pasaron de los niveles muy alto a los niveles alto y medio. En

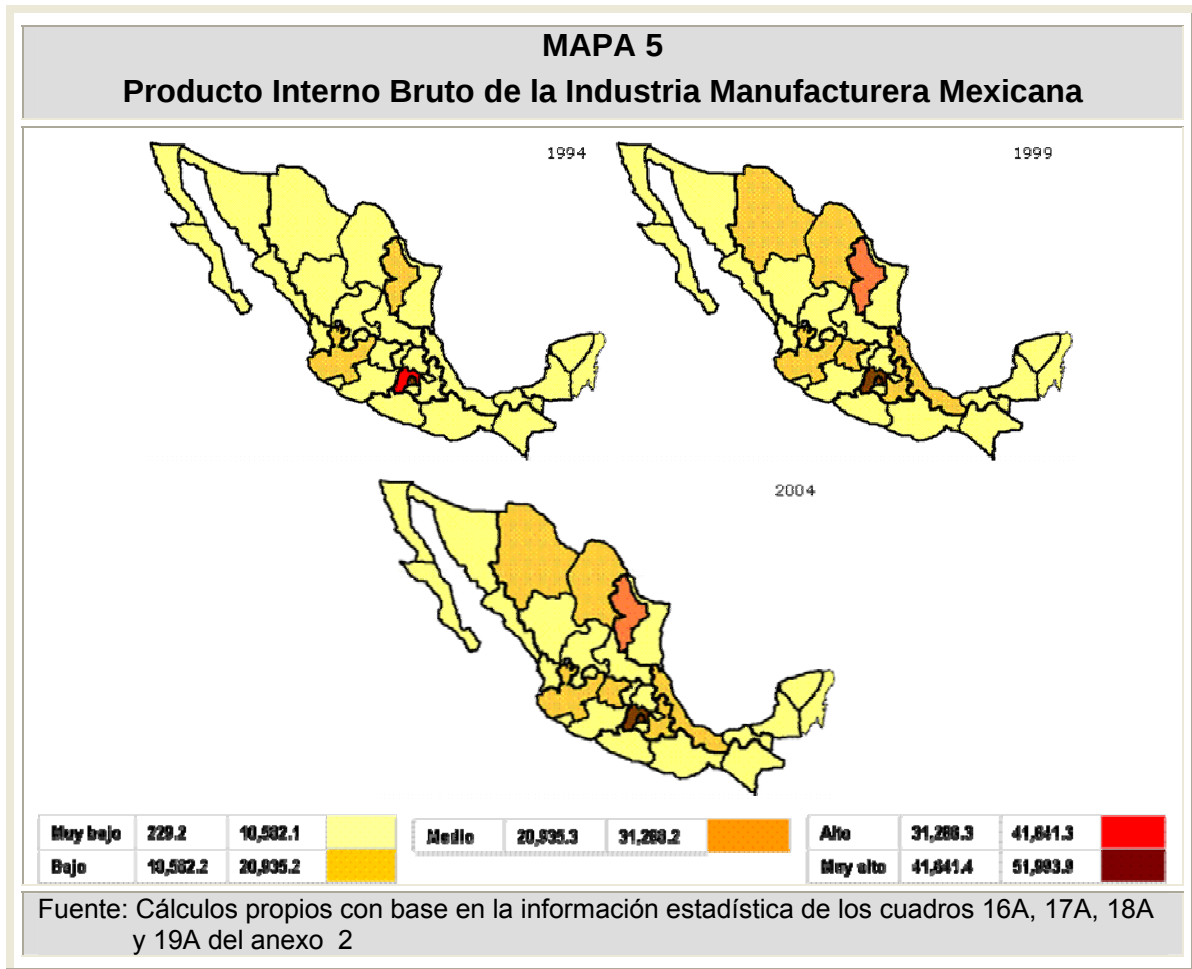
el 2004 se da un ligero aumento de las remuneraciones promedio en algunos estados, principalmente en el norte del país (ver mapa 3).

Un cuarto indicador es la relación entre la formación bruta de capital y el número de establecimientos, esta relación nos muestra como la inversión en el sector esta ligada con el número de establecimientos dedicados a la producción manufacturera, durante el periodo de 1989-2004 los estados de la república que presentaron niveles altos y muy altos, es decir, de 534.1 a 870.1 establecimientos con inversión fueron Coahuila, Nuevo León e Hidalgo; los estados ubicados en el nivel medio, es decir, de 365.8 a 534 establecimientos con inversión son San Luís Potosí, el Estado de México y Querétaro. En los niveles bajo y muy bajo, es decir, de 29.3 a 365.7 establecimientos con inversión se encuentra el resto de México (ver mapa 4).



Al profundizar en el análisis se puede argumentar que en 1989 la FBK de los establecimientos dedicados a la producción manufacturera en México era relativamente baja. Para 1994 la FBK se incrementa y sobre todo en el centro y el sur del país,

mientras que en el norte sólo los estados de Nuevo León y Coahuila se ven involucrados con esta tendencia. Durante 1999 la tendencia a la alza sigue su marcha, ya que la FBK por establecimiento se expande en los estados tanto del norte como en el sur y el centro del país. En el 2004 se da una ligera disminución de la FBK en algunos estados, sin embargo, hay otros en los cuales se incrementó (ver mapa 4).



En relación al PIB de la industria manufacturera por estado durante el periodo de 1994-2004 podemos observar que en términos generales son algunos estados del norte y otros del centro los que cuentan con niveles altos y muy altos de PIB, es decir, se encuentran en el rango de 31,288.3 a 51,993.9 millones de pesos. En específico, durante 1994 los estados de México y el Distrito Federal se encuentran dentro del nivel alto y muy alto de PIB, mientras que el resto del país posee niveles bajos y muy bajos de PIB, es decir, de 229.2 a 20,935.2 millones de pesos. Ya para 1999 el Estado de México y el Distrito Federal se posiciona en el nivel muy alto de PIB y el estado de Nuevo León en el nivel medio de PIB manufacturero, es decir, de 20,935.3 a 31,288.2 millones de pesos; mientras que el resto del país posee niveles bajos y muy bajos de

PIB manufacturero. En el 2004 la situación permanece igual ya que sólo destacan el Estado de México, Distrito Federal y Nuevo León (ver mapa 5).

II.2. DIAGNOSTICO ECONOMICO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE ESTADOS UNIDOS

En la presente sección se efectúa la exploración de las características de la industria manufacturera estadounidense, de los aspectos generales de la industria manufacturera de este país, el análisis por división y el estudio de los rasgos estatales de la industria.

II.2.1. Características de la industria manufacturera estadounidense

La industria ha sido desde hace mucho tiempo el principal sector económico de Estados Unidos. La mayor concentración de fábricas está situada en las áreas urbanas del cinturón industrial que se extiende aproximadamente desde Boston a Chicago. Sin embargo, desde la década de 1950 las manufacturas se han expandido considerablemente a otras partes del país, especialmente a las grandes ciudades de California y a los estados del sureste. La producción está muy diversificada, con énfasis en los metales primarios y elaborados, el procesamiento de alimentos, la maquinaria, el equipo electrónico y aeroespacial, los vehículos a motor, los productos químicos y textiles, la confección, el papel y el material impreso.

Es así como el petróleo, el acero, los vehículos motorizados, las industrias aeroespaciales, las telecomunicaciones, los productos químicos, las industrias electrónicas, la industria de alimentos, los artículos de consumo, los productos de madera, y la minería son sus principales industrias.

A continuación se presenta un breve estudio económico de la industria manufacturera de Estados Unidos, es así como se abordará el análisis histórico de los indicadores que muestran a grandes rasgos la situación de la economía de la industria de este país. Estos indicadores son el personal ocupado, sus remuneraciones, la formación bruta de capital, y el valor agregado del país. Sin embargo, antes de comenzar es necesario aclarar que el análisis de este país se encuentra enmarcado por tres periodos gubernamentales, como son: George Bush (1989-1993); William J. Clinton (1993-2001); y George W. Bush (2001-2005), dichos periodos influyeron en la manera de hacer política y aplicar acciones económicas en dicha industria. Por lo tanto, las diferentes acciones aplicadas así como el contexto en el cual se aplicaron ocasionaron

fluctuaciones en cada uno de los indicadores que se toma en cuenta en esta investigación para describir los rasgos de la industria manufacturera estadounidense.

II.2.2. Aspectos generales la industria manufacturera estadounidense

El cuadro 2 muestra el comportamiento de los principales indicadores de la industria manufacturera estadounidense en el periodo 1990-2004, dichos indicadores son el producto interno bruto, la formación bruta de capital, las remuneraciones y el personal ocupado.

CUADRO 2				
Indicadores Económicos de la Industria Manufacturera Estadounidense				
AÑOS	PIB millones de dólares	FBK millones de dólares	REM millones de dólares	PO millones de personas
1990	1,137,375.5	186,853.0	673,842.8	19,202,000.0
1991	1,103,000.2	182,979.4	647,796.9	18,531,000.0
1992	1,114,265.3	183,866.6	648,111.8	18,176,000.0
1993	1,129,032.6	184,243.3	645,498.5	18,175,000.0
1994	1,183,964.3	194,469.4	661,470.7	18,430,000.0
1995	1,211,873.4	201,832.1	670,980.3	18,593,000.0
1996	1,209,400.0	213,202.0	674,235.0	18,579,000.0
1997	1,250,567.2	221,715.3	697,612.8	18,749,000.0
1998	1,293,197.2	227,000.9	726,253.5	18,900,000.0
1999	1,293,004.2	229,408.2	737,163.1	18,674,000.0
2000	1,299,199.7	228,841.1	755,851.4	18,575,000.0
2001	1,188,219.6	228,021.6	627,868.6	16,528,000.0
2002	1,174,922.2	239,610.2	589,083.2	15,349,000.0
2003	1,195,718.8	229,799.2	570,212.0	14,597,000.0
2004	1,273,909.9	242,806.0	573,451.2	14,396,000.0
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis en: http://www.bea.gov/				

De esta forma, el cuadro 2 da a conocer que el PIB de la industria manufacturera estadounidense durante el periodo 1990-2004 contó con un crecimiento total del 12%, mostrando el nivel mas bajo de PIB en 1991 con 1,103,000 millones de dólares y el mas alto en el 2000 con 1,299,199 millones de dólares. Las fluctuaciones de este indicador

están vinculadas al comportamiento de otros indicadores como son la inversión, el consumo y la innovación tecnológica. Por otro lado, y haciendo referencia a la FBK en la industria manufacturera estadounidense se puede distinguir, en el cuadro 2, que a lo largo del periodo de estudio este indicador exhibió un crecimiento total del 27%. Al respecto es importante señalar que las fluctuaciones del indicador están ligadas al desempeño económico del país, a los niveles de confianza que tenga los inversionistas del mismo y a las tendencias del sistema financiero. En cuanto al PO en la industria manufacturera y a sus REM este cuadro revela que el PO tuvo un decremento del 25% durante el periodo de análisis, alcanzando el nivel mas bajo de PO en el 2004 con 14,396,000 millones de personas. Dicho comportamiento se relaciona con el decremento del 14% que sufrieron las REM a lo largo del periodo 1990-2004.

II.2.3. Análisis por división de la industria manufacturera

El personal ocupado en la industria manufacturera de Estados Unidos a nivel de divisiones se mantuvo estable a lo largo del periodo. Siendo más específica la industria con mayor personal ocupado es la división VIII, es decir, la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo; de ahí le siguen las otras industrias manufactureras (división IX); la de alimento, bebidas y tabaco (división I); la de sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico (la división V); y el resto de las divisiones (véase cuadro 28A del anexo 3).

En cuanto a las remuneraciones del personal ocupado en la industria manufacturera de Estados Unidos se puede argumentar que en términos generales estas permanecieron estables durante el periodo de estudio. De forma más particularizada se percibe que las industrias con mayores remuneraciones fueron la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo (división VIII); la de otras industrias manufactureras (división IX); la de sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico (división V); y la de alimentos, bebidas y tabaco (la división I) (véase cuadro 26A del anexo 3).

La formación bruta de capital de la industria manufacturera de Estados Unidos mostró una tendencia a permanecer constante, aunque en los últimos dos años del periodo no se contaron con los datos para ratificar esta tendencia. Más detalladamente se puede destacar que mientras en la mayoría de las divisiones la FBK permaneció estable, la división VIII, V, I, IV y IX mostraron más dinamismo. Cabe recalcar que la división VIII, es decir, la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo, presentó una tendencia a la alza, alcanzando su punto más alto en el año 2000, es a partir de ese año que la FBK de esta división comenzó a disminuir hasta alcanzar en el año siguiente el punto más bajo de todo el periodo. Por su parte, la división V de la industria demostró

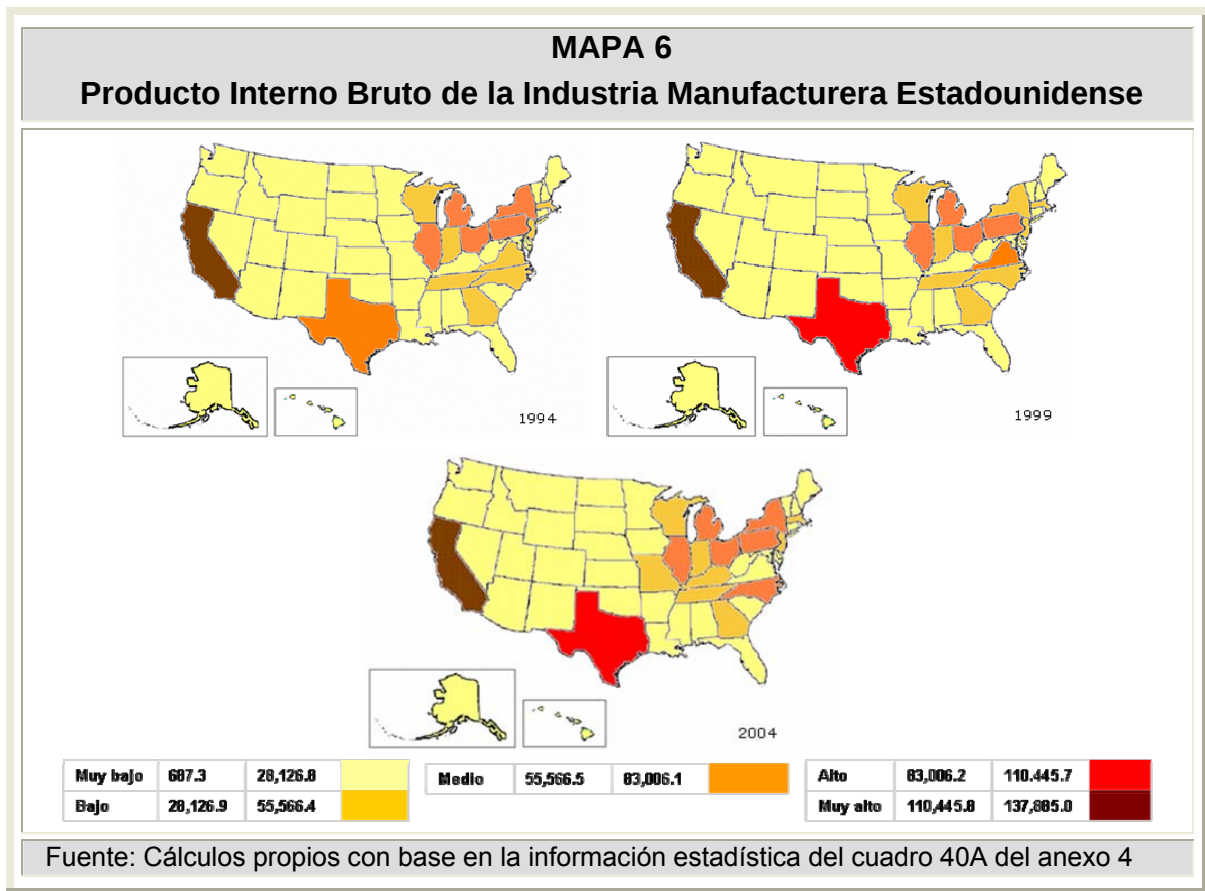
una tendencia estable con ligeros incrementos año con año. Mientras que las divisiones I, IV y IX con niveles similares de FBK presentaron una tendencia estable a lo largo de todo el periodo de análisis, al igual que el resto de las divisiones aunque con niveles más bajos de FBK (véase cuadro 27A del anexo 3).

El producto interno bruto de la industria manufacturera de Estados Unidos no registró grandes variaciones a lo largo de todo el periodo de análisis. Sin embargo, las divisiones industriales con mayores niveles de PIB generado fueron la división VIII, es decir, la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo; la de sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico (división V); la de alimento, bebidas y tabaco (división I); las otras industrias manufactureras (división IX); y la de papel, productos de papel, imprentas y editoriales (división IV) (véase cuadro 25A del anexo 1).

II.2.4. Rasgos estatales de la industria manufacturera estadounidense

En esta sección de la investigación es importante destacar que la determinación de los niveles tanto de PO, REM, entre otros indicadores se efectuó en base a la determinación de clases estadísticas, en donde se toma al valor mayor y se le resta el menor para posteriormente dividirlo entre el número de clases establecidas (5 clases). A partir de ello se van determinando los valores de cada clase y así ubicar en cada clase a cada uno de los estados que conforman a la unión americana dependiendo del nivel que posean. Por lo tanto, a continuación se efectúa el análisis de cada indicador.

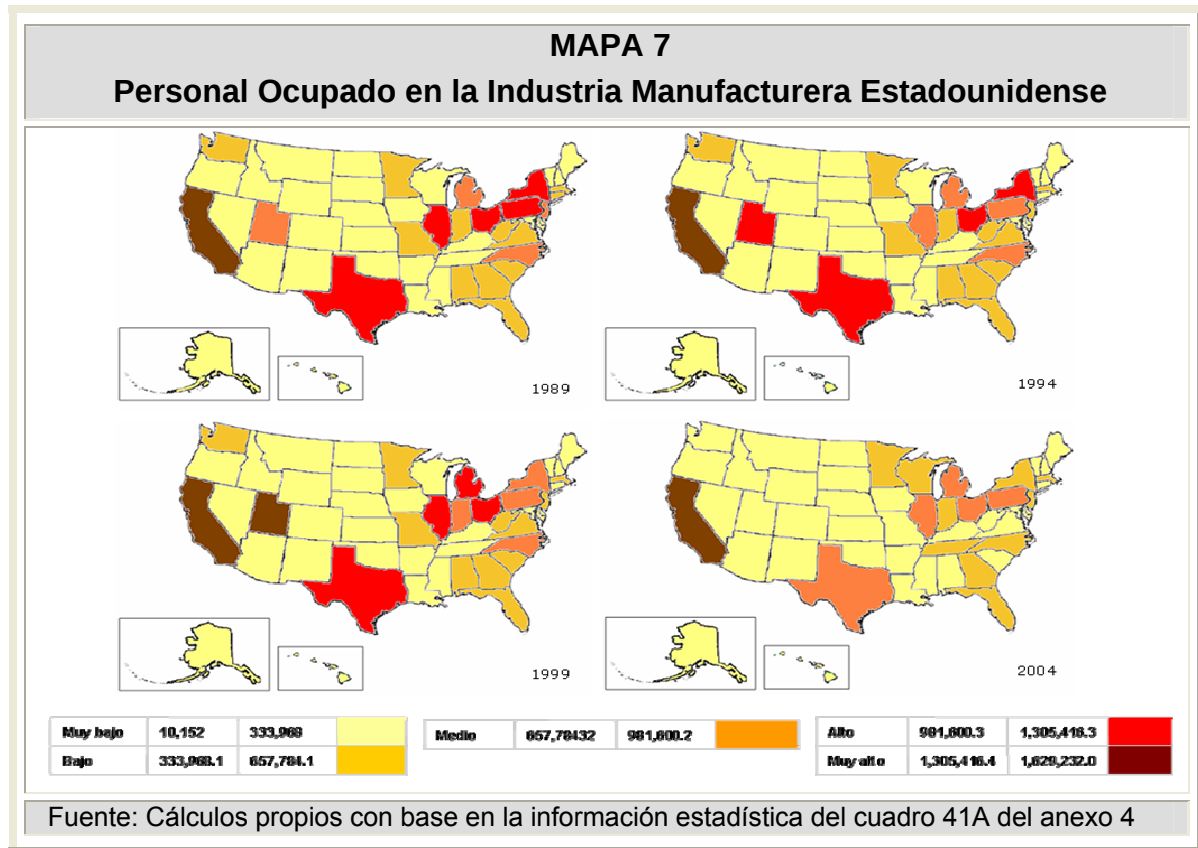
El PIB de la industria manufacturera estadounidense por Estado durante el periodo de 1994-2004 nos muestra en términos generales que son los estados del noreste del país los que concentran los niveles medios y bajos del PIB manufacturero, y que son los Estados de California y Texas los que poseen niveles altos y muy altos del PIB manufacturero, es decir de 83,006.2 a 137,885 millones de dólares. De manera más específica en el año de 1994 sólo el Estado de California poseía niveles altos de PIB manufacturero, mientras que los estados del noreste y Texas poseían niveles bajos y medios de PIB, es decir, de 28,126.9 a 83,006.1 millones de dólares. En 1999 sólo el estado de Texas pasa de un nivel medio a un nivel alto de PIB manufacturero, mientras que los demás permanecen igual. Para el 2004, estados como Kentucky y Missouri se anexan a los estados del noreste que poseen niveles bajos de PIB mientras que el resto permanece en el mismo rango que tenían en 1999 (ver mapa 6).



En cuanto al personal ocupado en el sector por entidad federativa como se logra apreciar en el mapa durante el periodo de 1989-2004 los estados del país que estuvieron clasificados como de alto y muy alto nivel, es decir, que tuvieron de 981,600.3 a 1,629,232 personas dedicadas a la producción manufacturera fueron California, Utha, Texas, Illinois, Michigan, Ohio y New York. Los estados clasificados en el nivel medio, es decir, que cuentan con 657,784.32 a 981,600.2 personas ocupadas en la actividad son Washington, Minesota, Wisconsin, Florida, Georgia, Carolina del Norte, Carolina del Sur, Tennessee, Alabama, Pensilvania e Indiana. En los niveles bajo y muy bajo, es decir, de 10,152 a 657,784.1 personas son el resto de estados que conforman a la unión americana (ver mapa 7).

A grandes rasgos se puede decir que en 1989 el número de personas ocupadas en la producción manufacturera en Estados Unidos era relativamente alto, con excepción de los estados ubicados en el centro del país. Para 1994 el número de personas dedicadas a esta actividad sufre una pequeña caída sobre todo en los estados de Illinois y Pensilvania aunque el resto del país permanece igual. Durante 1999 se da un ligero aumento en el personal ocupado sobre todo en los estados de Michigan y Utha, mientras que estados como New York sufre una ligera disminución. En el 2004 el

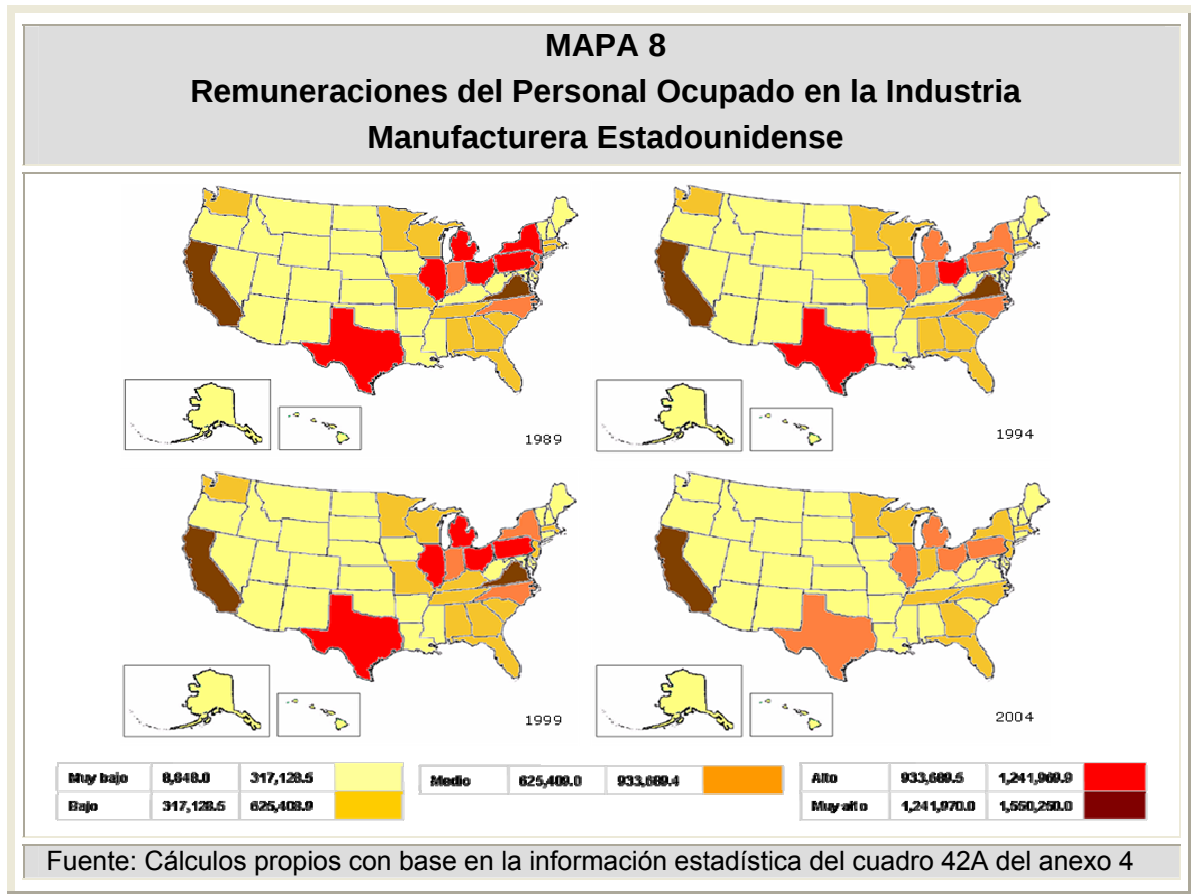
número de personas dedicadas a la producción manufacturera en el país sufre una fuerte caída y sólo el Estado de California permanece igual (ver mapa 7).



Las remuneraciones que percibe el personal dedicado a esta actividad por estado en la unión americana durante el periodo de 1989-2004 presentó el siguiente comportamiento: los estados que estuvieron clasificados como de alto y muy alto nivel de remuneraciones, es decir, que tuvieron remuneraciones de 933,689.5 a 1,550,250 dólares fueron California, Pensilvania, Texas, Illinois, Michigan, Ohio y Carolina del Norte. Los estados clasificados en el nivel medio de remuneraciones, es decir, que con remuneraciones de 625,409 a 933,689.4 dólares son Washington, Minesota, Wisconsin, Florida, Georgia, Carolina del Sur, Tennessee, Alabama e Indiana. En los niveles de remuneración bajo y muy bajo, es decir, remuneraciones de 8,848 a 625,408.9 dólares son el resto de estados (ver mapa 8).

En términos generales podemos decir que en 1989 las remuneraciones del personal dedicado a la producción manufacturera en Norteamérica eran relativamente altas, con excepción de los estados del centro. Para 1994 las remuneraciones disminuyeron en la mayoría de los estados con excepción de Pensilvania. Durante 1999 la tendencia a la alza se recupera pues las remuneraciones en algunos de los estados pasaron de baja

a media y en otras de media a alta. En el 2004 se da una disminución de las remuneraciones en la mayoría de los estados (ver mapa 8).



II.3. ANALISIS COMPARATIVO ENTRE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DE MEXICO Y ESTADOS UNIDOS

En esta sección se realiza un análisis comparativo entre los tres sectores que integran a la economía mexicana y estadounidense, para con ello elaborar el análisis de las ventajas comparativas reveladas de las economías en conjunto y de sus tres sectores, de igual forma, se aborda el estudio de las relaciones económicas que unen a estos dos países.

II.3.1. Análisis comparativo entre el sector industrial manufacturero mexicano y el estadounidense

En relación al comportamiento del personal ocupado en la industria manufacturera mexicana como estadounidense durante el periodo 1990-2004 se puede observar en el cuadro 3 que existe una apila diferencia en cuanto al número de personas ocupadas en este sector, ya que Estados Unidos tiene más PO ocupado en la industria de nuestro

país. Si el análisis del PO en la industria manufacturera tanto de México como de Estados Unidos se lleva a nivel de divisiones se puede reforzar el argumento anterior, ya que existe una enorme diferencia en el número de personas que trabajan en dicha industria, pues existen más personas trabajando en el sector en Estados Unidos. Además al realizar el análisis de las divisiones también se consigue ver que en todas presentaron una tendencia estable en cuanto al PO en el caso de México, mientras que en el caso norteamericano en su mayoría tendieron a la baja (véase cuadro 44A y 45A del anexo 5).

CUADRO 3								
Indicadores Económicos de la Industria Manufacturera Mexicana y Estadounidense								
AÑOS	PIB		FBK		REM		PO	
	MEX	USA	MEX	USA	MEX	USA	MEX	USA
	BILLONES DE DOLARES		BILLONES DE DOLARES		BILLONES DE DOLARES		BILLONES DE PERSONAS	
	a precios constantes del 96		a precios constantes del 96		a precios constantes del 96			
1990	424.28	1,137.38	69.99	186.85	199.56	673.84	3.28	19.20
1991	370.79	1,103.00	77.99	182.98	199.94	647.80	3.31	18.53
1992	344.37	1,114.27	84.74	183.87	206.12	648.11	3.38	18.18
1993	330.93	1,129.03	74.02	184.24	211.38	645.50	3.31	18.18
1994	324.23	1,183.96	80.87	194.47	222.24	661.47	3.24	18.43
1995	251.21	1,211.87	66.90	201.83	231.76	670.98	3.07	18.59
1996	193.56	1,209.40	79.46	213.20	239.72	674.24	3.28	18.58
1997	167.03	1,250.57	92.97	221.72	253.83	697.61	3.57	18.75
1998	149.00	1,293.20	107.89	227.00	268.34	726.25	3.77	18.90
1999	130.20	1,293.00	110.27	229.41	278.33	737.16	3.91	18.67
2000	120.89	1,299.20	118.10	228.84	295.01	755.85	4.10	18.58
2001	114.19	1,188.22	104.85	228.02	251.99	627.87	3.90	16.53
2002	110.28	1,174.92	99.11	239.61	240.16	589.08	3.64	15.35
2003	106.80	1,195.72	99.32	229.80	237.76	570.21	3.53	14.60
2004	100.06	1,245.78	103.83	237.45	244.51	573.45	3.64	14.40
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis en: http://www.inegi.gob.mx/ y http://www.bea.gov/								

Tocando el tema de las remuneraciones del personal ocupado en la industria manufacturera de México y Estados Unidos se puede observar que existe una amplia diferencia entre estos dos países (ver cuadro 3). Ahora, si el análisis de las REM se

lleva a nivel de divisiones se refuerza el argumento anterior, ya que reciben mejores remuneraciones las personas que trabajan en el sector en Estados Unidos. Además, al realizar el análisis de las divisiones también se alcanza a ver que con excepción de la división II las otras divisiones mostraron una tendencia a la alza en las REM en el caso de México, mientras que en el caso norteamericano, con excepción de la división II, IV, y la VII la mayoría tendieron a la alza (véase cuadros 46A y 47A del anexo 5).

En relación a la formación bruta de capital en la industria manufacturera de la economía estadounidense y mexicana se observa en el cuadro 3 que existe una amplia diferencia entre estas dos economías, lo que significa que en Estados Unidos se invierte más en el sector que en México. En cuanto al análisis de la FBK a nivel de divisiones se puede destacar que se refuerza el argumento anterior, ya que existe una enorme diferencia entre ambos países, pues se invierte una mayor cantidad de capital en el sector en Estados Unidos. Además al realizar el análisis de las divisiones también se alcanza a ver que con excepción de la división VIII y XI, que mostraron tendencias a la alza, e incluso la división VIII, que al final del periodo supera a la estadounidense, las otras divisiones mostraron una tendencia a la estable en la FBK en el caso de México, mientras que en el caso norteamericano, con excepción de la división I y VI, que mostraron tendencia a la alza, la mayoría tendieron a la baja (véase cuadros 48A y 49A del anexo 5).

De acuerdo a información publicada por el INEGI el Producto Interno Bruto generado por la industria manufacturera en el 2004 fue de 100.06 billones de dólares de los cuales 45.78 billones de dólares corresponden a bienes durables y 59.79 billones de dólares a bienes no durables, lo que representa que el PIB de la industria se encuentra en más del 50% sustentado por la producción de bienes no durables. Por su parte, retomando la información publicada por el U.S. Department of Commerce, el sector manufacturero de la economía norteamericana generó en el 2004 un PIB de 1,245.78 billones de dólares de los cuales 735.52 billones de dólares corresponden a la producción de bienes durables y 510.26 billones de dólares son de producción de bienes no durables, esto quiere decir que el PIB de la industria se encuentra en un 70% sustentado por la producción de bienes durables.

El cuadro 3 representa también la evolución del PIB de la industria manufacturera de México y la de Estados Unidos. A partir de ello se argumenta que existe una gran diferencia entre Estados Unidos y México, ya que aproximadamente en el periodo de 1990-2004 existe una diferencia que oscila en más del millón de dólares. Al analizar el PIB en la industria manufacturera tanto de México como de Estados Unidos a nivel de divisiones se puede destacar que se refuerza el argumento anterior, ya que existe una

enorme diferencia entre ambos países, pues se genera una mayor cantidad de producto en el sector en Estados Unidos. Además al realizar el análisis de las divisiones también podemos ver que todas las divisiones mostraron una tendencia a la baja, sin embargo es necesario aclarar que la división VIII de la industria manufacturera mexicana en varios años llega a producir las mismas cantidades de producto que la estadounidense. Por su parte, las divisiones de la industria manufacturera estadounidense mostraron una tendencia a la baja en la mayoría de sus divisiones, mientras las otras permanecían estables (véase cuadros 50A y 51A del anexo 5).

CAPITULO

3

ELEMENTOS TEORICOS DE LA COMPETITIVIDAD Y LA PRODUCTIVIDAD



continuación se presenta el marco teórico de la investigación, en el cual se hace referencia a los aspectos teóricos de la productividad y la competitividad con el objetivo de dar a conocer las nociones teóricas vinculadas al tema. De igual forma, se profundiza en el análisis teórico de las Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) y de la Productividad Total de los Factores (PTF). Todo ello con la finalidad de dar fundamento a la temática a analizar.

III.1. MARCO TEORICO DE LA COMPETITIVIDAD

En este apartado se abordan cuestiones teóricas relacionadas al concepto de competitividad, como es su conceptualización, los enfoques para su estudio y los niveles de medición que existen para la misma.

III.1.1. Concepto de competitividad

De acuerdo con Araoz (1998) la competitividad es el resultado del entretrejo de una serie de factores económicos, geográficos, sociales y políticos que conforman la base estructural del desarrollo de una nación.

A fin de tener como punto de partida la racionalización económica del concepto de competitividad retomamos a Sirlin (1992) que busca comprender el término sin la necesidad de atarlo a un objetivo ni a un tipo específico de factores. Para ello, define a la competitividad como “la mayor eficiencia relativa en la producción de un bien por un

país” y considera que su manifestación o resultado consiste en lograr un precio de oferta relativamente menor para ese bien, y es este enfoque el que se considera como el de la competitividad básica (Ubfal, 2004). Competitividad básica porque no permite captar la complejidad de la competitividad en toda su dimensión, y por que es la base de la cual podrán generarse los diferentes enfoques, además, esta noción básica no deja de lado la teoría de las ventajas comparativas, pues tiene mucha relación con el concepto.

También encontramos definiciones que nos llevan a comprender la competitividad nacional, como la de Horta y Jung (2002) que nos dice que “la competitividad no es un estado a alcanzar, sino un proceso continuo de esfuerzos conjuntos hacia la adquisición de atributos diferenciables en el que los resultados se obtienen a largo plazo”. Es a partir de esta definición que destaca la importancia del acceso a mercados y los canales de comercialización que florecen los análisis teóricos de la organización industrial y gestión estratégica que destacan el rol de las empresas para mejorar las fuentes de competitividad mediante estrategias internas (reducción de costos o incremento de la productividad) o externas (alterando el entorno sectorial).

III.1.2. Enfoques para el estudio de la competitividad

De acuerdo con Nelson (1992) a finales de los ochenta las publicaciones existentes sobre la competitividad se centraban en tres grupos:

- Estudios enfocados a empresas individuales.
- Estudios enfocados en el desempeño macroeconómico de las economías nacionales.
- Estudios enfocados en la formulación de políticas industriales.

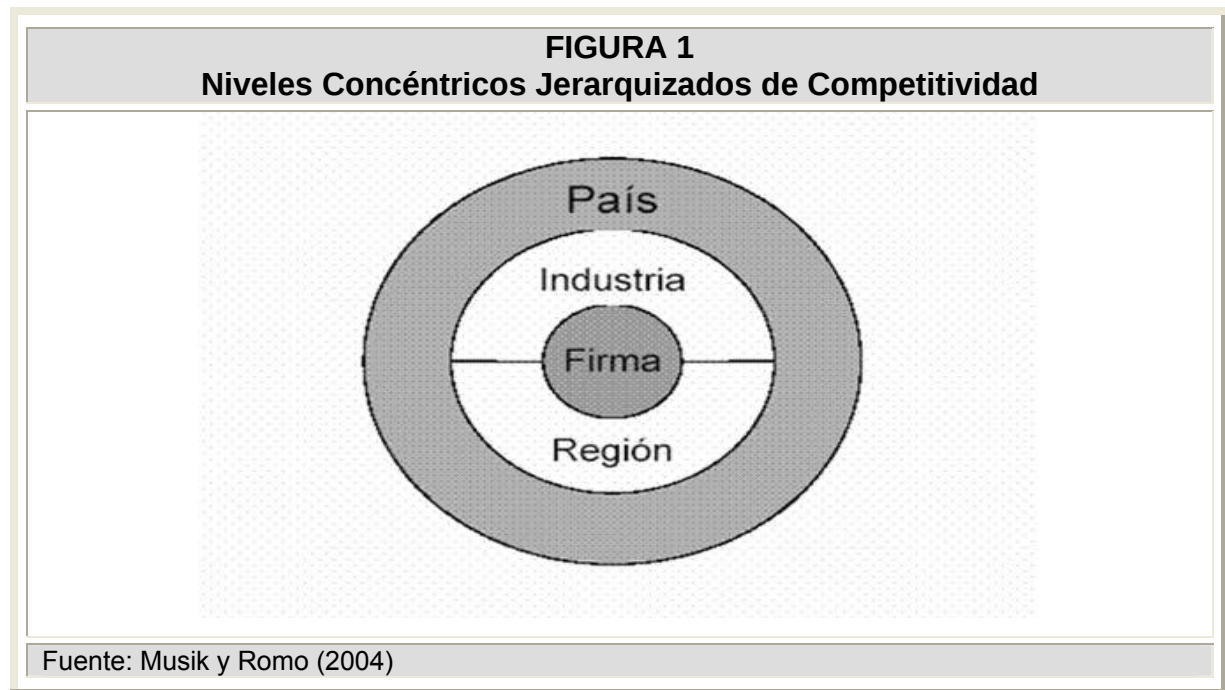
Estas publicaciones identifican dos niveles de análisis de la competitividad: el nivel micro de la empresa y el nivel macro nacional.

III.1.3. Niveles de competitividad

Para poder encontrar sentido del término “competitividad” es necesario aclarar a qué nivel se esta aplicando, se identifican cuatro niveles: la empresa, la industria, la región y el país y que autores como Musik y Romo (2004) los han clasificado dentro de una estructura de “niveles concéntricos jerarquizados de competitividad” (ver figura 1).

a) El nivel de la empresa

El significado de competitividad de la empresa es bastante claro y directo, este deriva de la ventaja competitiva que tiene una empresa a través de su método de producción y organización, (reflejado en el precio y en la calidad del producto final) con relación a los de sus rivales en un mercado específico. Así la pérdida de competitividad se traduciría en una pérdida de ventas, menor participación de mercado y, finalmente, en el cierre de la planta (Musik y Romo, 2004).



Los factores subyacentes de la competitividad de las empresas de acuerdo con Musik y Romo (2004) son la flexibilidad de la empresa, la producción justo a tiempo, las actividades de investigación y desarrollo, la capacitación de los trabajadores, la rotación del personal, las inversiones para perfeccionar y mejorar la planta y la disponibilidad de crédito.

En la figura 1 la empresa aparece al centro de los anillos concéntricos de competitividad debido a que además de todos los factores internos mencionados que afectan a la empresa, existen otras variables externas que tienen un impacto importante sobre la competitividad de la misma. Al nivel de la industria, la concentración de mercado, la diferenciación de productos, los precios internacionales de los bienes producidos, así como la existencia de una política industrial explícita en el sector, son sólo algunas de las variables más importantes. Al nivel regional, podemos mencionar la existencia de la infraestructura requerida, la existencia de un número suficiente de trabajadores

calificados, o la posibilidad del surgimiento de efectos de aglomeración debido a la ubicación de varias plantas dentro de una misma área geográfica y finalmente, las variables al nivel país también tienen un impacto sobre la empresa, especialmente el valor de la tasa de cambio y las tasas de interés.

b) El nivel de la industria

La competitividad de una industria deriva de una productividad superior, ya sea enfrentando costos menores a los de sus rivales internacionales en la misma actividad, o mediante la capacidad de ofrecer productos con un valor más elevado. De esta forma, su competitividad es el resultado, en gran medida, de la competitividad de empresas individuales, pero al mismo tiempo, la competitividad de las empresas se verá incrementada por el ambiente competitivo prevaleciente en la industria. Las empresas que forman parte de una industria competitiva tienden a verse beneficiadas en distintas formas, al crearse un círculo virtuoso entre el desempeño de la empresa y el desempeño de la industria. Las economías de escala al nivel de la industria fomentan la creación de infraestructura especializada, incluyendo centros de investigación e instituciones educativas, que ayudan a desarrollar habilidades técnicas y conocimientos específicos para la industria. Desde una perspectiva de la producción, los eslabonamientos verticales permiten una mayor capacidad de respuesta y flexibilidad a los cambios en los requerimientos del mercado, tanto en cantidad como en las especificaciones de los productos.

Una industria competitiva presenta más oportunidades para desarrollar eslabonamientos verticales, con impactos positivos sobre el desarrollo industrial del país, en el caso de los países en vías de desarrollo, una vez que se ha iniciado el proceso de ensamble de componentes importados (con un valor agregado local reducido) y que éste se ha arraigado, el proceso de industrialización debe avanzar para incrementar el uso de insumos locales y fomentar eslabonamientos hacia atrás con proveedores locales. Este proceso impulsa la difusión de tecnologías y conocimientos técnicos.

Siguiendo Battat et al. (1996), definimos los eslabonamientos hacia atrás como las “relaciones interempresariales en las que una compañía adquiere bienes y servicios como sus insumos de producción en forma regular, de una o más compañías en la cadena de producción”. Al proporcionar insumos para las empresas en industrias competitivas, los subcontratistas deberán atender preferencias superiores con respecto al diseño, especificaciones técnicas, calidad del producto y tiempos de entrega. Además, la subcontratación puede permitir a las empresas aumentar su producción y

beneficiarse de economías de escala. La naturaleza de la industria tiene un efecto importante sobre la probabilidad de observar eslabonamientos hacia atrás, como Battat et al. (1996) señala, la tendencia a desarrollar eslabonamientos hacia atrás aumenta cuando el producto final requiere de diversos tipos de componentes o su manufactura involucra habilidades o tecnologías específicas. Cuando la capacidad para proporcionar estos componentes dentro de la misma empresa es limitada, resulta inevitable la contratación de terceros.

Sin embargo, no todas las industrias son iguales, por lo que distintas características jugarán diversos papeles para determinar su competitividad, entre estos podemos citar: la naturaleza de los bienes producidos (intermedios, bienes perecederos o no duraderos, y bienes duraderos); concentración del mercado y barreras de entrada (para determinar la naturaleza y el vigor de las fuerzas competitivas); intensidad de capital y complejidad técnica; madurez de la tecnología utilizada (con el objeto de determinar el dinamismo tecnológico del sector); potencial de exportación (la participación en los mercados internacionales actúa como un incentivo adicional para mejorar la competitividad de la industria); presencia extranjera (que puede funcionar como un mecanismo de transferencia de tecnología); y la estrategia seguida por los inversionistas extranjeros (búsqueda de mercado, búsqueda de eficiencia o búsqueda de recursos naturales).

Entre otras formas alternativas de observar la competitividad a este nivel de análisis están el nivel de atracción de un país con relación a otros para ubicar plantas en una determinada industria (Jenkins, 1998) o distintas medidas de participación en el comercio internacional (por ejemplo participación de mercado o el índice de ventajas comparativas reveladas).

c) El nivel regional

¿Las regiones compiten entre sí? Podemos argumentar que, en cierta forma, en efecto éste es el caso, las regiones compiten por empresas que buscan una ubicación, así como por personas talentosas en busca de empleo. Como señalan Charles y Benneworth (1996) “el debate crucial con respecto a la competitividad regional gira en torno a la relación entre la competitividad de las firmas y la repercusión que ésta tiene sobre la competitividad de los territorios relacionados con estas firmas, ya sea a través de su propiedad o su ubicación”.

Asimismo, y de conformidad con el marco de los niveles concéntricos de competitividad ilustrados en la figura, se debe reconocer que el desempeño y el desarrollo de una

empresa se determinan en gran medida por las condiciones prevalecientes en su entorno, especialmente las condiciones en su proximidad geográfica inmediata (Malmberg et al., 1996).

El elemento regional en la discusión sobre competitividad no puede ser exagerado, una vez que el ambiente empresarial mejora (gracias a una mejor infraestructura, mejores centros de educación, niveles de vida, u otras políticas gubernamentales explícitas diseñadas para atraer inversiones a la región), las compañías empiezan a concentrarse en ubicaciones geográficas específicas, dando origen a la formación de clusters. Según la definición de Michael Porter, “los clusters son grupos geográficamente cercanos de compañías, proveedores, prestadores de servicios e instituciones relacionadas en un campo particular, que están interconectados y vinculados entre sí por aspectos comunes y complementarios” (Porter, 2003). En opinión de Porter, los clusters tienen el potencial de afectar de manera positiva la competitividad, principalmente a través de los tres mecanismos siguientes:

- Incrementando la productividad de las empresas o industrias constituyentes, puesto que se reducen los costos de transacción y los costos de capital (la proximidad física contribuye a este resultado; por ejemplo, se puede mantener una reserva pequeña de insumos almacenados, ya que los proveedores se ubican a corta distancia).
- Incrementando la capacidad de innovación y, en consecuencia, el crecimiento de la productividad. Esto se debe al hecho de que resulta más sencillo detectar las oportunidades de innovación dentro del mismo cluster. Una vez que se introduce una innovación en una empresa (ya sea en un producto, en un proceso de producción o en una práctica administrativa), se produce un efecto de demostración y se incrementa la probabilidad de que sea adoptado en otras empresas.
- Estimulando la formación de nuevos negocios que expanden el cluster y, en consecuencia dan mayor sustento a la innovación. Esto sucede debido a que se reducen las barreras de entrada, las oportunidades de hacer negocios son más fáciles de identificar dentro del cluster, y es posible desarrollar relaciones interpersonales, facilitando la creación de nuevas relaciones proveedor-comprador.

Podemos añadir que la aglomeración reduce asimismo las barreras para la difusión de conocimiento. Como indican Malmberg et al. (1996), “las redes formales e informales entre las personas en una ubicación común, que con frecuencia se han desarrollado a través de una interacción de largo plazo, y la evolución resultante de las instituciones locales forma parte del capital social que rodea los procesos de innovación”.

La importancia de la aglomeración geográfica tiene que ver con el hecho de que ésta da origen a la generación de las llamadas “economías externas,” las cuales pueden ser de dos tipos: tecnológicas y pecuniarias (Krugman, 1991). Las economías externas tecnológicas involucran la transferencia (o derrama) de conocimiento entre las empresas, esta transferencia contribuye a que la parte receptora desarrolle capacidades tecnológicas que tienden a robustecer la ventaja competitiva de la industria. Por otra parte, las economías externas pecuniarias involucran la creación de un mercado para la mano de obra especializada y para los proveedores, que nuevamente tiende a fortalecer la ventaja competitiva de la industria. Dicho en otras palabras, la aglomeración mejora el desempeño de las empresas (y consecuentemente de la industria) al reducir los costos de transacción tanto en los activos tangibles como en los intangibles.

d) El nivel nacional

El nivel nacional es crucial, ya que determina en gran medida la competitividad de los demás niveles inferiores. Un asunto fundamental con respecto a la cuestión de la competitividad nacional es si los países realmente compiten entre sí, o si el término competitividad es una forma inadecuada de evaluar la “salud” general de una economía. Ciertamente, se puede argumentar que los países compiten por atraer inversiones extranjeras, pero tal como señala Siggel (2003), “los atributos que atraen la inversión extranjera son la estabilidad, el buen gobierno y las oportunidades de inversión rentables, los cuales no son idénticos a un fuerte desempeño en las exportaciones”.

Boltho (1996) presenta definiciones más concisas de la competitividad desde una perspectiva macroeconómica. A corto plazo, equiparaba la competitividad con el valor de la tasa de cambio real. Así, un país con un nivel de pleno empleo que no tiene competitividad estaría sufriendo un déficit persistente en la cuenta corriente que comúnmente se ajustaría mediante una mezcla de deflación y depreciación. El costo de estos desajustes, particularmente una tasa de cambio sobrevaluada, puede conducir a pérdida en la participación de mercado y desempleo. Por otra parte, la definición de competitividad a un plazo más largo incluye el objetivo de elevar los niveles de vida de la población, y es una función del crecimiento en la productividad.

La perspectiva de la escuela de negocios de la competitividad es representada por Michael Porter, para quien la competitividad de un país depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorarse continuamente. Aún cuando Porter analiza la

competitividad al nivel de la nación, su marco de análisis es sistémico, en el sentido de que incorpora de manera implícita los niveles de la empresa, la región y la industria.

Porter define además un “diamante” con cuatro factores determinantes de la ventaja competitiva nacional:

- *Condiciones de los factores.* Incluye los factores de producción (mano de obra calificada, infraestructura, financiamiento) necesarios para competir en una industria determinada.
- *Condiciones de la demanda.* Esto se refiere a la naturaleza (esto es, al grado de sofisticación) de la demanda en el mercado doméstico para los bienes o servicios producidos por una industria determinada.
- *Industrias relacionadas y de apoyo.* Se refiere a la presencia de proveedores y otras industrias relacionadas competitivas a nivel internacional.
- *Estrategia de la empresa, estructura y rivalidad.* Esto refleja las condiciones generales que rigen como se crean, organizan y administran las empresas, así como la naturaleza de la competencia entre las mismas.

Cada uno de los cuatro factores determinantes interactúa con los demás para crear un entorno en el que las empresas desarrollarán y acumularán activos o habilidades especializados para incrementar su ventaja competitiva. Porter rechaza de manera explícita la definición puramente macroeconómica de la competitividad, de igual forma, rechaza las explicaciones con respecto a las diferencias en la competitividad de un país a otro con base en la abundancia de la mano de obra barata, recursos naturales o diferencias en las prácticas administrativas. Porter concluye que “el único concepto significativo de competitividad a nivel nacional es la *productividad*.” Este es el caso debido a que la productividad es el principal factor determinante del nivel de vida a largo plazo en un país, así como del ingreso per cápita (esta variable determina el salario de los trabajadores y el retorno del capital).

En este punto resulta interesante señalar que prácticamente todos los autores, sin importar si son de formación economistas o de escuelas de negocios, o si existe entre ellos un consenso sobre el uso del término cuando se aplica a las economías nacionales, concuerdan que la tasa de crecimiento de la productividad (no la tasa de crecimiento de la productividad con relación a otros países) es la medida última de la competitividad. La productividad de un país determina su nivel de vida, ya que una productividad más elevada puede sustentar mejores salarios y rendimientos atractivos del capital invertido (Musik y Romo, 2004).

Se ha revisado brevemente hasta ahora una visión alternativa que define la competitividad de un país como la participación de sus productos en los mercados internacionales, esta perspectiva representa una definición profundamente errónea del término, adoptar esta definición sería equivalente a presentar la competitividad como un juego de suma cero, puesto que la ganancia de un país en participación de mercado se da necesariamente a expensas de otros países, e implicaría que políticas tales como congelar los salarios y devaluar la moneda contribuiría a incrementar la competitividad. Sin embargo, sería difícil justificar que los niveles de vida y de prosperidad de la población en general se verían beneficiados como resultado de la implementación de estas políticas.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) ofrece una definición más concisa sobre el papel de las exportaciones, enfatizando que aunque la competitividad en las exportaciones comienza con un incremento en la participación del mercado, va más allá de eso, ya que: “implica diversificar la canasta de exportaciones, sostener tasas más elevadas de crecimiento en las exportaciones a lo largo del tiempo, aumentar el contenido tecnológico y de habilidades en las actividades de exportación, y ampliar la base de empresas locales capaces de competir internacionalmente, de tal forma que la competitividad se vuelva sustentable y venga acompañada de ingresos crecientes” (UNCTAD, 2002). Esta definición incorpora explícitamente una perspectiva evolucionaría en la que los países se alejan de las exportaciones primarias hacia productos con un mayor contenido tecnológico (que presentan un mayor potencial para generar derramas hacia el resto de la economía) y que presentan asimismo un mayor potencial para desarrollar las capacidades tecnológicas de un país. Esto comienza un círculo virtuoso por medio del cual más empresas pueden entrar en los mercados internacionales y contribuir al fortalecimiento de dichas capacidades.

III.1.4. Elementos para incrementar la competitividad

La competitividad puede ser mejorada a través de dos tipos de esfuerzos:

- a) Mediante la aplicación de acciones estratégicas que incrementa la productividad y generan ventajas competitivas en las empresas (**acciones empresariales**).

Según Porter (1989), la habilidad de la empresa para generar valor en un entorno competitivo (el mercado), depende de factores externos o de entorno e internos o de la empresa:

- Los factores externos o de entorno corresponden a la estructura del sector en el cual se encuentre la empresa, esta estructura se define mediante cinco fuerzas: proveedores, competidores, clientes, productos sustitutos, competidores potenciales. Una estructura favorable otorga a la empresa una posición dominante, que le permita a la empresa apropiarse de una porción significativa de la riqueza creada en el mercado, mientras que una posición débil impide tal apropiación.
- Los factores internos dependen de los procesos que desarrolla la empresa para generar riqueza (cadena de valor). Una empresa puede adquirir ventajas competitivas mediante la oferta de productos que generen un alto valor en el mercado, u organizando su producción para obtener ventajas en costos.

En tal sentido, las empresas logran incrementar su competitividad (o desarrollar ventajas competitivas) si impactan favorablemente los factores internos o externos.

Una organización puede desarrollar ventajas competitivas de forma cociente, lo cual se logra mediante una mejora permanente en la efectividad de los procesos, así como con la búsqueda de una posición estratégica singular en el mercado.

En otras palabras, las empresas alcanzan la competitividad por dos vías posibles:

- Mediante un incremento en la efectividad operativa.

“Las numerosas actividades involucradas en la creación, la producción, la venta y la entrega de un producto o servicio constituyen las unidades básicas de la ventaja competitiva; la efectividad operativa implica desarrollar esas actividades mejor que los rivales, es decir, más rápido o con menos esfuerzo y menos defectos; Las compañías pueden beneficiarse enormemente de la efectividad operativa; desde el punto de vista competitivo, el problema de la efectividad operativa es que las mejores prácticas pueden ser copiadas fácilmente. A medida que todos los competidores en una misma industria comienzan a adaptarlas, la frontera de la productividad (el máximo valor que una compañía puede proporcionar a un costo dado, contando para ello con la mejor tecnología posible y las mejores habilidades y técnicas de gestión) se expande, reduciendo los costos y al mismo tiempo mejorando el valor. Esta competencia genera una mejora absoluta en la efectividad operativa, pero no presenta una mejora relativa para ninguno de los involucrados en la competencia, y, mientras más benchmarking realicen las compañías, mayor será la convergencia operativa, es decir, más difícil distinguir una compañía de otra” (Porter, 1990).

“Las diferencias en la efectividad operativa eran la esencia del desafío que los japoneses plantearon a las compañías occidentales durante la década de los 80’s. En este aspecto, los japoneses llevaban una ventaja tal frente a sus competidores que podían ofrecer simultáneamente, menor costo y mayor calidad” (Porter, 1990).

- Mediante un posicionamiento estratégico adecuado.

“El posicionamiento estratégico tiene que ver con ser distinto a los rivales, implica la elección totalmente conciente de un conjunto de actividades cuyo objetivo sea proporcionar una mezcla única de valor. La esencia del posicionamiento estratégico reside en las actividades, optar por ejecutar las actividades de manera diferente o realizar actividades diferentes a los de los rivales, de no ser así, la estrategia no es más que un eslogan de marketing que no resiste competencia alguna” (Porter, 1990).

b) Mediante la creación de condiciones de entorno favorables (**acciones institucionales**)

Las instituciones (incluyendo al estado) se integran a la dinámica competitiva mediante acciones sobre los niveles meso, macro y meta, así complementan la acción empresarial (que ocurre en el nivel micro).

En términos generales, la acción institucional contribuye a crear condiciones propicias a las empresas, para que éstas desarrollen ventajas competitivas.

Por otro lado, las instituciones establecen ciertos apoyos para promover la competitividad como:

1. Acceso a información y conocimiento.
 - Investigación en ciencia y tecnología.
 - Servicios de desarrollo empresarial (tecnologías blandas y gerenciales).
 - Servicios de información (inteligencia de mercados e identificación de oportunidades de mercado, vigilancia tecnológica, agenda de conectividad).
 - Capacitación al recurso humano.
2. Creación de confianza (desarrollo de ambientes de negocio propicios).
 - Estandarización, control de calidad y certificación técnica
 - Marcos jurídicos para la negociación (legislación comercial)
 - Mecanismos de protección a propiedad intelectual
 - Condiciones para la salida al mercado (infraestructuras y plataformas, programas exportadores, programas de creación de empresas)

3. Financiación.

- Fondos para inversión y para innovación (capital de riesgo, recursos de cofinanciación pública)
- Excepciones tributarias a proyectos de inversión y de innovación

4. Definición de políticas económicas.

- Tributaria
- Fiscal
- Industrial
- De comercio exterior

5. Definición de políticas de desarrollo.

- Educación
- Salud
- Servicios públicos domiciliarios
- Seguridad
- Infraestructura
- Ambientales

III.1.5. El concepto de ventaja comparativa versus ventaja comparativa revelada

Se dice que el nivel económico óptimo se logra cuando los países exportan aquellos bienes para los cuales tienen ventaja comparativa e importan aquellos para los que tienen desventaja comparativa. La determinación empírica de si un país tiene o no ventajas comparativas ayuda a orientar la inversión y el comercio y, por consiguiente, a tomar mayor ventaja de las diferencias que existen del lado de la demanda y de la oferta internacional de productos y factores de producción (Arias Joaquín y Segura Oswaldo, 2004)

En la literatura se pueden encontrar dos significados de ventaja comparativa (Tsakok 1990). El primero se relaciona con la comparación de la eficiencia en la producción de dos países: aquel con el costo de oportunidad más bajo es relativamente más eficiente y, por lo tanto, tiene ventaja comparativa. La eficiencia relativa puede deberse a diversos factores, tales como el uso de menos insumos por unidad de producto, la utilización de menos recursos domésticos por unidad de producto, un costo de oportunidad más bajo en los recursos domésticos, o el hecho de que el valor de la moneda no sea alto en comparación con otros países. El segundo significado se refiere a la eficiencia de las diferentes producciones en el ámbito doméstico, en el cual los productos se comparan en términos de sus ganancias y ahorro por unidad de divisas utilizadas.

Hay que aclarar que ventaja comparativa y ventaja absoluta no se refieren a lo mismo y pueden conducir a errores de interpretación, la ventaja absoluta la tienen los países con menores costos de producción, y la ventaja comparativa la tienen aquellas economías con un menor costo de oportunidad de los recursos. Un país que tenga desventaja absoluta se beneficia del comercio de aquellos productos para los cuales tiene ventaja comparativa. De esta forma, todos los países se benefician de la especialización y el comercio internacional, al disfrutar de una producción mundial mayor, de mejor calidad y a un menor costo de oportunidad (mejores precios relativos) (Arias Joaquín y Segura Oswaldo, 2004).

Para medir la ventaja comparativa se utiliza el concepto de costo de oportunidad y para ello generalmente se siguen cuatro pasos (Tsakok 1990):

- Se calcula el costo de oportunidad de la moneda extranjera (el valor de escasez de la moneda).
- Se calcula el valor agregado a precios internacionales y de frontera, que es un indicador de la ganancia neta en moneda extranjera (exportaciones) o del ahorro neto en divisas (substitución de importaciones).
- Se determina el valor a precios sombra del costo de los factores de producción primarios o recursos domésticos utilizados en la producción.
- Se compara el costo de los recursos con los beneficios netos, lo que arroja una medida de eficiencia.

Como es evidente, son muchas las dificultades que se pueden presentar a la hora de calcular índices de ventaja comparativa, sobre todo porque son muy laboriosos, porque el cálculo de precios sombra resulta complicado y porque los precios al productor se ven influenciados por fuerzas fuera de su control, tales como políticas gubernamentales que afectan los tipos de cambio. Por otro lado, las variaciones constantes en los tipos de cambio hacen muy difícil comparar costos de producción entre países.

Otra limitación es que el concepto teórico de ventaja comparativa se define en términos de precios relativos, antes de que el comercio se dé bajo el supuesto de que el mundo está ausente de distorsiones y que los mercados funcionan perfectamente, cuando en la realidad estos supuestos por lo general no se cumplen, y las ventajas comparativas son resultado de muchos factores, unos que no se pueden medir y otros que son muy difíciles de determinar. Dadas estas dificultades, Balassa (1965) fue el primero en preguntarse si era posible inferir las ventajas comparativas del patrón de comercio en el mundo real y acuñó el término de "ventaja comparativa revelada", para indicar que las ventajas comparativas pueden ser reveladas por el flujo actual del comercio de

mercancías, por cuanto el intercambio real de bienes refleja costos relativos y también diferencias que existen entre los países, por factores no necesariamente de mercado. Por lo tanto, una forma de evaluar la ventaja o desventaja comparativa sin calcular el costo de los recursos domésticos a precios sombra, es preguntarse qué revelan las estadísticas de comercio global sobre el desempeño de un país (Arias Joaquín y Segura Oswaldo, 2004).

Varios autores han usado datos sobre comercio para medir la ventaja comparativa (Liesner 1958, Ballassa 1965, Vollrath 1991, Scott y Vollrath 1992, entre otros); sin embargo, Ballassa (1965) fue el primero en llamar a este tipo de análisis ventaja comparativa revelada. Para una revisión completa de los índices que históricamente se han utilizado para medir ventajas comparativas reveladas, se puede revisar la publicación de Vollrath (1991), en la que también se presenta un análisis sobre su validez teórica.

Hillman (1980) señala que existe una relación exacta entre el concepto teórico de ventaja comparativa, calculado con base en precios relativos, y el patrón de comercio que se observa en la práctica. Encuentra que las comparaciones de los índices de ventaja comparativa revelada entre países dentro de una industria en particular son consistentes con la teoría económica. Esto es de especial importancia porque hace posible medir la ventaja comparativa en forma indirecta, sin que se deba hacer un análisis minucioso de los precios relativos en el ámbito doméstico y en relación con el resto del mundo.

III.1.6. La ventaja comparativa revelada

Hace 40 años Bela Balassa publicó un trabajo (Balassa, 1965) llevando como nombre indicador de la "Ventaja Comparativa Revelada" (VCR). Desde entonces la medida ha sido aplicada en numerosos informes, por ejemplo UNIDO, 1986; World Bank, 1994, y publicaciones académicas, por ejemplo Aquino, 1981; los artes y Thomas, 1986; Van Hulst, 1991; Lim, 1997), como una medida de especialización de comercio internacional.

Al respecto se establece que existe una relación exacta entre el concepto teórico-económico de la ventaja comparativa, calculada con base en precios relativos y el patrón que se observa en la práctica en los flujos del comercio internacional. Consecuentemente, estos índices de ventaja comparativa revelada entre países, dentro de una industria en particular, son congruentes con la teoría económica. Esto es de especial importancia por cuanto permite medir las VCR's en forma indirecta; o sea, sin

realizar de previo un análisis detallado de los precios relativos en el ámbito doméstico y de la relación de éstos con el resto del mundo.

El análisis de las VCR, es un enfoque que busca analizar los términos de intercambio entre dos o más países. Dado que las estimaciones de las VCR establecen una clara diferencia entre un bien específico y el resto de bienes transados en la economía, y también entre un país determinado y el resto del mundo, se evita la doble contabilidad entre productos y entre países. Además, como el cálculo de este índice utiliza tanto datos de importaciones como exportaciones, automáticamente considera tanto la demanda como la oferta de productos. El índice se calcula usando datos actuales de comercio y, por tanto, incorpora la influencia de factores tales como niveles relativos de ingreso, eficiencias, así como políticas y estructuras de mercado.

Este análisis así como su definición han sido revisados y modificados hasta la actualidad. Algunas especificaciones sobre el indicador de la VCR se han aterrizado a nivel global, como lo hizo Vollrath en 1991, y otras lo han hecho a nivel regional o subglobal, como la especificación original de Balassa en 1965, sin embargo, otros autores como Dimelis y Gatsios (1995) y Gual y Martin (1995) han restringido el análisis a un intercambio bilateral entre dos países. En este caso como estamos interesados en la competitividad de la industria manufacturera de México en relación a la industria manufacturera de Estados Unidos elegimos calcular el indicador de la VCR a nivel regional, utilizando el total de las transacciones comerciales que tienen ambos países en vez de los flujos comerciales bilaterales.

Sobre una estructura dada de demanda doméstica e internacional, el VCR describe, por una parte, la forma en que los productores de un bien específico compiten por recursos en el mercado doméstico, vis-a-vis, otros bienes producidos y comercializados en el país. Por otra parte, también muestra la capacidad de un país para competir con un determinado producto en el mercado internacional de dicho bien. La interpretación más usual del índice VCR es que nos permite identificar si un país tiene o no una ventaja en relación a otro país o conjunto de países.

a) Expresión matemática del índice de la ventaja comparativa revelada

El concepto de ventaja comparativa revelada está sustentado por la teoría convencional del intercambio. El índice original del VCR, formulado por Balassa (1965), puede escribirse como:

$$B = \frac{(X_{ij} / X_{it})}{(X_j / X_{nt})}$$

En donde, X representa las exportaciones, i es un país, j en este caso es el sector a analizar, t es el conjunto de sectores que conforman la economía y n representa a un conjunto de países o al país con quien deseas realizar la comparación. B esta basada en la observación de los patrones de intercambio, y nos indica el comportamiento de las exportaciones del sector en relación al total de las exportaciones del país y el comportamiento de estas en comparación al de otros países. Cuando $B = 1$, es decir, que el índice de ventaja comparativa revelada sea igual a 1 se dice que el porcentaje de intercambio del sector es idéntico al del país o países con los que se esta comparando. Si $B > 1$ entonces el país analizado tiene una ventaja comparativa revelada en relación a su contraparte, y por lo tanto esta especializado en ese sector, y de lo contrario cuando $B < 1$ (Abhijit Sharma y Michael Dietrich, 2004).

Vollrath (1992) ofrece tres especificaciones alternativas acerca del VCR. El primero de estos indicadores es la ventaja relativa de intercambio (VRI), que toma en cuenta tanto importaciones como exportaciones, y se calcula como la diferencia entre la ventaja relativa de exportación (VRE), que es equivalente al índice de Balassa, y la ventaja relativa de importación (VRM), dicho índice debe de ser mayor a cero para que exista la ventaja de lo contrario posee una desventaja:

$$VRI = VRE - VRM$$

En donde, $VRI = B$ y $VRI = (M_{ij} / M_{it}) / (M_{nj} / M_{nt})$, M representa las importaciones. Entonces:

$$VRI = \frac{(X_{ij} / X_{it})}{(X_j / X_{nt})} - \frac{(M_{ij} / M_{it})}{(M_j / M_{nt})}$$

El segundo indicador de Vollrath es simplemente el logaritmo de la ventaja relativa de exportación ($\ln RXA$), el tercer indicador es la competitividad revelada (CR), el cual debe ser mayor a cero para que exista una ventaja, de lo contrario, existe una desventaja comparativa revelada, definida como:

$$CR = \ln VRE - \ln VRM$$

La ventaja de expresar estos dos índices en forma logarítmica es que se convierten simétricos a través del origen. Valores positivos de *VRI*, *lnVRX* y *CR* revelan una ventaja comparativa/competitiva (Abhijit Sharma y Michael Dietrich, 2004).

b) El VCR simétrico

El índice de la VCR o RCA (por sus siglas en ingles) debe buscar ser simétrico (haciendo uso del análisis econométrico) porque el índice puro no es comparable en ambos lados de la unión. Ante esto Vollrath (1991) propone calcular el logaritmo del índice, sin embargo, en el caso de que un país exportara cero en un sector, el índice no estaría definido. Es así como bajo el esquema de la especialización que el problema se abordará bajo la siguiente ecuación:

$$RSCA_{if}^{t2} = \alpha_i + \beta_i RSCA_{if}^{t1} + \epsilon_{if}$$

Los supraíndices $t1$ y $t2$ hacen referencia al año inicial y el año final respectivamente. La variable dependiente, *RSCA* en el tiempo $t2$ para el sector i , es probada en comparación con la variable independiente que es el valor del *RSCA* en el año previo $t1$. α y β son los parámetros de la regresión lineal estándar y ϵ es un término residual. Básicamente, el tamaño de β^* mide que tan estable ha sido el grado de especialización de un país entre los dos períodos. Si β^* es bajo, uno puede hablar de un alto grado de turbulencia, si β^* no es significativamente diferente de uno, entonces el patrón permaneció sin cambio alguno. β^*/R^* (R^* es el coeficiente de correlación de la regresión) mide si el nivel de la especialización se ha ido arriba o abajo entre los dos períodos (un aumento o una caída en la dispersión de la especialización). Si $\beta^*/R^* > 1$, la especialización aumenta mientras que la especialización disminuye, si $\beta^*/R^* < 1$ (Laursen, 1998).

Sin embargo, si el RCA no ajustado es usado para calcular la ecuación anterior, uno puede obtener los cálculos aproximados parciales. Una forma de expresar el problema es destacar que el índice de Balassa tiene la desventaja de un riesgo inherente de la falta de la normalidad porque toma valores entre el cero y el infinito con un promedio (ponderado) de 1.0. Una distribución distorsionada infringe la suposición de la normalidad del período de error en el análisis de regresión, provocando la existencia de una t - estadística poco confiable. Otra manera de abordar el problema es que el uso del RCA no ajustado en el análisis de regresión da mucho más peso a valores por encima de uno, cuando lo comparas con las observaciones debajo de uno.

c) El RCA y sus alternativas

Aunque ampliamente usado, el RCA no es la única medida que ha sido aplicada para medir la especialización del comercio internacional, las otras medidas incluyen el índice de Michaely y el indicador del Chi cuadrado (Laursen, 1998).

El Michaely como índice puede ser definido:

$$MI_{ij} = X_{ij} / \sum_i X_{ij} - M_{ij} / \sum_i M_{ij}$$

Donde X_{ij} son las exportaciones del sector i de un país j , y M_{ij} son las importaciones del sector i al país j . La primera parte de la fórmula (antes del signo negativo) representa el porcentaje de intercambio de un sector en particular en las exportaciones nacionales, mientras que la última parte representa el porcentaje de intercambio de un sector en particular en las importaciones nacionales. La medida se extiende entre $[-1; 1]$, con un valor neutral de cero. Si el valor del índice es positivo, el país está especializado en un sector, mientras que teniendo un valor negativo, el país no está especializado en ese sector. El indicador fue desarrollado por Michael Michaely (1962/67), como un "índice de la disimilitud" para un país, desde la contribución original de Michaely, varios investigadores como Kol y Mennes, 1985; Webster y Gilroy, 1995, utilizaron el índice como una medida de la especialización de comercio a nivel sectorial.

Otra medida muy similar fue introducida por CEPIL (1983) llamada "la contribución a la balanza comercial" (CTB). El CTB puede ser definido como:

$$CTB_{if} = \frac{X_{ij} - M_{ij}}{(\sum_i X_{ij} + \sum_i M_{ij})/2} * 100 - \frac{\sum_i X_{ij} - \sum_i M_{ij}}{(\sum_i X_{ij} + \sum_i M_{ij})/2} * \frac{X_{ij} + M_{ij}}{\sum_i X_{ij} + \sum_i M_{ij}} * 100$$

Donde las letras significan lo mismo que la ecuación anterior, la medida se extiende entre $[-400; 400]$, los valores más grandes que cero (menores que cero) en el índice CTB identifican esos sectores que dan una contribución más alta (más baja) que su porcentaje de intercambio en el comercio total del país. La medida ha sido aplicada por Amendola (1992), Amable (1997) y Guerrieri (1997), pero en este caso solamente compararemos el índice de Michaely con el índice de RSCA, ya que la medida de CTB es muy parecida al índice de Michaely.

En la comparación con el RSCA, el índice de Michaely es una medida de la respectiva exportación de red en un sector en particular. Sin embargo, cuando comparas el RSCA con el índice de Michaely, el tipo y el tamaño de la intra industria - comercio es muy importante. Una de las ventajas del índice es la eliminación reexporta como fuente de

distorsión cuando se calcula la ventaja comparativa, sin embargo, cuando el comercio intra industria sea debido a que las firmas en otros sectores compran equipo no sólo domésticamente sino también mediante importaciones, el índice de Michaely subestimaré la ventaja comparativa de un país en ese sector en particular, de tal forma que el índice de RSCA es la mejor medida de la ventaja comparativa. En general parece razonable argumentar que el beneficio de evitar los problemas atribuibles a las reexportaciones es más pequeño que la demanda (hasta cierto punto arbitraria) de otros sectores en la economía. Otro argumento para usar el RSCA en vez del índice de Michaely, es que el RSCA puede ser aplicado en una manera análoga sobre los datos de patente como datos de inversión. El índice de Michaely puede ser usado sobre los datos de comercio solamente (Laursen, 1998).

El indicador de X^2 mide la suma de la diferencia saldada entre la distribución de exportación de un país en particular y la OECD total dividida por la distribución de exportación de la OECD. La definición de la X^2 puede expresarse de la siguiente manera:

$$X^2 = \left[\left(X_{ij} / \sum_i X_{ij} \right) - \left(\sum_j X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij} \right) \right]^2 / \left(\sum_j X_{ij} / \sum_i \sum_j X_{ij} \right)$$

Donde las letras significan lo mismo como en la definición del RCA. La X^2 mide la diferencia saldada entre la distribución de exportación de un país en particular y el total de la OECD dividido por la distribución de exportación de la OECD. El tamaño de X^2 es una señal de cuán enérgicamente esta especializado cada país. Cuanto más un país esta diferenciado de la OECD o el resto de países, más grande es el valor. En la formulación original, Archibugi y Pianta (1992) siempre suma todo los sectores, para llegar a un sólo número para cada país de tal manera que si un país tiene una estructura de exportación exactamente similar a la OECD, el valor del indicador será cero. Sin embargo, debido a que queremos compararlo al RSCA directamente, hemos dejado la sumatoria.

Este procedimiento no cambia las propiedades de la medida por supuesto, sin embargo, una diferencia muy importante entre la medida del Chi cuadrado y el RSCA es que el cuadrado del Chi es solamente creado para medir el nivel de la especialización, cuando toma valores altos tanto, cuando un país es visto ser menos especializado que el promedio de los países, y cuando el país es más especializado en un grupo de productos en comparación al promedio de los países, la medida se extiende entre $[0; \infty]$, aunque el índice solamente toma el valor del cero, si hay solamente un país en el mundo entero produciendo todo. Cuando lo comparamos con el RSCA, el índice tiene

una desventaja de producir valores muy grandes, cuando una clase de producto posee una participación elevada en las exportaciones totales, de tal forma que es mejor utilizar el RSCA (Laursen, 1998).

La conclusión del comparativo entre el RCA con el índice de Michaely, el de CTB y el de la Chi cuadrada es que el índice RCA es el mejor indicador para calcular la ventaja comparativa, aunque cada uno de los indicadores tiene sus pro y sus contra.

III.2. MARCO TEORICO DE LA PRODUCTIVIDAD

La palabra productividad se ha vuelto muy popular en la actualidad, ya que se considera que el mejoramiento de la productividad es el motor que esta detrás del progreso económico y de las utilidades de la corporación, la productividad también es esencial para incrementar los salarios y el ingreso personal. Un país que no mejora su productividad pronto reducirá su estándar de vida.

III.2.1. Los primeros planteamientos sobre la productividad

La productividad es un concepto que ha estado presente en el análisis de muchos economistas y que se ha desarrollado históricamente. Así, para Sumanth la primera vez que se hizo referencia a este concepto fue en 1766 en la obra de Quesnay, economista francés, pionero del pensamiento económico, quien afirmó que “la regla de conducta fundamental es conseguir la mayor satisfacción con el menor gasto o fatiga”, este planteamiento esta directamente relacionado con el utilitarismo y en él están presentes los antecedentes que apuntan a la productividad y competitividad (Martínez, 2006).

De acuerdo con Martínez (2006) en los planteamientos de Adam Smith se encuentran los conceptos de productividad y competitividad cuando analiza las causas y repercusiones de la división del trabajo, de las características de los trabajadores y de desarrollo tecnológico y la innovación. Al respecto, en el libro primero de La riqueza de las Naciones, señala que la división del trabajo es la causa más importante del progreso en las facultades productivas del trabajo, de manera que la aptitud, la destreza y la sensatez con que este se realiza, es una consecuencia de la división del trabajo.

Para Adam Smith, las ventajas de la división del trabajo se fundamentan en la destreza de los trabajadores, el ahorro del tiempo debido a que no se tiene que cambiar de actividad y a la invención de maquinaria que facilita y abrevia el trabajo. Por su parte, David Ricardo quien planteó la teoría del valor, las ventajas absolutas y las ventajas comparativas, relacionó a la productividad con la competitividad de los países en el

mercado internacional e incorporó la idea de los rendimientos decrecientes en el uso de los factores (Martínez, 2006).

En otra línea de pensamiento económico, Karl Marx también se refirió al concepto de productividad. En “El Capital”, Marx lo desarrolla teórica y empíricamente tanto para el sector agrícola como para el industrial, particularmente la actividad textil, a diferencia de los clásicos que la analizan poniendo un mayor acento en la agricultura, además, diferencia la idea de productividad de la de intensidad del trabajo, “el grado social de productividad del trabajo se expresa en el volumen de la magnitud relativa de los medios de producción que un obrero, durante un tiempo dado y con la misma tensión de la fuerza de trabajo, transforma en producto”(Marx, 1980).

Así pues, Marx define a la productividad del trabajo como un incremento de la producción a partir del desarrollo de la capacidad productiva del trabajo sin variar el uso de la fuerza de trabajo, en tanto que la intensidad del trabajo es un aumento de la producción a partir de incrementar el tiempo efectivo de trabajo (disminuyendo los tiempos muertos y/o aumentando la jornada laboral) (Martínez, 2006).

Un elemento importante en el concepto de productividad de Marx, es que incorpora en su definición además de las características (destrezas) de los trabajadores, las características de la ciencia y la tecnología incorporadas en el proceso de producción.

Según Martínez (2006) a finales del siglo XIX diferentes autores profundizaron en términos teóricos el concepto de productividad y realizaron trabajos de medición a nivel nacional en la industria manufacturera y en el sector servicios. Sin embargo, es en este siglo cuando un número importante de economistas desarrollan teórica y metodológicamente el concepto de productividad, así como realizaron ejercicios de medición incrementándose cuantitativa y cualitativamente la investigación en el área. En dichos trabajos se analiza el impacto que tiene la productividad en el crecimiento económico, en la competitividad de los países (en términos internacionales) y las empresas y en el nivel de vida de los trabajadores. Haciendo un balance sobre los estudios realizados de 1961 a 1978, Kendrick y B. N. Vaccara, señalan que: “el interés sobre la medición de la productividad, así como su análisis ha crecido notablemente”. En la época de la primera conferencia el principal interés estaba relacionado con el papel que tiene la productividad en el crecimiento económico y en el desarrollo de los países.

En este momento la economía mundial y la norteamericana han enfocado la atención en otros aspectos de la productividad en particular, el atraso que mostró la tasa de

crecimiento norteamericano en cuanto a productividad hacia la mitad de la década de 1960 que se asoció con el crecimiento de la inflación y un bajo crecimiento de los salarios reales e ingreso per cápita, así como con problemas de competitividad de los productos norteamericanos en los mercados internacionales, adicionalmente, en el periodo de la contracción de 1973-75 se dio un paralelismo entre la declinación de la productividad con un contradictorio crecimiento de la producción” (Kendrick y Vaccara; 1979).

Así pues, en este siglo se pueden definir a grandes rasgos dos etapas: una, en la que los autores se preocuparon principalmente por desarrollar teóricamente el concepto, analizando cuáles son los factores determinantes (incorporándolos o desglosándolos); y la segunda, en la que la investigación se centró fundamentalmente en afinar los métodos de medición (Martínez, 2006).

Otro rasgo que sobresale es que además de los economistas, quienes fundamentalmente analizan la productividad a nivel internacional, nacional, por industria y en menor medida en las empresas, e ingenieros, quienes han trabajado el concepto a nivel de empresa, en este siglo, investigadores de otras disciplinas (sociólogos, administradores, contadores y psicólogos) han desarrollado trabajos sobre la productividad, fundamentalmente, en las empresas y en menor medida, a nivel industrial y nacional.

III.2.2. El concepto de productividad

Cuando se define el término productividad se aprecian ligeras variantes conforme lo exprese un economista, un contador, un ingeniero industrial, un administrador, un político o un líder sindical, pero para todos el concepto fundamental es siempre la relación entre la cantidad y calidad de los bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados, un elemento primordial al respecto, es la calidad de la mano de obra, su administración y sus condiciones de trabajo (Prokopenko, 1991: 3-6), es concepción general en el análisis económico que la productividad es una medida de eficiencia que permite conocer la relación existente entre el producto final y los medios para lograrlo, esto es, la productividad expresa la conexión que se da entre los insumos y el producto (García y Contreras, 1996).

Según Juan Francisco Kaldman (1989) en su artículo sobre teoría de la productividad el significado de la palabra productividad tiene por antecedente al "principio hedonístico" económico, que señala como objetivo deseado en las actividades económicas lograr el máximo de rendimiento con el mínimo de esfuerzo". En este planteamiento se pretende

lograr un resultado máximo, el cual puede obtenerse sólo con "la utilización más inteligente posible -la más racional- de los recursos disponibles".

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) plantea que la productividad consiste en la utilización eficaz y eficiente de todos los recursos y que se deben rechazar los errores más frecuentes al respecto que se indican a continuación (Pedraza, 1999):

- La productividad no es solamente la eficiencia del trabajo.
- El rendimiento no sólo se mide por el producto.
- La confusión entre la productividad y la eficiencia.
- La creencia de que la reducción en los costos siempre mejoran la productividad.
- El mito de que la productividad sólo se puede aplicar a la producción.

Al hablar que existe un vínculo entre producción, productividad, eficiencia y efectividad debemos tener cuidado ya que no significan lo mismo, de tal forma que es conveniente aclarar el significado de ellas.

Para Sumanth, la producción se refiere a la actividad de producir bienes y/o servicios, en términos cuantitativos, es la cantidad de productos que se fabricaron, mientras que la productividad se relaciona con la utilización eficiente de los recursos para producir bienes y/o servicios, también en los mismos términos, es la razón entre la cantidad producida y los insumos utilizados.

Y la eficiencia es la razón entre la producción real obtenida y la producción estándar esperada. Es decir, la forma en que se utilizan los recursos para lograr los resultados, mientras que la efectividad es el grado en que se logran los objetivos. O bien, la forma en que se obtiene un conjunto de resultados (Pedraza, 1999).

La relación entre los anteriores términos, por primera vez fue presentada por Mali.

$$\text{Índice de productividad} = \frac{\text{producción obtenida}}{\text{insumos gastados}} = \frac{\text{desempeño alcanzado}}{\text{recursos consumidos}} = \frac{\text{efectividad}}{\text{eficiencia}}$$

De acuerdo con Pedraza (1999) productividad es aprovechar de manera óptima los recursos a utilizar, es decir, el aprovechar eficientemente los recursos, lo que implica hacer las cosas más bien. Además, se ha definido a la productividad como la relación entre los productos o servicios generados por una empresa, consorcio o país, y los recursos utilizados, es decir, es la medida o evaluación de la forma en que se combinan

los recursos para conseguir los resultados perseguidos, de manera que un aumento de la productividad se puede alcanzar a través de los siguientes caminos:

- El uso más eficiente de los insumos para incrementar la producción con la misma cantidad de recursos utilizados.
- Mantener el mismo nivel de producción con una reducción de los insumos que anteriormente se requerían.
- La combinación eficiente de los puntos anteriores.

Machuca (1995) define a "la productividad como el indicador por excelencia de la eficiencia (técnica o económica), midiendo, para un cierto periodo de tiempo, la relación entre la producción obtenida y la cantidad de factores empleada para obtenerla", menciona también a la eficiencia como el cociente entre la salida útil y las entradas necesarias para conseguirla, por lo tanto, para él la eficiencia técnica implica que los conceptos anteriores se miden en unidades físicas. Si las medidas de los valores de las entradas y salidas son expresadas en unidades monetarias se habla de la eficiencia económica.

La productividad, entendida entonces como la relación entre los recursos utilizados y los productos resultantes abarca tres magnitudes: la económica, que tiene como relaciones el mercado, la inflación y el rendimiento de los recursos; la técnica que incluye a la eficiencia, efectividad, rentabilidad, etc., y la social que se enfoca al trabajo humano (Pedraza, 1999).

Lo anterior implica la existencia de varios conceptos de productividad, como por ejemplo:

- La productividad total de los factores de la producción que mide la razón entre la salida total que genera la empresa y las entradas totales que se necesitaron para producir la salida.
- La productividad parcial o marginal de un factor, que mide la participación en la productividad de cada uno de los factores que intervinieron en la elaboración de un bien.
- La productividad de factor total que es la razón de la producción neta (producción total menos servicios y bienes intermedios comprados) con la suma asociada a los factores trabajo y capital.

La productividad puede considerarse también como sinónimo de innovación y desarrollo tecnológico, debido a que el cambio tecnológico incorporado en diferentes periodos a

los procesos de producción mejora la productividad con el conocimiento de nuevas técnicas de fabricación, automatización de procesos, invención de nuevos materiales de mayor calidad y menor precio, etc., (Pedraza, 1999).

Esto nos lleva a que la productividad es producir más y con mayor calidad, con los mismos o menores recursos, en el menor tiempo, con el menor esfuerzo y al mínimo costo de acuerdo con los objetivos de la empresa.

a) Clases de productividad

De acuerdo con Castro (2006) la productividad se puede englobar en tres etapas básicas:

- Productividad parcial

Es la razón entre la cantidad producida y un solo tipo de insumo.

Ejemplo:

Productividad = PIB / Mo

Productividad = PIB / Capital

Productividad = Ventas / Pagos

Es así como la productividad parcial (PP), es la que relaciona la producción total con un solo insumo, así se tiene la productividad parcial del trabajo (Pt), del capital (Pk), de los insumos (Pi) o de cualquier otro factor incluido en la producción (Ruiz, 1995)

- Productividad de factor total

Es la razón entre la productividad neta o valor añadido y la suma asociada de los: insumos, mano de obra y capital.

Productividad = PIB / mo + capital

Por lo tanto, de acuerdo con Ruiz (1995) la Productividad Total de los Factores (PTF) es aquella que toma en cuenta los factores de la producción, o sea, trabajo y capital. Aquí los insumos intermedios se excluyen porque éstos sesgan el crecimiento de la PTF en una cuantía igual a $(1 - b)$ en donde (b) sería la participación de los insumos intermedios en el valor bruto de la producción.

- Productividad total

Es la relación entre la producción total y la suma de todos los factores de insumo, así la medida de productividad total refleja el importe conjunto de todos los insumos al fabricar los productos. En todas las definiciones anteriores, tanto la producción como los insumos se expresan en términos reales o físicos, convirtiéndolos en pesos constantes (o cualquier otra moneda) de un periodo de referencia.

b) Modalidades de mediciones de la productividad

La diversidad de funciones, medidas, interpretaciones y usos de la información sobre la productividad es tan grande que debemos manejar los aspectos de medición de la productividad en cuatro niveles diferentes: Internacional, Nacional, Sector Industrial y Empresas (Castro, 2006).

- Medición de la productividad a nivel internacional

Los economistas han trabajado en desarrollar mediciones de la productividad para poder hacer comparaciones internacionales. En 1984 se propusieron cuatro medidas para comparaciones internacionales.

1. Comparación del valor de la producción bruta por unidad de mano de obra.
2. Comparación del valor de la producción neta por unidad de mano de obra.
3. Comparación de la producción física (bruta y neta) por unidad de mano de obra.
4. Comparación de la producción y del insumo físico de materiales.

Como se puede observar 1 y 2 son medidas de valor mientras que 3 y 4 son medidas físicas.

Por su parte, la Organización For European Economic Cooperation usa las siguientes medidas de comparación de la productividad:

1. PNB per cápita
2. PNB por persona empleada.
3. PNB

Por otro lado, los problemas de la medición de la Productividad a nivel Internacional son:

- La explicación de las diferencias internacionales en productividad esta muy lejos de ser adecuada, ya que no se han estudiado suficientemente los factores incluyendo los sociales, culturales, políticos, religiosos y condiciones económicas.
- Faltan las comparaciones con los países en desarrollo como México, aun se tienen los problemas con las comparaciones entre los países industrializados.
- Medición de la productividad a nivel nacional

Es común que la productividad nacional se mida con frecuencia como una razón de la salida, dividida entre la entrada, por lo tanto.

Productividad = PIB / mo + capital

La razón de productividad de factor total es la mejor utilizada, cuando se describe la productividad nacional debido a que incluye todas las entradas y salidas.

La razón de productividad nacional comúnmente se expresa como índices en el tiempo. La razón de un periodo de tiempo se compara con el periodo base para derivar un porcentaje de incremento o decremento en la razón de productividad. Estos índices se calculan para periodos de tiempo anual o trimestral.

Los beneficios de medir la productividad en una economía nacional son:

- A nivel nacional un incremento en la productividad crea más ingreso per cápita.
- La productividad mejorada tiende a mitigar los efectos de la inflación. (Si el crecimiento de la productividad es del 2% y los salarios se incrementan un 8%, entonces el 6% de los incrementos salariales son inflacionarios y únicamente 2% son reales.
- Ayuda a mantener la estabilidad en los salarios. (Sin incrementos equiparables en la productividad, los aumentos salariales son estrictamente inflacionarios.
- La productividad es un índice de crecimiento, puesto que una nación avanza utilizando menos para producir más.

- Medición de la productividad a nivel empresa

Los gerentes de operaciones son los encargados de mejorar la productividad en una empresa". Para mejorar la productividad, no basta con mejorar la productividad en la función de operaciones; algunas de las áreas más importantes para mejorar la productividad son el área de ventas, finanzas, personal, procesamiento de datos, etc. Por lo tanto la productividad debe considerarse como un asunto de toda la organización.

Las diversas disciplinas profesionales involucradas en la gestión de las empresas tienen su propia forma de definir, interpretar y medir la productividad.

Una de las ventajas de contar con una buena productividad a nivel empresa es que:

- Ayuda a incrementar las utilidades.
- La productividad permite la competitividad de una empresa. Una empresa es competitiva en relación con otras cuando puede producir productos de mejor calidad con costos reducidos.

Sin embargo, en muchos casos existen problemas para llevar a cabo la medición; por ejemplo si medimos la productividad en base a:

- La calidad. Esta puede variar mientras la cantidad de insumo y salidas permanece constante.
- Elementos Externos. Variables de fuera del sistema pueden influir en el, pueden causar un crecimiento o disminución en la productividad, para lo cual el sistema en estudio puede no ser directamente el responsable (energía eléctrica).
- Falta de Unidades precisas de Medición. La mejor razón de productividad, es cuando la producción es evaluada a precio estándar en el numerador y se incluyen todas las entradas en el denominador.

- Medición de la productividad a nivel industrial

Las ventajas de la medición de la productividad a nivel industrial son las siguientes:

- Presenta indicadores económicos.
- Sirve como análisis de la fuerza de trabajo.
- Sirve como pronóstico de empresas y comercios.

Ahora los principios que se deben seguir al medir la productividad en una industria son:

- Cada gerente de departamento debe de desarrollar sus propias mediciones.
- Todas las mediciones de productividad deben estar entrelazadas en forma jerárquica.
- Las razones de productividad deben de incorporar todas las responsabilidades de trabajo en la medida de lo posible.
- El inventario puede ser un impedimento o una ayuda para la productividad de una empresa, muy poco inventario puede conducir a la pérdida de ventas, volumen reducido y productividad más baja; demasiado inventario producirá costos más elevados de capital y menor productividad.

III.2.3. El concepto de la productividad total de los factores

Los primeros estudios de la productividad total de los factores se remontan a los años cuarenta con J. Timbergen de donde se han desprendido una serie de métodos alternativos para medir la PTF (Baltasar y Escálate, 1996).

De acuerdo con Baltasar y Escálate (1996) la literatura económica hace la aclaración de que existen dos significados del concepto de eficiencia. El primero se refiere a la asignación de recursos y el segundo a la eficiencia técnica (H. Laos, 1981). Partiendo de esta primera apreciación, la literatura especializada presenta una serie de métodos para cuantificar la productividad y la PTF utilizados para evaluar la dinámica económica de un país, estado, industria o empresa, las cuales difieren desde el punto de vista teórico, básicamente en tres aspectos:

- Desde el punto de vista de su interpretación teórica del concepto de la PTF;
- Las diferencias en los supuestos teóricos-económicos en las que se fundamentan
- Los supuestos de sus herramientas matemáticas y estadísticas para la medición (B. Grossman, 1993).

En la actualidad, encontramos una serie de métodos que se clasifican básicamente en dos vertientes:

1. La PTF como medida de eficiencia productiva o no paramétrica.
2. La PTF como medida del cambio técnico o paramétrica.

La primera apreciación (la no paramétrica) para un conjunto de autores como: Solow, Kendrick, Enrique Hernández Laos, entre otros, considerando que la PTF es de manera

simple, una relación de producto e insumos (capital, trabajo, etc.); en esta lógica de apreciación, para que se registre un incremento de la PTF es necesario que el producto crezca en una mayor proporción que el aumento de los insumos. Así pues, la PTF es un indicador del crecimiento del producto no explicado por el aumento de los insumos, por lo que también recibe el nombre de "residuo".

Mientras que en la segunda concepción teórica (la paramétrica), dentro de la que podemos ubicar a Diewert, Jorgenson, Christensen, entre otros, concibe la PTF como el aumento de la capacidad productiva de una economía que es consecuencia del cambio técnico o el desplazamiento de la función de producción. Para este enfoque, un desplazamiento de la función de producción lleva a una variación de la PTF (Baltasar y Escálate, 1996).

De esta forma, el concepto de PTF ante la necesidad de encontrar una medida de la eficiencia en la utilización conjunta de los recursos, es decir, identificar cuál de los factores que componen el producto provocó un desplazamiento de la función de producción, que es resultado de un aumento o disminución de la productividad.

a) Métodos para calcular la productividad total de los factores

La productividad total de los factores es una medida que va más allá de la productividad laboral, que es considerada como la medida de eficiencia del trabajador en la generación del producto y su cuantificación se hace mediante la relación del producto y las horas empleadas trabajadas (Cassoni, 1992), ya que contempla la medición de la eficiencia del factor trabajo, pero además, cuantifica la eficiencia con que se usan otros factores primarios de la producción, razón por la cual, es un mejor indicador de la competitividad de las manufacturas (Hernández, 1985).

Para el concepto de Productividad Total de los Factores, existen dos significados principales (Navarro, 1995):

1. En el primero, la Productividad Total de los Factores viene a ser una medida de cambio técnico y propone su cálculo a través de medidas paramétricas -cuyo modelo econométrico clásico es la función de producción de tipo Cobb-Douglas.
2. El segundo significado la considera como una medida de eficiencia productiva, y propone para su medición el uso de métodos no paramétricos, principalmente el de los números índices.

De acuerdo con Meraz (1993) los métodos más usados en las investigaciones de productividad de las manufacturas mexicanas han sido propuestos por Hernández Laos y Kendrik y se expone en la siguiente ecuación:

$$PTF = \frac{(Q_t/Q_o)}{[a(L_t/L_o) + b(K_t/K_o)]}$$

Donde:

(Q_t/Q_o) = el índice del volumen del PIB del periodo actual a costo de factores de la industria.

(L_t/L_o) = el índice de los insumos de la mano de obra en el período t.

(K_t/K_o) = el índice de los acervos netos de capital fijo reproducible, a precios constantes en el período t.

Para Kendrik, la PTF representa una relación entre producto e insumos, mientras que para Hernández Laos, expresa la relación del incremento de producto y el aumento de los insumos totales ponderados de acuerdo con su participación en el valor agregado del año base.

La diferencia metodológica existente entre los dos autores radica en la forma de ponderar los insumos -capital y trabajo-, por ejemplo, en Kendrik, la suma del capital y del trabajo dan el monto de insumos totales ($K+L=IT$), y la ponderación del trabajo para todos y cada uno de los años es equivalente a la relación del trabajo e insumos totales ($a=L/IT$) de un año base, y la ponderación del capital para todos y cada uno de los años es resultado de la relación capital e insumos totales del año base ($b=K/IT$). En cambio para Hernández Laos, la ponderación del trabajo para todos y cada uno de los años de un periodo de tiempo es resultado de la participación de las remuneraciones totales -wo- de los trabajadores en el valor agregado -Yo- ($a=wo/Yo$) de un año base, mientras que la ponderación del capital de todos y cada uno de los años de un período, es la diferencia de la unidad y la ponderación del trabajo ($b=1-a$) (Meraz, 1993).

Una de las semejanzas más importantes entre las dos propuestas de medición, es la forma de construir los índices del producto (Q_t/Q_0), capital (K_t/K_0) y trabajo (L_t/L_0), mismos, que se caracterizan por tomar como punto de partida un año base.

No obstante, la forma de hacer los índices de los indicadores y las maneras de ponderar los insumos, provocan la subestimación y/o la sobrestimación de los índices de la productividad en los diferentes años, de ahí que surge la necesidad de elaborar metodologías que no incurran en este error (Meraz, 1993).

Por otro lado, algunos de los otros métodos de medición de la productividad al nivel nacional y sectorial son los siguientes (Pedraza, 1996):

- ✦ *El método de Solow* (Hernández, 1993). Solow considera que la tasa de cambio tecnológico es igual a la de tasa de crecimiento del producto menos la tasa de crecimiento de los insumos primarios ponderados por su participación en el producto, lo cual varía en el tiempo.

Este método se basa en los siguientes supuestos:

- Rendimientos constantes a escala al nivel agregado de toda la economía.
- Cambio tecnológico neutral (productividad marginal constante en el tiempo).
- Competencia perfecta, por lo tanto, los precios de los factores se pagan de acuerdo a su productividad marginal.

El indicador de Solow es el siguiente:

$$Q = F(K, L, t)$$

Donde:

Q = producción

K = insumo de capital

L = insumo de mano de obra

K y L representan los insumos de capital y mano de obra en unidades físicas, y t representa el tiempo y aparece en F para considerar el cambio técnico.

- ✦ *El método de Kendrick* (Hernández, 1993), para él, la PTF es una relación entre el producto real y los insumos. Para trabajar esta metodología se deben tener en cuenta los siguientes supuestos:

- Competencia perfecta.
- Progreso tecnológico neutral.
- Rendimientos constantes a escala.

$$PTF = \frac{\text{producción real}}{\text{insumos}} = \frac{\text{producción real}}{\text{mano de obra} + \text{capital}}$$

- ✦ *El método de Diewert* (Hernández, 1993). Para Diewert, la PTF o cambio tecnológico representa los desplazamientos de la función de producción y se interpreta también, como la parte del crecimiento del producto no explicada por el aumento de los insumos y para ello supone: Competencia perfecta y Cambio tecnológico neutral y su propuesta para medir la PTF es:

$$\frac{\Delta t}{\Delta t - 1} = (\ln Y_t - \ln Y_{t-1}) - \sum \frac{1}{2} (S_{it} + S_{it-1}) (\ln X_{it} - \ln X_{it-1})$$

Donde:

Δt , es el cambio técnico en el año t.

$\Delta t - 1$, es el cambio técnico en el año previo.

$\ln Y_t$, es el logaritmo del producto del año t.

$\ln Y_{t-1}$, es el logaritmo del producto del año previo.

S_{it-1} , es la participación del costo del insumo i en el producto en el año previo.

$\ln X_{it}$, es el logaritmo del insumo i en el año t.

$\ln X_{it-1}$, es el logaritmo del insumo en el año previo.

- ✦ *El método de Enrique Hernández Laos* (1993). Para este autor, la PTF expresa una relación entre productos e insumos, y relaciona el índice de aumento del producto (a precios constantes) con el índice de aumento de los insumos primarios (ponderados de acuerdo a su participación en el valor del producto del año base). La expresión matemática de su propuesta es:

$$PTF = \frac{\left(\frac{Q_t}{Q_o} \right)}{\left[a \left(\frac{L_t}{L_o} \right) + b \left(\frac{K_t}{K_o} \right) \right]}$$

Donde:

Q_t/Q_o , es el índice del volumen del PIB del periodo actual a costo de factores de la industria.

L_t/L_o , es el índice de los insumos de la mano de obra en el periodo t.

K_t/K_o , representa el índice de los acervos netos de capital fijo reproducible, a precios constantes en el periodo t.

$a = (w_o/Y_o)$, es la ponderación de la mano de obra en los insumos totales.

$b = (u_o/Y_o)$, es la ponderación del capital en los insumos totales, que también es igual $(1-a)$.

La PTF se libera del supuesto de la competencia perfecta y admite la existencia de cambio tecnológico no neutral, elimina el supuesto de rendimientos constantes a escala, y su especificación lineal permite la agregación de los índices a distintos niveles del análisis (empresa, industria, rama, etcétera) (Pedraza, 1996).

Es así como en esta investigación se utilizará la fórmula propuesta por Hernández Laos para el cálculo de la productividad total de los factores (PTF), siendo que de la misma fórmula se desprende el cálculo de la productividad parcial del trabajo y del capital, de tal forma, que las fórmulas se expresan de la siguiente forma:

La productividad parcial del trabajo:

$$PPL = a \left(\frac{\left(\frac{Q_t}{Q_o} \right)}{\left(\frac{L_t}{L_o} \right)} \right)$$

La productividad parcial del capital:

$$PPK = a \left(\frac{\left(\frac{Q_t}{Q_o} \right)}{\left(\frac{K_t}{K_o} \right)} \right)$$

- ✚ El método de K.M. Brom (1971) (Hernández, 1981) sugiere un enfoque similar al de E. Meade –1994– (que mide la eficiencia entre empresas) que se cita posteriormente, pero que está orientado a medir la eficiencia entre regiones. Esta propuesta supone competencia perfecta.

$$Q_j = A_j K_j^\alpha L_j^\beta$$

Donde:

A, es la eficiencia neutral de la región “j”, y varía en cada región.

Ó, será un parámetro igual para todas las regiones.

- ✚ Dixon y Thirlwall (1975) (Hernández, 1981), para determinar la eficiencia entre regiones proponen la función de producción de tipo CES o función elasticidad constante de sustitución. Esta propuesta supone rendimientos constantes a escala, y la función se puede expresar como:

$$Q = r \left[sK^{-p} + (1-s)L^{-p} \right]^{1/p}$$

Donde:

r , es el parámetro de eficiencia (neutral).

S , es el parámetro de distribución.

P , es un parámetro de sustitución.

Q , L , K , el producto, el trabajo y el capital, respectivamente.

- ✦ *Método de Grether* (Ramírez, 1994). Para Grether, el crecimiento de la PTF* se mide como el crecimiento del producto menos las tasas de crecimiento de los insumos, incluyendo materiales, ponderada por la participación de los insumos en el costo.

(*) Representa la diferencial del logaritmo natural de cada variable, es decir, representa la tasa de crecimiento de la variable. Por ejemplo: PTF*, significa, $\delta (\ln PTF^*_{jt}) - \delta (PTF_{jt}) / PTF_{jt}$, que viene siendo la tasa de crecimiento de la productividad total de los factores para el sector j , en el año t .

Grether, parte de la siguiente función de producción (Ramírez, 1994):

$$PTF^*_{jt} = VBP^*_{jt} - [(OL)L^*_{jt} + (OK)K^*_{jt} + (1-OL-OK)I^*_{jt}]$$

Donde:

VBP_{jt} , es el valor bruto de la producción en el sector j , en el año t .

L_{jt} , es la fuerza de trabajo en unidades de eficiencia.

K_{jt} , es el stock de capital.

I_{jt} , son los insumos intermedios.

OL (OK), son coeficientes de la participación media de los pagos al factor trabajo (capital) en los períodos t y $t-1$.

Continuando con su investigación Grether estimó la siguiente función de productividad total de los factores con relación a las políticas comerciales.

$$PTF^* = F(VBP^*_{jt}, \acute{U}POT_{jt}, HERF_{jt}, DIJ, DT_t)$$

Donde:

VBP^* es la tasa de crecimiento del valor bruto de la producción, en el sector j , en el año t .

$\Delta PROT_{jt}$ designa el cambio absoluto en el instrumento de protección, en el sector j entre el año t y los años $t-1$. Esta protección bien puede estar medida, por la cobertura promedio de las licencias de importación, o por la tasa arancelaria media.

$HERF_{jt}$, índice de Herfindahl para la industria j , año t ; que mide el grado de concentración del mercado de cada planta al cuadrado. La participación en el mercado de cada planta es la razón del valor de la producción de la planta con respecto al total.

D_{ij} es un vector de 20 variables dummy, utilizado para controlar los efectos específicos a las industrias que son constantes a través del tiempo.

DT_t es un vector de 4 variables dummy, utilizado para controlar los efectos específicos a los años que son comunes a todas las industrias.

✚ *Método de Mieko Nishumizu* (Teitel, 1990). Este autor menciona que cuando se estudia la relación de la productividad total de los factores y las políticas comerciales, se pueden presentar los siguientes tres casos: primero, existe un vínculo positivo entre un mayor volumen de exportaciones o, según el tamaño del mercado interno, mayor sustitución de importaciones y crecimiento de la PTF. Segundo, un vínculo positivo entre un mayor volumen de exportaciones y el crecimiento de la PTF y un vínculo negativo con la sustitución de importaciones (liberalización) y por último, un vínculo negativo entre la expansión de las exportaciones y un vínculo positivo entre la liberalización de las importaciones y el crecimiento de la PTF.

Todos estos casos pueden verse como algo que involucra una respuesta de la PTF a los cambios de dos componentes de la demanda: la expansión de las exportaciones y la sustitución de las importaciones. Si se toman estos componentes como elementos exógenos, o determinados por regímenes de políticas exógenas, se puede establecer una relación entre el crecimiento de la PTF y los cambios en las fuentes de crecimiento de la demanda (Pedraza, 1996).

El único modelo de ecuación que se debe estimar es el siguiente (Nishimizu, 1990):

$$TPTF = \beta_o + \beta_{EE} TEE + \beta_{IS} TIS + e$$

Donde:

TPFT, es la tasa de crecimiento anual de la productividad total de los factores.

TEE, es la tasa de crecimiento de la expansión de exportaciones.

TIS, es la tasa de crecimiento de la producción asignado a la sustitución de importaciones.

E, es el término de perturbación aleatoria.

- ✦ *Medida de Denison* (Sumanth, 1993). Esta medida ajusta el insumo de mano de obra con los cambios de calidad en el trabajo y de la intensidad del esfuerzo, la medida se fundamenta en la siguiente definición en donde las ponderaciones forman parte proporcional por periodo base del producto en dólares de cada uno de los insumos:

$$\text{Productividad total del capital y mano de obra} = \frac{\text{producto interno neto (excluyendo depreciación)}}{\text{suma ponderada del capital y de la mano de obra}}$$

- ✦ *Método de J. C. Lenin Navarro Ch.* (Navarro, 1998). En su propuesta metodológica para la medición de la productividad, considera sólo dos factores de la producción: el trabajo y el capital, los cuales tienen una remuneración y costos diferenciados en la producción con carácter de salarios - para el primer caso - y de beneficios y tasas de interés - para el segundo. El desarrollo simplificado es el siguiente:

La Productividad Media del Factor Trabajo (PMFT) del año t (la presencia del factor trabajo en los cambios del producto final), en un modelo de casi largo plazo, se define por la siguiente ecuación:

$$PMFT_t = \frac{(1+r_o)K_t * \Pi_t}{W_o L_t \Pi_t (1+r_o)K_t * \Pi_t + W_o L_t * (1+r_o)K_t}$$

En donde:

K_t = Inversión o formación bruta de capital

r_o = Tasa de interés del año base

W_o = Remuneraciones del año base

L_t = Trabajadores empleados en el año t

Π_t = Masa de beneficios del año t

La masa de beneficio mayor que cero es característica del modelo de cuasi largo plazo, dado que, teóricamente en el largo plazo, ésta deviene igual a cero. La masa de beneficios del año t se define por la siguiente ecuación:

$$\Pi_t = P_o Q_t - (W_o L_t + (1+r_o)K_t)$$

En donde:

P_o = Precios del año base

Q_t = Producción del año t

La Productividad Media del Factor Capital (PMFK) en el periodo t (la presencia que tiene el capital empleado sobre cambios en los niveles de producción final) se puede medir bajo la siguiente ecuación:

$$PMFK_t = \frac{W_o L_t * \Pi_t}{W_o L_T * \Pi_t + (1 + r_o) K_t * \Pi_t + W_o L_t * (1 + r_o) K_t}$$

La Productividad Media Total de los Factores (PMTF) en el periodo t se obtiene mediante la suma algebraica de la productividad media del factor trabajo y del capital, por lo tanto, se pueden obtener de la siguiente fórmula:

$$PMTF_t = \frac{(1 + r_o) K_t * \Pi_t + W_o L_t * \Pi_t}{W_o L_T * \Pi_t + (1 + r_o) K_t * \Pi_t + W_o L_t * (1 + r_o) K_t}$$

Mediante la utilización de cálculos algebraicos se pueden obtener los índices de productividad media de los factores de la producción, así, el Índice de Productividad Media del Factor Trabajo (IPMFT) se puede medir de acuerdo a la fórmula siguiente:

$$IPMFT = \left[\frac{(1 + r_o) K_t * \Pi_t}{(1 + r_o) K_{t-1} * \Pi_{t-1}} \right] \left[\frac{W_o L_{t-1} * \Pi_{t-1} + (1 + r_o) K_{t-1} * \Pi_{t-1} + W_o L_{t-1} * (1 + r_o) K_{t-1}}{W_o L_t * \Pi_t + (1 + r_o) K_t * \Pi_t + W_o L_t * (1 + r_o) K_t} \right]$$

El Índice de Productividad Media del Factor Capital (IPMFK) se define por:

$$IPMFK = \left[\frac{W_o L_t * \Pi_t}{W_o L_{t-1} * \Pi_{t-1}} \right] \left[\frac{W_o L_{t-1} * \Pi_{t-1} + (1 + r_o) K_{t-1} * \Pi_{t-1} + W_o L_{t-1} * (1 + r_o) K_{t-1}}{W_o L_t * \Pi_t + (1 + r_o) K_t * \Pi_t + W_o L_t * (1 + r_o) K_t} \right]$$

El Índice de Productividad Media Total de los Factores es igual a la suma de ambos índices, por lo tanto se define como:

$$IMPTF = IPMTFT + IPMFK$$

III.2.4. Ventajas y desventajas del índice de productividad total de los factores

- Ventajas

El IPTF a diferencia de las relaciones parciales, cuenta con la ventaja de que es un índice de eficiencia y mide el ahorro ponderado de la totalidad de los factores por unidad producida.

Por la forma de su cálculo, dicho índice cuenta con otra ventaja, pues al calcular a precios constantes la evolución de los recursos, permite cuantificar los cambios reales ocurridos en su utilización, además de la importancia relativa en la 'fundón agropecuaria, lo que evidencia la estrategia que se ha adoptado para el incremento de la producción.

- Desventajas

El IPTF tiene limitaciones teóricas y prácticas de las cuales se destacan las siguientes:

No se pueden individualizar las causas singulares determinantes de los cambios en la eficiencia productiva.

Al utilizar como elementos ponderantes a los precios de un período base, durante todo el tiempo de estudio, supone que la evolución de la producción y de los recursos y factores utilizados, son independientes de los precios que hayan podido tener. Esta desventaja se compensa con la anulación del sesgo que causa la inflación.

Una forma en que se pueden contrarrestar estas desventajas es la utilización paralela de métodos parciales y de análisis econométricos por ejemplo.

METODOLOGIA PARA EL CALCULO DEL INDICE DE LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA Y DEL INDICE DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

En este apartado se analiza la metodología para el cálculo del índice de la ventaja comparativa revelada y el índice de la productividad total de los factores, todo ello con la finalidad de dar fundamento metodológico a los resultados arrojados por el estudio.

IV.1. METODOLOGIA PARA EL CALCULO DEL INDICE DE LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA

Para realizar el cálculo de los índices de las ventajas comparativas reveladas tomamos como referencia lo publicado por Balassa y Vollrath en 1965 y 1991 respectivamente.

El concepto de ventaja comparativa revelada esta sustentado por la teoría convencional del intercambio. El índice original del VCR, formulado por Balassa (1965), puede escribirse como:

$$B = \frac{(X_{ij} / X_{it})}{(X_j / X_{nt})}$$

En donde, X representa las exportaciones, i es un país, j en este caso es el sector a analizar, t es el conjunto de sectores que conforman la economía y n representa a un

conjunto de países o al país con quien se desea realizar la comparación. B esta basada en la observación de los patrones de intercambio, y nos indica el comportamiento de las exportaciones del sector en relación al total de las exportaciones del país y el comportamiento de estas en comparación al de otros países. Cuando $B = 1$, es decir, cuando el índice de VCR es igual a uno, se dice que el porcentaje de intercambio del sector es idéntico al del país o países con los que se esta comparando. Si $B > 1$ entonces el país analizado tiene una ventaja comparativa revelada en relación a su contraparte, y por lo tanto esta especializado en ese sector, de lo contrario cuando $B < 1$ (Abhijit Sharma y Michael Dietrich, 2004).

Vollrath (1992) ofrece tres especificaciones alternativas acerca del VCR. El primero de estos indicadores es la ventaja relativa de intercambio (VRT), que toma en cuenta tanto importaciones como exportaciones, y, se calcula como la diferencia entre la ventaja relativa de exportación (VRE), que es equivalente al índice de Balassa, y la ventaja relativa de importación (VRM), dicho índice debe de ser mayor a cero para que exista la ventaja de lo contrario posee una desventaja:

$$VRI = VRE - VRM$$

En donde, $VRI = B$ y $VRI = (Mij / Mit) / (Mnj / Mnt)$, M representa las importaciones. Entonces:

$$VRI = \frac{(Xij / Xit)}{(Xj / Xnt)} - \frac{(Mij / Mit)}{(Mj / Mnt)}$$

El segundo indicador de Vollrath es simplemente el logaritmo de la ventaja relativa de exportación ($\ln RXA$), el tercer indicador es la competitividad revelada (CR), el cual debe ser mayor a cero para que exista una ventaja, de lo contrario, existe una desventaja comparativa revelada, definida como:

$$CR = \ln VRE - \ln VRM$$

La ventaja de expresar estos dos índices en forma logarítmica es que se convierten simétricos a través del origen. Valores positivos de VRI , $\ln VRX$ y CR revelan una ventaja comparativa/competitiva (Abhijit Sharma y Michael Dietrich, 2004).

Por otro lado, el índice de la VCR o RCA (por sus siglas en ingles) debe buscar ser simétrico (haciendo uso del análisis econométrico) porque el índice puro no es comparable en ambos lados de la unión. Ante esto, Vollrath (1991) propone calcular el

logaritmo del índice, sin embargo, en el caso de que un país exportara cero en un sector, el índice no estaría definido. Es así como bajo el esquema de la especialización que el problema se abordará bajo la siguiente ecuación:

$$RSCA_{if}^{t2} = \alpha_i + \beta_i RSCA_{if}^{t1} + \epsilon_{if}$$

Los supraíndices t1 y t2 hacen referencia al año inicial y el año final respectivamente. La variable dependiente, RSCA en el tiempo t2 para el sector i, es probada en comparación con la variable independiente que es el valor del RSCA en el año previo t1. α y β son los parámetros de la regresión lineal estándar y ϵ es un término residual. Básicamente, el tamaño de β^* mide que tan estable ha sido el grado de especialización de un país entre los dos períodos, si β^* es bajo, uno puede hablar de un alto grado de turbulencia, si β^* no es significativamente diferente de uno, entonces el patrón permaneció sin cambio alguno. β^*/R^* (R^* es el coeficiente de correlación de la regresión) mide si el nivel de la especialización se ha ido arriba o abajo entre los dos períodos (un aumento o una caída en la dispersión de la especialización). Si $\beta^*/R^* > 1$, la especialización aumenta mientras que la especialización disminuye, si $\beta^*/R^* < 1$ (Laursen, 1998).

Sin embargo, si el RCA no ajustado es usado para calcular la ecuación anterior, uno puede obtener los cálculos aproximados parciales. Una forma de expresar el problema es destacar que el índice de Balassa tiene la desventaja de un riesgo inherente de la falta de la normalidad porque toma valores entre el cero y el infinito con un promedio (ponderado) de 1.0. Una distribución distorsionada infringe la suposición de la normalidad del período de error en el análisis de regresión, provocando la existencia de una t - estadística poco confiable. Otra manera de abordar el problema es que el uso del RCA no ajustado en el análisis de regresión da mucho más peso a valores por encima de uno, cuando lo comparas con las observaciones debajo de uno.

IV.2. METODOLOGIA PARA EL CALCULO DEL INDICE DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

La metodología aplicada para el cálculo del índice de la productividad total de los factores en este caso es la propuesta por Enrique Hernández Laos (1993). En dicha propuesta metodológica considera sólo dos factores de la producción: el trabajo y el capital, los cuales tienen una remuneración y costos diferenciados en la producción.

Hernández Laos es uno de los investigadores mexicanos que ha estudiado por muchos años el tema de productividad, desarrollando trabajos teóricos y empíricos. En un trabajo publicado en 1993 señala que la productividad generalmente se concibe como una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos.

Este autor plantea que si bien es cierto el indicador más usual es la productividad del trabajo, también es cierto que hay tantos índices de productividad como recursos utilizados en la producción. Sin embargo, las productividades parciales no muestran la eficiencia conjunta de la utilización de todos los recursos por lo que es importante tener una medida simultánea de la eficiencia en la utilización conjunta de los recursos; es decir, una medida de la productividad total de los factores (PTF).

La expresión matemática de su propuesta es:

$$PTF = \frac{\left(\frac{Q_t}{Q_o} \right)}{\left[a \left(\frac{L_t}{L_o} \right) + b \left(\frac{K_t}{K_o} \right) \right]}$$

Donde:

Q_t/Q_o , es el índice del volumen del PIB del periodo actual a costo de factores de la industria.

L_t/L_o , es el índice de los insumos de la mano de obra en el periodo t.

K_t/K_o , representa el índice de los acervos netos de capital fijo reproducible, a precios constantes en el período t.

$a = (w_o/Y_o)$, es la ponderación de la mano de obra en los insumos totales.

$b = (u_o/Y_o)$, es la ponderación del capital en los insumos totales, que también es igual $(1-a)$.

Es así como el índice de PTF expresa una relación entre productos e insumos, lo cual es consistente con la definición tradicional de productividad. Relaciona el índice de crecimiento del valor agregado (valuado a precios constantes) con un índice de crecimiento de los insumos primarios (ponderados de acuerdo con su participación en el valor del producto en el año base). Es así, un índice de productividad total de los factores, equivalente a un promedio ponderado de los índices de productividad parcial de la mano de obra y del capital.

Hernández Laos señala que a diferencia de otros enfoques, los índices de evolución de la PTF y de eficiencia comparativa no requieren ningún supuesto sobre el tipo de mercados prevalecientes, por lo que la presencia de mercados no competitivos no invalida el análisis. Además, la PTF admite la existencia de cambio tecnológico no neutral, lo cual constituye un supuesto más realista que el enfoque neoclásico de cambio tecnológico neutral a la Hicks. El enfoque planteado no requiere el supuesto de la existencia de rendimientos constantes a escala, y su especificación lineal permite la agregación de los índices a distintos niveles de análisis (por empresa, industria, sector o grupo de sectores económicos). Por último, su implementación empírica puede llevarse a cabo utilizando información de precios y cantidades de productos y de insumos, sin ser necesario especificar la forma de la función de producción subyacente.

De igual forma, Hernández Laos argumenta que si los productos y los insumos están correctamente cuantificados, los cambios en la PTF reflejan, en términos generales, cambios en la eficiencia productiva, los cuales pueden derivar de cualquiera de las siguientes causas:

- Introducción y adaptación de innovaciones tecnológicas, tanto las que aumentan la eficiencia de los bienes de capital (no reflejadas en un mayor costo) como las derivadas de mejoras organizativas de la producción (mejoras en los métodos de dirección, mejoras en las relaciones laborales, etc.).
- Cambios en las escalas de producción que conducen a un mejor aprovechamiento de los factores productivos (fijos y variables).
- Cambios en los insumos de capital intangible que aumentan la calidad de los insumos tangibles, como por ejemplo, los aumentos en los niveles educativos y de capacitación de la fuerza de trabajo.
- Reasignación sectorial de los recursos productivos en la economía.

Por otro lado, ya que en ésta investigación se utilizará la fórmula propuesta por Hernández Laos para el cálculo de la productividad total de los factores (PTF), de la misma fórmula se desprende el cálculo de la productividad parcial del trabajo y del capital, de tal forma, que las formulas se expresan de la siguiente forma:

La productividad parcial del trabajo:

$$PPL = a \left(\frac{\left(\frac{Q_t}{Q_o} \right)}{\left(\frac{L_t}{L_o} \right)} \right)$$

La productividad parcial del capital:

$$PPK = a \left(\frac{\left(\frac{Q_t}{Q_o} \right)}{\left(\frac{K_t}{K_o} \right)} \right)$$

IV.3. LAS BASES EMPIRICAS PARA EL CALCULO DEL INDICE DE LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA Y DEL INDICE DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

A continuación se presentan las bases metodológicas para el cálculo del índice de la ventaja comparativa revelada, del índice de la productividad total de los factores y de la productividad parcial del trabajo y el capital.

IV.3.1. El índice de la ventaja comparativa revelada

En esta sección de la investigación se muestran las bases metodológicas para el cálculo de la ventaja comparativa revelada, por lo tanto, se abordan cuestiones teóricas básicas, la metodología para el cálculo del índice, así como las fuentes estadísticas consultadas para la obtención de la información.

Para llevar a cabo el cálculo del índice de la ventaja comparativa revelada (VCR), el índice de la ventaja relativa de intercambio (VRI) y del índice de la competitividad revelada (CR), en el caso específico de la industria manufacturera de México y Estados Unidos, es necesario contar con los datos referentes a:

- Las exportaciones (X) totales, por tipo de bien y por división de la industria manufacturera tanto de México como de Estados Unidos.
- Las importaciones (M) totales, por tipo de bien y por división de la industria manufacturera tanto de México como de Estados Unidos.
- El índice nacional de precios al consumidor tanto de México como de Estados Unidos.
- El tipo de cambio de la moneda mexicana por el dólar estadounidense.

El procedimiento del cálculo seguido en la medición de VCR, VRI y CR es el siguiente:

- Se obtienen valores reales de la cifras, multiplicándolas por el INPC de cada país respectivamente.

- Se transforman tanto las X como las M de México de pesos a dólares multiplicándolas por el tipo de cambio.
- Se realiza el cálculo de VCR aplicando la fórmula y utilizando los datos de las X de México y Estados Unidos.
- Se efectúa el cálculo de VRI aplicando la fórmula y utilizando los datos de las M de México y Estados Unidos.
- Se calcula el $\ln B$ o $\ln VRE$, es decir, el logaritmo natural de la ventaja comparativa revelada de las exportaciones, y se calcula también el $\ln VRM$ que es el logaritmo natural de la ventaja comparativa revelada de las importaciones.
- Con estos datos se obtiene toda la información estadística necesaria para el cálculo de RC tanto para México como para Estados Unidos.

IV.3.2. Los índices de la productividad total de los factores y de la productividad parcial del trabajo y del capital

A continuación se muestran las bases metodológicas para el cálculo del índice de la productividad total de los factores y las productividades parciales del trabajo y del capital, por lo tanto, se abordan cuestiones teóricas básicas, la metodología para el cálculo de los índices, así como las fuentes estadísticas consultadas para la obtención de la información.

Para llevar a cabo el índice propuesto (PTF, PPL y PPK) se necesitan instrumentos empíricos con los que se cuantificarán las variables que lo conforman.

Es importante comentar que, para medir el producto y cada uno de los factores se requiere que la variable que se tome en cuenta permita la agregación con los otros elementos que conforman la medición, es decir, que esté medido en términos de flujo, que sean cantidades por unidad de tiempo, homogéneas y no negativas.

Con relación a esto se observa que:

- 1) De los diferentes problemas con respecto a la medición del producto, el de mayor atención es el relacionado a la utilización del Valor Bruto de la Producción (VBP) o del Valor Agregado (VA), la cual afecta la cuantificación de la PTF:

Flor Brown comenta: "si la intención es analizar además de las diferencias intersectoriales de productividad las posibilidades de sustitución entre todos los insumos utilizados en la producción, la medida del producto adecuada es el Valor Bruto de la Producción, pero, si lo que interesa es tener medidas de la PTF sectoriales

compatibles con las de la economía en su conjunto, la medida del producto adecuada es el Valor Agregado y no el Valor Bruto de la Producción" (1995).

En el trabajo se quiere analizar medidas de la PTF sectoriales compatibles con cuantificaciones agregadas, entonces el concepto de producto (Q) que se utiliza para la medición de la PTF será: el PIB.

- 2) En el factor trabajo, la problemática de medición resulta de la decisión de utilizar el número de personas empleadas o las horas-hombre y, del hecho de que el trabajo no es homogéneo, sino que existen diversas calificaciones. La literatura especializada recomienda utilizar las horas-hombre trabajadas y, el segundo problema se resuelve en las diferencias en las remuneraciones recibidas (Brown, 1995).

En este estudio, el trabajo (L) se obtendrá al tomar en cuenta a las remuneraciones del personal ocupado en la industria manufacturera tanto de México como de Estados Unidos. Esta variable toma los sueldos y salarios de la industria de la construcción para un periodo dado a valores constantes.

- 3) El factor capital ha tenido una fuerte discusión teórica en torno a su medición y a la infinidad de particularidades que surgen en torno a éste.

Existen varios métodos para resolver el problema de la valuación de los distintos bienes de capital siendo los más importantes:

- Valor histórico: el valor de los acervos de capital es igual a su costo de adquisición.
- Valor de reposición: los acervos de capital se valoran al costo actual de reposición de los distintos bienes, o bien, al costo actual de adquisición de los servicios que generan cada uno de los bienes de capital.
- Valor presente: el valor de los acervos de capital es igual al valor de los ingresos esperados de los distintos bienes de capital.
- Valor de venta: el valor de los acervos de capital es igual al valor realizable o valor de venta. En nuestro caso para la medición del capital utilizaremos la Formación Bruta de Capital (FBK), debido a las ventajas estadísticas que implica el utilizar este indicador.

Por otro lado, algunos de los aspectos importantes encontrados en la literatura especializada, en relación a la medición de este factor son: la valuación de los bienes de capital, estimación del acervo físico de capital, la utilización de acervos y flujos de

capital, depreciación, utilización de capital bruto y capital neto de depreciación y ajustes por la tasa de utilización de los acervos de capital (Brown, 1995).

Estos aspectos están relacionados con la complejidad de este factor (Baltazar Et al, 1996), entonces, en esta investigación el capital (K) se obtendrá mediante la formación bruta de capital de la industria manufacturera tanto de México como de Estados Unidos, la cual se define como el valor de los bienes de capital o de los activos fijos producidos de la construcción. Sus valores se encuentran a valores constantes.

El procedimiento del cálculo seguido en la medición del IPTF y de las productividades Parciales (PP) es el siguiente:

- Se obtienen valores reales de la cifras, multiplicándolas por el índice nacional de precios al consumidor de cada país respectivamente.
- Se obtienen los parámetros de participación (a y b) de los factores para el año base. Siendo la participación de cada factor entre el total de éstos.
- Se obtienen las razones de crecimiento de los factores, tanto del producto como de los factores.
- Se aplican las fórmulas.
- Se calcula la productividad total de los factores y las productividades parciales de los factores a través del desglose de la fórmula de Hernández Laos.

Fuentes de información estadística

La información estadística que se utilizó para la elaboración de estos índices: VCR, VRI, CR, PTF, PPL y PPK se obtuvo de las bases de datos del INEGI y del U.S Census Bureau.

ANALISIS COMPARATIVO DEL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO Y ESTADOUNIDENSE A TRAVES DE LOS INDICES CALCULADOS



continuación se abordará el análisis comparativo del sector manufacturero mexicano y estadounidense a través de los resultados obtenidos del índice de la ventaja comparativa revelada, el índice de la productividad total de los factores y del índice de la productividad parcial del trabajo y del capital. Con la finalidad de distinguir si en el sector manufacturero y en las ramas del mismo, México tiene o no una ventaja comparativa revelada en comparación al sector manufacturero estadounidense, así como observar el índice de productividad total de los factores tanto del sector como de sus ramas en el caso de ambos países, para finalmente comparar los niveles de productividad parcial del trabajo y del capital en el sector y en sus ramas tanto de México como de Estados Unidos.

V.1. ANALISIS COMPARATIVO DEL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO Y ESTADOUNIDENSE A TRAVES DEL INDICE DE LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA

El cálculo del índice de la ventaja comparativa revelada (VCR) nos permite determinar si una economía tiene o no una ventaja comparativa en relación a otra u otras. En este caso, determinaremos si la industria manufacturera de México tiene o no una ventaja comparativa revelada en relación a la industria manufacturera de Estados Unidos, más específicamente se enfocará la atención en la determinación del índice para la industria manufacturera pero en la producción de bienes duraderos y bienes no duraderos, y con

ello conocer en que tipo de bienes nuestro país tiene o no una ventaja competitiva en relación a Estados Unidos.

Para el cálculo del índice, es necesario contar con los datos de exportación e importación de toda la economía, de la industria manufacturera, de bienes duraderos y no duraderos de la industria manufacturera de ambos países, así como un periodo para realizar los cálculo, en este caso el periodo es de 1990 al 2004 (véase cuadros 64A y 65A del anexo 6). Es así como se puede apreciar en dichos cuadros existe una enorme diferencia en términos del volumen comercial que maneja cada país ya que tanto las importaciones como las exportaciones estadounidenses son superiores a las de México. Aunque en ambos países se presento un déficit comercial, pero cabe mencionar que el déficit de nuestro país es mas grande que el de Estados Unidos y lleva mas tiempo presentándose.

Profundizando en el aspecto comercial se puede argumentar que nuestro país exporta más bienes duraderos y que Estados Unidos exporta más bienes no duraderos. Siendo que México importa más bienes duraderos que no duraderos mientras que Estados Unidos importa más bienes no duraderos que duraderos. Esto quiere decir que nuestro país exporta e importa más bienes manufacturados de la madera, de minerales no metálicos, de metálica básica y de metales, maquinaria y equipo que Estados Unidos, ya que él exporta e importa mas bienes manufacturados de alimentos, de textiles, de papel, de sustancias químicas y otros (véase cuadro 64A y 65A del anexo 6).

Por otro lado, el elemento que determina que exista una ventaja competitiva revelada en la industria manufacturera mexicana, en los bienes duraderos y no duraderos de la misma en comparación a Estados Unidos es el echo de que las exportaciones (X) de la industria y por tipo de bien tengan un peso representativo en las exportaciones totales y de la industria, respectivamente, este participación o influencia es expresada por un valor que arroja el índice y cuando este valor sea mayor a 1 el sector o los bienes poseen dicha ventaja, de lo contrario no poseen la VCR (ver cuadro 6).

CUADRO 6						
Cálculo del Índice de la Ventaja Comparativa Revelada						
AÑOS	RCA Xs de México	Bienes duraderos	Bienes no duraderos	RCA Xs de Estados Unidos	Bienes duraderos	Bienes no duraderos
1990	1.71	1.72	0.59	0.58	0.58	1.70
1991	1.85	1.76	0.57	0.54	0.57	1.77
1992	1.93	1.80	0.54	0.52	0.56	1.85
1993	2.17	1.79	0.51	0.46	0.56	1.96
1994	2.20	1.89	0.48	0.45	0.53	2.09
1995	2.39	1.91	0.49	0.42	0.52	2.05
1996	2.59	1.93	0.45	0.39	0.52	2.21
1997	2.65	1.92	0.46	0.38	0.52	2.18
1998	2.80	1.88	0.45	0.36	0.53	2.21
1999	2.80	1.87	0.45	0.36	0.54	2.24
2000	2.48	1.86	0.45	0.40	0.54	2.22
2001	2.54	1.95	0.43	0.39	0.51	2.31
2002	2.45	2.02	0.44	0.41	0.49	2.28
2003	2.28	2.03	0.45	0.44	0.49	2.21
2004	2.14	2.00	0.47	0.47	0.50	2.14
Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 64A y 65A del anexo 6						

Este cuadro nos dice que durante el periodo de 1990-2004 México mantuvo una ventaja comparativa revelada en relación a Estados Unidos, es decir, que México tuvo en comparación a Estados Unidos una ventaja en las exportaciones de la industria manufacturera así como en las exportaciones de bienes duraderos, mientras que Estados Unidos en el periodo analizado no tuvo esa ventaja comparativa en toda la industria en relación a México, aunque si tuvo ventajas en la exportación de bienes no duraderos. Este resultado se vincula a la participación que tienen las X de la industria en las X totales del país, así como con el echo de que un país exporta mas de un tipo de bien que de otro.

Con la finalidad de corroborar estos resultados se realizó el cálculo del índice de la ventaja relativa de intercambio (VRI), que no es más que el VCR de las exportaciones anteriormente menos el VCR de las importaciones (M). Este índice tiene la finalidad de que en conjunto (importaciones y exportaciones) nos ayuden a determinar si la economía en su conjunto, el sector o una rama tuvo o no una ventaja comparativa en relación a otra (ver cuadro 7).

CUADRO 7						
Índice de la Ventaja Relativa de Intercambio						
AÑOS	RTA de México	Bienes duraderos	Bienes no duraderos	RTA de Estados Unidos	Bienes duraderos	Bienes no duraderos
1990	-3.04	0.44	-0.02	0.37	-0.20	0.07
1991	-3.27	0.40	0.04	0.34	-0.17	-0.12
1992	-3.25	0.44	0.01	0.32	-0.18	-0.04
1993	-2.94	0.48	-0.07	0.27	-0.21	0.24
1994	-2.70	0.62	-0.14	0.25	-0.26	0.48
1995	-1.75	0.64	-0.14	0.18	-0.26	0.47
1996	-1.76	0.69	-0.19	0.16	-0.29	0.65
1997	-1.96	0.69	-0.19	0.16	-0.29	0.64
1998	-1.83	0.68	-0.22	0.14	-0.30	0.73
1999	-2.14	0.66	-0.22	0.15	-0.29	0.74
2000	-2.55	0.59	-0.15	0.20	-0.25	0.55
2001	-2.49	0.65	-0.15	0.19	-0.26	0.60
2002	-2.76	0.81	-0.23	0.22	-0.33	0.79
2003	-2.80	0.78	-0.19	0.24	-0.30	0.64
2004	-2.49	0.86	-0.30	0.25	-0.37	0.83
Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 64A y 65A del anexo 6						

Este cuadro nos dice que para que un país tenga una ventaja comparativa en relación a otro, ya sea en un sector o en un tipo de bien, es necesario que el índice de VRI sea mayor a cero, de lo contrario no existirá dicha ventaja. En este caso que se conjuga en el índice tanto a las importaciones como las exportaciones México no presenta una ventaja comparativa revelada en comparación con Estados Unidos, sin embargo, si presentó cierta ventaja en bienes duraderos. Lo cual se vincula directamente con la balanza comercial del país pues comparativamente hablando el déficit comercial de la industria manufacturera de México es superior al de Estados Unidos, pero en el caso de los bienes duraderos mexicanos a pesar de que para exportar este bien se requieren grandes volúmenes de M el déficit en este bien es inferior al de nuestro vecino del norte.

Una vez determinados los anteriores índices podemos calcular el índice de la competitividad revelada, el cual debe ser mayor a cero (ver cuadro 8). Este índice nos permite conocer si la industria en su conjunto así como algunas de sus divisiones o tipos de bienes que la conforman poseen o no una competitividad revelada en comparación a otra economía.

CUADRO 8						
Índice de la Competitividad Revelada						
AÑOS	RC de México	Bienes duraderos	Bienes no duraderos	RC de Estados Unidos	Bienes duraderos	Bienes no duraderos
1990	-1.02	0.30	-0.04	1.02	-0.30	0.04
1991	-1.02	0.26	0.06	1.02	-0.26	-0.06
1992	-0.99	0.28	0.02	0.99	-0.28	-0.02
1993	-0.86	0.31	-0.13	0.86	-0.31	0.13
1994	-0.80	0.40	-0.26	0.80	-0.40	0.26
1995	-0.55	0.41	-0.26	0.55	-0.41	0.26
1996	-0.52	0.44	-0.35	0.52	-0.44	0.35
1997	-0.55	0.45	-0.35	0.55	-0.45	0.35
1998	-0.50	0.45	-0.40	0.50	-0.45	0.40
1999	-0.57	0.44	-0.40	0.57	-0.44	0.40
2000	-0.71	0.39	-0.28	0.71	-0.39	0.28
2001	-0.68	0.40	-0.30	0.68	-0.40	0.30
2002	-0.75	0.51	-0.42	0.75	-0.51	0.42
2003	-0.80	0.48	-0.34	0.80	-0.48	0.34
2004	-0.77	0.56	-0.49	0.77	-0.56	0.49
Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 64A y 65A del anexo 6						

Este cuadro nos dice que México durante el periodo de 1990-2004 no tuvo competitividad revelada (CR) en toda la industria manufacturera, aunque si presento dicha competitividad en bienes duraderos. Con esto podemos concluir que el sector manufacturero de Estados Unidos en comparación a México posee una competitividad revelada, al igual que en bienes no duraderos. Este resultado se debe principalmente al flujo comercial que maneja cada país así como con la balanza comercial de cada uno.

Por lo tanto aparentemente nuestro país tiene la ventaja comparativa revelada en los bienes duraderos, es decir, en las divisiones: de la industria de la madera y productos de madera (III), de productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón (VI), la industria metálica básicas (VII), y la de productos metálicos, maquinaria y equipo (VIII). Mientras que Estados Unidos tiene la ventaja comparativa revelada en los bienes no duraderos, es decir, en las divisiones de productos alimenticios, bebidas y tabaco (I), de textiles, prendas de vestir e industria del cuero (II), de productos de papel, imprentas y editoriales (IV), de sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico (V), y otras industrias manufactureras (IX)

V.1.1.1. Análisis de las ventajas comparativas reveladas a nivel división de la industria manufacturera

Con la finalidad de profundizar aun más en el análisis de la industria manufacturera mexicana y estadounidense el cálculo del índice de la VCR de la industria se lleva a nivel de las divisiones. Por lo tanto, se requiere de las exportaciones (X) e importaciones (M) de la industria por división (véase cuadros 66A y 67A del anexo 6).

Como se ha venido mencionando, el elemento que determina que exista o no una ventaja competitiva revelada en las divisiones del sector manufacturero mexicano en comparación a Estados Unidos son las X y el peso que tengan estas en las X totales, y en este caso en las X totales de la industria manufacturera, este índice tendrá que dar como resultado un valor mayor a 1 de lo contrario las divisiones no poseen dicha VCR. Durante el periodo de 1990-2004 México mantuvo una ventaja comparativa revelada en relación a Estados Unidos en las divisiones I, VII y VIII, es decir, que México tuvo en comparación a Estados Unidos una ventaja en las exportaciones de las divisiones anteriormente mencionadas. Mientras que Estados Unidos en el periodo analizado mantuvo la ventaja en las divisiones II, III, IV, V y VI. Lo que quiere decir que el peso de las X de bienes manufacturados de alimentos, de metálica básica, de metales, maquinaria y equipo, y otros bienes en las X de toda la industria manufacturera fue mayor al peso que tuvieron los mismos bienes en la industria estadounidense (véase cuadro 72A del anexo 6).

Con la intención de corroborar estos resultados se realizó el cálculo del índice VRI, que no es más que el VCR de las exportaciones menos el VCR de las importaciones. Este índice tiene la finalidad de que en conjunto (X y M) nos ayuden a determinar cuales divisiones de la industria manufacturera mexicana contaron o no con una ventaja comparativa en relación a las divisiones del otro país. Para que un país tenga una ventaja comparativa en relación a otro, ya sea en una industria o en una división, es necesario que el índice de VRI sea mayor a cero, de lo contrario, no existirá dicha ventaja. En este caso que se conjuga en el índice tanto a las M como las X México presentó una ventaja relativa de intercambio en las divisiones I, VI y VIII y en algunos años en las divisiones II, V y VII del sector manufacturero; mientras que Estados Unidos presentó la ventaja en las divisiones II, III, IV. Es decir, la balanza comercial favorable de los bienes manufacturados de textiles, de madera y de papel fue lo que determino que en comparación a México la VRI le perteneciera a Estados Unidos en estas divisiones, mientras que en el resto de sus divisiones el déficit comercial superior al déficit de las divisiones mexicanas ocasiono que la VRI fuera para México en el resto de ellas, de forma general y en algunos años (véase cuadro 73A del anexo 6).

CUADRO 9									
Índice de la Competitividad Revelada									
AÑOS	MÉXICO								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	1.24	-0.29	0.00	-0.64	1.07	1.11	0.91	0.46	1.00
1991	1.67	-0.11	0.00	-0.65	0.85	1.23	0.81	0.45	1.00
1992	1.32	-0.14	0.00	-0.94	0.88	1.21	0.66	0.47	1.00
1993	1.47	-0.28	0.00	-1.30	0.67	1.13	0.66	0.47	1.00
1994	1.46	-0.36	0.00	-1.55	0.49	1.05	0.71	0.60	1.00
1995	1.82	0.10	0.00	-1.21	0.26	0.98	0.85	0.56	1.00
1996	1.91	0.08	0.00	-1.25	0.19	0.80	0.84	0.60	1.00
1997	1.84	0.20	0.00	-1.16	0.06	0.94	0.75	0.58	1.00
1998	1.67	0.14	0.00	-1.03	-0.20	0.91	0.83	0.61	1.00
1999	1.67	0.24	0.00	-1.10	-0.02	1.04	0.59	0.55	1.00
2000	1.79	0.14	0.00	-1.06	0.32	0.99	0.41	0.52	1.00
2001	1.43	-0.10	0.00	-1.06	0.26	1.07	-0.04	0.52	1.00
2002	1.61	-0.11	0.00	-1.09	0.26	1.06	-0.03	0.57	1.00
2003	1.67	-0.33	0.00	-1.23	0.44	1.05	-0.15	0.48	1.00
2004	1.77	-0.74	0.00	0.84	1.31	-0.11	0.25	1.73	1.00
AÑOS	ESTADOS UNIDOS								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	-1.24	0.29	0.00	0.64	-1.07	-1.11	-0.91	-0.46	0.00
1991	-1.67	0.11	0.00	0.65	-0.85	-1.23	-0.81	-0.45	0.00
1992	-1.32	0.14	0.00	0.94	-0.88	-1.21	-0.66	-0.47	0.00
1993	-1.47	0.28	0.00	1.30	-0.67	-1.13	-0.66	-0.47	0.00
1994	-1.46	0.36	0.00	1.55	-0.49	-1.05	-0.71	-0.60	0.00
1995	-1.82	-0.10	0.00	1.21	-0.26	-0.98	-0.85	-0.56	0.00
1996	-1.91	-0.08	0.00	1.25	-0.19	-0.80	-0.84	-0.60	0.00
1997	-1.84	-0.20	0.00	1.16	-0.06	-0.94	-0.75	-0.58	0.00
1998	-1.67	-0.14	0.00	1.03	0.20	-0.91	-0.83	-0.61	0.00
1999	-1.67	-0.24	0.00	1.10	0.02	-1.04	-0.59	-0.55	0.00
2000	-1.79	-0.14	0.00	1.06	-0.32	-0.99	-0.41	-0.52	0.00
2001	-1.43	0.10	0.00	1.06	-0.26	-1.07	0.04	-0.52	0.00
2002	-1.61	0.11	0.00	1.09	-0.26	-1.06	0.03	-0.57	0.00
2003	-1.67	0.33	0.00	1.23	-0.44	-1.05	0.15	-0.48	0.00
2004	-1.77	0.74	0.00	-0.84	-1.31	0.11	-0.25	-1.73	0.00
Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 66A y 67A del anexo 6									

Una vez determinados los anteriores índices se puede calcular el índice de la competitividad revelada, el cual debe ser mayor a cero. Este índice nos permite conocer si la industria en su conjunto así como algunas de sus divisiones poseen o no una competitividad revelada en comparación a otra economía. De tal forma, que el cuadro 9 demuestra que México durante el periodo de 1990-2004 tuvo una competitividad revelada en las divisiones I, VI y VIII y en algunos años en las divisiones II, V y VII del sector manufacturero, mientras que Estados Unidos presentó dicha ventaja en las divisiones II, III, IV del sector manufacturero. Con esto se puede argumentar que el sector manufacturero de Estados Unidos en comparación a México sólo posee una competitividad revelada en las divisiones encargadas de manufactura tela, madera y papel, siendo que dicha ventaja se debió al flujo comercial de dichas divisiones así como por su balanza comercial.

De manera muy concreta se puede determinar que en función de los resultados expuestos por estos 3 índices que nuestro país es competitivo, gracias a que el flujo de bienes lo favorece, en las divisiones orientadas a manufacturar bienes alimentación como es el caso de los lácteos, azúcares, bebidas, entre otros; bienes minerales no metálicos como son el vidrio, el cemento, el yeso, entre otros; y productos metálicos, maquinaria y equipo como son muebles metálicos, productos metálicos estructurales, utensilios y envases, implementos agrícolas, aparatos eléctricos, automóviles y autopartes metálicas, entre otros; de igual forma, en algunos años fue competitivo, y puede serlo, en las divisiones encargadas de manufacturar textiles; sustancias químicas como son los colorantes, fertilizantes, resinas sintéticas, productos farmacéuticos, jabones, pinturas, entre otros; bienes provenientes de la industria metálica básica como es la fundición y laminado del hierro y el acero, los tubos de hierro y acero, la metalurgia de cobre, aluminio, plomo y zinc, entre otros.

V.2. ANALISIS COMPARATIVO DEL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO Y ESTADOUNIDENSE A TREVES DEL INDICE DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES, DE LA PRODUCTIVIDAD PARCIAL DEL TRABAJO Y DE LA PRODUCTIVIDAD PARCIAL DEL CAPITAL

En la sección que a continuación se presenta se muestra el estudio del índice de la productividad total y de la productividad parcial en la industria manufacturera de México y de Estados Unidos. En dicho análisis se abordan los resultados de los índices de productividad para cada una de las industrias, se estudia también la relación que existe entre la productividad del trabajo y las remuneraciones del mismo en ambos países, para finalmente establecer un comparativo entre estas dos economías.

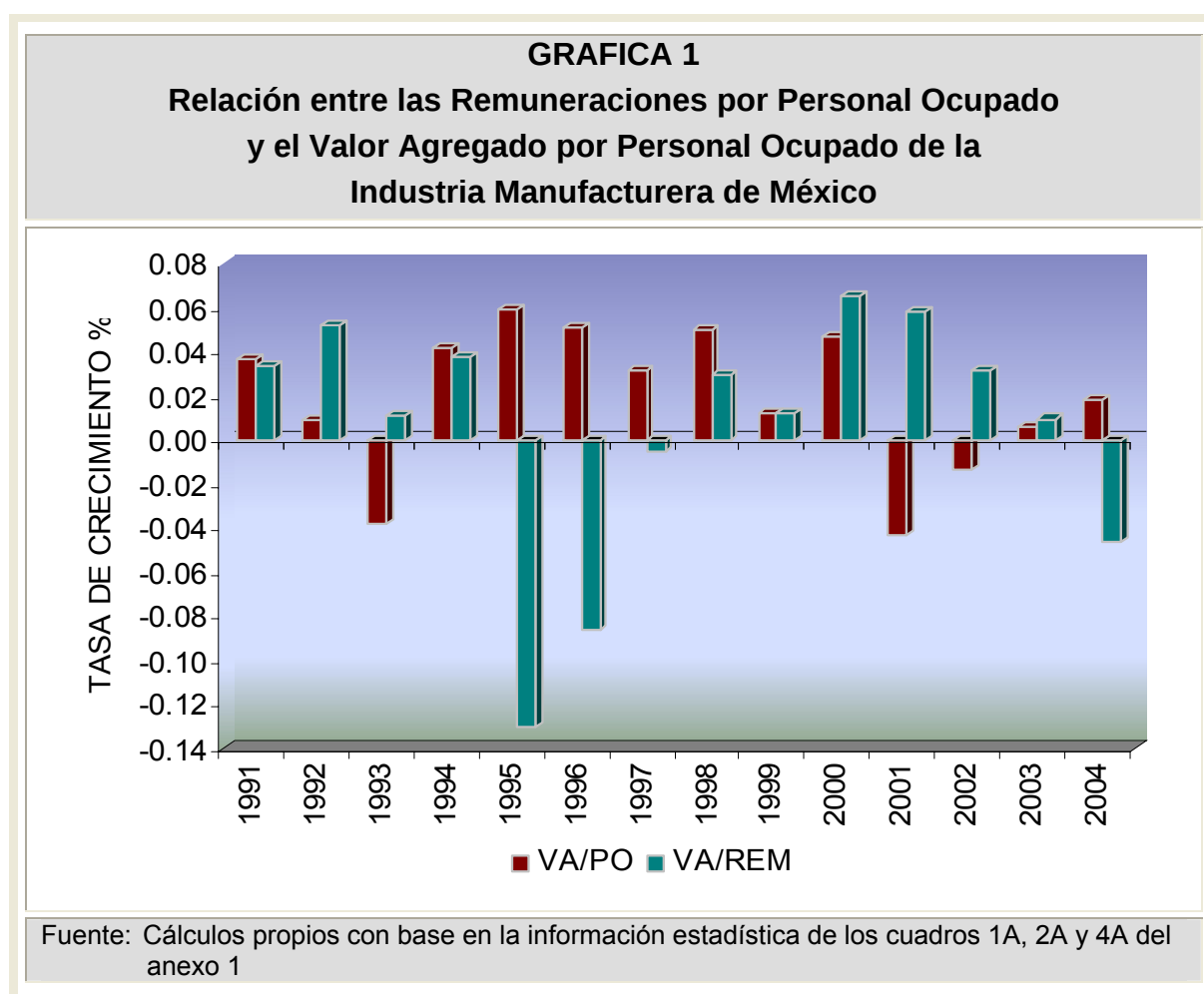
V.2.1. Análisis del índice de la productividad total de los factores, de la productividad parcial del trabajo y del capital de la industria manufacturera de México

Como se puede ver en el cuadro 10 la productividad total de los factores (PTF) de la industria manufacturera en el periodo de 1990-2004 decreció en un 78%, ya que en 1990 presenta su nivel más alto y pasando por una pequeña recuperación en 1993, la PTF año con año fue disminuyendo hasta llegar al año 2000, ya que a partir de esa fecha se presenta una estabilidad en la productividad que llega hasta el 2004. Dicho comportamiento se debe a los bajos niveles de productividad del trabajo y del capital, lo que se relaciona directamente con el comportamiento de las remuneraciones y de la formación bruta de capital.

CUADRO 10			
Índices de la Productividad Total de los Factores, de la Productividad Parcial del Trabajo y de la Productividad Parcial del Capital de la Industria Manufacturera Mexicana			
AÑOS	PTF	PPL	PPK
1990	0,000	0.000	0.000
1991	0.805	0.347	0.459
1992	0.691	0.300	0.393
1993	0.722	0.291	0.432
1994	0.667	0.280	0.387
1995	0.626	0.264	0.363
1996	0.438	0.208	0.235
1997	0.332	0.166	0.174
1998	0.260	0.136	0.133
1999	0.221	0.113	0.114
2000	0.189	0.094	0.099
2001	0.192	0.088	0.105
2002	0.195	0.089	0.108
2003	0.190	0.088	0.104
2004	0.176	0.087	0.093
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A del Anexo 1 y mediante la formula de PTF, PPL y PPK			

El cuadro 10 hace referencia también a la productividad parcial del trabajo (PPL), calculada a través del desglose de la fórmula de productividad total de los factores de

Hernández Laos. Es así como se puede argumentar que la productividad parcial del trabajo en la economía mexicana a lo largo del periodo 1990-2004 fue baja pues decreció un 74%. Ahora al analizarlo de manera más particular se puede establecer que de 1990 al 2000 la tendencia era a la baja, sin embargo, de ese año al 2004 la tendencia se modifica, ya que los niveles de productividad fueron estables, cerrando así el periodo con un nivel relativamente bajo de productividad y con una tendencia estable. Lo cual se relaciona estrechamente con los aumentos en las remuneraciones del personal ocupado en la industria manufacturera de nuestro país. Al realizar el comparativo entre la productividad del trabajo y las remuneraciones que recibe el personal ocupado en la industria se puede apreciar en la gráfica 1 que dicha relación es inversa, es decir, mientras uno disminuye el otro aumenta y viceversa.



De igual forma, el cuadro muestra la productividad del capital (PPK), calculada a través del desglose de la fórmula de productividad total de los factores de Hernández Laos, es así como señala que en términos generales dicha productividad parcial del capital presentó una tendencia a la baja ya que mostró un decrecimiento del 79%. De manera

más específica se puede observar que de 1990 al 2000, a pesar de un pequeño incremento en 1993, la productividad de capital año con año fue disminuyendo hasta el 2001 donde la tendencia se modifica y la productividad se estabiliza hasta el 2003. Sin embargo, del 2003 al 2004 la tendencia vuelve a cambiar y la productividad parcial del capital tiende a disminuir, alcanzado su nivel más bajo en el 2004. Esto se encuentra relacionado con las fluctuaciones de la FBK en la industria manufacturera.

Al realizar un análisis comparativo entre la productividad total de los factores con la productividad parcial del trabajo y la productividad parcial del capital se puede observar en el cuadro 10 que tanto la productividad parcial del trabajo como la productividad parcial del capital esta incidiendo en igual magnitud en la productividad total de la industria manufacturera de México a lo largo del todo el periodo. Sin embargo, siendo más minuciosos, se puede observar que la productividad del capital determinó, con excepción en 1998, en mayor medida la productividad de la industria manufacturera de nuestro país.

V.2.1.1. Análisis por división de la industria manufacturera

a) Análisis del índice de la productividad total de los factores

La productividad total de los factores de la industria manufacturera de nuestro país y por división mostró una tendencia a la baja. Cabe mencionar que las divisiones que mostraron mayores niveles de productividad son la división VI, VII, IV y III, es decir, la industria de productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón, la industrias metálicas básicas, la industria del papel, productos de papel, imprentas y editoriales, y la industria de la madera y productos de madera, mientras que el resto se encuentran en niveles similares de productividad, siendo la de más bajo nivel de productividad fue la división IX (véase cuadro 11A del anexo 1).

b) Análisis de la productividad parcial del trabajo

La productividad parcial del trabajo de la industria manufacturera de nuestro país y por división mostró una tendencia a la baja, siendo que las divisiones que mostraron mayores niveles de productividad del trabajo, es decir, que su personal ocupado generó más valor agregado son la división IV, VI, VII, y la I, es decir, la industria de productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón, la industrias metálicas básicas, la industria del papel, productos de papel, imprentas y editoriales, y la industria de alimentos, bebidas y tabaco, mientras el resto se encuentran en niveles

similares de productividad, siendo que la de más bajo nivel de productividad fue la división IX, las otras industrias manufactureras (véase cuadro 12A del anexo 1).

c) Análisis de la productividad parcial del capital

La productividad parcial del capital de la industria manufacturera de nuestro país y por división mostró una tendencia a la baja. Ahora las divisiones que mostraron mayores niveles de productividad del capital, es decir que su inversión en capital generó más valor agregado son la división II, VIII, IX, y III, es decir, la industria de textiles, prendas de vestir e industria del cuero, la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo, las otras industrias manufactureras, y la industria de la madera y productos de madera productos, mientras el resto se encuentran en niveles similares de productividad, siendo que las de más bajo nivel de productividad fueron las divisiones I, IV y VII, ya que no se cuentan con los datos referentes a la FBK de cada una de estas divisiones (véase cuadro 13A del anexo 1).

d) Análisis de la relación entre la productividad total de los factores y la productividad parcial del trabajo y del capital

Al realizar el comparativo entre la PTF, la PPL y la PPK por división de la industria manufacturera de México se logro identificar que en la división I, II, IV, v, VI y VII de la industria manufacturera es la productividad del trabajo la que esta determinando la productividad total. Mientras que en las divisiones III, VIII y IX es la productividad del capital el factor que más influye en la productividad total de los factores. Por lo tanto, se podría argumentar que es el trabajo el factor que mas esta incidiendo en la productividad de la mayoría de las divisiones que conforman la industria manufacturera de nuestro país (véase cuadros 11A, 12A y 13A del anexo 1)

V.2.2. Análisis del índice de la productividad total de los factores, de la productividad parcial del trabajo y del capital de la industria manufacturera de Estados Unidos

Como se alcanza a ver en el cuadro 11 la productividad total de los factores de la industria manufacturera en el periodo de 1990-2004 reveló un incremento del 15%. Aunque de manera más específica se puede observar que de 1990 a 1993 exhibió un incremento en los niveles de productividad total de los factores del 2%, relacionado a los bajos niveles de las REM del personal ocupado en la industria y de la FBK en la misma, sin embargo, es partir de esa fecha que la productividad total de los factores comienza a disminuir alcanzando su nivel mas bajo de PTF en el año 2000. A partir del

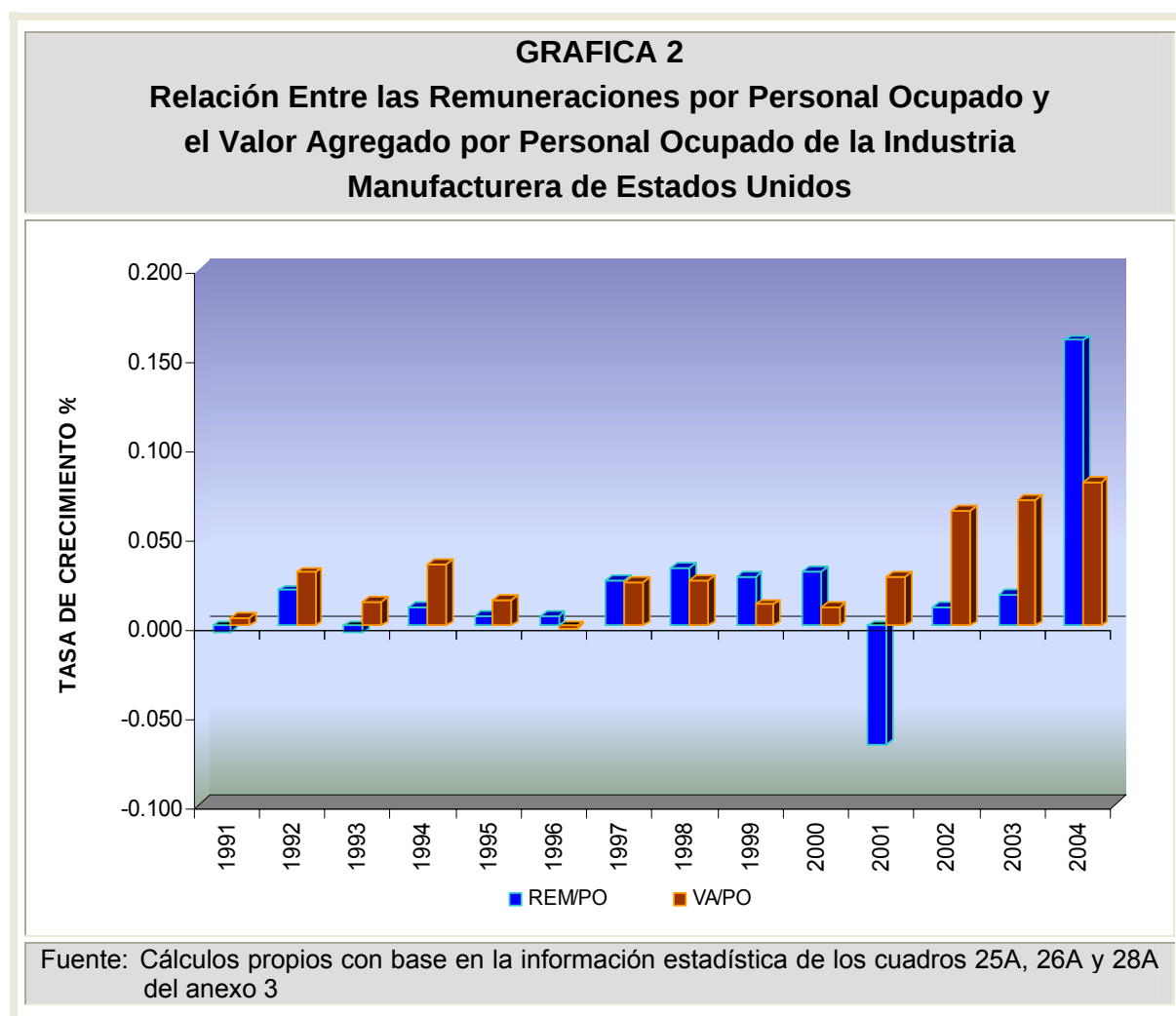
2001 la PTF poco a poco se va incrementando, incluso a ritmos superiores a los años anteriores, ya que se incremento en un 8%, siendo que el nivel de productividad más alto de todo el periodo se presenta en el 2004. Por lo tanto, se cerró el periodo de análisis con un nivel bastante alto de PTF para la industria manufacturera estadounidense.

CUADRO 11			
Índices de la Productividad Total de los Factores, de la Productividad Parcial del Trabajo y de la Productividad Parcial del Capital de la Industria Manufacturera Estadounidense			
AÑOS	PTF	PPL	PPK
1990	0	0	0
1991	1.005	0.790	0.215
1992	1.013	0.797	0.216
1993	1.030	0.811	0.219
1994	1.047	0.830	0.217
1995	1.051	0.838	0.214
1996	1.031	0.832	0.202
1997	1.029	0.831	0.201
1998	1.027	0.826	0.203
1999	1.012	0.814	0.201
2000	0.998	0.797	0.202
2001	1.051	0.878	0.186
2002	1.073	0.925	0.175
2003	1.131	0.973	0.186
2004	1.163	1.008	0.187

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 25A, 26A, 27A, 28A y 29A del anexo 3 y mediante la formula de PTF

El cuadro 11 hace referencia a la productividad parcial del trabajo en la industria manufacturera de Estados Unidos, calculada a través del desglose de la fórmula de la PTF de Hernández Laos. Es así como en términos generales se puede argumentar que la productividad parcial del trabajo (PPL) en la industria fue alta, ya que presentó un crecimiento a lo largo de todo el periodo del 27%, lo que se vincula con las variaciones en las REM del personal ocupado en esta industria. Sin embargo, de manera más delimitada se puede destacar que de 1990 a 1993 la tendencia era a la alza y con un crecimiento del 2%, para posteriormente ir disminuyendo año con año y así alcanzar el nivel más bajo de productividad en el año 2000. Sin embargo, a partir ese año el nivel de PPL se va incrementando y logra un aumento del 6%, para con ello cerrar el periodo

de estudio con el nivel más alto de productividad en el 2004. Mediante el vínculo entre productividad del trabajo y remuneraciones al personal ocupado en la industria manufacturera estadounidense se logró identificar que existe una relación directa entre la productividad del trabajo y su remuneración, ya que mientras uno se incrementa el otro también. Aunque cabe destacar que en periodos de estancamiento las remuneraciones se incrementan, posiblemente con la finalidad de incentivar al trabajador y con ello incrementar su productividad (ver gráfica 2)



En cuanto a la productividad parcial del capital (PPK), calculada a través del desglose de la fórmula de la PTF de Hernández Laos, el cuadro 11, nos muestra que dicha productividad exhibió una serie de variaciones que la llevaron a cerrar el periodo con una tendencia a la baja y con merma del 13%. De manera más particular se puede percibir que de 1990 a 1993 la PPK contaba con una tendencia a la alza y es así como en 1993 se registró el nivel más elevado de productividad, aunque a partir de ese año y hasta 1996 la productividad disminuye para encontrarse con un periodo de estabilidad que va de 1996 al 2000, es decir, de 1993 al 2001 la PPK disminuyó en un 16%. Sin

embargo, es del 2001 al 2003 cuando se presentan las disminuciones más radicales del nivel de PPK con un 14%, incluso se alcanza el nivel más bajo de la misma en el 2002. Aunque cabe destacar que a partir de esa fecha la productividad se recupera y se cierra el periodo de análisis con una recuperación en el nivel de la productividad, pero dicho nivel aun es bajo.

Por ultimo, al realizar un análisis comparativo entre la productividad total de los factores con la productividad parcial del trabajo y la productividad parcial del capital se puede notar en el cuadro 11 que en términos generales tanto la productividad del trabajo como la productividad del capital esta incidiendo en la productividad total de la industria manufacturera de Estados Unidos. Sin embargo, siendo más analíticos se puede distinguir que la productividad parcial del trabajo esta determinando en una mayor parte la productividad total de la industria manufacturera norteamericana, mientras que la productividad del capital, a pesar de tener participación sólo es un complemento de la PPL, ya que no influye de manera importante en algún año del periodo de análisis.

V.2.2.1. Análisis por división de la industria manufacturera

a) Análisis del índice de la productividad total de los factores

La productividad total de los factores de la industria manufacturera de Estados Unidos por división mostró una tendencia estable con incrementos en los últimos años del periodo de análisis. Es importante mencionar que las divisiones que demostraron mayores niveles de productividad son la división IV, III, V y VI, es decir, la industria del papel, productos de papel, imprentas y editoriales, la Industria de la madera y productos de madera, la de sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico, y la de productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón. Mientras que la de más bajo nivel de productividad fue la división VIII, es decir, la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo (véase cuadro 35A del anexo 3).

b) Análisis de la productividad parcial del trabajo

La productividad parcial del trabajo de la industria manufacturera de Estados Unidos y por división reveló una tendencia bastante errática, aunque en términos generales permaneció estable. Cabe aclarar que las divisiones que manifestaron mayores niveles de productividad del trabajo, es decir, que su personal ocupado generó más valor agregado son la división IV, IX, III y II, es decir, la industria del papel, productos de papel, imprentas y editoriales, las otras industria manufactureras, la Industria de la

madera y productos de madera, y la industria textiles, prendas de vestir, mientras el resto de las divisiones se encuentran en niveles similares de productividad, siendo que la de más bajo nivel de productividad fue la división I, la industria de productos alimenticios, bebidas y tabaco (véase cuadro 36A del anexo 3).

c) Análisis de la productividad parcial del capital

La productividad parcial del capital de la industria manufacturera de Estados Unidos por división mostró una tendencia bastante estable. Sin embargo, las divisiones que presentaron mayores niveles de productividad parcial del capital, es decir que su inversión en capital generó más valor agregado son la división III, I, V, la VI y la VIII, es decir, la industria de la madera y productos de madera, la industria productora de alimentos, bebidas y tabaco, la industria de sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico, la de productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón, y la de productos metálicos, maquinaria y equipo, mientras que el resto se encuentran en niveles similares de productividad, siendo que la de más bajo nivel de productividad fue la división II, es decir, la industria de textiles, prendas de vestir e industria del cuero (véase cuadro 37A del anexo 3).

d) Análisis de la relación entre la productividad total de los factores y la productividad parcial del trabajo y del capital

Mediante el comparativo entre la PTF, la PPL y la PPK por división de la industria manufacturera de México se logro identificar que en las nueve divisiones de la industria manufacturera es la productividad del trabajo la que esta determinando la productividad total. Por lo tanto, se podría argumentar que es el trabajo el factor que mas esta incidiendo en la productividad de la mayoría de las divisiones que conforman la industria manufacturera de Estados Unidos (véase cuadros 35A, 36A y 37A del anexo 3).

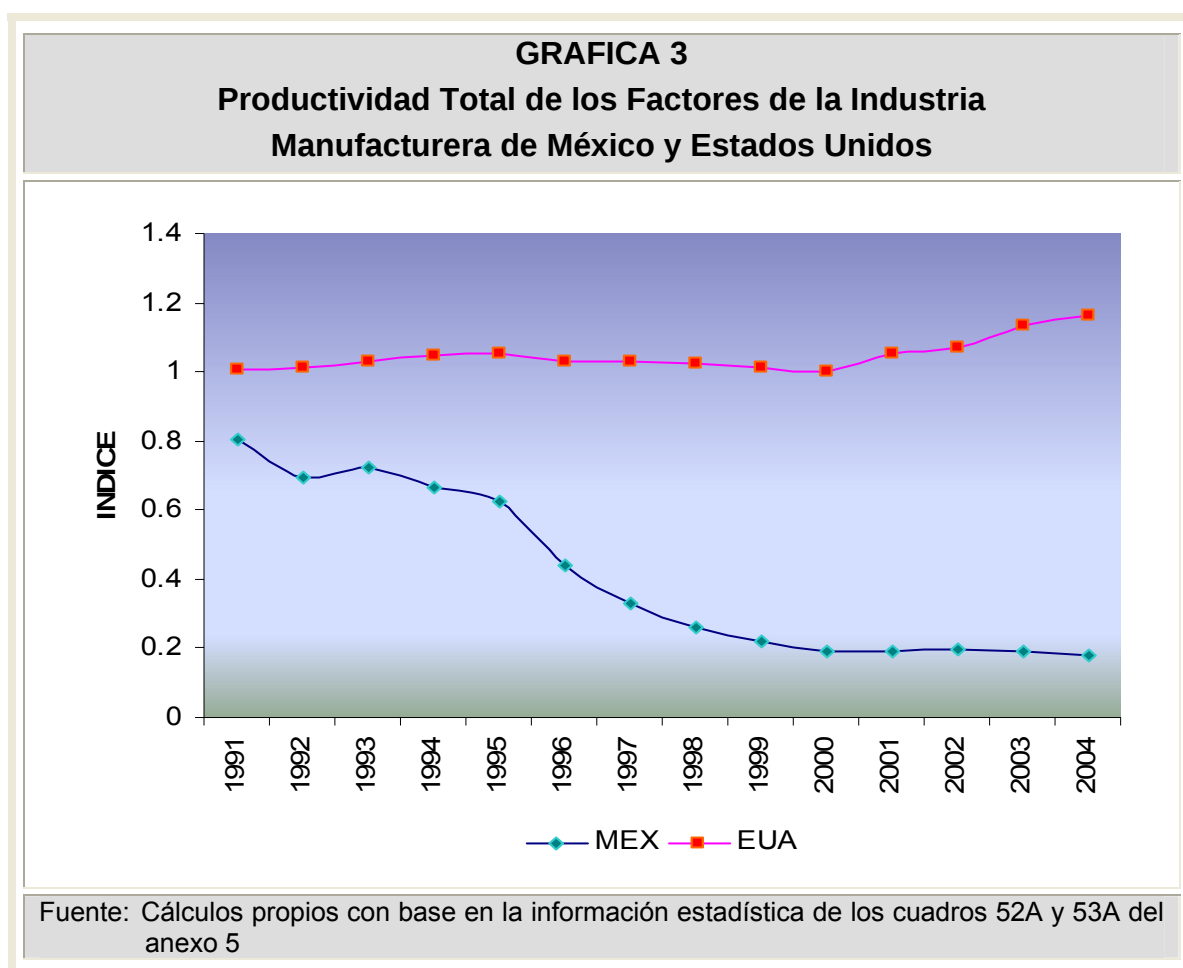
V.2.3. Análisis comparativo entre los índices de la productividad total de los factores, de la productividad parcial del trabajo y de la productividad parcial del capital de la industria manufacturera de México y Estados Unidos

A continuación se muestra un breve análisis comparativo entre las industrias manufactureras de México y Estados Unidos a través del índice de la productividad total de los factores y la productividad parcial del trabajo y el capital. Dicho comparativo se

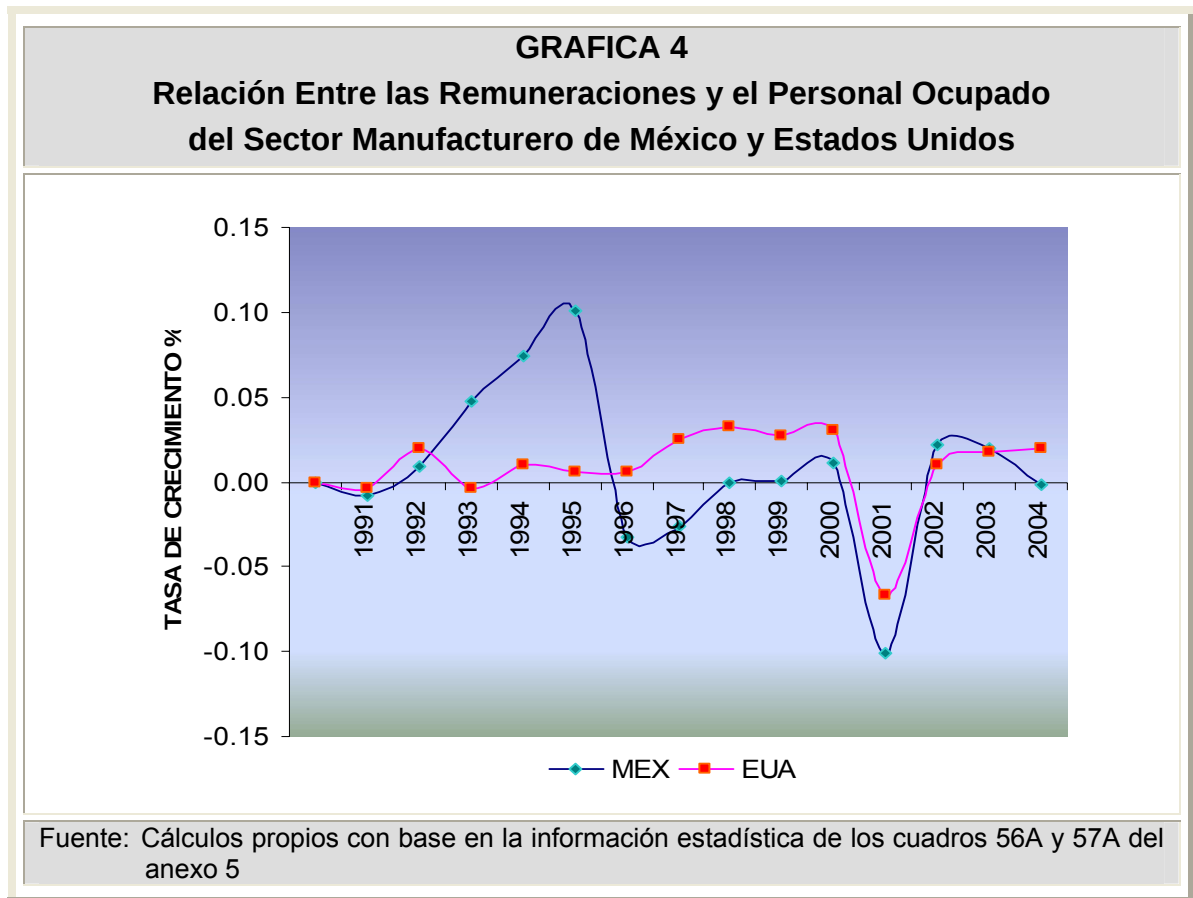
efectúa a nivel de la industria manufacturera en general, por tipo de bien producido (bienes manufacturados duraderos y no duraderos), y por división de la industria.

V.2.3.1. Análisis comparativo de los índices a nivel de la industria manufacturera y por división de la misma

Como se puede ver en la gráfica 3 la productividad total de los factores (IPTF) de la industria manufacturera de México y Estados Unidos en el periodo de 1989-2004 es muy desigual, ya que el IPTF estadounidense es mayor al nuestro. Sin embargo, de manera particular se consigue observar que dicha productividad en el caso norteamericano reveló una tendencia a la alza, siendo que el mayor decremento se presentó de 1995 al 2000 para posteriormente recuperarse un poco y así cerrar el periodo de análisis con un nivel alto de productividad. Por su parte, México a diferencia del caso norteamericano presentó una tendencia a la baja, siendo que la disminución más fuerte se dio de 1995 al 2000, pues es a partir de ese año que la productividad comienza a recuperarse, aunque no fue muy significativa, de tal forma que cerró el periodo con un nivel bajo de productividad en el 2004.



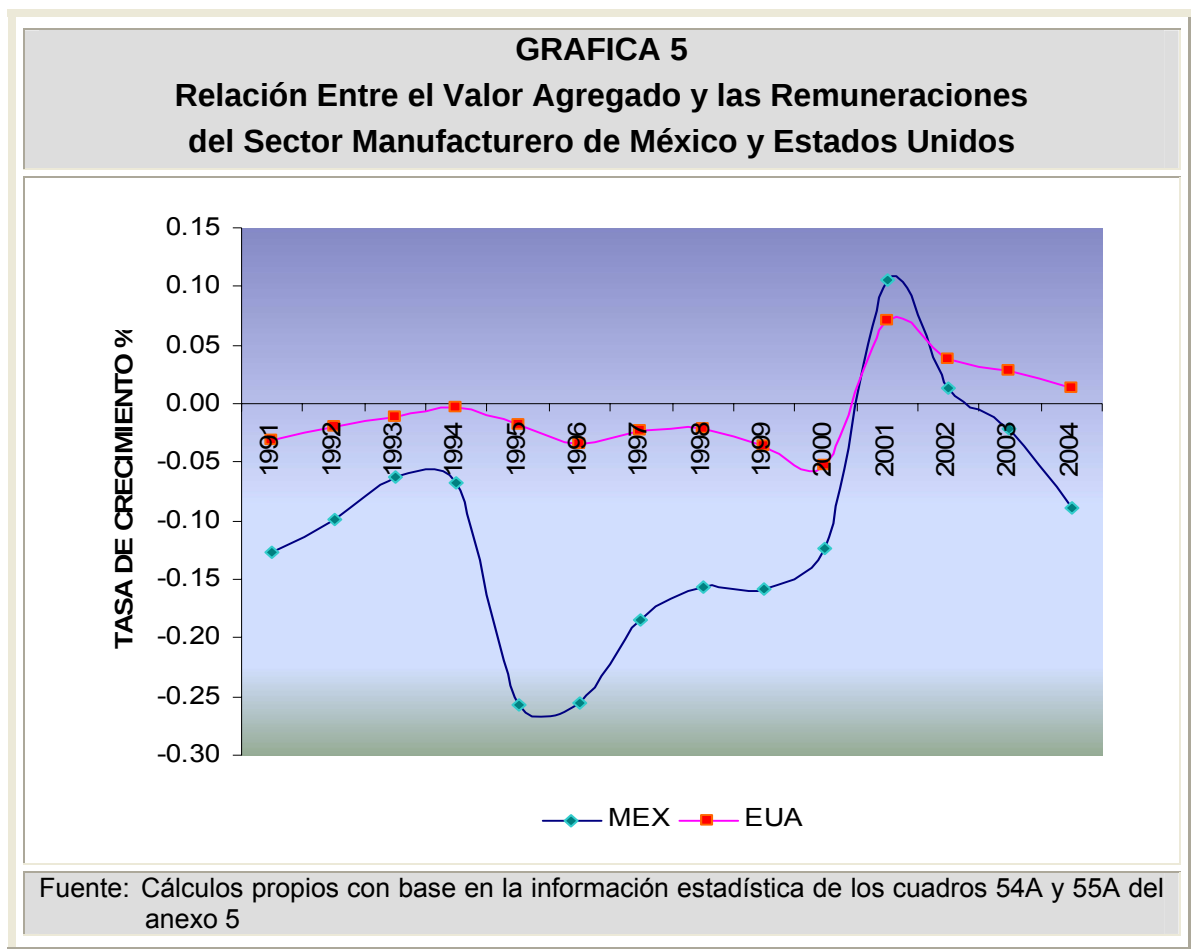
Si se lleva a cabo el análisis del IPTF a nivel de divisiones de la industria manufacturera se puede reforzar el argumento anterior, ya que existe una enorme diferencia entre ambos países, pues la productividad total en el sector manufacturero de Estados Unidos es mayor al de México. Además, al realizar el análisis de las divisiones también se puede ver que todas las divisiones manufactureras de nuestro país mostraron una tendencia a la baja, mientras que en el caso estadounidense dicha productividad permaneció estable a lo largo del periodo de análisis de 1990 -2004, sin embargo, todas las divisiones cerraron el periodo con niveles altos de PTF (véase cuadros 52A y 53A del anexo 5).



En la gráfica 4 podemos observar en términos generales que las remuneraciones por personal ocupado en la industria manufacturera de Estados Unidos fue mayor al de México, aunque más específicamente podemos distinguir que las remuneraciones de Estados Unidos a lo largo del periodo de análisis permanecieron relativamente constantes, sin embargo, fue del 2000 al 2002 que se presenta un decremento que fue seguido de un incremento en el nivel de las remuneraciones del trabajo en el 2003 y 2004. En lo que respecta a México podemos observar fuertes variaciones a la baja, y la disminución más importante en la productividad del trabajo en el sector se presentó en

1996 y toco fondo en 2001, siendo que a partir del año siguiente comienza a recuperarse, aunque en el 2003 vuelve a bajar y cierra el periodo con un nivel bajo de remuneraciones. El nivel más alto de las remuneraciones en nuestro país se dio en 1995 y dicho nivel fue mucho mayor a los niveles de Estados Unidos, pero a pesar de esto, las remuneraciones nacionales a lo largo de todo el periodo de análisis estuvieron por debajo de las remuneraciones de Norteamérica.

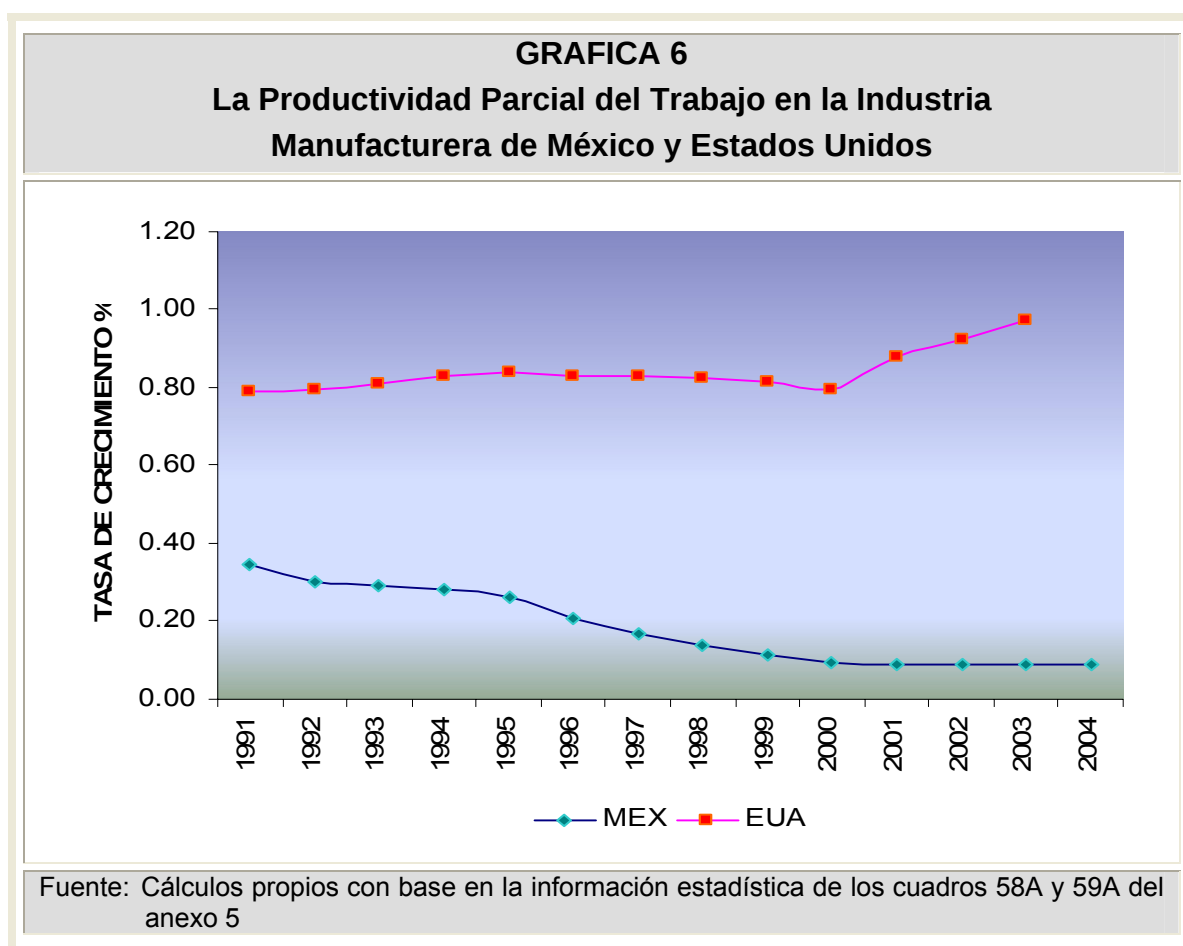
Si se lleva a cabo el análisis de las remuneraciones por personal ocupado (REM/PO) a nivel de divisiones de la industria manufacturera se puede reforzar el argumento anterior, ya que existe una diferencia entre ambos países, pues las remuneraciones por personal ocupado en el sector manufacturero de Estados Unidos son más estables que las de México. Además al realizar el análisis de las divisiones también podemos ver que todas las divisiones manufactureras de nuestro país mostraron diversas fluctuaciones a lo largo del periodo que los llevaron a una tendencia baja de productividad, aunque en algunos años igualaron e incluso superaron a las de Estados Unidos (véase cuadros 56A y 57A del anexo 5).



La relación entre el valor agregado y las remuneraciones del personal ocupado en el sector manufacturero encargado de generar dicho valor en México y Estados Unidos se muestra en la gráfica 5, y como se observa, dicha relación entre lo que se genera y lo que se paga para generarlo permaneció constante a lo largo del periodo de 1990-2004, en el sector manufacturero de la Unión Americana, aunque en el 2000 se presentó un fuerte aumento en dicha relación que ya para el 2002 se había disminuido, pero cerrando en el 2004 con un nivel alto en comparación a los primeros años pero menor al del 2001. En el caso de México dicha relación es muy variable, ya que fuertes aumentos han sido acompañados con fuertes disminuciones como la que sucedió en 1995 y el 2004, sin embargo, cabe destacar que en el 2001 la relación se recupera y supera a la de Estados Unidos, aunque al año siguiente vuelve a disminuir cerrando con ello el periodo en el 2004 con un nivel inferior al que exhibió nuestro vecino del norte.

Si se lleva a cabo el análisis de la relación entre el valor agregado y las remuneraciones del personal ocupado en el sector manufacturero encargado de generar dicho valor (VA/REM) a nivel de divisiones de la industria manufacturera, se refuerza el argumento anterior, ya que existe una diferencia entre ambos países, pues a pesar de que las fluctuaciones son muy parecidas entre cada una de las divisiones de la industria entre ambos países, es Estados Unidos el que tiene un mayor nivel en esta relación. Sin embargo, cabe destacar que en algún momento del periodo de análisis 1990-2004 los niveles de Estados Unidos y México son similares para cada una de las divisiones, pero es la división II, IV, VII y VIII las que en el 2001 superan los niveles de estas mismas divisiones pero en Estados Unidos (véase cuadros 54A y 55A del anexo 5).

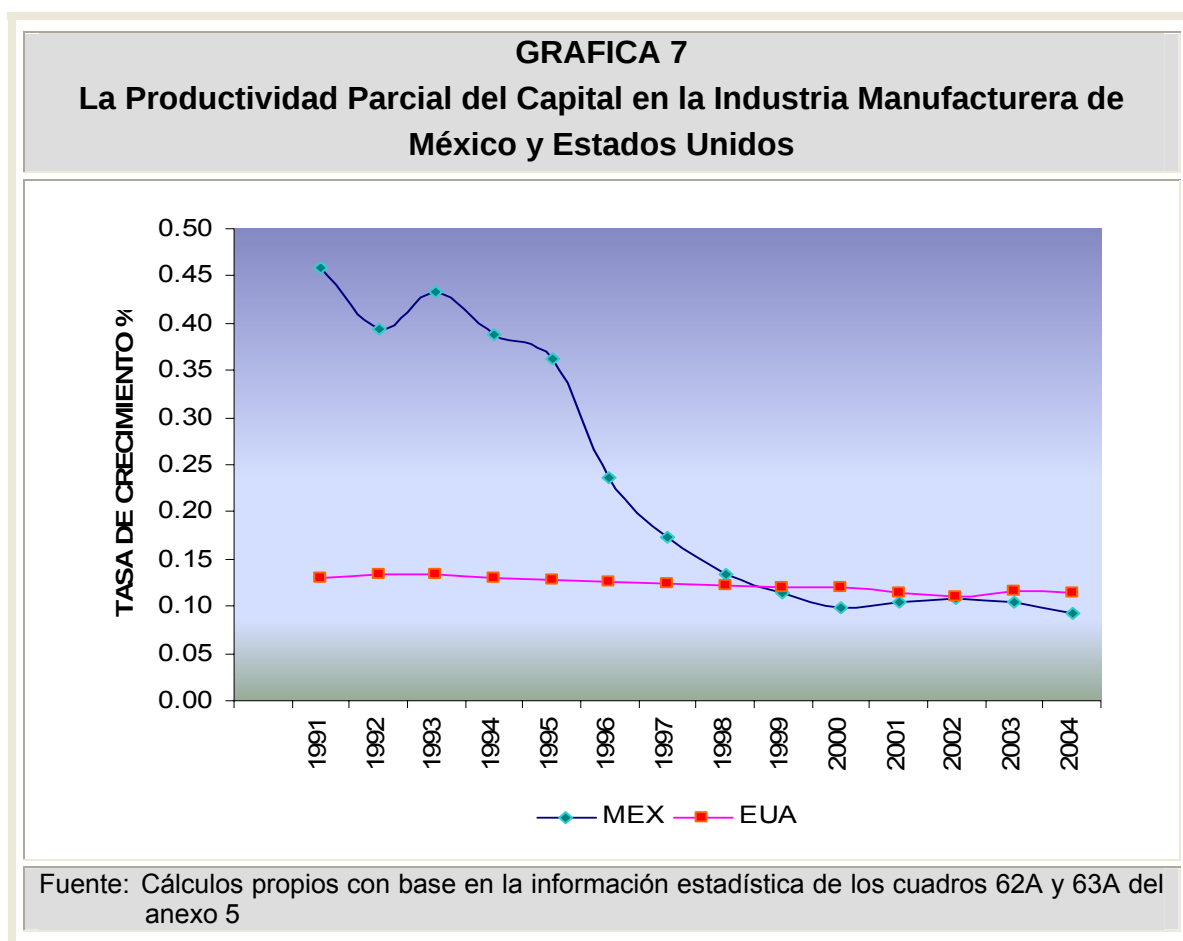
En la gráfica 6 se puede observar la productividad parcial del trabajo de la industria manufacturera de México y la de Estados Unidos, y como se podrá notar, existe una amplia diferencia en la PPL en ambas economías, ya que la PPL de Estados Unidos es mucho mayor a la de México. De manera más específica se puede distinguir que en el caso de Estados Unidos, en términos generales, la PPL mostró una tendencia bastante estable, sin embargo, después de un breve decremento de dicha productividad en el 2000 la tendencia se modifica y año con año el nivel de PPL va creciendo para con ello cerrar en el 2003 con el nivel más alto de PPL. Ahora en el caso de nuestro país se puede observar en la gráfica que la tendencia de la PPL fue a la baja, sin embargo, el decremento más importante se dio de 1995 al 2000, ya que de ese año en adelante el nivel de productividad se estanco pues permaneció constante hasta el 2004, donde como podemos observar el nivel de PPL fue el más bajo de todo el periodo de 1990-2004.



De igual forma, es importante destacar que al llevar este análisis de la PPL a nivel de las divisiones de la industria manufacturera tanto de México como de Estados Unidos se puede enfatizar lo argumentado anteriormente, ya que existe una amplia diferencia entre los niveles de PPL por división en ambas economías. De igual forma, en el caso de nuestro país se puede observar que todas las divisiones de la industria mostraron una tendencia a la baja, aunque en algunos años los niveles de PPL de las divisiones I, IV, V, VI y VII de nuestro país fueron similares a las de Norteamérica. En el caso de Estados Unidos las divisiones de la industria mostraron una tendencia bastante estable aunque cerraron el periodo de análisis con niveles altos de PPL (véase cuadros 58A a 59A del anexo 5).

Por último, la productividad parcial del capital, calculada a través del desglose de la fórmula de la PTF de Hernández Laos, la gráfica 7 nos muestra que existe una fuerte diferencia en la estabilidad y el nivel de dicha productividad entre México y Estados Unidos, esto se debe a que la productividad del capital en Estados Unidos, a pesar de no contar con niveles muy altos de la misma, permaneció estable a lo largo de todo el periodo de análisis, sin embargo, presentó una disminución de la misma en el 2000 para posteriormente recuperarse, aunque para el año 2004 disminuyó. En cuanto a

México, de acuerdo con la gráfica, sus niveles de productividad del capital fueron muy variables a lo largo de todo el periodo de análisis, siendo que las caídas más fuertes de productividad se presentaron en 1992, 1994, 1996 y el 2004, mientras que el nivel más alto de productividad se alcanzó tanto en 1991, de tal forma que se puede argumentar que la tendencia fue a la baja y se cerró el periodo de análisis con un nivel bajo de productividad.



Con el análisis de la productividad del capital (VA/FBK) a nivel de divisiones de la industria manufacturera se puede reforzar el argumento anterior, ya que existe una diferencia entre ambos países, pues la productividad del capital de las diferentes divisiones de la industria manufacturera estadounidense es superior en varios años a la mexicana, además de ser más estable. Sin embargo, son las divisiones III, VIII y IX las que en más de un año fueron superiores a los niveles de productividad de las mismas divisiones pero de Estados Unidos (véase cuadros 62A y 63A del anexo 5).

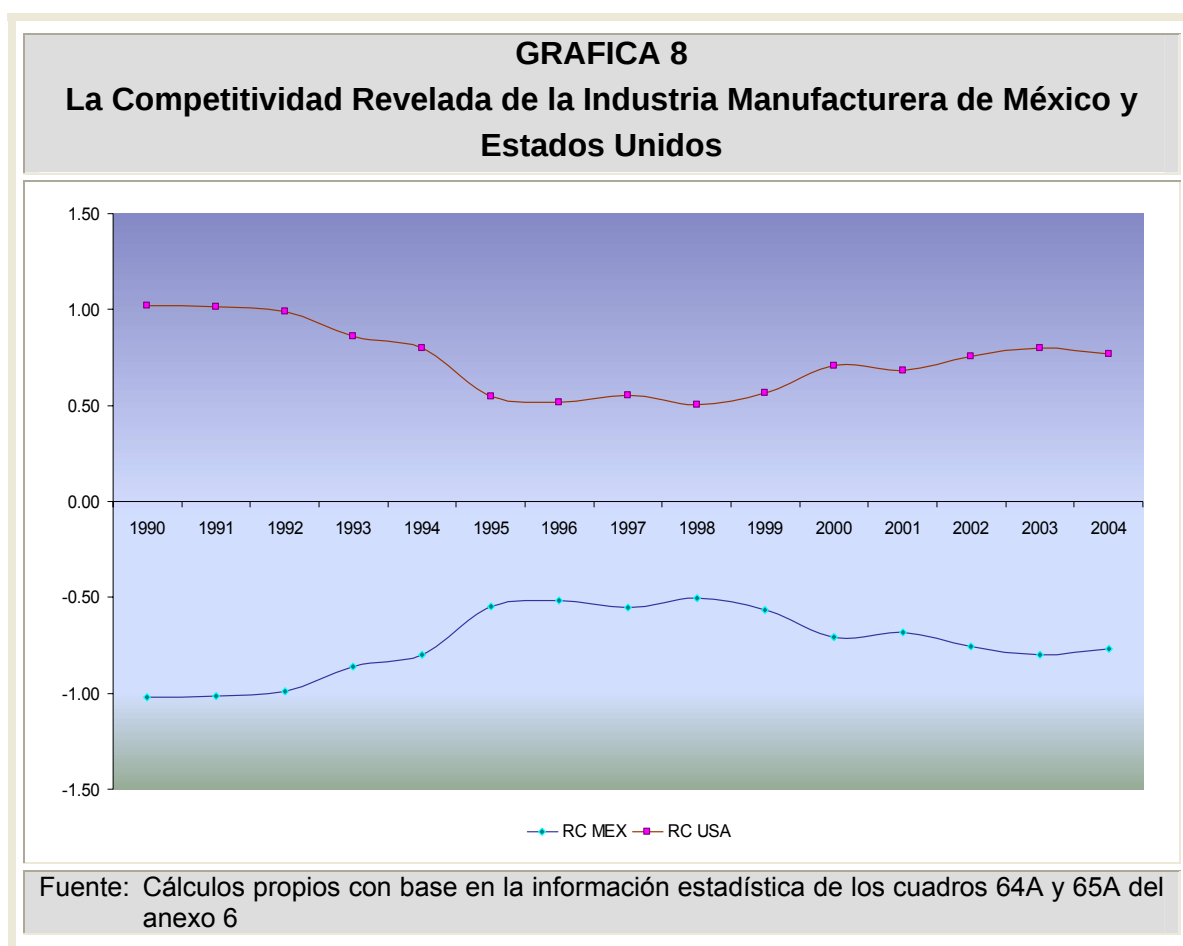
V.3. ANALISIS COMPARATIVO DEL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO Y ESTADOUNIDENSE A TRAVES DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR EL INDICE DE LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA Y POR LOS INDICES DE PRODUCTIVIDAD

En la presente sección se exhiben las deducciones del comparativo entre el sector industrial manufacturero de México y Estados Unidos mediante los resultados obtenidos del índice de la ventaja comparativa revelada, del índice de la productividad total de los factores y del índice de la productividad parcial del trabajo y del capital. Dichas deducciones se presentan a nivel de la industria en general, por tipo de bien y por división de la industria manufacturera.

V.3.1. A nivel de la industria manufacturera en general

Nuestro país durante el periodo de análisis 1990-2004 presentó una ventaja comparativa revelada en relación a Estados Unidos, esto se debió a que las exportaciones de la industria manufacturera tuvieron un mayor peso en nuestra economía, es decir, que en términos del conjunto de las exportaciones totales de México las exportaciones manufactureras representan un porcentaje muy importante mientras que para Estados Unidos no lo es tanto. Sin embargo, al tomar en cuenta a las importaciones dicha ventaja comparativa revelada desaparece ya que México requiere de fuertes volúmenes de importación para poder producir los bienes manufactureros que posteriormente exportará, es decir, nuestro país no posee una ventaja relativa de intercambio en comparación a Estados Unidos ya que este país, a pesar de que importa mucho, mantiene una balanza deficitaria menor a la de nuestro país (véase cuadros 68A, 69A y 71A del anexo 6)

Como podemos observar en la gráfica 8 nuestro país no posee una competitividad revelada en comparación a Estados Unidos, ya que la industria manufacturera de México posee una balanza comercial desfavorable. Ahora dicho planeamiento se refuerza si tomamos en cuenta a la PTF, a la PPL y a la PPK, expresadas en los cuadros 10 y 11, ya que en cada uno de estos indicadores Estados Unidos mostró niveles más altos que México, esto quiere decir que la baja competitividad de nuestro país en comparación al vecino país del norte se debe en parte a los bajos niveles de productividad tanto del factor trabajo como del factor capital, expresados en la productividad parcial de cada uno de ellos y en la productividad total de los factores.



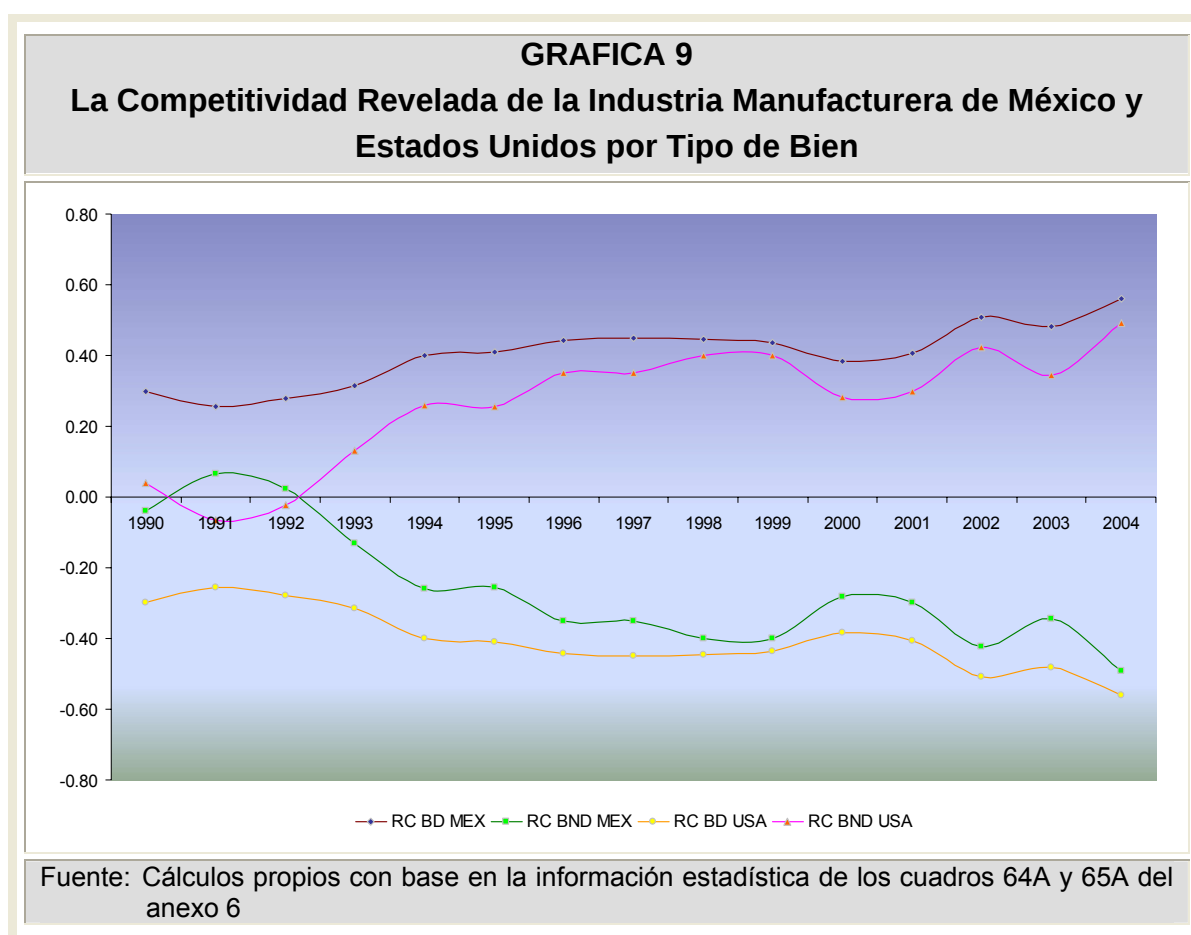
De igual forma, en esta gráfica se puede observar que existe cierta complementariedad entre las industrias de ambos países, ya que resulta curioso el hecho de que en la medida que la competitividad revelada de Estados Unidos disminuye la de México aumenta y viceversa. Este comportamiento se puede explicar a través de varios factores como son los fuertes vínculos económicos y comerciales de ambos países materializados en la conformación de una política industrial complementaria en las dos economías.

V.3.2. A nivel de la industria manufacturera por tipo de bien (duraderos y no duraderos)

Al realizar el análisis por tipo de bien de la industria manufacturera se logró distinguir que nuestro país tiene una ventaja comparativa revelada en los bienes duraderos de la industria manufacturera, es decir, en las divisiones III, VI, VII y VIII de la industria manufacturera, mientras que Estados Unidos posee dicha ventaja en los bienes no duraderos de la industria, es decir, las divisiones I, II, IV, V y IX. Lo cual se debe, en el caso mexicano, a que las exportaciones de bienes duraderos tienen un peso importante en las exportaciones totales de la industria manufacturera de nuestro país,

comparándolo con el peso de las mismas en el caso de Estados Unidos. En el caso de Estados Unidos sucede lo contrario, ya que son las exportaciones de bienes no duraderos las que tienen un peso importante en las exportaciones totales de la industria manufacturera, comparándolo con el peso de las mismas en el caso de México (véase cuadro 68A del anexo 6).

Ahora tomando en cuenta a las importaciones, y con ello desarrollando el índice de la ventaja relativa de intercambio, México posee la ventaja en los bienes duraderos y en algunos años en los bienes no duraderos de la industria manufacturera, esto se debe a que en comparación a Estados Unidos nuestro país tiene una balanza comercial deficitaria menor en los bienes duraderos de la industria manufacturera y en algunos años en los no duraderos. Estos resultados ocasionaron que México presentara una competitividad revelada, en comparación a Estados Unidos, en los bienes duraderos de la industria manufacturera y en algunos años en los no duraderos (véase cuadros 69A y 71A del anexo 6 y gráfica 9).



El hecho de que nuestro país presentara una competitividad revelada en cierto tipo de bien contrasta con los niveles bajos, en comparación a Estados Unidos, de

productividad total de los factores, de productividad parcial del trabajo y de productividad parcial del capital, por lo tanto, es necesario hacer un análisis más a detalle de dicha competitividad, sin embargo, en la gráfica podemos observar la complementariedad industrial argumentada anteriormente ya que existe una fuerte relación de los incrementos o decrementos de la competitividad de cada tipo de bien entre los dos países.

V.3.3. A nivel de la industria manufacturera por división

Con el análisis por divisiones de la industria manufacturera se puede argumentar que en nuestro país son las divisiones I, VI y VIII y en algunos años en las divisiones II, V y VII del sector manufacturero las que poseen una competitividad revelada en relación a Estados Unidos. Es decir, la industria de productos alimenticios, bebidas y tabaco, la industria de sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico, la industria de productos de minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón, la industria metálicas básicas, y la industria de productos metálicos, maquinaria y equipo son las que tienen la ventaja comparativa revelada (véase cuadros 72A, 73A y 75A del anexo 6).

Es así como en el caso de nuestro país la competitividad de las industrias manufactureras de alimentos, sustancias químicas, productos metálicos, y otros productos no solo se vincula con los niveles de productividad de dichas divisiones, ya que como se podrá observar en los cuadros 52A, 58A y 62A del Anexo 5 estos niveles son bajos en comparación a Estados Unidos, sino que también con otros factores como son el precio de estos productos en el mercado internacional y el fuerte lazo económico, comercial e industrial que existe entre estos dos países.

Ahora en el caso de Estados Unidos las divisiones de la industria manufacturera en las que posee una competitividad revelada son las divisiones II, III y IV, es decir, la industria de textiles, prendas de vestir e industria del cuero, la industria de la madera y productos de madera, la industria del papel, productos de papel, imprentas y editoriales. Siendo que en este caso son los niveles de productividad de dichas divisiones los que explican, que en comparación a las divisiones de nuestro país, estas sean más competitivas (véase cuadros 53A, 59A y 63A anexo 5 y cuadros 72A, 73A y 75A del anexo 6).

CONCLUSIONES



Esta investigación demostró el importante papel que desempeña la industria manufacturera en la economía de México y de Estados Unidos, ya que contribuye con el 25% y 13% del PIB; con el 10% y 12% del personal ocupado y con el 40% y 30% de la FBK, respectivamente, de toda la economía. De igual forma, se identifica que existe una relación estrecha entre las economías de México y Estados Unidos, y prueba de ello es la concentración de las exportaciones mexicanas en un 85% en Estados Unidos. La relación entre estas dos economías se expresa también en la industria manufacturera pues dicho vínculo se manifiesta con la presencia de empresas trasnacionales de origen americano en nuestra economía y mediante la orientación de la política industrial de cada uno de los países en favor de las relaciones bilaterales.

De manera particular, en el caso de México, durante el periodo 1990-2004, tanto el personal ocupado como las remuneraciones del mismo, en términos generales, permanecieron estables, sin embargo, la formación bruta de capital y el producto interno bruto tendieron a crecer. Además de que existe una relación inversa entre las remuneraciones del personal ocupado y el valor agregado que los trabajadores generan. Por otro lado, en el caso de Estados Unidos el personal ocupado, así como sus remuneraciones presentaron una tendencia a la baja mientras que la formación bruta de capital y el producto interno bruto tendieron a incrementarse. Mientras que se presentó una relación directa entre las remuneraciones del personal ocupado y el valor agregado que dicho personal genera. En este caso, al igual que en nuestro país se presenta una concentración de la industria manufacturera en ciertas zonas como son el noreste, el estado de California y Texas.

En México las divisiones manufactureras que mostraron los niveles mas altos de producto interno bruto, de formación bruta de capital, de remuneraciones y de personal ocupado fueron aquellas que están vinculadas con la producción de metales maquinaria y equipo y con la producción de sustancias químicas derivadas del petróleo. Mientras que en Estados Unidos las divisiones manufactureras que mayor participación tuvieron en el producto interno bruto, en la formación bruta de capital, en las remuneraciones otorgadas al personal ocupado y que más personal ocupado concertó fueron aquellas encargadas de producir metales, sustancias químicas, alimentos y otros productos manufacturados.

En términos comparativos existe una enorme diferencia en términos del volumen comercial que manejan estos dos países, ya que tanto las importaciones como las exportaciones de Estados Unidos son superiores a las de México. Sin embargo, comparten un rasgo común el déficit comercial, ya que la industria manufacturera importa más de lo que exporta. Es importante destacar que la industria manufacturera de nuestro país exporta más bienes duraderos y que la industria manufacturera de Estados Unidos exporta más bienes no duraderos. Siendo que la industria manufacturera de México importa más bienes duraderos que no duraderos mientras que la industria manufacturera de Estados Unidos importa más bienes no duraderos que duraderos.

En cuanto a la competitividad revelada el estudio mostró que dicha competitividad en términos generales la posee la industria manufacturera de Estados Unidos, y de manera específica, la posee en bienes no duraderos, mientras que México únicamente la tiene en los bienes duraderos. Al llevar acabo este análisis a nivel de las divisiones industriales nuestro país se caracterizó por poseer una competitividad revelada en comparación a Estados Unidos en las divisiones encargadas de manufacturar productos alimenticios, bebidas y tabaco; productos minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón; productos metálicos, maquinaria y equipo; y en algunos años en las divisiones de textiles, prendas de vestir e industria del cuero; de sustancias químicas, derivados del petróleo, productos de caucho y plástico; y en la industria metálica básica del sector manufacturero. Mientras que Estados Unidos presentó dicha ventaja en las divisiones encargadas de la manufacturación de textiles, prendas de vestir e industria del cuero; de la madera y productos de madera; y de papel, productos de papel, imprenta y editoriales.

Mediante el cálculo de la productividad total de los factores en el caso de México se apreció que a lo largo de todo el periodo de análisis dicha productividad mostró una tendencia a la baja, siendo la suma del factor trabajo y el factor capital lo que esta determinando de manera conjunta la productividad de la industria manufacturera mexicana. En el caso de Estados Unidos la productividad total de los factores presentó una tendencia a estable con destellos a la alza, siendo el factor trabajo el elemento que esta determinando la productividad de la industria manufacturera estadounidense.

Comparando los niveles de productividad total de los factores, de productividad parcial del capital y del trabajo entre México y Estados Unidos se determinó que los niveles de productividad son mucho mayores en Estados Unidos. Por lo tanto, los bajos niveles de competitividad de la industria manufacturera mexicana están vinculados con los bajos niveles de productividad de la misma. Sin embargo, la existencia de competitividad en ciertas divisiones industriales de nuestro país muestra que no basan su competitividad totalmente en la productividad, si no que también influye el precio de los productos y el vínculo económico que posee con Estados Unidos. Mientras que Estados Unidos basa su competitividad en los niveles de productividad de su industria manufacturera en general y de sus divisiones industriales en particular.

RECOMENDACIONES

Debido a que los niveles de productividad de la industria manufacturera de nuestro país son bajos la competitividad de la misma es baja también. Sin embargo, existen ciertas divisiones industriales que a pesar de tener bajos niveles de productividad son competitivas, ya que benefician del valor de sus productos en el mercado internacional y del vínculo económico, comercial e industrial con Estados Unidos, además de en la productividad. Por lo tanto, es indispensable que se busquen alternativas que permitan el fortalecimiento de los elementos que determinen la productividad y con ello la competitividad de nuestro país.

Es así como se considera que sería pertinente la aplicación de ciertas medidas que incrementen la productividad del capital y del trabajo, y con ello a la productividad total. En cuanto al factor capital sería recomendable un mayor flujo de recursos y con ello apoyos que fomenten la inversión en la industria manufacturera y en específico en aquellas divisiones en las que actualmente se posee una competitividad revelada, todo ello con la finalidad de generar una fuente de recurso que permita financiar el desarrollo competitivo de dichas divisiones mediante la utilización de tecnología.

Por otro lado, es pertinente fortalecer y desarrollar al factor trabajo y en específico es importante mejorar sus niveles de productividad, para ello es importante la aplicación de políticas orientadas a incrementar los niveles educativos, entre otras que fortalezcan las capacidades productivas e intelectuales de la población. A su vez se requieren de medidas al interior de cada empresa con la finalidad de incentivar a los trabajadores a mejorar su rendimiento laboral mediante: incentivos, promociones, capacitación, reconocimiento, entre otros elementos.

Es así como el mejoramiento de la productividad en la industria manufacturera presupone un cambio estructural en toda la economía, ya que implica la transformación de los aspectos básicos de una economía como es la población, pues se requiere de recursos humanos capacitados para desempeñar diversas actividades, así como de recursos financieros para llevar a cabo nuevas inversiones en desarrollo tecnológico y para desarrollar nuevas empresas en el sector o fortalecer a las ya existentes. En todo este concepto de transformación de la productividad y competitividad de la industria manufacturera es de suma importancia que se de una mejor distribución territorial de la industria en nuestro país, ya que ésta actualmente se encuentra concentrada en la región centro y norte del país, para con ello aprovechar y a la vez desarrollar las diversas fuentes de recursos que existen México.

BIBLIOGRAFIA

Ahumada, Ívico, (1987), *La productividad laboral en la industria manufacturera. Nivel y evolución durante el periodo 1970-1981*, Secretaría de Trabajo y Previsión Social, México.

Abhijit Sharma y Michael Dietrich, (2004), *"The indian economy since liberalisation: the structure and composition of exports an industrial transformation (1980-2000)"*. DRUID Summer Conference. June 14-16. Elsinore, Denmark. 2004

Amable, B. (1997), "The effect of foreign trade specialisation on growth: Does specialisation in electronics foster growth?", paper presented at the Conference on Trade, Economic Integration and Social Coherence, Vienna, Austria, January.

Amendola, M., P. Guerrieri and P. Padoan, (1992), "International Patterns of Technological Accumulation and Trade", *Journal of International and Comparative Economics*, Vol. 1, pp. 173-197.

Aquino, A. (1981), "Change over time in the pattern of comparative advantage in manufactured goods: An empirical analysis for the period 1972-1974", *European Economic Review*, Vol. 15, pp. 41-62.

Araoz, M. (1998), "La integración como instrumento para incrementar la competitividad en un mundo globalizado: perspectivas en la Comunidad Andina", CEFIR, Montevideo.

Archibugi, D. and M. Pianta (1992), *The Technological Specialisation of Advanced Countries*. A Report to the EEC on International Science and Technology Activities, Dortrecht, Kluwer Academic Publishers.

Balassa, B. (1965), "Trade Liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage", *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. 32, pp. 99-123.

Ballance, R., H. Forstner and T. Murray (1985), "On Measuring Revealed Comparative Advantage: A Note on Bowen's Indices", *Weltwirtschaftliches Arhiv*, Vol. 121, pp. 346-350.

Battat, Joseph, Isaiah Frank and Xiaofang Shen, (1996), "Suppliers to Multinationals: Linkage Programs to Strengthen Local Companies in Developing Countries", Foreign Investment Advisory Service, Occasional Paper No. 6, The World Bank, Washington, D.C.

Berisov et al, (1990), *Diccionario Marxista de Economía Política*. Ediciones Quinto Sol, 5a reimpresión, México.

Bernanke, B. y R. Gurkaynak, (2001), "Is Growth Exogenous? Taking Mankiw, Romer, and Weil Seriously." NBER Working Paper No. W8365.

Boltho, Andrea, (1996), "The Assessment: International Competitiveness", Oxford Review of Economic Policy, Vol. 12, No. 3, pp. 1-16.

Bowen, H.P, (1983), "On the Theoretical Interpretation of Trade Intensity and Revealed Comparative Advantage", Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 119, pp. 464-472.

Brown Grossman, Flor, (1995), *Las Mediciones de la Productividad Total de los Factores*. Tesis, Versión Preliminar 1995. UAM-I, México.

Cantwell, J, (1989), *Technological Innovation and Multinational Corporations*, Oxford, Blackwell.

Cassoni, Adriana, (1990). "El Mercado Laboral en México: Los Años de Crisis", Investigación Económica, No. 198, UNAM, México.

Charles, David and Paul Benneworth (1996). *The Competitiveness Project: North East Regional Competitiveness Report 1996*, Centre for Urban and Regional Development Studies, University of Newcastle, Newcastle upon Tyne.

Correa, Héctor, (1970), *Economía de los recursos humanos*, Fondo de Cultura Económica, México.

Dalum, B., K. Laursen and G. Villumsen, (1998), "Structural Change in OECD Export Specialisation Patterns: De-specialisation and "Stickiness"", International Review of Applied Economics, Vol. 12, pp. 447-467.

David Ricardo, (1973), *Principios de economía política y tributación*. Fondo de Cultura Económica.

Dávila, Consuelo. "TLCAN: ¿Es posible ir más allá del libre comercio?". La Unión Europea y el TLCAN: Integración regional comparada y relaciones mutuas. UNAM. México. 2004.

De Arce, Rafael, (2002), "Estados Unidos, Motor de la Economía Mexicana", Publicado en *Nueva revista*, mayo-junio 2002

De la Garza, Enrique, (1992), *Cambio tecnológico y demandas sindicales: la experiencia internacional*, Cuaderno de trabajo 3, CENPROS, México.

Denison, E. F, (1962), *The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us*, Committee for Economic Development, Nueva York.

Denison, E. F, (1967), *Why Growth Rates Differ*, Brookings Institute, Washington D. C.

Diewert, W.E, (1976), "Exact and Superlative Index Numbers". Journal of Econometrics, nº 4; pp. 115-145.

Fernández editores, (1979), *Diccionario en lengua española "Enciclopédico Universo"*. Fernández editores s.a, México.

González Montero, Jesús Et al. (1993), *La Planificación del Desarrollo Agropecuario*, Vol. 1, Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social, Siglo XXI. Cuarta edición. México.

Grupp, H. (1994), "The measurement of technical performance of innovations by technometrics and its impact on established technology indicators", *Research Policy*, Vol. 23, pp. 175-193.

Guerrieri, P. (1997) "The changing world trade environment, technological capability and the competitiveness of the European Industry", paper presented at the Conference on Trade, Economic Integration and Social Coherence, Vienna, Austria, January.

Hernández Laos, Enrique, (1981), *Funciones de producción y eficiencia técnica: una apreciación crítica*. Estadística y Geografía, Secretaria de Programación y Presupuesto, México.

Hernández Laos, Enrique, (1985), *La productividad y el desarrollo industrial en México*, Fondo de Cultura Económica, Cap. VI, México, p. 119.

Hernández Laos, Enrique, (1993), *Evolución de la productividad total de los factores en la economía mexicana (1970 - 1989)*, Cuadernos del Trabajo 1, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, México.

Hillman, A. (1980), "Observation on the relation between "revealed comparative advantage" and "comparative advantage as indicated by pre-trade relative prices". *Weltwirtschaftliches Archiv*. 116.

Horta, R. y Jung, A. (2002), "Competitividad e industria manufacturera. Aportes para un marco de análisis". *Revista electrónica de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Católica*, Montevideo.

Huerta G., Arturo, (1995), *Economía mexicana más allá del milagro*, Editorial diana, Mexico.

Hulten, C.R. (1973), "Divisa Index Numbers". *Econometrica*, Vol. 41, nº 6; pp. 1017-1025.

Imre Ferto y L J Humbbard, (2001), "Regional comparative advantage and competitiveness in Hungarian agri-food sectors". 77th EAAE Seminar / NjF Seminar No. 325, August 17-18. Helsinki. 2001

INEGI (1989). *Censo Económico 1989*.

INEGI (1994). *Censo Económico 1994*.

INEGI (1999). *Censo Económico 1999*.

INEGI (2004). *Censo Económico 2004*.

Jenkins, Rhys, (1998), *Environmental Regulation and International Competitiveness: A Review of Literature and Some European Evidence*, Discussion Paper Series No. 9801, Institute for New Technologies, The United Nations University, Maastricht.

Kaldman. Juan F. (1989), "Teoría de la Productividad", Mimeo, Seminario de la producción, Facultad de Economía, UNAM, México.

Kendrick y Vaccara, (1979), "New developments in productivity measurement". Mimeo.

Kol, J. and L.B.M. Mennes, (1985), "Intra-industry specialization: Some observations on concepts and measurement", *International Journal of Economics*, Vol. 21, pp. 173-181.

Krugman, P. (1980), "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade", *American Economic Review*, Vol. 70, pp. 950-959.

Krugman, Paul, (1991), "Myths and Realities of U.S. Competitiveness," *Science*, Vol. 254, Issue 5033, pp. 811-815.

Krugman, Paul, (1994), "Competitiveness: A Dangerous Obsession", *Foreign Affairs*, Vol. 73, No. 2, pp. 28-44.

Krugman, Paul, (1996), "Making Sense of the Competitiveness Debate", *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 12, No. 3, pp. 17-25.

Krugman, Paul and Maurice Obstfeld, (2000), *International Economics: Theory and Policy*, fifth edition, Addison Wesley, Reading, Massachusetts.

Kunimoto, K. (1977). "Typology of trade intensity indices". *Hitotsubashi Journal of Economics* 17:15-132.

Laursen, Keld, (1998). *Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international spacialisation*. DRUID Working Paper No. 98-30. December 1998

Liesner, H. (1958), "The European Common Market and British Industry". *Economic Journal* 68:302-316.

Lim, K.T. (1997), "Analysis of North Korea's Foreign Trade by Revealed Comparative Advantage", *Journal of Economic Development*, Vol. 22, pp. 97-117.

Linder, S.B. (1961), *An Essay on Trade and Transformation*, Stockholm, Almquist and Wiksell.

Loayza, N., R. Soto, (2002), "The Sources of Economic Growth: An Overview." En *Economic Growth: Sources, Trends and Cycles*, Eds. N. Loayza y R. Soto. Central Bank of Chile.

López Villafañe, Víctor. "Procesos de integración económica entre México y Estados Unidos". Sociedad y Desarrollo en México. Ediciones Regiomontanas S.A de C.V. México. 2005.

Machuca, J. D. et al, (1995), *Dirección de Operaciones*, Editorial McGraw-Hill, Madrid, España.

Malmberg, Anders, Orjan Solvell and Ivo Zander, (1996), "Spatial Clustering, Local Accumulation of Knowledge and Firm Competitiveness," *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, Vol. 78, No. 2, pp. 85-97.

Marx, Karl, (1980), *El Capital*, Siglo XXI editores, México, España, Argentina, Tomo I/Vol.2, Cap. XV.

Méndez M., José Silvestre, (2003), *Problemas Económicos de México*, Ed. Mc Graw Hill, Quinta edición, México, D.F.

Michaely, M. (1962/67), *Concentration in International Trade, Contributions to Economic Analysis*, Amsterdam, North-Holland Publishing Company.

Musik, G. y Romo D, (2004), "Documentos de Trabajo en Estudios de Competitividad", ITAM, México, D.F.

Navarro Chávez, J. y Torres Hernández, Z., (2003), "la evaluación de la frontera de eficiencia en el sector eléctrico: un análisis de la frontera de datos (DEA)", *Ciencia Nicolaita*, No. 35, Morelia.

Navarro Chávez, José Cesar Lenin, (1995), "La Productividad Total de los Factores de la Industria Manufacturera 1980 -1993: Una Metodología Alternativa", *Ciencia Nicolaita* No. 10, Coordinación de la Investigación Científica-Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán.

Navarro Chávez, José César Lenin, (1998), "Productividad del trabajo, del Capital y Total de los factores en un modelo de casi largo plazo". *Revista Ciencia Nicolaita* núm. 18, Coordinación de la Investigación Científica - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán.

Navarro Chávez, José César Lenin, (2005), *La eficiencia del sector eléctrico en México*, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Nelson, Richard, (1992), "Recent Writings on Competitiveness: Boxing the Compass", *California Management Review*, Vol. 34, No. 2, pp. 127-137.

Nishimizu, Mieko, 1990, "Las políticas comerciales y el cambio en la productividad en los países semiindustrializados". En: Simón Teitel (Coordinador), *Cambio Tecnológico y Desarrollo Industrial*. Fondo de Cultura Económica. México-Buenos Aires.

Padua, Jorge, (1984), *Educación, industrialización y progreso técnico en México*, El Colegio de México-UNESCO, México.

Porter, Michael, (1986), "Changing Patterns of International Competition", California Management Review, Vol. 28, No. 2, pp. 9-40.

Porter, Michael, (1990), "The Competitive Advantage of Nations", Harvard Business Review, Vol. 68, No. 2, pp. 73-93.

Porter, Michael, (2003), "Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Microeconomic Competitiveness Index", in WEF, The Global Competitiveness Report: 2002-2003, World Economic Forum, Oxford University Press, New York.

Porter, Michael and Claas van der Linde, (1995), "Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship", Journal of Economic Perspectives, Vol. 9, No. 4, pp. 97-118.

Prokopenko, J. (1991), *La Gestión de la productividad*, Editorial Noriega-Limusa, México.

Psacharopoulos, G. (1994): "Returns to Investment in Education: A Global Update." World Development 22 (9), pp. 1325-1344.

Ramírez, Ma. Delfina, (2004), *La apertura comercial y el sector manufacturero en México: Empleo, Especialización y Economías de Escala*, Investigación económica núm. 209. Facultad de economía de la UNAM. México.

Ramírez, G. y Moreno, F. (1994), *Introducción a la Ingeniería Administrativa*, Editorial IDH, México.

Richter, M.K. (1966), "Invariance Axioms and Economic Indexes", *Econometrika*, Vol. 34, nº 4; pp. 739-755.

Rodríguez, Ricardo. (1996), *Optimización de la Productividad*, Editorial Trillas, México.

Roy, Joaquín, et al. *La Unión Europea y el TLCAN: Integración regional comparada y relaciones mutuas*. UNAM. México. 2004.

Schultz Theodore W. (1981), *Invirtiendo en la gente: La cualificación personal como motor económico*. Editorial Ariel, España.

Selecciones del Reader's Digest (1979). *Gran diccionario enciclopédico ilustrado de Selecciones del Reader's Digest*. Selecciones del Reader's Digest, 14a edición, México.

Siggel, Eckhard, (2003), "Concepts and Measurements of Competitiveness and Comparative Advantage: Towards and Integrated Approach", Paper prepared for the International Industrial Organization Conference, Boston.

Sirlin, P. (1992), "El desafío de las naciones. Ventajas competitivas Vs. Ventajas comparativas". *Revista Ciclos* Vol. 2, Número 2, Primer semestre de 1992, Buenos Aires, Argentina.

Soete, L.L.G. (1981), "A general Test of the Technological Gap Trade Theory", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 117, pp. 638-666.

Solow, R.M. (1957), "Technical Change and the Aggregate Production Function". *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 39; pp. 312-320.

Sumanth, D. (2002), *Ingeniería y Administración de la Productividad*, McGraw-Hill, México.

Theil, H. (1967), *Economic and Information Theory*. North-Holland. Amsterdam.

Thomas (1986), "Comparative Advantage in UK Manufacturing Trade, 1910-1935", *Economic Journal*, Vol. 96, pp. 629-645.

Ubfal, D. (2004) "El Concepto de Competitividad. Medición y Aplicación al caso Argentino". Documento No. 15. CENES. Buenos Aires, Argentina.

UNCTAD, (2002), *World Investment Report 2002: Transnational Corporations and Export Competitiveness*, United Nations Conference on Trade and Development, New York and Geneva.

UNIDO, (1986), "International comparative advantage in manufacturing: Changing profiles of 13 resources and trade", Unido publication sales no. E86 II B9, Vienna, United Nations Industrial Development Organization.

Van Hulst, N., R. Mulder and L.L.G. Soete, (1991), "Exports and Technology in Manufacturing Industry", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 127, pp. 246-264.

Villarreal, René, (2000), *Industrialización, deuda y desequilibrio externo en México. Un enfoque macroindustrial y financiero (1929-2000)*. Fondo de Cultura Económico, México.

Vollrath, T. (1989), "Competitiveness and protection in work agriculture". USDA Agriculture Information Bulletin no. 567.

Vollrath, T. (1991), "A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage". *Weltwirtschaftliches Archiv*. p. 264-280.

Vollrath, T. (1992), "Global competitive advantages and overall bilateral complementary in agriculture". USDA/IRS Statistical Bulletin no. 850.

Webster, A. and M. Gilroy (1995), "Labour Skills and the UK's Comparative Advantage with its European Union Partners", *Applied Economics*, Vol. 27, pp. 327-342.

Yeats, A.J. (1985), "On the Appropriate Interpretation of the Revealed Comparative Advantage Index: Implications of a Methodology Based on Industry Sector Analysis", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 121, pp. 61-73.

Zorrilla Arena, Santiago y José Silvestre Méndez Morales, (1994), *Diccionario de economía*, México, Limusa Noriega, 2ª. Ed., pp. 111 y 112

En Internet:

Alvarez Béjar, Alejandro, (2006), “Significados del tratado de libre comercio de América del norte para México”, <http://www.revistasice.com/Estudios/Documen/ice/795/ICE7950203.PDF#search=%22remuneraciones%20de%20la%20industria%20manufacturera%20de%20mexico%22>

Anderson, Sarah. (2001), “Siete Años Bajo el NAFTA”. www.ips-dc.org

Aguayo Lorenzo, Eva; Expósito Díaz, Pilar; y Rodríguez González, Xosé, (2004) “Productividad Total De Los Factores En El Sector Agrario Gallego, 1970-95. Análisis Provincial”. Econometrics. faculty of economics. University of Santiago de Compostela. In collaboration with the Euro-American Association of Economic Development Studies Working Paper Series Economic Development. nº 42. <http://www.usc.es/economet>

Arias Segura Joaquín y Segura Ruiz Oswaldo, (2004), Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, InterCambio. Área de Comercio y Agronegocios. <http://infoagro.net/comercio/intercambio/VCR.pdf>

Baltazar Roque, Idelfonso y Escálate Jiménez, José. (1996), “Productividad Total de los Factores en la Industria Manufacturera de Michoacán 1970-1993”. Revista de Economía y Sociedad. Facultad de Economía. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. http://www.economia.umich.mx/publicaciones/EconYSoc/ES02_03.htm

Bath, C. Richard, (2006), “Medio ambiente: Perspectiva estadounidense”, *Integración industrial México Estados Unidos: el reto de libre comercio*, coordinadores Sidney Weintraub, Luís Rubio F. y Alan D. Jones, Editorial Diana, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., Serie Alternativas para el Futuro, julio 1992. <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf>

Bendesky, Leon, et. al., (2006), “La industria maquiladora de exportación en México: mitos, realidades y crisis”, <http://www.ietrabajo.org.mx/08092004/Articulomaquila resumen.doc>

Campos Meraz, Ramiro, (1993), “Productividad Total de los Factores, Economías de Escala y Apertura Comercial en la Industria Metálica Básica en México: 1980 - 1993”. Revista de Economía y Sociedad. Facultad de Economía. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. http://www.economia.umich.mx/publicaciones/EconYSoc/ES01_04_02.htm

Castro, José Antonio, (2006), “Productividad”. Programa de elaboración de tutoriales. http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/produccion1/tema2_2.htm

Comisión para la Cooperación Laboral, (2006), “Tendencias en la productividad de la mano de obra en América del norte”, http://www.naalc.org/spanish/pdf/labor_trend_spa.pdf#search=%22remuneraciones%20de%20la%20industria%20manufacturera%20de%20mexico%22

De la Garza Toledo, Enrique, (2006) "México: Macroeconomía, modelos de producción y relaciones laborales entre dos siglos"
<http://docencia.izt.uam.mx/egt/congresos/mm.pdf#search=%22la%20formacion%20bruta%20de%20capital%20en%20la%20industria%20manufacturera%20de%20mexico%22>

EFE, (2006), "Cae 1.3% empleo en industria manufacturera",
<http://www.esmas.com/noticierostelevisa/mexico/463795.html>

Fedstats, (2006) <http://www.fedstats.gov/>

Fragoso Pastrana, Edna C., (2006), "Apertura comercial y productividad en la industria manufacturera mexicana",
http://www.economiamexicana.cide.edu/num_anteriores/XII1/01EDNA_FRAGOSO.pdf#search=%22la%20formacion%20bruta%20de%20capital%20en%20la%20industria%20manufacturera%20de%20mexico%22

García García, José Odón y Claudia Contreras Barriga (1996), "La productividad total de los factores en la agricultura del distrito de desarrollo rural 092, Morelia. 1991-1995"
http://www.economia.umich.mx/publicaciones/EconYSoc/ES02_10.htm . 1996

INEGI, (2006), <http://www.inegi.gob.mx/>

Juárez Núñez, Humberto, (2006), "El salario y las condiciones de trabajo de los obreros mexicanos en la coyuntura de una discusión nacional",
<http://redem.buap.mx/t2huberto.htm>

Juárez Sánchez, Laura, (2006), "Los trabajadores de México: de los más productivos del mundo y también de los peor remunerados",
<http://www.uom.edu.mx/trabajadores/23laura.htm>

Las Buenas Noticias también son Noticia, (2005), "Reduce manufactura brecha salarial en 2004, Jueves, 20 de Enero de 2005, México,
<http://www.presidencia.gob.mx/buenasnoticias/?contenido=16461&pagina=253>

Martínez De Ita, María Eugenia.(2006), "El concepto de productividad en el análisis económico". <http://www.redem.buap.mx/acrobat/eugenia1.pdf> .

Merchand, Marco, (2006), El patrón de industrialización de México subordinado a la maquiladora estadounidense
<http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/espinal/espinalpdf/espinal31/22248.pdf#search=%22remuneraciones%20de%20la%20industria%20manufacturera%20de%20mexico%22>

Pedraza Rendón, Oscar Hugo, (1999), "Un enfoque sistémico sobre los factores determinantes de la productividad". Revista Economía y Sociedad No. 5. Facultad de Economía. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
<http://www.economia.umich.mx/publicaciones/EconYSoc.htm>

Plat, Augusto, (2006), Industria maquiladora, empleo y salarios en México [http://www.augustoplato.com/laboral/vol2/LABORAL13.pdf#search=%22remuneracione s%20de%20la%20industria%20manufacturera%20de%20mexico%22](http://www.augustoplato.com/laboral/vol2/LABORAL13.pdf#search=%22remuneracione%20de%20la%20industria%20manufacturera%20de%20mexico%22)

Ramírez de la O., Rogelio, (2006), “Perfil económico en los noventas: México”, *Integración industrial México Estados Unidos: el reto de libre comercio*, coordinadores Sidney Weintraub, Luís Rubio F. y Alan D. Jones, Editorial Diana, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., Serie Alternativas para el Futuro, julio1992. <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf>

Reynolds, Clark W., (2006), “Perfil económico en los noventas: Estados Unidos”, *Integración industrial México Estados Unidos: el reto de libre comercio*, coordinadores Sidney Weintraub, Luís Rubio F. y Alan D. Jones, Editorial Diana, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., Serie Alternativas para el Futuro, julio1992. <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf>

Rubio F., Luís, (2006), “Política de integración industrial: perspectiva mexicana”, *Integración industrial México Estados Unidos: el reto de libre comercio*, coordinadores Sidney Weintraub, Luís Rubio F. y Alan D. Jones, Editorial Diana, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., Serie Alternativas para el Futuro, julio1992. <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf>

Ruiz Cornejo, Karina (1995), “Dos alternativas para la medición de la productividad en la industria de la construcción en México (1980- 1993)” http://www.economia.umich.mx/publicaciones/EconYSoc/ES01_04_03.htm.

Sánchez Guevara, Sergio, (2006), “Empleo y Salarios en las Industrias Maquiladora y Manufacturera”, <http://www.azc.uam.mx/publicaciones/gestion/num9/doc4.htm#NmanufacB>

Sánchez, Roberto A, (2006), “Medio ambiente: Perspectiva mexicana”, *Integración industrial México Estados Unidos: el reto de libre comercio*, coordinadores Sidney Weintraub, Luís Rubio F. y Alan D. Jones, Editorial Diana, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., Serie Alternativas para el Futuro, julio1992. <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf>

U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, (2006), <http://www.bls.gov/>

U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, (2006), <http://www.bea.gov/>

U.S. Census Bureau, (2006), <http://www.census.gov/>

Weintraub, Sydney, (2006), “Política de integración industrial: perspectiva estadounidense”, *Integración industrial México Estados Unidos: el reto de libre comercio*, coordinadores Sidney Weintraub, Luís Rubio F. y Alan D. Jones, Editorial Diana, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., Serie Alternativas para el Futuro, julio1992. <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf>

http://www.ca-asies.org/ca1/Documentos/RE_10.PDF

<http://www.monografias.com/trabajos6/prod/prod.shtml>

<http://www.redem.buap.mx/acrobat/eugenia1.pdf>

<http://www.sgsica.org/benecosto/inf/rq/anexo2c.pdf>

<http://www.google.com.mx/search?q=remuneraciones+de+la+industria+manufacturera+de+mexico&hl=es&lr=&start=40&sa=N>

<http://www.google.com.mx/search?q=la+formacion+bruta+de+capital+en+la+industria+manufacturera+de+mexico&hl=es&lr=&start=20&sa=N>

ANEXOS

ANEXO

I

**Variables e Índices para el Caso de la
Industria Manufacturera de México**

a) Base de datos para el cálculo de los índices

CUADRO 1A											
PIB											
MILLONES DE PESOS (a precios constantes de 96)											
AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	2039992.91	424277.89	100277.60	41094.21	15665.56	22560.38	76963.40	30370.75	27999.32	97138.90	12207.78
1991	2135781.37	370792.17	90022.52	34990.35	13449.26	19603.44	65450.77	26536.44	23708.10	86659.09	10372.19
1992	2191479.53	344373.03	85108.01	32193.62	12497.33	17939.67	59913.70	24371.30	20843.37	82119.33	9386.71
1993	2241489.65	330930.26	82689.93	30813.60	11753.81	16960.95	56980.01	23633.87	18782.65	80375.58	8939.85
1994	2369763.29	324231.78	81818.19	29937.75	11116.69	16488.84	54937.50	23436.54	16915.04	80834.62	8746.62
1995	2255990.76	251206.59	62874.64	23390.90	8733.75	12518.43	42361.16	18009.52	12333.96	64121.15	6863.07
1996	2296674.53	193561.93	48526.36	18086.56	6564.17	9605.54	32235.95	14044.28	8940.79	50107.75	5450.54
1997	2381977.62	167029.30	42451.59	15243.96	5570.94	8346.84	27745.62	12237.60	7560.85	43065.14	4806.75
1998	2515586.04	149002.72	38439.99	13287.08	4895.27	7669.71	24640.13	11041.95	6709.23	37926.82	4392.54
1999	2580309.75	130203.48	34145.08	11459.66	4231.64	6743.40	21361.69	9971.26	5787.39	32688.53	3814.84
2000	2791780.92	120890.83	32040.92	10491.64	3908.20	6356.50	19749.05	9422.07	5465.27	29987.51	3469.68
2001	2775345.61	114194.66	30362.06	10000.14	3708.76	6180.38	18466.37	9083.97	5115.25	27969.18	3308.55
2002	2875581.39	110283.75	29733.93	9656.14	3582.77	5681.21	17588.10	8803.85	4867.52	27078.14	3292.08
2003	2995560.57	106801.79	28965.45	9279.53	3362.91	5490.16	16833.17	8490.76	4768.28	26332.72	3278.81
2004	3039913.66	100059.44	27218.90	8601.20	3090.56	5156.68	15648.08	7894.33	4450.34	24834.18	3165.16
Fuente: http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVA1000040006#ARBOL											

CUADRO 2A

REM
MILLONES DE PESOS (a precios constantes de 96)

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	658,414	139,153	21,936	15,625	3,957	8,760	25,472	8,221	7,103	44,403	3,678
1991	720,924	145,232	24,027	15,950	4,039	9,125	26,993	8,642	6,376	46,332	3,747
1992	788,037	156,137	26,422	16,523	4,194	10,047	28,198	9,145	5,968	51,075	4,564
1993	846,978	154,644	28,426	16,235	3,936	9,932	27,785	9,219	4,813	49,582	4,715
1994	910,493	157,065	29,363	15,975	4,024	10,056	27,651	9,160	4,743	51,250	4,842
1995	767,214	129,284	24,430	12,456	3,089	7,868	23,446	7,216	3,974	42,761	4,044
1996	728,909	126,269	22,894	12,605	3,025	7,238	23,479	6,072	3,794	42,984	4,179
1997	779,663	136,648	23,109	14,173	3,221	7,172	24,809	6,112	3,922	49,305	4,824
1998	841,634	148,769	24,588	15,535	3,462	7,522	26,689	6,400	4,099	55,213	5,260
1999	880,119	156,173	25,521	16,684	3,600	7,824	27,485	6,561	3,896	59,219	5,383
2000	963,398	174,357	27,043	19,239	3,932	8,314	29,593	6,981	4,055	68,727	6,473
2001	995,962	175,355	28,721	18,655	3,872	8,467	29,696	7,394	4,002	68,006	6,542
2002	1,022,483	168,756	29,711	17,353	3,583	8,462	29,187	7,312	3,853	63,142	6,152
2003	1,047,776	165,379	29,917	16,375	3,557	8,292	29,136	7,310	3,893	60,530	6,370
2004	1,022,315	156,554	27,800	14,873	3,501	7,850	27,424	7,037	3,755	58,043	6,272

Fuente: <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVM100002000500250020#ARBOL>

CUADRO 3A

FBK
MILLONES DE PESOS (a precios constantes de 96)

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	398,644	196,855	0	782	7,203	0	21	27	0	175,252	13,571
1991	435,520	219,354	0	718	7,253	0	23	15	0	195,470	15,874
1992	469,698	238,350	0	677	7,325	0	25	18	0	211,981	18,324
1993	452,476	208,181	0	488	6,945	0	28	19	0	182,869	17,832
1994	498,626	227,467	0	486	7,342	0	55	16	0	200,173	19,395
1995	398,712	188,169	0	480	5,662	0	67	26	0	162,462	19,471
1996	451,081	223,501	0	530	5,666	0	78	22	0	196,463	20,742
1997	513,568	261,488	0	542	6,053	0	93	24	0	232,926	21,851
1998	574,946	303,458	0	506	6,644	0	102	29	0	271,569	24,607
1999	597,305	310,146	0	500	6,504	0	111	29	0	277,558	25,443
2000	657,847	332,180	0	446	6,750	0	118	28	0	299,646	25,192
2001	611,961	294,899	0	391	6,335	0	146	23	0	266,818	21,186
2002	604,707	278,755	0	387	6,210	0	139	20	0	251,098	20,900
2003	625,887	279,348	0	371	6,282	0	166	23	0	250,800	21,706
2004	661,133	292,026	0	360	6,241	0	180	20	0	262,136	23,089

Fuente: <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVM10000200030075000200050015#ARBOL>

CUADRO 4A

PO
MILLONES UNIDADES

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX
1990	25,958	3,275	641	528	164	187	394	179	88	989	105
1991	26,724	3,307	655	531	163	192	402	179	82	999	103
1992	27,160	3,380	672	518	165	196	395	183	70	1,062	117
1993	27,467	3,310	679	516	154	193	384	183	59	1,025	116
1994	28,166	3,239	668	497	152	185	371	175	56	1,019	116
1995	27,347	3,067	651	482	137	172	349	150	53	960	113
1996	28,270	3,278	661	548	147	171	365	147	56	1,058	126
1997	29,347	3,566	668	620	156	178	384	153	59	1,206	142
1998	30,635	3,773	686	657	164	182	396	157	60	1,320	150
1999	31,364	3,913	703	704	163	185	401	158	59	1,387	153
2000	32,009	4,102	702	748	168	187	406	161	59	1,503	168
2001	31,827	3,899	703	695	155	183	394	156	57	1,389	167
2002	31,552	3,637	701	616	138	177	379	149	54	1,271	153
2003	31,706	3,531	700	575	134	172	363	146	54	1,231	157
2004	32,180	3,637	701	616	138	177	379	149	54	1,271	153

Fuente: <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/NIVM1000020007000500200045#ARBOL>

CUADRO 5A	
INPC	
AÑO BASE 1996	
AÑOS	MEXICO
1990	33.14
1991	40.65
1992	46.95
1993	51.53
1994	55.12
1995	74.42
1996	100.00
1997	120.63
1998	139.84
1999	163.03
2000	178.51
2001	189.87
2002	199.43
2003	208.49
2004	229.09
Fuente:	
http://www.banxico.org.mx	

b) Cálculo de los índices

Formula para el cálculo del índice de la productividad total de los factores:

$$IPTF = (Q1 / Q0) / (a * (L1 / L0) + b * (K1 / K0))$$

Formula para el cálculo del índice de la productividad parcial del trabajo:

$$PPL = a * ((Q1 / Q0) / (L1 / L0))$$

Formula para el cálculo del índice de la productividad parcial del capital:

$$PPK = b * ((Q1 / Q0) / (K1 / K0))$$

CUADRO 6A

Q1 / Q0

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1991	1.047	0.874	0.898	0.851	0.859	0.869	0.850	0.874	0.847	0.892	0.850
1992	1.074	0.812	0.849	0.783	0.798	0.795	0.778	0.802	0.744	0.845	0.769
1993	1.099	0.780	0.825	0.750	0.750	0.752	0.740	0.778	0.671	0.827	0.732
1994	1.162	0.764	0.816	0.729	0.710	0.731	0.714	0.772	0.604	0.832	0.716
1995	1.106	0.592	0.627	0.569	0.558	0.555	0.550	0.593	0.441	0.660	0.562
1996	1.126	0.456	0.484	0.440	0.419	0.426	0.419	0.462	0.319	0.516	0.446
1997	1.168	0.394	0.423	0.371	0.356	0.370	0.361	0.403	0.270	0.443	0.394
1998	1.233	0.351	0.383	0.323	0.312	0.340	0.320	0.364	0.240	0.390	0.360
1999	1.265	0.307	0.341	0.279	0.270	0.299	0.278	0.328	0.207	0.337	0.312
2000	1.369	0.285	0.320	0.255	0.249	0.282	0.257	0.310	0.195	0.309	0.284
2001	1.360	0.269	0.303	0.243	0.237	0.274	0.240	0.299	0.183	0.288	0.271
2002	1.410	0.260	0.297	0.235	0.229	0.252	0.229	0.290	0.174	0.279	0.270
2003	1.468	0.252	0.289	0.226	0.215	0.243	0.219	0.280	0.170	0.271	0.269
2004	1.490	0.236	0.271	0.209	0.197	0.229	0.203	0.260	0.159	0.256	0.259

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A del anexo 1 y mediante la formula de PTF

CUADRO 7A

$$a = L0 / (L0 + K0)$$

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
1991	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
1992	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
1993	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
1994	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
1995	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
1996	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
1997	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
1998	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
1999	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
2000	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
2001	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
2002	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
2003	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213
2004	0.623	0.414	1.000	0.952	0.355	1.000	0.999	0.997	1.000	0.202	0.213

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A del anexo 1 y mediante la formula de PTF

CUADRO 8A

$$b = K0 / (L0 + K0)$$

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
1991	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
1992	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
1993	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
1994	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
1995	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
1996	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
1997	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
1998	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
1999	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
2000	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
2001	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
2002	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
2003	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787
2004	0.377	0.586	0.000	0.048	0.645	0.000	0.001	0.003	0.000	0.798	0.787

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A del anexo 1 y mediante la formula de PTF

CUADRO 9A

L1 / L0

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1991	1.095	1.044	1.095	1.021	1.021	1.042	1.060	1.051	0.898	1.043	1.019
1992	1.197	1.122	1.205	1.058	1.060	1.147	1.107	1.112	0.840	1.150	1.241
1993	1.286	1.111	1.296	1.039	0.995	1.134	1.091	1.121	0.678	1.117	1.282
1994	1.383	1.129	1.339	1.022	1.017	1.148	1.086	1.114	0.668	1.154	1.316
1995	1.165	0.929	1.114	0.797	0.781	0.898	0.920	0.878	0.560	0.963	1.099
1996	1.107	0.907	1.044	0.807	0.765	0.826	0.922	0.739	0.534	0.968	1.136
1997	1.184	0.982	1.054	0.907	0.814	0.819	0.974	0.743	0.552	1.110	1.312
1998	1.278	1.069	1.121	0.994	0.875	0.859	1.048	0.778	0.577	1.243	1.430
1999	1.337	1.122	1.163	1.068	0.910	0.893	1.079	0.798	0.548	1.334	1.464
2000	1.463	1.253	1.233	1.231	0.994	0.949	1.162	0.849	0.571	1.548	1.760
2001	1.513	1.260	1.309	1.194	0.979	0.967	1.166	0.899	0.563	1.532	1.779
2002	1.553	1.213	1.354	1.111	0.906	0.966	1.146	0.889	0.542	1.422	1.673
2003	1.591	1.188	1.364	1.048	0.899	0.947	1.144	0.889	0.548	1.363	1.732
2004	1.553	1.125	1.267	0.952	0.885	0.896	1.077	0.856	0.529	1.307	1.705

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A del anexo 1 y mediante la formula de PTF

CUADRO 10A

K1 / K0

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1991	1.093	1.114	0.000	0.918	1.007	0.000	1.110	0.581	0.000	1.115	1.170
1992	1.178	1.211	0.000	0.866	1.017	0.000	1.181	0.663	0.000	1.210	1.350
1993	1.135	1.058	0.000	0.624	0.964	0.000	1.326	0.708	0.000	1.043	1.314
1994	1.251	1.156	0.000	0.621	1.019	0.000	2.650	0.588	0.000	1.142	1.429
1995	1.000	0.956	0.000	0.614	0.786	0.000	3.227	0.983	0.000	0.927	1.435
1996	1.132	1.135	0.000	0.677	0.787	0.000	3.718	0.829	0.000	1.121	1.528
1997	1.288	1.328	0.000	0.693	0.840	0.000	4.434	0.886	0.000	1.329	1.610
1998	1.442	1.542	0.000	0.647	0.922	0.000	4.881	1.084	0.000	1.550	1.813
1999	1.498	1.576	0.000	0.640	0.903	0.000	5.322	1.106	0.000	1.584	1.875
2000	1.650	1.687	0.000	0.570	0.937	0.000	5.663	1.048	0.000	1.710	1.856
2001	1.535	1.498	0.000	0.500	0.879	0.000	6.997	0.857	0.000	1.522	1.561
2002	1.517	1.416	0.000	0.495	0.862	0.000	6.649	0.766	0.000	1.433	1.540
2003	1.570	1.419	0.000	0.474	0.872	0.000	7.949	0.875	0.000	1.431	1.599
2004	1.658	1.483	0.000	0.460	0.866	0.000	8.641	0.747	0.000	1.496	1.701

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A del anexo 1 y mediante la formula de PTF

c) Índices calculados

CUADRO 11A											
IPTF											
AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0.96	0.81	0.82	0.84	0.85	0.83	0.80	0.83	0.94	0.81	0.75
1992	0.90	0.69	0.70	0.75	0.77	0.69	0.70	0.72	0.89	0.71	0.58
1993	0.89	0.72	0.64	0.74	0.77	0.66	0.68	0.69	0.99	0.78	0.56
1994	0.87	0.67	0.61	0.73	0.70	0.64	0.66	0.69	0.90	0.73	0.51
1995	1.00	0.63	0.56	0.72	0.71	0.62	0.60	0.68	0.79	0.71	0.41
1996	1.01	0.44	0.46	0.55	0.54	0.52	0.45	0.63	0.60	0.47	0.31
1997	0.95	0.33	0.40	0.41	0.43	0.45	0.37	0.54	0.49	0.35	0.25
1998	0.92	0.26	0.34	0.33	0.35	0.40	0.30	0.47	0.42	0.26	0.21
1999	0.90	0.22	0.29	0.27	0.30	0.33	0.26	0.41	0.38	0.22	0.17
2000	0.89	0.19	0.26	0.21	0.26	0.30	0.22	0.37	0.34	0.18	0.15
2001	0.89	0.19	0.23	0.21	0.26	0.28	0.20	0.33	0.32	0.19	0.17
2002	0.92	0.20	0.22	0.22	0.26	0.26	0.20	0.33	0.32	0.19	0.17
2003	0.93	0.19	0.21	0.22	0.24	0.26	0.19	0.31	0.31	0.19	0.17
2004	0.94	0.18	0.21	0.23	0.23	0.26	0.19	0.30	0.30	0.18	0.15

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A del anexo 1 y mediante la formula de PTF

CUADRO 12A

PPL

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1991	0.596	0.347	0.820	0.794	0.298	0.834	0.802	0.829	0.943	0.173	0.178
1992	0.559	0.300	0.705	0.705	0.267	0.693	0.703	0.719	0.886	0.149	0.132
1993	0.532	0.291	0.636	0.687	0.267	0.663	0.678	0.692	0.990	0.150	0.122
1994	0.523	0.280	0.610	0.679	0.247	0.637	0.657	0.690	0.905	0.146	0.116
1995	0.591	0.264	0.563	0.680	0.253	0.618	0.597	0.673	0.787	0.139	0.109
1996	0.633	0.208	0.464	0.520	0.194	0.515	0.454	0.624	0.598	0.108	0.084
1997	0.614	0.166	0.402	0.389	0.155	0.452	0.370	0.540	0.489	0.081	0.064
1998	0.601	0.136	0.342	0.310	0.127	0.396	0.305	0.466	0.415	0.063	0.054
1999	0.589	0.113	0.293	0.249	0.105	0.335	0.257	0.410	0.377	0.051	0.046
2000	0.583	0.094	0.259	0.197	0.089	0.297	0.221	0.364	0.342	0.040	0.034
2001	0.560	0.088	0.231	0.194	0.086	0.283	0.206	0.331	0.324	0.038	0.032
2002	0.565	0.089	0.219	0.201	0.090	0.261	0.199	0.325	0.320	0.040	0.034
2003	0.575	0.088	0.212	0.205	0.085	0.257	0.191	0.313	0.311	0.040	0.033
2004	0.598	0.087	0.214	0.209	0.079	0.255	0.189	0.303	0.301	0.040	0.032

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A del anexo 1 y mediante la formula de PPL

CUADRO 13A

PPK

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1991	0.361	0.459	0.000	0.044	0.550	0.000	0.001	0.005	0.000	0.638	0.571
1992	0.344	0.393	0.000	0.043	0.506	0.000	0.001	0.004	0.000	0.558	0.448
1993	0.365	0.432	0.000	0.057	0.502	0.000	0.000	0.004	0.000	0.633	0.438
1994	0.350	0.387	0.000	0.056	0.449	0.000	0.000	0.004	0.000	0.581	0.394
1995	0.417	0.363	0.000	0.044	0.458	0.000	0.000	0.002	0.000	0.568	0.308
1996	0.375	0.235	0.000	0.031	0.344	0.000	0.000	0.002	0.000	0.367	0.230
1997	0.342	0.174	0.000	0.026	0.273	0.000	0.000	0.001	0.000	0.266	0.192
1998	0.322	0.133	0.000	0.024	0.219	0.000	0.000	0.001	0.000	0.201	0.156
1999	0.318	0.114	0.000	0.021	0.193	0.000	0.000	0.001	0.000	0.170	0.131
2000	0.313	0.099	0.000	0.021	0.172	0.000	0.000	0.001	0.000	0.144	0.120
2001	0.334	0.105	0.000	0.023	0.174	0.000	0.000	0.001	0.000	0.151	0.137
2002	0.350	0.108	0.000	0.023	0.171	0.000	0.000	0.001	0.000	0.155	0.138
2003	0.353	0.104	0.000	0.023	0.159	0.000	0.000	0.001	0.000	0.151	0.132
2004	0.339	0.093	0.000	0.022	0.147	0.000	0.000	0.001	0.000	0.136	0.120

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A del anexo 1 y mediante la formula de PPK

CUADRO 14A

VA/REM

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	-0.04	-0.13	-0.14	-0.16	-0.09	-0.14	-0.18	-0.09	-0.12	-0.10	-0.15
1992	-0.06	-0.10	-0.09	-0.12	-0.12	-0.12	-0.14	-0.11	-0.13	-0.08	-0.09
1993	-0.05	-0.06	-0.05	-0.06	-0.12	-0.08	-0.09	-0.05	-0.12	-0.06	-0.02
1994	-0.02	-0.07	-0.04	-0.05	-0.13	-0.07	-0.07	-0.08	-0.16	-0.07	-0.02
1995	0.13	-0.26	-0.26	-0.21	-0.25	-0.27	-0.26	-0.26	-0.30	-0.26	-0.22
1996	0.07	-0.26	-0.25	-0.21	-0.29	-0.25	-0.26	-0.26	-0.29	-0.25	-0.24
1997	-0.03	-0.19	-0.16	-0.17	-0.20	-0.17	-0.19	-0.17	-0.18	-0.20	-0.17
1998	-0.02	-0.16	-0.13	-0.12	-0.17	-0.12	-0.17	-0.15	-0.14	-0.18	-0.15
1999	-0.02	-0.16	-0.14	-0.11	-0.18	-0.15	-0.16	-0.14	-0.15	-0.18	-0.15
2000	-0.01	-0.12	-0.11	-0.06	-0.09	-0.09	-0.14	-0.12	-0.08	-0.16	-0.12
2001	-0.04	0.11	-0.01	0.15	0.33	0.64	0.10	0.07	0.15	0.00	0.17
2002	0.01	0.01	-0.03	0.04	-0.03	-0.04	-0.04	-0.02	0.05	0.05	0.01
2003	0.02	-0.02	-0.04	0.03	-0.06	-0.01	-0.06	-0.03	0.01	-0.01	0.00
2004	0.04	-0.09	-0.07	-0.06	-0.14	-0.07	-0.09	-0.11	-0.11	-0.09	-0.08

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A del anexo 1

CUADRO 15A

REM/PO

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	0.06	-0.01	0.02	0.00	-0.05	-0.01	0.01	-0.04	0.04	-0.02	0.01
1992	0.08	0.01	0.01	0.08	0.05	0.02	0.08	0.01	0.18	-0.03	-0.12
1993	0.06	0.05	0.02	0.02	0.15	0.05	0.07	0.03	0.20	0.08	-0.02
1994	0.05	0.07	0.05	0.06	0.11	0.08	0.08	0.12	0.13	0.09	0.00
1995	-0.13	0.10	0.07	0.02	0.16	0.12	0.11	0.21	0.11	0.13	0.04
1996	-0.08	-0.03	0.01	-0.14	-0.02	0.03	-0.01	0.07	-0.03	-0.05	-0.06
1997	0.03	-0.03	0.03	-0.10	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.02	-0.06	-0.06
1998	0.03	0.00	0.01	-0.06	0.01	0.02	0.03	0.03	0.00	-0.02	0.01
1999	0.02	0.00	0.00	-0.10	0.07	0.02	0.03	0.05	0.04	0.00	0.00
2000	0.07	0.01	0.06	-0.08	-0.02	0.03	0.06	0.05	0.01	0.01	-0.06
2001	0.04	-0.10	-0.04	-0.11	-0.23	-0.40	-0.13	-0.07	-0.16	0.01	-0.17
2002	0.04	0.02	0.02	0.04	0.12	-0.01	0.03	0.03	-0.04	0.01	0.08
2003	0.02	0.02	0.02	0.00	0.03	0.01	0.06	0.01	-0.02	0.01	-0.03
2004	-0.04	0.00	0.01	-0.09	0.04	-0.02	-0.02	0.02	0.04	0.00	0.07

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 1A, 2A, 3A, 4A y 5A del anexo 1

ANEXO

II

**ANEXO 2: Variables e Índices para el Caso
de la Industria Manufacturera de
México por Estados**

- a) Base de datos para el cálculo de los índices a nivel estatal y en base a los Censos económicos

CUADRO 16A						
X Censo Económico 1989/XIII Censo Industrial 1989, Manufacturas						
	NUM DE ESTA	PO	REM	FBK	PIB	VACB
Total Nacional	138835	2640472	159673122	67756292.7	1474271510	525057547
Aguascalientes	1567	34381	1436665.43	724318.47	12191889.56	3173572.87
Baja California	2023	78868	4081315.83	911773.863	23946434	8964859.48
Baja California Sur	536	5014	191189.823	48380.6744	1468010.244	484680.143
Campeche	844	6463	185606.47	28822.1727	1402309.439	430745.839
Coahuila	3136	108920	7542877.22	1874535.64	75176923.02	33613653.5
Colima	677	4600	153473.611	46527.1781	1244546.569	362818.095
Chiapas	4007	19400	776363.457	298309.259	18885997.31	2798229.19
Chihuahua	3748	172237	8999006.64	2225875.32	41092125.54	18586559.3
Distrito Federal	22087	499791	31991431.9	6307733.03	272782857	105230127
Durango	1997	44490	1563466.83	514240.818	15203060.48	3805846.04
Guanajuato	7680	119209	5359726.82	1721207.6	54318043.5	24074930.4
Guerrero	3480	14294	308241.316	116483.708	2891589.162	1049078.16
Hidalgo	2263	42452	3300107.53	7232299.21	32715009.59	10149939.5
Jalisco	10204	175271	9393507.94	3257099.09	92413070.81	30817704.6
México	12279	381048	27833605.2	6675958.42	261421183.7	95382605.1
Michoacán	6996	56267	2577247.01	7686043.8	19149113.76	6265153.67
Morelos	1879	29380	2268455.43	866755.699	27030600.06	16645857.2
Nayarita	1667	11198	386097.307	132701.039	3321517.237	1341006.88
Nuevo León	6050	205558	14394616.7	7135194.15	144540162.8	52824739
Oaxaca	5003	28632	1259131.42	2488385.12	19144334.45	8226155.07
Puebla	10975	110006	6265123.95	3539545.41	53135960.21	16052607.3
Querétaro	1417	48880	3673212.83	1008317.24	34331974.02	11427364.2
Quintana Roo	544	5199	198782.146	85164.8027	1427231.8	426196.694
San Luís Potosí	3320	51726	2929373.2	1184906.97	36040842.76	11231777.7
Sinaloa	2222	27672	1087615.18	503119.84	9715488.906	2787227.87
Sonora	2386	65085	3366664.2	733842.788	32588507.7	9518507.67
Tabasco	1264	14887	1033988.78	438094.281	26510832.29	3734458.99

Tamaulipas	3126	99787	5758926.64	1137357.78	34313531.28	13118925
Tlaxcala	1584	25158	1385581.48	544011.841	11732320.02	3921848.84
Veracruz	8491	116049	8841652.27	7868072.84	102085235	24393417
Yucatán	3534	31557	1008623.62	366986.175	10506604.88	3731547.66
Zacatecas	1849	6993	121441.354	54228.4858	1544186.504	485408.738

CUADRO 17A					
XI Censo Económico 1994/XI Censo Industrial 1994, Manufacturas					
	FBK	PO	REM	NUM DE ESTA	VACB
Total Nacional	67797182.7	3246042	253986258.3	265427	670813466
Aguascalientes	605230.775	47264	3195559.435	3276	7124903.93
Baja California	939318.88	142983	9634164.232	4099	16094840
Baja California Sur	72611.4274	8631	345465.3079	1178	779442.559
Campeche	103738.105	10559	292109.1661	2766	593807.988
Coahuila	4192148.9	129210	10741922.72	5918	26164607.3
Colima	82183.7182	7783	309880.0756	1906	803728.01
Chiapas	182965.009	27246	978747.6448	8183	2413018.97
Chihuahua	2125742.44	226612	14447638.69	7204	22332311.7
Distrito Federal	10192919.9	500742	47887215.95	28059	130438099
Durango	701435.209	49821	2316940.433	3632	5226451.57
Guanajuato	1876490.97	160730	9560140.422	14219	23396587
Guerrero	233001.112	26490	609308.0157	8416	2092972.92
Hidalgo	1956448.67	55484	4451398.83	4887	11593898.6
Jalisco	5031072.14	222742	17051733.74	18002	54375441.2
México	11283608.2	431596	44342273.87	22616	119559482
Michoacán	1498772.77	67683	2986042.796	14879	9900963.03
Morelos	932089.466	38375	3441637.021	4078	15125574.2
Nayarit	99408.3425	13218	563920.4017	2315	1812229.74
Nuevo León	8373959.98	248930	24297998.35	9682	58872131.4
Oaxaca	447450.959	40057	1736416.58	11544	24214956.9
Puebla	2439538.76	160161	9500753.798	24164	60929072.3
Querétaro	2515667.76	60518	6203238.741	3054	28768639.4

Quintana Roo	108409.747	8307	366435.4225	1812	1739480.84
San Luís Potosí	2365580.43	66628	4903763.823	5545	31578066.1
Sinaloa	678316.855	40452	2116092.001	4957	11690838.5
Sonora	763118.401	86539	5707722.285	5381	32487004.3
Tabasco	1871646.76	18453	1419794.767	2899	14438169.9
Tamaulipas	1110254.76	134352	10362245.49	5908	40906002.7
Tlaxcala	886243.84	33486	2209787.865	3065	10168128.3
Veracruz	3478366.2	109191	9740634.486	14749	80917248.3
Yucatán	435142.177	55472	1785349.621	13402	10186272.6
Zacatecas	214299.709	16327	479927.7923	3632	1918944.56

CUADRO 18A						
XII Censo Económico 1999/Industrial/						
	REM	FBK	PIB	VACB	NUM DE ESTA	PO
Total Nacional	243475645	109311700	2237426077	710832711	344118	4.23232E+06
Aguascalientes	3506726.81	1711622.64	34012088.6	11165149.7	3636	6.94410E+04
Baja California	14378889.4	2113429.24	57339406.8	28350426	4813	2.48458E+05
Baja California Sur	381455.782	218663.933	2337030.11	931609.15	1340	1.17300E+04
Campeche	197724.746	64005.3161	1596488.91	407053.016	2006	8.54700E+03
Coahuila	10914039.7	4713862.79	137237283	41722103.6	6828	1.90870E+05
Colima	361462.148	260316.012	4116969.94	1605234.98	1967	9.45300E+03
Chiapas	821469.854	273887.708	19309232.6	2392214.75	9832	3.03420E+04
Chihuahua	19139610.3	3071593.41	63485381.4	33914401.8	8219	3.53440E+05
Distrito Federal	39414549.5	10070537.1	281226026	79903908.8	31068	4.98055E+05
Durango	2205935.73	787650.093	24981844.3	7926800	4435	6.94810E+04
Guanajuato	8738115.85	6860184.58	124458618	39383187.2	20746	2.31607E+05
Guerrero	477412.993	150392.004	4871836.35	1781866.41	13773	3.66360E+04
Hidalgo	3357910.32	12557791.7	52559264.7	11926072.3	6895	7.34430E+04
Jalisco	18269281.1	8180028.64	207885047	57528304.7	27784	3.25616E+05
México	34320624.2	13224275.1	346807463	120820733	35318	4.89469E+05
Michoacán	2537212.32	2452264.15	38212264.9	10612025.1	19731	8.23680E+04
Morelos	2544744.95	1656863.69	30737366.2	10784750.8	5746	4.10080E+04

Nayarit	426253.999	139357.279	4652184.05	1677070.17	2843	1.23140E+04
Nuevo León	22492336.6	12554807	209238999	66691830.6	12491	3.23839E+05
Oaxaca	1604060.68	2890202.4	34273163	6415555.28	18549	5.21760E+04
Puebla	10167825.2	8097567.28	109448375	29472665.2	29459	2.25188E+05
Querétaro	6576677.42	1876858.5	70806940	24307359.8	4000	9.15120E+04
Quintana Roo	234159.764	43483.2485	2079225.39	812520.73	2168	9.36400E+03
San Luís Potosí	4503163.28	2675606.92	55849216.3	18225259.6	6575	7.43870E+04
Sinaloa	1627772.93	518647.951	15474885.5	5113592.35	5568	4.00920E+04
Sonora	7116794.22	2515831.55	62002327.1	23344565.7	6480	1.37724E+05
Tabasco	1183193.77	120531.827	27163346.1	7172071.82	4195	2.09390E+04
Tamaulipas	11701133.2	2023179.6	54159701	22632547.7	7063	1.90572E+05
Tlaxcala	2531968.35	1484442.61	21886174.1	7712180.05	5589	5.63690E+04
Veracruz	9104248.28	4920918.31	114260834	27786641	20774	1.32809E+05
Yucatán	1903590.88	731281.379	17604167.7	5373619.68	10045	6.99360E+04
Zacatecas	735300.9	351616.4	7352928.27	2939389.56	4182	2.51370E+04

CUADRO 19A					
Censo Económico 2004					
	FBK	PO	REM	NUM DE ESTA	VACB
Total Nacional	62754766.2	4,198,579	267494245	328718	847875301
Aguascalientes	672448.356	68,217	4346068.39	3416	15371210
Baja California	1246280.52	250,442	18017829.7	4518	34904317.8
Baja California Sur	63721.2623	7,760	312964.391	1324	705038.097
Campeche	77064.5176	14,514	461118.016	2174	880953.623
Coahuila	5349991.21	213,947	13273759.7	6149	44597671.1
Colima	132509.745	10,948	429203.479	2007	2805608.57
Chiapas	651178.088	34,035	1191876.87	9601	12272134.8
Chihuahua	1165424.26	352,191	26163043.8	7007	63588261
Distrito Federal	5650923.46	447,857	34742733.2	27727	69468343.3
Durango	1012316.71	72,280	2666598.05	4018	7872578.22
Guanajuato	3206369.46	223,352	11060161.7	17813	48973148.7

Guerrero	164497.377	40,472	544907.155	15003	2707485.75
Hidalgo	1354427.22	71,657	4245548.11	6793	20753881.4
Jalisco	4379463.08	325,887	17508510.9	24742	58553223.2
México	5824797.85	453,832	31899634.9	35343	113169372
Michoacán	423114.773	83,906	1891535.27	21403	9448251.85
Morelos	737292.52	44,453	3068876.55	6292	16955787.3
Nayarit	7642.86024	12,045	504839.928	2730	1228717.93
Nuevo León	8292488.74	324,856	26630324.5	10823	82834927.4
Oaxaca	773949.925	50,233	2277086.28	16833	19261720
Puebla	6701754.16	211,262	10667950.9	26806	48054183.6
Querétaro	1994913.52	94,364	6671158.96	4157	21878717.6
Quintana Roo	84823.4141	9,890	298282.608	2016	955038.659
San Luís Potosí	2000956.55	87,060	4914043.01	6319	18415189
Sinaloa	409646.345	47,345	2019839.39	5972	5563676.99
Sonora	1424989.14	127,258	7544264.15	6775	21271066.8
Tabasco	1641784.14	22,459	1601631.94	4009	15478489.6
Tamaulipas	3694480.98	211,921	15589179	6744	33504741.5
Tlaxcala	183939.388	7,928	191540.219	2763	1724309.67
Veracruz	1784011.7	124,474	10669476.8	19300	34763707.4
Yucatán	841910.622	83,865	2792414.24	11514	7491316.9
Zacatecas	267902.124	25,455	1191459.33	3865	4975938.75

b) Cálculo de los índices

Formula para el cálculo del índice de la productividad total de los factores:

$$IPTF = (Q1 / Q0) / (a * (L1 / L0) + b * (K1 / K0))$$

Formula para el cálculo del índice de la productividad del trabajo:

$$PL = VA / PO$$

Formula para el cálculo de las remuneraciones promedio:

$$REM PRO = REM / PO$$

Formula para el cálculo de la formación bruta de capital por establecimientos:

$$FBK EST = FBK / NUM DE ESTA$$

Formula para el cálculo del valor agregado en la producción por establecimientos:

$$VA EST = VA / NUM DE ESTA$$

CUADRO 20A			
ÍNDICE DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES			
	1994 / 1989	1999 / 1989	2004 / 1989
Total Nacional	0.90297933	0.8727586	1.112065039
Aguascalientes	1.27646282	1.45691579	2.085622641
Baja California	0.84780207	0.95742278	1.009150829
Baja California Sur	0.92152309	0.76731547	0.925148845
Campeche	0.74675835	0.77421053	0.814864039
Coahuila	0.49085349	0.7479652	0.670904829
Colima	1.13004343	1.42313442	2.753310567
Chiapas	0.79772822	0.838759	2.557259313
Chihuahua	0.81377687	0.92213572	1.405220386
Distrito Federal	0.81738384	0.58768269	0.625925984
Durango	0.94529392	1.44557094	1.16823572
Guanajuato	0.60169987	0.74260712	1.009636799
Guerrero	1.0059864	1.1490803	1.545155624
Hidalgo	1.87750672	0.7775634	3.84571758
Jalisco	1.01078693	0.89284961	1.098136483
México	0.77763787	0.91940704	1.08536666
Michoacán	3.61649408	3.48416087	6.686841496
Morelos	0.65135969	0.48345399	0.839055159
Nayarit	1.05694409	1.1470986	0.927556746
Nuevo León	0.73440808	0.77557333	0.966734305
Oaxaca	5.05131059	0.65031299	2.876036353
Puebla	3.11671412	0.98554798	1.689764297
Querétaro	1.35175832	1.17798872	1.03428754
Quintana Roo	2.44058959	1.9497316	1.660844996
San Luís Potosí	1.59123989	0.92997021	0.975504747
Sinaloa	2.38770725	1.35967962	1.306991977
Sonora	2.16280642	1.04402237	1.02164891
Tabasco	1.72914185	2.16851812	1.881180777
Tamaulipas	1.87432924	0.86688153	0.91334261
Tlaxcala	1.61588539	0.94474359	2.259455779
Veracruz	4.19313791	1.35714012	1.912193024
Yucatán	1.69111206	0.75181957	0.759872434
Zacatecas	1.00034597	0.97870151	1.233961957
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 16A, 17A, 18A y 19A del anexo 2			

CUADRO 21A				
ÍNDICE DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO				
	1989	1994	1999	2004
Total Nacional	198.85	206.66	167.95	201.94
Aguascalientes	92.31	150.75	160.79	225.33
Baja California	113.67	112.56	114.11	139.37
Baja California Sur	96.67	90.31	79.42	90.86
Campeche	66.65	56.24	47.63	60.70
Coahuila	308.61	202.50	218.59	208.45
Colima	78.87	103.27	169.81	256.27
Chiapas	144.24	88.56	78.84	360.57
Chihuahua	107.91	98.55	95.96	180.55
Distrito Federal	210.55	260.49	160.43	155.11
Durango	85.54	104.90	114.09	108.92
Guanajuato	201.96	145.56	170.04	219.26
Guerrero	73.39	79.01	48.64	66.90
Hidalgo	239.09	208.96	162.39	289.63
Jalisco	175.83	244.12	176.68	179.67
México	250.32	277.02	246.84	249.36
Michoacán	111.35	146.28	128.84	112.61
Morelos	566.57	394.15	262.99	381.43
Nayarit	119.75	137.10	136.19	102.01
Nuevo León	256.98	236.50	205.94	254.99
Oaxaca	287.31	604.51	122.96	383.45
Puebla	145.92	380.42	130.88	227.46
Querétaro	233.78	475.37	265.62	231.85
Quintana Roo	81.98	209.40	86.77	96.57
San Luís Potosí	217.14	473.95	245.01	211.52
Sinaloa	100.72	289.01	127.55	117.51
Sonora	146.25	375.40	169.50	167.15
Tabasco	250.85	782.43	342.52	689.19
Tamaulipas	131.47	304.47	118.76	158.10
Tlaxcala	155.89	303.65	136.82	217.50
Veracruz	210.20	741.06	209.22	279.28
Yucatán	118.25	183.63	76.84	89.33
Zacatecas	69.41	117.53	116.93	195.48
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 16A, 17A, 18A y 19A del anexo 2				

CUADRO 22A				
REMUNERACIONES PROMEDIO				
	1989	1994	1999	2004
Total Nacional	60.4714316	78.2449082	5.75277E+01	63.7106613
Aguascalientes	41.7866096	67.6108547	5.04994E+01	63.7094623
Baja California	51.7486919	67.379788	5.78725E+01	71.9441215
Baja California Sur	38.1311971	40.0261045	3.25197E+01	40.3304628
Campeche	28.718315	27.6644726	2.31338E+01	31.7705675
Coahuila	69.2515352	83.1353821	5.71805E+01	62.04228
Colima	33.3638285	39.8149911	3.82378E+01	39.2038252
Chiapas	40.0187349	35.9226178	2.70737E+01	35.019153
Chihuahua	52.2478134	63.7549587	5.41524E+01	74.28652
Distrito Federal	64.0096198	95.6325133	7.91369E+01	77.5755055
Durango	35.1419831	46.5052976	3.17488E+01	36.8926128
Guanajuato	44.9607565	59.4795024	3.77282E+01	49.5189731
Guerrero	21.5643848	23.0014351	1.30313E+01	13.463806
Hidalgo	77.7373864	80.2285133	4.57213E+01	59.2481977
Jalisco	53.5941938	76.5537426	5.61068E+01	53.7257115
México	73.0448795	102.740234	7.01181E+01	70.2895231
Michoacán	45.8038816	44.1180621	3.08034E+01	22.5435043
Morelos	77.2108725	89.6843523	6.20548E+01	69.0364329
Nayarit	34.4791309	42.6630656	3.46154E+01	41.9128209
Nuevo León	70.0270325	97.6097632	6.94553E+01	81.9757815
Oaxaca	43.9763698	43.3486427	3.07433E+01	45.3304855
Puebla	56.9525658	59.3200205	4.51526E+01	50.4963075
Querétaro	75.147562	102.502375	7.18668E+01	70.6960171
Quintana Roo	38.2346886	44.1116435	2.50064E+01	30.160021
San Luís Potosí	56.6325098	73.5991448	6.05370E+01	56.4443258
Sinaloa	39.3038154	52.3111837	4.06009E+01	42.6621478
Sonora	51.7271906	65.9554916	5.16743E+01	59.2832211
Tabasco	69.4558189	76.9411351	5.65067E+01	71.3135912
Tamaulipas	57.7121933	77.1275864	6.14001E+01	73.5612754
Tlaxcala	55.0751841	65.9913954	4.49177E+01	24.1599671
Veracruz	76.188957	89.2073018	6.85514E+01	85.7165091
Yucatán	31.9619615	32.184699	2.72190E+01	33.296539
Zacatecas	17.3661309	29.3947322	2.92517E+01	46.8064948
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 16A, 17A, 18A y 19A del anexo 2				

CUADRO 23A				
FORMACION BRUTA / ESTABLECIMIENTOS				
	1989	1994	1999	2004
Total Nacional	488.034665	255.4268509	3.17658E+02	190.907605
Aguascalientes	462.232591	184.7468788	4.70743E+02	196.852563
Baja California	450.703837	229.1580581	4.39109E+02	275.847834
Baja California Sur	90.2624522	61.63958186	1.63182E+02	48.1278416
Campeche	34.1494937	37.50473774	3.19069E+01	35.4482602
Coahuila	597.747335	708.3725748	6.90372E+02	870.058742
Colima	68.7255215	43.11842507	1.32342E+02	66.0237895
Chiapas	74.4470324	22.35916035	2.78568E+01	67.8239859
Chihuahua	593.88349	295.0780727	3.73719E+02	166.322857
Distrito Federal	285.585776	363.2673968	3.24145E+02	203.805802
Durango	257.506669	193.1264342	1.77599E+02	251.945423
Guanajuato	224.115572	131.9706708	3.30675E+02	180.001654
Guerrero	33.4723299	27.68549334	1.09193E+01	10.9642989
Hidalgo	3195.89006	400.3373573	1.82129E+03	199.385723
Jalisco	319.198265	279.4729554	2.94415E+02	177.005217
México	543.689097	498.9214819	3.74434E+02	164.80768
Michoacán	1098.63405	100.7307459	1.24285E+02	19.768947
Morelos	461.28563	228.5653422	2.88351E+02	117.179358
Nayarit	79.6047024	42.94096868	4.90177E+01	2.79958251
Nuevo León	1179.37093	864.8998122	1.00511E+03	766.191328
Oaxaca	497.378597	38.76047806	1.55814E+02	45.9781337
Puebla	322.509833	100.9575716	2.74876E+02	250.009481
Querétaro	711.585916	823.7288011	4.69215E+02	479.892596
Quintana Roo	156.552946	59.82877878	2.00568E+01	42.0751062
San Luís Potosí	356.89969	426.6150466	4.06936E+02	316.657152
Sinaloa	226.426571	136.8401968	9.31480E+01	68.5944985
Sonora	307.56194	141.8172089	3.88246E+02	210.3305
Tabasco	346.593577	645.6180606	2.87323E+01	409.524605
Tamaulipas	363.838061	187.9239612	2.86448E+02	547.817464
Tlaxcala	343.441819	289.1497032	2.65601E+02	66.5723446
Veracruz	926.636773	235.837426	2.36879E+02	92.4358392
Yucatán	103.844419	32.46845077	7.28005E+01	73.1206029
Zacatecas	29.3285483	59.00322378	8.40785E+01	69.3149091
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 16A, 17A, 18A y 19A del anexo 2				

CUADRO 24A				
VALOR AGREGADO / ESTABLECIMIENTOS				
	1989	1994	1999	2004
Total Nacional	3781.88171	2527.29928	2065.66559	2579.33944
Aguascalientes	2025.2539	2174.8791	3070.72325	4499.76873
Baja California	4431.46786	3926.52843	5890.38563	7725.61261
Baja California Sur	904.253998	661.66601	695.230709	532.506115
Campeche	510.362368	214.681124	202.917755	405.222458
Coahuila	10718.6395	4421.19083	6110.44282	7252.83316
Colima	535.920376	421.683111	816.082857	1397.91159
Chiapas	698.335212	294.881947	243.309067	1278.21422
Chihuahua	4959.06065	3099.98774	4126.34162	9074.96232
Distrito Federal	4764.34679	4648.70805	2571.90385	2505.4403
Durango	1905.78169	1439.00098	1787.32807	1959.32758
Guanajuato	3134.75656	1645.44532	1898.35087	2749.29258
Guerrero	301.459241	248.689749	129.373877	180.462958
Hidalgo	4485.16989	2372.39586	1729.66966	3055.18642
Jalisco	3020.15921	3020.52223	2070.55517	2366.55174
México	7767.94569	5286.49989	3420.93927	3202.03073
Michoacán	895.533687	665.43202	537.83514	441.445211
Morelos	8858.89155	3709.06676	1876.91452	2694.8168
Nayarit	804.443237	782.820624	589.894537	450.079827
Nuevo León	8731.36181	6080.57544	5339.19066	7653.60135
Oaxaca	1644.24447	2097.62274	345.870682	1144.28325
Puebla	1462.65215	2521.48122	1000.46387	1792.66521
Querétaro	8064.47723	9419.98672	6076.83994	5263.10262
Quintana Roo	783.449806	959.978389	374.778935	473.729494
San Luís Potosí	3383.06557	5694.87215	2771.90261	2914.25684
Sinaloa	1254.37798	2358.45037	918.389431	931.627091
Sonora	3989.31587	6037.35444	3602.55643	3139.64086
Tabasco	2954.47705	4980.39664	1709.67147	3860.93529
Tamaulipas	4196.71306	6923.83256	3204.38166	4968.08148
Tlaxcala	2475.91467	3317.497	1379.8855	624.071543
Veracruz	2872.85561	5486.28709	1337.56816	1801.22836
Yucatán	1055.89917	760.056154	534.954672	650.626793
Zacatecas	262.525007	528.343767	702.866943	1287.43564
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 16A, 17A, 18A y 19A del anexo 2				

ANEXO

III

**ANEXO 3: Variables e Indices para el Caso
de la Industria Manufacturera de
Estados Unidos**

a) Base de datos para el calculo de los índices

CUADRO 25A											
PIB											
MILLONES DE DOLARES (a precios constante de 96)											
AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	6966754.98	1137375.48	131097.111	59305.8358	23890.4076	94481.1595	168913.585	29893.0225	46100.0829	415861.165	135779.15
1991	6907027.28	1103000.15	133972.76	58749.8776	21772.0135	90198.3415	168992.295	26955.8262	41124.9143	394200.159	139156.573
1992	7085260.27	1114265.26	134154.541	61822.8841	22359.0901	91448.6785	171829.607	29513.9989	39910.9758	408276.985	129235.541
1993	7228023.31	1129032.57	130176.945	60474.1939	24428.5343	90222.7202	176319.732	29422.8125	40931.3664	422450.787	126702.665
1994	7484118.77	1183964.27	128365.092	60108.3038	27091.0665	93972.137	191224.833	33863.8331	44763.7544	464463.636	115242.857
1995	7614843.31	1211873.45	138346.888	56512.2334	27587.0283	101392.623	196403.172	35204.3421	49306.6663	472273.455	112715.657
1996	7816900	1209400	130900	54000	26400	98100	197500	34800	46300	476100	122900
1997	8114615.53	1250567.17	132307.231	52961.9789	27262.7161	94002.6268	206668.977	39770.3421	47196.7451	497666.713	126248.85
1998	8416992.02	1293197.16	132312.382	51096.6362	28290.7929	94976.2333	208812.995	40704.1	47536.2303	522898.533	136931.287
1999	8727754.93	1293004.22	144640.192	48119.2306	30039.2066	96426.7947	210180.279	42469.2231	44540.8925	516410.686	139178.518
2000	8942815.23	1299199.66	141015.361	47005.1203	28603.891	95285.5732	203871.045	41630.5038	43907.8837	533180.172	136424.163
2001	8972107.68	1188219.59	148029.146	40307.1583	27727.7814	84866.5004	195423.277	39775.6354	36409.3232	447365.164	138727.494
2002	9145938.98	1174922.19	150440.972	40989.7141	26163.6473	84421.3687	203378.752	37762.8643	36280.2576	434054.909	139016.179
2003	9382935.08	1195718.82	147770.143	39820.3443	27285.889	82454.5459	212744.666	36921.2186	33169.4088	448000.19	135150.419
2004	9785329.77	1245784.63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuente: http://www.bea.doc.gov/											

CUADRO 26A

REM
MILLONES DE DOLARES (a precios constante de 96)

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	3306258.33	673842.751	52095.4947	38869.3329	18735.3618	78760.3109	79344.9656	18713.7524	30245.9763	243394.032	105317.08
1991	3251960.09	647796.886	52103.0777	37629.8726	17015.5773	76530.3553	78517.4835	17228.6896	28027.1475	231648.463	100614.349
1992	3314208.55	648111.765	52416.4149	38344.7216	17535.1164	77013.6499	80947.7318	17270.1612	27502.7988	231308.141	97115.5899
1993	3353938.97	645498.506	52320.492	37733.9427	18219.3438	76949.8832	81727.0188	17194.431	27214.473	234484.616	91258.4901
1994	3439045.81	661470.719	52649.7946	37740.1838	19401.8599	78295.2987	82768.4994	17998.6273	28381.0669	247371.068	88650.2239
1995	3536564.39	670980.35	53399.4284	36414.8774	19806.0452	79108.8918	83830.597	18187.8807	28810.9454	256506.866	86892.963
1996	3623205	674235	53040	34635	20299	78710	84091	18532	28724	260543	87945
1997	3786180.54	697612.841	53819.9239	34377.4055	21079.2585	80681.0279	87424.3972	18974.4595	28950.2684	273086.425	91289.0582
1998	4024912.82	726253.522	55161.2725	33564.0427	22054.3089	83268.2715	91604.4327	19827.6118	29256.9139	287186.19	96177.1486
1999	4210573.93	737163.071	55468.007	31755.8672	22889.1221	84465.7289	93001.9485	20440.7855	29057.0469	295736.459	96543.5616
2000	4399205.56	755851.443	56734.087	29975.7846	22489.5816	84833.3107	96290.3532	21186.0093	28769.6843	311870.774	96350.4761
2001	4378664.94	627868.592	52807.6926	24209.9853	15635.6339	48801.7812	79332.4604	18580.2712	22716.4057	282451.305	76549.9377
2002	4343947.75	589083.241	52708.4118	22043.745	15325.7925	45937.2598	77091.1868	18023.2645	20240.1976	256630.495	74407.6687
2003	4358180.64	570211.982	52398.2864	20177.9149	14901.5061	43951.5984	76738.1521	17447.6207	19284.3021	246273.055	72371.5572
2004	4494032.15	573451.177	51791.7867	19359.6933	15630.678	43189.7022	76729.1597	17743.6755	19758.2777	248285.545	74022.455

Fuente: <http://www.bea.doc.gov/bea/dn/nipaweb/TableView.asp#Mid>

CUADRO 27A

FBK
MILLONES DE DOLARES (a precios constante de 96)

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	490646.544	186853	15765.2679	4474.34919	4110.59073	14900.8914	23511.0423	4778.08151	6804.56432	63529.2757	15645.2156
1991	482700.514	182979.374	14693.2292	4303.71652	3935.08984	14867.1749	23950.3668	4393.56928	6775.81922	63797.7592	14919.013
1992	480457.718	183866.624	15094.6217	4678.6396	3357.21738	15602.1731	24515.6243	4431.57166	6702.13726	64319.2765	15605.5269
1993	488735.715	184243.263	15409.5195	4938.90679	3502.50897	14195.6927	25044.1334	4445.99325	6625.01852	66400.0135	15695.0619
1994	520887.132	194469.411	15191.1039	5291.22393	3656.23573	14272.5474	26541.8375	4617.122	7087.06533	75483.5423	15553.0236
1995	543043.447	201832.052	12422.3977	5271.38702	4039.23504	15031.8423	25815.4882	5039.7795	7506.14219	85202.7429	15301.5364
1996	563677	213202	18245	4908	3984	14870	27933	5078	7255	92346	15829
1997	595906.298	221715.26	16542.3126	4793.93854	4073.77288	15943.3145	28928.771	5765.23387	7478.19234	101104.613	14800.0394
1998	627498.447	227000.896	17042.797	4659.32038	3328.49839	16490.453	29785.2011	6318.27708	7315.19074	107331.804	14854.5908
1999	665216.817	229408.196	16336.055	4439.02256	3316.5544	15592.1374	30334.8903	6671.71719	7429.75987	109515.037	16323.8133
2000	681959.576	228841.149	15917.9743	4306.06983	3368.70029	13864.6886	29298.9473	7007.9533	7022.52853	113859.883	16337.9231
2001	709253.617	228021.581	16899.7727	4155.62373	3067.77339	14854.2952	29611.1445	7571.54466	7569.77292	80498.0017	16690.707
2002	751958.922	239610.171	18219.4919	3921.93073	3194.58134	15442.6568	29443.6966	8024.39063	8189.22161	90023.9649	17292.4266
2003	735212.311	229799.199	0	0	0	0	0	0	0	103.942183	0
2004	784976.069	237445.384	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: <http://www.bea.doc.gov/bea/dn/nipaweb/TableView.asp#Mid>

CUADRO 28A

PO
MILLONES UNIDADES

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX
1990	118,076	19,202	1,718	1,885	748	2,294	1,981	560	756	6,543	2,562
1991	116,567	18,531	1,723	1,818	692	2,252	1,949	525	724	6,238	2,453
1992	116,982	18,176	1,707	1,809	696	2,216	1,961	515	694	6,098	2,326
1993	118,625	18,175	1,726	1,798	726	2,225	1,986	521	681	6,148	2,213
1994	121,416	18,430	1,730	1,778	770	2,248	2,011	534	697	6,382	2,133
1995	124,306	18,593	1,731	1,720	784	2,251	2,018	541	707	6,620	2,078
1996	126,607	18,579	1,745	1,606	795	2,230	2,014	547	708	6,705	2,089
1997	129,416	18,749	1,736	1,543	813	2,245	2,034	555	710	6,849	2,129
1998	132,748	18,900	1,736	1,457	833	2,257	2,057	565	715	6,965	2,178
1999	135,833	18,674	1,737	1,341	852	2,240	2,049	572	698	6,914	2,141
2000	138,678	18,575	1,739	1,254	845	2,219	2,055	582	700	6,961	2,094
2001	138,407	16,528	1,780	1,040	591	1,363	1,852	546	571	6,563	2,103
2002	137,306	15,349	1,760	906	574	1,266	1,773	520	506	5,932	1,994
2003	136,969	14,597	1,731	816	554	1,207	1,726	499	475	5,568	1,907
2004	138,384	14,396	1,703	759	568	1,171	1,692	502	467	5,521	1,900

Fuente: <http://www.bea.doc.gov/bea/dn/nipaweb/TableView.asp#Mid>

CUADRO 29A	
INPC	
AÑO BASE 1996	
AÑOS	USA
1990	83.30
1991	86.81
1992	89.45
1993	92.11
1994	94.50
1995	97.15
1996	100.00
1997	102.34
1998	103.92
1999	106.19
2000	109.78
2001	112.88
2002	114.66
2003	117.28
2004	119.92
Fuente: http://data.bls.gov/	

b) Cálculo de los índices

Formula para el cálculo del índice de la productividad total de los factores:

$$IPTF = (Q1 / Q0) / (a * (L1 / L0) + b * (K1 / K0))$$

Formula para el cálculo del índice de la productividad parcial del trabajo:

$$PPL = a * ((Q1 / Q0) / (L1 / L0))$$

Formula para el cálculo del índice de la productividad parcial del capital:

$$PPK = b * ((Q1 / Q0) / (K1 / K0))$$

CUADROS 30A

Q1 / Q0

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1991	0.991	0.970	1.022	0.991	0.911	0.955	1.000	0.902	0.892	0.948	1.025
1992	1.017	0.980	1.023	1.042	0.936	0.968	1.017	0.987	0.866	0.982	0.952
1993	1.038	0.993	0.993	1.020	1.023	0.955	1.044	0.984	0.888	1.016	0.933
1994	1.074	1.041	0.979	1.014	1.134	0.995	1.132	1.133	0.971	1.117	0.849
1995	1.093	1.065	1.055	0.953	1.155	1.073	1.163	1.178	1.070	1.136	0.830
1996	1.122	1.063	0.998	0.911	1.105	1.038	1.169	1.164	1.004	1.145	0.905
1997	1.165	1.100	1.009	0.893	1.141	0.995	1.224	1.330	1.024	1.197	0.930
1998	1.208	1.137	1.009	0.862	1.184	1.005	1.236	1.362	1.031	1.257	1.008
1999	1.253	1.137	1.103	0.811	1.257	1.021	1.244	1.421	0.966	1.242	1.025
2000	1.284	1.142	1.076	0.793	1.197	1.009	1.207	1.393	0.952	1.282	1.005
2001	1.288	1.045	1.129	0.680	1.161	0.898	1.157	1.331	0.790	1.076	1.022
2002	1.313	1.033	1.148	0.691	1.095	0.894	1.204	1.263	0.787	1.044	1.024
2003	1.347	1.051	1.127	0.671	1.142	0.873	1.259	1.235	0.720	1.077	0.995
2004	1.405	1.095	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 25A, 26A, 27A, 28A y 29A del anexo 3 y mediante la formula de PTF

CUADRO 31A

$$a = L0 / (L0 + K0)$$

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
1991	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
1992	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
1993	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
1994	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
1995	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
1996	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
1997	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
1998	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
1999	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
2000	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
2001	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
2002	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
2003	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871
2004	0.871	0.783	0.768	0.897	0.820	0.841	0.771	0.797	0.816	0.793	0.871

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 25A, 26A, 27A, 28A y 29A del anexo 3 y mediante la formula de PTF

CUADRO 32A

$$b = K0 / (L0 + K0)$$

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
1991	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
1992	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
1993	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
1994	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
1995	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
1996	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
1997	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
1998	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
1999	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
2000	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
2001	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
2002	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
2003	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129
2004	0.129	0.217	0.232	0.103	0.180	0.159	0.229	0.203	0.184	0.207	0.129

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 25A, 26A, 27A, 28A y 29A del anexo 3 y mediante la formula de PTF

CUADRO 33A

L1 / L0

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1991	0.984	0.961	1.000	0.968	0.908	0.972	0.990	0.921	0.927	0.952	0.955
1992	1.002	0.962	1.006	0.987	0.936	0.978	1.020	0.923	0.909	0.950	0.922
1993	1.014	0.958	1.004	0.971	0.972	0.977	1.030	0.919	0.900	0.963	0.867
1994	1.040	0.982	1.011	0.971	1.036	0.994	1.043	0.962	0.938	1.016	0.842
1995	1.070	0.996	1.025	0.937	1.057	1.004	1.057	0.972	0.953	1.054	0.825
1996	1.096	1.001	1.018	0.891	1.083	0.999	1.060	0.990	0.950	1.070	0.835
1997	1.145	1.035	1.033	0.884	1.125	1.024	1.102	1.014	0.957	1.122	0.867
1998	1.217	1.078	1.059	0.864	1.177	1.057	1.155	1.060	0.967	1.180	0.913
1999	1.274	1.094	1.065	0.817	1.222	1.072	1.172	1.092	0.961	1.215	0.917
2000	1.331	1.122	1.089	0.771	1.200	1.077	1.214	1.132	0.951	1.281	0.915
2001	1.324	0.932	1.014	0.623	0.835	0.620	1.000	0.993	0.751	1.160	0.727
2002	1.314	0.874	1.012	0.567	0.818	0.583	0.972	0.963	0.669	1.054	0.707
2003	1.318	0.846	1.006	0.519	0.795	0.558	0.967	0.932	0.638	1.012	0.687
2004	1.359	0.851	0.994	0.498	0.834	0.548	0.967	0.948	0.653	1.020	0.703

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 25A, 26A, 27A, 28A y 29A del anexo 3 y mediante la formula de PTF

CUADRO 34A

K1 / K0

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1991	0.984	0.979	0.000	0.962	0.957	0.000	1.019	0.920	0.000	1.004	0.954
1992	0.979	0.984	0.000	1.046	0.817	0.000	1.043	0.927	0.000	1.012	0.997
1993	0.996	0.986	0.000	1.104	0.852	0.000	1.065	0.930	0.000	1.045	1.003
1994	1.062	1.041	0.000	1.183	0.889	0.000	1.129	0.966	0.000	1.188	0.994
1995	1.107	1.080	0.000	1.178	0.983	0.000	1.098	1.055	0.000	1.341	0.978
1996	1.149	1.141	0.000	1.097	0.969	0.000	1.188	1.063	0.000	1.454	1.012
1997	1.215	1.187	0.000	1.071	0.991	0.000	1.230	1.207	0.000	1.591	0.946
1998	1.279	1.215	0.000	1.041	0.810	0.000	1.267	1.322	0.000	1.689	0.949
1999	1.356	1.228	0.000	0.992	0.807	0.000	1.290	1.396	0.000	1.724	1.043
2000	1.390	1.225	0.000	0.962	0.820	0.000	1.246	1.467	0.000	1.792	1.044
2001	1.446	1.220	0.000	0.929	0.746	0.000	1.259	1.585	0.000	1.267	1.067
2002	1.533	1.282	0.000	0.877	0.777	0.000	1.252	1.679	0.000	1.417	1.105
2003	1.498	1.230	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000
2004	1.600	1.271	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 25A, 26A, 27A, 28A y 29A del anexo 3 y mediante la formula de PTF

c) Índices calculados

CUADRO 35A											
IPTF											
AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	1.008	1.005	1.331	1.024	0.994	1.168	1.004	0.980	1.179	0.985	1.073
1992	1.018	1.013	1.325	1.050	1.023	1.177	0.992	1.069	1.166	1.019	1.021
1993	1.025	1.030	1.288	1.036	1.075	1.162	1.006	1.068	1.209	1.036	1.055
1994	1.030	1.047	1.262	1.021	1.124	1.190	1.065	1.177	1.268	1.062	0.985
1995	1.017	1.051	1.341	0.991	1.106	1.271	1.091	1.191	1.375	1.020	0.983
1996	1.018	1.031	1.278	0.998	1.040	1.236	1.074	1.158	1.295	0.996	1.055
1997	1.009	1.029	1.273	0.988	1.036	1.155	1.082	1.263	1.310	0.982	1.060
1998	0.986	1.027	1.242	0.977	1.066	1.131	1.047	1.223	1.306	0.978	1.099
1999	0.976	1.012	1.350	0.972	1.096	1.132	1.038	1.231	1.232	0.940	1.099
2000	0.959	0.998	1.287	1.002	1.058	1.113	0.988	1.160	1.227	0.924	1.079
2001	0.961	1.051	1.451	1.039	1.418	1.724	1.092	1.195	1.288	0.910	1.325
2002	0.978	1.073	1.477	1.154	1.351	1.822	1.162	1.139	1.441	0.924	1.351
2003	1.004	1.131	1.460	1.442	1.751	1.860	1.688	1.663	1.382	1.342	1.664
2004	1.010	1.163	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 25A, 26A, 27A, 28A y 29A del anexo 3 y mediante la formula de PTF											

CUADRO 36A

PPL

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0.878	0.790	0.784	0.918	0.823	0.826	0.780	0.780	0.786	0.790	0.934
1992	0.883	0.797	0.781	0.948	0.820	0.832	0.769	0.852	0.777	0.819	0.899
1993	0.891	0.811	0.759	0.942	0.862	0.822	0.782	0.853	0.806	0.836	0.938
1994	0.899	0.830	0.744	0.936	0.898	0.841	0.837	0.938	0.845	0.871	0.878
1995	0.890	0.838	0.790	0.912	0.896	0.898	0.849	0.965	0.917	0.855	0.876
1996	0.892	0.832	0.753	0.916	0.836	0.874	0.851	0.936	0.863	0.848	0.944
1997	0.886	0.831	0.750	0.905	0.832	0.817	0.857	1.045	0.873	0.846	0.934
1998	0.864	0.826	0.732	0.895	0.825	0.800	0.826	1.024	0.870	0.845	0.961
1999	0.857	0.814	0.795	0.891	0.844	0.800	0.819	1.036	0.821	0.810	0.974
2000	0.840	0.797	0.758	0.922	0.818	0.787	0.767	0.980	0.817	0.793	0.956
2001	0.847	0.878	0.855	0.979	1.140	1.219	0.893	1.068	0.858	0.735	1.224
2002	0.870	0.925	0.871	1.093	1.098	1.288	0.956	1.045	0.960	0.785	1.262
2003	0.890	0.973	0.860	1.160	1.178	1.315	1.005	1.055	0.921	0.844	1.261
2004	0.900	1.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 25A, 26A, 27A, 28A y 29A del anexo 3 y mediante la fórmula de PPL

CUADRO 37A

PPK

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0.130	0.215	0.000	0.106	0.171	0.000	0.224	0.199	0.000	0.195	0.139
1992	0.134	0.216	0.000	0.103	0.206	0.000	0.223	0.217	0.000	0.201	0.123
1993	0.135	0.219	0.000	0.095	0.216	0.000	0.224	0.215	0.000	0.201	0.120
1994	0.131	0.217	0.000	0.088	0.229	0.000	0.229	0.238	0.000	0.195	0.110
1995	0.128	0.214	0.000	0.083	0.211	0.000	0.242	0.227	0.000	0.175	0.110
1996	0.126	0.202	0.000	0.086	0.205	0.000	0.225	0.223	0.000	0.163	0.116
1997	0.124	0.201	0.000	0.086	0.207	0.000	0.227	0.224	0.000	0.156	0.127
1998	0.122	0.203	0.000	0.085	0.263	0.000	0.223	0.209	0.000	0.154	0.137
1999	0.119	0.201	0.000	0.084	0.280	0.000	0.220	0.207	0.000	0.149	0.127
2000	0.119	0.202	0.000	0.085	0.263	0.000	0.221	0.193	0.000	0.148	0.124
2001	0.115	0.186	0.000	0.076	0.280	0.000	0.210	0.171	0.000	0.176	0.124
2002	0.111	0.175	0.000	0.081	0.254	0.000	0.220	0.153	0.000	0.152	0.120
2003	0.116	0.186	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
2004	0.113	0.187	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 25A, 26A, 27A, 28A y 29A del anexo 3 y mediante la fórmula de PPK

CUADRO 38A

VA/REM

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	0.008	0.01	0.02	0.02	0.00	-0.02	0.01	-0.02	-0.04	0.00	0.07
1992	0.007	0.01	0.00	0.03	0.00	0.01	-0.01	0.09	-0.01	0.04	-0.04
1993	0.008	0.02	-0.03	-0.01	0.05	-0.01	0.02	0.00	0.04	0.02	0.04
1994	0.010	0.02	-0.02	-0.01	0.04	0.02	0.07	0.10	0.05	0.04	-0.06
1995	-0.011	0.01	0.06	-0.03	0.00	0.07	0.01	0.03	0.09	-0.02	0.00
1996	0.002	-0.01	-0.05	0.00	-0.07	-0.03	0.00	-0.03	-0.06	-0.01	0.08
1997	-0.007	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.07	0.01	0.12	0.01	0.00	-0.01
1998	-0.024	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.02	0.00	0.00	0.03
1999	-0.009	-0.01	0.09	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.01	-0.06	-0.04	0.01
2000	-0.019	-0.02	-0.05	0.03	-0.03	-0.02	-0.06	-0.05	0.00	-0.02	-0.02
2001	0.008	0.10	0.13	0.06	0.39	0.55	0.16	0.09	0.05	-0.07	0.28
2002	0.028	0.05	0.02	0.12	-0.04	0.06	0.07	-0.02	0.12	0.07	0.03
2003	0.023	0.05	-0.01	0.06	0.07	0.02	0.05	0.01	-0.04	0.08	0.00
2004	0.011	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 25A, 26A, 27A, 28A y 29A del anexo 3

CUADRO 39A

REM/PO

AÑOS	NAL	SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	-0.004	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.01	0.01	-0.02	-0.03	0.00	0.00
1992	0.016	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
1993	-0.002	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.01	0.01	-0.01
1994	0.002	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.02	0.02	0.01
1995	0.004	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
1996	0.006	0.01	-0.01	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
1997	0.022	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01	0.03	0.02
1998	0.036	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.00	0.03	0.03
1999	0.022	0.03	0.00	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02
2000	0.023	0.03	0.02	0.01	-0.01	0.01	0.03	0.02	-0.01	0.05	0.02
2001	-0.003	-0.07	-0.09	-0.03	-0.01	-0.06	-0.09	-0.07	-0.03	-0.04	-0.21
2002	0.000	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03
2003	0.006	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02
2004	0.021	0.02	0.00	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.04	0.02	0.03

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 25A, 26A, 27A, 28A y 29A del anexo 3

ANEXO

IV

**ANEXO 4: Variables para el Caso de la
Industria Manufacturera de Estados
Unidos por Estado**

CUADRO 40A			
PIB			
MILLONES DE DOLARES (a precios constante de 96)			
	1994	1999	2004
US	1219685.2	1293149.0	1195733.3
Alabama	19960.8	19405.2	18288.4
Alaska	1317.0	706.3	578.1
Arizona	12896.1	20184.6	18661.8
Arkansas	12540.0	12893.5	11697.1
California	125955.7	143061.9	137885.0
Colorado	12479.2	13183.1	11638.3
Connecticut	19947.8	20554.1	18183.5
Delaware	4942.2	3177.4	4161.1
District of Columbia	1283.3	326.2	159.5
Florida	27921.3	27649.0	25641.1
Georgia	33585.4	40538.6	37374.0
Hawaii	1159.5	791.9	718.0
Idaho	4517.7	3622.0	4920.8
Illinois	62987.6	64178.7	56996.0
Indiana	43846.5	50904.2	49847.1
Iowa	17372.5	17942.5	17781.9
Kansas	11305.5	12295.9	11696.3
Kentucky	23460.1	28954.8	22620.0
Louisiana	16471.3	16644.4	13026.5
Maine	4699.0	4496.7	4167.9
Maryland	11448.8	12480.7	11327.1
Massachusetts	30491.2	31016.9	28625.5
Michigan	68583.4	67418.7	63479.8
Minnesota	24410.1	25807.2	24052.5
Mississippi	12757.1	11126.7	9669.4
Missouri	26590.2	28985.6	25172.9
Montana	1425.5	1300.0	1114.5
Nebraska	6073.5	6460.7	6767.8
Nevada	1778.4	2447.1	2638.2
New Hampshire	5749.9	7929.1	5105.0
New Jersey	41102.9	35454.9	37519.8
New Mexico	6617.4	6972.6	4466.4
New York	71994.7	56817.3	50567.6
North Carolina	52261.9	58849.7	59658.0
North Dakota	918.5	1896.6	1802.6
Ohio	78465.5	81680.5	68632.5
Oklahoma	12548.7	11789.8	9479.3
Oregon	14843.9	18473.7	15007.2
Pennsylvania	62884.5	65666.4	62121.4
Rhode Island	4733.7	3776.0	3290.5

South Carolina	21858.7	23083.0	21165.3
South Dakota	2351.7	2557.7	2462.6
Tennessee	31623.6	31254.6	30049.4
Texas	68482.4	95027.2	83500.8
Utah	5620.7	7479.7	6740.5
Vermont	2855.4	2462.5	2392.6
Virginia	28542.3	27765.4	31613.3
Washington	21706.7	20895.7	18354.0
West Virginia	5603.4	5724.6	4457.8
Wisconsin	36023.9	38120.4	37319.4
Wyoming	687.3	916.1	1139.2

Fuente: <http://www.bea.doc.gov/>

CUADRO 41A			
PO			
MILLONES UNIDADES			
	1989	1994	1999
US	19886000	18711000	19489300
Alabama	390666	397156	390165
Alaska	17088.0	19087	16654
Arizona	198453	185358	225946
Arkansas	234351	252096	262507
California	2208694	1899384	2064531
Colorado	193433	195562	219540
Connecticut	380098	302658	285137
Delaware	71586	66249	60336
District of Columbia	17224	14396	13669
Florida	557211	505443	515893
Georgia	589217	569424	607578
Hawaii	24267	21463	19926
Idaho	14909	24593	34855
Illinois	1003067	951476	994574
Indiana	645738	654113	696867
Iowa	232343	241617	267760
Kansas	187325	187951	218469
Kentucky	280533	301970	328705
Louisiana	176600	192666	197793
Maine	114838	99692	95753
Maryland	217795	186920	186543
Massachusetts	597853	468448	462013
Michigan	966526	925287	992727
Minnesota	405200	420404	456267
Mississippi	244914	261783	251166
Missouri	443758	422654	430732
Montana	25104	27326	29004

Nebraska	25163	31864	41108
Nevada	26476	31874	44999
New Hampshire	122127	102963	114504
New Jersey	674353	528445	490052
New Mexico	44962	47425	51251
New York	1243549	1015622	945010
North Carolina	885671	867160	846540
North Dakota	16508	20045	25294
Ohio	1128312	1073902	1120258
Oklahoma	168771	174989	193869
Oregon	229911	227920	262002
Pennsylvania	1085714	971896	974248
Rhode Island	115077	91925	81243
South Carolina	392582	381617	368850
South Dakota	32913	41087	51568
Tennessee	91919	102856	140883
Texas	995118	1027631	1153512
Utah	870308	1032287	1316938
Vermont	53355	48522	51848
Virginia	440001	417173	415474
Washington	357004	359747	399640
West Virginia	565174	575971	636943
Wisconsin	90420	86342	86385
Wyoming	10152	11273	13243
Fuente: http://www.bea.doc.gov/			

CUADRO 42A			
REM			
MILLONES DE DOLARES (a precios constante de 96)			
	1989	1994	1999
US	19475000	18174000	18897000
Alabama	383406	387469	381135
Alaska	15537	17280	14498
Arizona	192284	176900	215777
Arkansas	228746	245162	254590
California	2143770	1808452	1963122
Colorado	185090	185417	207816
Connecticut	374925	295543	277883
Delaware	70999	65540	59320
District of Columbia	16692	13865	13187
Florida	543561	487943	496162
Georgia	580881	558947	596370
Hawaii	21825	18627	16408
Idaho	58245	69683	76604
Illinois	990300	936420	977708

Indiana	638732	645176	686462
Iowa	228443	236746	262057
Kansas	183727	183765	213635
Kentucky	275526	295458	321359
Louisiana	171691	186705	191733
Maine	108879	91618	88108
Maryland	212371	180360	179661
Massachusetts	588704	455355	449082
Michigan	953802	909639	974973
Minnesota	395792	407619	442600
Mississippi	240463	255384	245425
Missouri	435688	412681	419315
Montana	21783	23392	24454
Nebraska	96756	103691	119132
Nevada	25063	29842	42104
New Hampshire	118640	97962	109399
New Jersey	666922	518492	479421
New Mexico	40915	42177	45108
New York	1223271	987446	918059
North Carolina	874708	851215	830024
North Dakota	15869	19177	24112
Ohio	1114500	1055889	1099749
Oklahoma	163687	168574	186559
Oregon	218732	214118	247191
Pennsylvania	1066371	948161	946694
Rhode Island	113666	89979	79351
South Carolina	388960	376873	363382
South Dakota	31616	39751	49954
Tennessee	512692	529091	515563
Texas	965125	990095	1110323
Utah	15500	25564	45366
Vermont	50035	43922	47282
Virginia	3106956	3249732	3590206
Washington	342652	342390	379769
West Virginia	87812	83082	82728
Wisconsin	554893	562995	622073
Wyoming	8848	9629	10983
Fuente: http://www.bea.doc.gov/			

ANEXO

V

**ANEXO 5: Datos para Realizar el Cálculo de
las Variables en Términos de Dólares y
así Realizar el Comparativo de entre las
Industrias Manufactureras de México y
Estados Unidos**

a) Tipo de cambio de la moneda mexicana por la estadounidense

CUADRO 43A	
TIPO DE CAMBIO DÓLARES POR PESOS	
AÑOS	MEXICO
1990	2.81
1991	3.02
1992	3.09
1993	3.12
1994	3.38
1995	6.42
1996	7.60
1997	7.92
1998	9.14
1999	9.56
2000	9.46
2001	9.34
2002	9.66
2003	10.79
2004	11.31
Fuente: http://www.banxico.org.mx	

b) Análisis comparativo de las principales variables de estudio por división de la industria manufacturera de México y Estados Unidos

- Personal ocupado por división de la industria manufacturera de México y Estados Unidos

CUADRO 44A										
PO										
BILLONES DE PERSONAS										
MEXICO										
AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	3.28	0.64	0.53	0.16	0.19	0.39	0.18	0.09	0.99	0.11
1991	3.31	0.66	0.53	0.16	0.19	0.40	0.18	0.08	1.00	0.10
1992	3.38	0.67	0.52	0.17	0.20	0.40	0.18	0.07	1.06	0.12
1993	3.31	0.68	0.52	0.15	0.19	0.38	0.18	0.06	1.03	0.12
1994	3.24	0.67	0.50	0.15	0.19	0.37	0.17	0.06	1.02	0.12
1995	3.07	0.65	0.48	0.14	0.17	0.35	0.15	0.05	0.96	0.11
1996	3.28	0.66	0.55	0.15	0.17	0.37	0.15	0.06	1.06	0.13
1997	3.57	0.67	0.62	0.16	0.18	0.38	0.15	0.06	1.21	0.14
1998	3.77	0.69	0.66	0.16	0.18	0.40	0.16	0.06	1.32	0.15
1999	3.91	0.70	0.70	0.16	0.18	0.40	0.16	0.06	1.39	0.15
2000	4.10	0.70	0.75	0.17	0.19	0.41	0.16	0.06	1.50	0.17
2001	3.90	0.70	0.70	0.16	0.18	0.39	0.16	0.06	1.39	0.17
2002	3.64	0.70	0.62	0.14	0.18	0.38	0.15	0.05	1.27	0.15
2003	3.53	0.70	0.57	0.13	0.17	0.36	0.15	0.05	1.23	0.16
2004	3.64	0.70	0.62	0.14	0.18	0.38	0.15	0.05	1.27	0.15

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis en: <http://www.inegi.gob.mx/> y <http://www.bea.gov/>

CUADRO 45A

PO

BILLONES DE PERSONAS

USA

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	19.20	1.72	1.89	0.75	2.29	1.98	0.56	0.76	6.54	2.56
1991	18.53	1.72	1.82	0.69	2.25	1.95	0.53	0.72	6.24	2.45
1992	18.18	1.71	1.81	0.70	2.22	1.96	0.52	0.69	6.10	2.33
1993	18.18	1.73	1.80	0.73	2.23	1.99	0.52	0.68	6.15	2.21
1994	18.43	1.73	1.78	0.77	2.25	2.01	0.53	0.70	6.38	2.13
1995	18.59	1.73	1.72	0.78	2.25	2.02	0.54	0.71	6.62	2.08
1996	18.58	1.75	1.61	0.80	2.23	2.01	0.55	0.71	6.71	2.09
1997	18.75	1.74	1.54	0.81	2.25	2.03	0.56	0.71	6.85	2.13
1998	18.90	1.74	1.46	0.83	2.26	2.06	0.57	0.72	6.97	2.18
1999	18.67	1.74	1.34	0.85	2.24	2.05	0.57	0.70	6.91	2.14
2000	18.58	1.74	1.25	0.85	2.22	2.06	0.58	0.70	6.96	2.09
2001	16.53	1.78	1.04	0.59	1.36	1.85	0.55	0.57	6.56	2.10
2002	15.35	1.76	0.91	0.57	1.27	1.77	0.52	0.51	5.93	1.99
2003	14.60	1.73	0.82	0.55	1.21	1.73	0.50	0.48	5.57	1.91
2004	14.40	1.70	0.76	0.57	1.17	1.69	0.50	0.47	5.52	1.90

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis en: <http://www.inegi.gob.mx/> y <http://www.bea.gov/>

- Remuneraciones totales del personal ocupado por división de la industria manufacturera de México y Estados Unidos

CUADRO 46A										
REM										
BILLONES DE DOLARES (a precios constantes de 96)										
MEXICO										
AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	199.56	15.43	11.51	5.55	23.33	23.50	5.54	8.96	72.08	31.19
1991	199.94	16.08	11.61	5.25	23.62	24.23	5.32	8.65	71.50	31.05
1992	206.12	16.67	12.19	5.58	24.49	25.74	5.49	8.75	73.56	30.89
1993	211.38	17.13	12.36	5.97	25.20	26.76	5.63	8.91	76.79	29.88
1994	222.24	17.69	12.68	6.52	26.31	27.81	6.05	9.54	83.11	29.78
1995	231.76	18.44	12.58	6.84	27.32	28.96	6.28	9.95	88.60	30.01
1996	239.72	18.86	12.31	7.22	27.98	29.90	6.59	10.21	92.63	31.27
1997	253.83	19.58	12.51	7.67	29.36	31.81	6.90	10.53	99.36	33.22
1998	268.34	20.38	12.40	8.15	30.77	33.85	7.33	10.81	106.11	35.54
1999	278.33	20.94	11.99	8.64	31.89	35.11	7.72	10.97	111.66	36.45
2000	295.01	22.14	11.70	8.78	33.11	37.58	8.27	11.23	121.72	37.61
2001	251.99	21.19	9.72	6.28	19.59	31.84	7.46	9.12	113.36	30.72
2002	240.16	21.49	8.99	6.25	18.73	31.43	7.35	8.25	104.62	30.33
2003	237.76	21.85	8.41	6.21	18.33	32.00	7.28	8.04	102.69	30.18
2004	244.51	22.08	8.25	6.66	18.42	32.72	7.57	8.42	105.86	31.56

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis en: <http://www.inegi.gob.mx/> y <http://www.bea.gov/>

CUADRO 47A

REM

BILLONES DE DOLARES (a precios constantes de 96)

USA

	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	673.84	52.10	38.87	18.74	78.76	79.34	18.71	30.25	243.39	105.32
1991	647.80	52.10	37.63	17.02	76.53	78.52	17.23	28.03	231.65	100.61
1992	648.11	52.42	38.34	17.54	77.01	80.95	17.27	27.50	231.31	97.12
1993	645.50	52.32	37.73	18.22	76.95	81.73	17.19	27.21	234.48	91.26
1994	661.47	52.65	37.74	19.40	78.30	82.77	18.00	28.38	247.37	88.65
1995	670.98	53.40	36.41	19.81	79.11	83.83	18.19	28.81	256.51	86.89
1996	674.24	53.04	34.64	20.30	78.71	84.09	18.53	28.72	260.54	87.95
1997	697.61	53.82	34.38	21.08	80.68	87.42	18.97	28.95	273.09	91.29
1998	726.25	55.16	33.56	22.05	83.27	91.60	19.83	29.26	287.19	96.18
1999	737.16	55.47	31.76	22.89	84.47	93.00	20.44	29.06	295.74	96.54
2000	755.85	56.73	29.98	22.49	84.83	96.29	21.19	28.77	311.87	96.35
2001	627.87	52.81	24.21	15.64	48.80	79.33	18.58	22.72	282.45	76.55
2002	589.08	52.71	22.04	15.33	45.94	77.09	18.02	20.24	256.63	74.41
2003	570.21	52.40	20.18	14.90	43.95	76.74	17.45	19.28	246.27	72.37
2004	573.45	51.79	19.36	15.63	43.19	76.73	17.74	19.76	248.29	74.02

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis en: <http://www.inegi.gob.mx/> y <http://www.bea.gov/>

- Formación bruta de capital por división de la industria manufacturera de México y Estados Unidos

CUADRO 48A										
FBK										
BILLONES DE DOLARES (a precios constantes de 96)										
MEXICO										
AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	69.99	0.00	0.28	2.56	0.00	0.01	0.01	0.00	62.31	4.82
1991	77.99	0.00	0.26	2.58	0.00	0.01	0.01	0.00	69.50	5.64
1992	84.74	0.00	0.24	2.60	0.00	0.01	0.01	0.00	75.37	6.51
1993	74.02	0.00	0.17	2.47	0.00	0.01	0.01	0.00	65.02	6.34
1994	80.87	0.00	0.17	2.61	0.00	0.02	0.01	0.00	71.17	6.90
1995	66.90	0.00	0.17	2.01	0.00	0.02	0.01	0.00	57.76	6.92
1996	79.46	0.00	0.19	2.01	0.00	0.03	0.01	0.00	69.85	7.37
1997	92.97	0.00	0.19	2.15	0.00	0.03	0.01	0.00	82.82	7.77
1998	107.89	0.00	0.18	2.36	0.00	0.04	0.01	0.00	96.55	8.75
1999	110.27	0.00	0.18	2.31	0.00	0.04	0.01	0.00	98.68	9.05
2000	118.10	0.00	0.16	2.40	0.00	0.04	0.01	0.00	106.54	8.96
2001	104.85	0.00	0.14	2.25	0.00	0.05	0.01	0.00	94.87	7.53
2002	99.11	0.00	0.14	2.21	0.00	0.05	0.01	0.00	89.28	7.43
2003	99.32	0.00	0.13	2.23	0.00	0.06	0.01	0.00	89.17	7.72
2004	103.83	0.00	0.13	2.22	0.00	0.06	0.01	0.00	93.20	8.21

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis en: <http://www.inegi.gob.mx/> y <http://www.bea.gov/>

CUADRO 49A

FBK

BILLONES DE DOLARES (a precios constantes de 96)

USA

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	186.85	15.77	4.47	4.11	14.90	23.51	4.78	6.80	63.53	15.65
1991	182.98	14.69	4.30	3.94	14.87	23.95	4.39	6.78	63.80	14.92
1992	183.87	15.09	4.68	3.36	15.60	24.52	4.43	6.70	64.32	15.61
1993	184.24	15.41	4.94	3.50	14.20	25.04	4.45	6.63	66.40	15.70
1994	194.47	15.19	5.29	3.66	14.27	26.54	4.62	7.09	75.48	15.55
1995	201.83	12.42	5.27	4.04	15.03	25.82	5.04	7.51	85.20	15.30
1996	213.20	18.25	4.91	3.98	14.87	27.93	5.08	7.26	92.35	15.83
1997	221.72	16.54	4.79	4.07	15.94	28.93	5.77	7.48	101.10	14.80
1998	227.00	17.04	4.66	3.33	16.49	29.79	6.32	7.32	107.33	14.85
1999	229.41	16.34	4.44	3.32	15.59	30.33	6.67	7.43	109.52	16.32
2000	228.84	15.92	4.31	3.37	13.86	29.30	7.01	7.02	113.86	16.34
2001	228.02	16.90	4.16	3.07	14.85	29.61	7.57	7.57	80.50	16.69
2002	239.61	18.22	3.92	3.19	15.44	29.44	8.02	8.19	90.02	17.29
2003	229.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
2004	237.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis en: <http://www.inegi.gob.mx/> y <http://www.bea.gov/>

- Producto interno bruto por división de la industria manufacturera de México y Estados Unidos

CUADRO 50A**PIB**

BILLONES DE DOLARES (a precios constantes de 96)

MEXICO

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	424.28	100.28	41.09	15.67	22.56	76.96	30.37	28.00	97.14	12.21
1991	370.79	90.02	34.99	13.45	19.60	65.45	26.54	23.71	86.66	10.37
1992	344.37	85.11	32.19	12.50	17.94	59.91	24.37	20.84	82.12	9.39
1993	330.93	82.69	30.81	11.75	16.96	56.98	23.63	18.78	80.38	8.94
1994	324.23	81.82	29.94	11.12	16.49	54.94	23.44	16.92	80.83	8.75
1995	251.21	62.87	23.39	8.73	12.52	42.36	18.01	12.33	64.12	6.86
1996	193.56	48.53	18.09	6.56	9.61	32.24	14.04	8.94	50.11	5.45
1997	167.03	42.45	15.24	5.57	8.35	27.75	12.24	7.56	43.07	4.81
1998	149.00	38.44	13.29	4.90	7.67	24.64	11.04	6.71	37.93	4.39
1999	130.20	34.15	11.46	4.23	6.74	21.36	9.97	5.79	32.69	3.81
2000	120.89	32.04	10.49	3.91	6.36	19.75	9.42	5.47	29.99	3.47
2001	114.19	30.36	10.00	3.71	6.18	18.47	9.08	5.12	27.97	3.31
2002	110.28	29.73	9.66	3.58	5.68	17.59	8.80	4.87	27.08	3.29
2003	106.80	28.97	9.28	3.36	5.49	16.83	8.49	4.77	26.33	3.28
2004	100.06	27.22	8.60	3.09	5.16	15.65	7.89	4.45	24.83	3.17

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis en: <http://www.inegi.gob.mx/> y <http://www.bea.gov/>

CUADRO 51A

PIB

BILLONES DE DOLARES (a precios constantes de 96)

USA

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	1137.38	131.10	59.31	23.89	94.48	168.91	29.89	46.10	415.86	135.78
1991	1103.00	133.97	58.75	21.77	90.20	168.99	26.96	41.12	394.20	139.16
1992	1114.27	134.15	61.82	22.36	91.45	171.83	29.51	39.91	408.28	129.24
1993	1129.03	130.18	60.47	24.43	90.22	176.32	29.42	40.93	422.45	126.70
1994	1183.96	128.37	60.11	27.09	93.97	191.22	33.86	44.76	464.46	115.24
1995	1211.87	138.35	56.51	27.59	101.39	196.40	35.20	49.31	472.27	112.72
1996	1209.40	130.90	54.00	26.40	98.10	197.50	34.80	46.30	476.10	122.90
1997	1250.57	132.31	52.96	27.26	94.00	206.67	39.77	47.20	497.67	126.25
1998	1293.20	132.31	51.10	28.29	94.98	208.81	40.70	47.54	522.90	136.93
1999	1293.00	144.64	48.12	30.04	96.43	210.18	42.47	44.54	516.41	139.18
2000	1299.20	141.02	47.01	28.60	95.29	203.87	41.63	43.91	533.18	136.42
2001	1188.22	148.03	40.31	27.73	84.87	195.42	39.78	36.41	447.37	138.73
2002	1174.92	150.44	40.99	26.16	84.42	203.38	37.76	36.28	434.05	139.02
2003	1195.72	147.77	39.82	27.29	82.45	212.74	36.92	33.17	448.00	135.15
2004	1245.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis en: <http://www.inegi.gob.mx/> y <http://www.bea.gov/>

- Análisis del índice de la productividad total de los factores por división de la industria manufacturera en México y Estados Unidos

CUADRO 52A

PTF

INDICE

MEXICO

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	0.81	0.82	0.84	0.85	0.83	0.80	0.83	0.94	0.81	0.75
1992	0.69	0.70	0.75	0.77	0.69	0.70	0.72	0.89	0.71	0.58
1993	0.72	0.64	0.74	0.77	0.66	0.68	0.69	0.99	0.78	0.56
1994	0.67	0.61	0.73	0.70	0.64	0.66	0.69	0.90	0.73	0.51
1995	0.63	0.56	0.72	0.71	0.62	0.60	0.68	0.79	0.71	0.41
1996	0.44	0.46	0.55	0.54	0.52	0.45	0.63	0.60	0.47	0.31
1997	0.33	0.40	0.41	0.43	0.45	0.37	0.54	0.49	0.35	0.25
1998	0.26	0.34	0.33	0.35	0.40	0.30	0.47	0.42	0.26	0.21
1999	0.22	0.29	0.27	0.30	0.33	0.26	0.41	0.38	0.22	0.17
2000	0.19	0.26	0.21	0.26	0.30	0.22	0.37	0.34	0.18	0.15
2001	0.19	0.23	0.21	0.26	0.28	0.20	0.33	0.32	0.19	0.17
2002	0.20	0.22	0.22	0.26	0.26	0.20	0.33	0.32	0.19	0.17
2003	0.19	0.21	0.22	0.24	0.26	0.19	0.31	0.31	0.19	0.17
2004	0.18	0.21	0.23	0.23	0.26	0.19	0.30	0.30	0.18	0.15

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 44A, 45A, 46A, 47A, 48A, 49A y 50A del anexo 5 y mediante la formula de PTF

CUADRO 53A

PTF

INDICE

USA

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	1.00	1.33	1.02	0.99	1.17	1.00	0.98	1.18	0.98	1.07
1992	1.01	1.32	1.05	1.02	1.18	0.99	1.07	1.17	1.02	1.02
1993	1.03	1.29	1.04	1.08	1.16	1.01	1.07	1.21	1.04	1.06
1994	1.05	1.26	1.02	1.12	1.19	1.07	1.18	1.27	1.06	0.99
1995	1.05	1.34	0.99	1.11	1.27	1.09	1.19	1.38	1.02	0.98
1996	1.03	1.28	1.00	1.04	1.24	1.07	1.16	1.30	1.00	1.06
1997	1.03	1.27	0.99	1.04	1.16	1.08	1.26	1.31	0.98	1.06
1998	1.03	1.24	0.98	1.07	1.13	1.05	1.22	1.31	0.98	1.10
1999	1.01	1.35	0.97	1.10	1.13	1.04	1.23	1.23	0.94	1.10
2000	1.00	1.29	1.00	1.06	1.11	0.99	1.16	1.23	0.92	1.08
2001	1.05	1.45	1.04	1.42	1.72	1.09	1.20	1.29	0.91	1.33
2002	1.07	1.48	1.15	1.35	1.82	1.16	1.14	1.44	0.92	1.35
2003	1.13	1.46	1.44	1.75	1.86	1.69	1.66	1.38	1.34	1.66
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 44A, 45A, 46A, 47A, 48A, 49A y 50A del anexo 5 y mediante la formula de PTF

- Análisis comparativo de la Productividad del trabajo a través de la relación entre el valor agregado y el personal ocupado por división de la industria manufacturera de México y Estados Unidos

CUADRO 54A

PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO (VA / REM)

MEXICO

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	-0.13	-0.14	-0.16	-0.09	-0.14	-0.18	-0.09	-0.12	-0.10	-0.15
1992	-0.10	-0.09	-0.12	-0.12	-0.12	-0.14	-0.11	-0.13	-0.08	-0.09
1993	-0.06	-0.05	-0.06	-0.12	-0.08	-0.09	-0.05	-0.12	-0.06	-0.02
1994	-0.07	-0.04	-0.05	-0.13	-0.07	-0.07	-0.08	-0.16	-0.07	-0.02
1995	-0.26	-0.26	-0.21	-0.25	-0.27	-0.26	-0.26	-0.30	-0.26	-0.22
1996	-0.26	-0.25	-0.21	-0.29	-0.25	-0.26	-0.26	-0.29	-0.25	-0.24
1997	-0.19	-0.16	-0.17	-0.20	-0.17	-0.19	-0.17	-0.18	-0.20	-0.17
1998	-0.16	-0.13	-0.12	-0.17	-0.12	-0.17	-0.15	-0.14	-0.18	-0.15
1999	-0.16	-0.14	-0.11	-0.18	-0.15	-0.16	-0.14	-0.15	-0.18	-0.15
2000	-0.12	-0.11	-0.06	-0.09	-0.09	-0.14	-0.12	-0.08	-0.16	-0.12
2001	0.11	-0.01	0.15	0.33	0.64	0.10	0.07	0.15	0.00	0.17
2002	0.01	-0.03	0.04	-0.03	-0.04	-0.04	-0.02	0.05	0.05	0.01
2003	-0.02	-0.04	0.03	-0.06	-0.01	-0.06	-0.03	0.01	-0.01	0.00
2004	-0.09	-0.07	-0.06	-0.14	-0.07	-0.09	-0.11	-0.11	-0.09	-0.08

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 46A, 47A, 49A y 50A del anexo 5

CUADRO 55A

PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO (VA / REM)

USA

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	0.01	0.02	0.02	0.00	-0.02	0.01	-0.02	-0.04	0.00	0.07
1992	0.01	0.00	0.03	0.00	0.01	-0.01	0.09	-0.01	0.04	-0.04
1993	0.02	-0.03	-0.01	0.05	-0.01	0.02	0.00	0.04	0.02	0.04
1994	0.02	-0.02	-0.01	0.04	0.02	0.07	0.10	0.05	0.04	-0.06
1995	0.01	0.06	-0.03	0.00	0.07	0.01	0.03	0.09	-0.02	0.00
1996	-0.01	-0.05	0.00	-0.07	-0.03	0.00	-0.03	-0.06	-0.01	0.08
1997	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.07	0.01	0.12	0.01	0.00	-0.01
1998	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.02	0.00	0.00	0.03
1999	-0.01	0.09	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.01	-0.06	-0.04	0.01
2000	-0.02	-0.05	0.03	-0.03	-0.02	-0.06	-0.05	0.00	-0.02	-0.02
2001	0.10	0.13	0.06	0.39	0.55	0.16	0.09	0.05	-0.07	0.28
2002	0.05	0.02	0.12	-0.04	0.06	0.07	-0.02	0.12	0.07	0.03
2003	0.05	-0.01	0.06	0.07	0.02	0.05	0.01	-0.04	0.08	0.00
2004	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 46A, 47A, 49A y 50A del anexo 5

- Análisis comparativo de la Productividad del trabajo a través de la relación entre las remuneraciones y el personal ocupado por división de la industria manufacturera de México y Estados Unidos

CUADRO 56A

PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO (REM / PO)

MEXICO

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	-0.01	0.02	0.00	-0.05	-0.01	0.01	-0.04	0.04	-0.02	0.01
1992	0.01	0.01	0.08	0.05	0.02	0.08	0.01	0.18	-0.03	-0.12
1993	0.05	0.02	0.02	0.15	0.05	0.07	0.03	0.20	0.08	-0.02
1994	0.07	0.05	0.06	0.11	0.08	0.08	0.12	0.13	0.09	0.00
1995	0.10	0.07	0.02	0.16	0.12	0.11	0.21	0.11	0.13	0.04
1996	-0.03	0.01	-0.14	-0.02	0.03	-0.01	0.07	-0.03	-0.05	-0.06
1997	-0.03	0.03	-0.10	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.02	-0.06	-0.06
1998	0.00	0.01	-0.06	0.01	0.02	0.03	0.03	0.00	-0.02	0.01
1999	0.00	0.00	-0.10	0.07	0.02	0.03	0.05	0.04	0.00	0.00
2000	0.01	0.06	-0.08	-0.02	0.03	0.06	0.05	0.01	0.01	-0.06
2001	-0.10	-0.04	-0.11	-0.23	-0.40	-0.13	-0.07	-0.16	0.01	-0.17
2002	0.02	0.02	0.04	0.12	-0.01	0.03	0.03	-0.04	0.01	0.08
2003	0.02	0.02	0.00	0.03	0.01	0.06	0.01	-0.02	0.01	-0.03
2004	0.00	0.01	-0.09	0.04	-0.02	-0.02	0.02	0.04	0.00	0.07

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 44A, 45A, 46A y 47A del anexo 5

CUADRO 57A

PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO (REM / PO)

USA

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.01	0.01	-0.02	-0.03	0.00	0.00
1992	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
1993	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.01	0.01	-0.01
1994	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.02	0.02	0.01
1995	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
1996	0.01	-0.01	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
1997	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01	0.03	0.02
1998	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.00	0.03	0.03
1999	0.03	0.00	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02
2000	0.03	0.02	0.01	-0.01	0.01	0.03	0.02	-0.01	0.05	0.02
2001	-0.07	-0.09	-0.03	-0.01	-0.06	-0.09	-0.07	-0.03	-0.04	-0.21
2002	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03
2003	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02
2004	0.02	0.00	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01	0.04	0.02	0.03

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 44A, 45A, 46A y 47A del anexo 5

- Análisis comparativo de la productividad parcial del trabajo por división de la industria manufacturera de México y Estados Unidos

CUADRO 58A

PPL

INDICE

MEXICO

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	0.35	0.82	0.79	0.30	0.83	0.80	0.83	0.94	0.17	0.18
1992	0.30	0.70	0.71	0.27	0.69	0.70	0.72	0.89	0.15	0.13
1993	0.29	0.64	0.69	0.27	0.66	0.68	0.69	0.99	0.15	0.12
1994	0.28	0.61	0.68	0.25	0.64	0.66	0.69	0.90	0.15	0.12
1995	0.26	0.56	0.68	0.25	0.62	0.60	0.67	0.79	0.14	0.11
1996	0.21	0.46	0.52	0.19	0.52	0.45	0.62	0.60	0.11	0.08
1997	0.17	0.40	0.39	0.15	0.45	0.37	0.54	0.49	0.08	0.06
1998	0.14	0.34	0.31	0.13	0.40	0.31	0.47	0.42	0.06	0.05
1999	0.11	0.29	0.25	0.11	0.33	0.26	0.41	0.38	0.05	0.05
2000	0.09	0.26	0.20	0.09	0.30	0.22	0.36	0.34	0.04	0.03
2001	0.09	0.23	0.19	0.09	0.28	0.21	0.33	0.32	0.04	0.03
2002	0.09	0.22	0.20	0.09	0.26	0.20	0.32	0.32	0.04	0.03
2003	0.09	0.21	0.21	0.08	0.26	0.19	0.31	0.31	0.04	0.03
2004	0.09	0.21	0.21	0.08	0.26	0.19	0.30	0.30	0.04	0.03

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 44A, 45A, 46A, 47A, 48A, 49A y 50A del anexo 5 y mediante la formula de PPL

CUADRO 59A**PPL****INDICE****USA**

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	0.79	0.78	0.92	0.82	0.83	0.78	0.78	0.79	0.79	0.93
1992	0.80	0.78	0.95	0.82	0.83	0.77	0.85	0.78	0.82	0.90
1993	0.81	0.76	0.94	0.86	0.82	0.78	0.85	0.81	0.84	0.94
1994	0.83	0.74	0.94	0.90	0.84	0.84	0.94	0.84	0.87	0.88
1995	0.84	0.79	0.91	0.90	0.90	0.85	0.97	0.92	0.85	0.88
1996	0.83	0.75	0.92	0.84	0.87	0.85	0.94	0.86	0.85	0.94
1997	0.83	0.75	0.91	0.83	0.82	0.86	1.05	0.87	0.85	0.93
1998	0.83	0.73	0.89	0.82	0.80	0.83	1.02	0.87	0.85	0.96
1999	0.81	0.80	0.89	0.84	0.80	0.82	1.04	0.82	0.81	0.97
2000	0.80	0.76	0.92	0.82	0.79	0.77	0.98	0.82	0.79	0.96
2001	0.88	0.86	0.98	1.14	1.22	0.89	1.07	0.86	0.74	1.22
2002	0.93	0.87	1.09	1.10	1.29	0.96	1.04	0.96	0.79	1.26
2003	0.97	0.86	1.16	1.18	1.32	1.00	1.06	0.92	0.84	1.26
2004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 44A, 45A, 46A, 47A, 48A, 49A y 50A del anexo 5 y mediante la formula de PPL

- Análisis comparativo de la productividad del capital a través de la relación entre el valor agregado y la formación bruta de capital por división de la industria manufacturera de México y Estados Unidos

CUADRO 60A										
PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL (VA / FBK)										
MEXICO										
AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	-0.22	0.00	-0.07	-0.15	0.00	-0.23	0.50	0.00	-0.20	-0.27
1992	-0.15	0.00	-0.02	-0.08	0.00	-0.14	-0.20	0.00	-0.13	-0.22
1993	0.10	0.00	0.33	-0.01	0.00	-0.15	-0.09	0.00	0.13	-0.02
1994	-0.10	0.00	-0.02	-0.11	0.00	-0.52	0.19	0.00	-0.08	-0.10
1995	-0.06	0.00	-0.21	0.02	0.00	-0.37	-0.54	0.00	-0.02	-0.22
1996	-0.35	0.00	-0.30	-0.25	0.00	-0.34	-0.08	0.00	-0.35	-0.25
1997	-0.26	0.00	-0.18	-0.21	0.00	-0.28	-0.19	0.00	-0.28	-0.16
1998	-0.23	0.00	-0.07	-0.20	0.00	-0.19	-0.26	0.00	-0.24	-0.19
1999	-0.15	0.00	-0.13	-0.12	0.00	-0.20	-0.12	0.00	-0.16	-0.16
2000	-0.13	0.00	0.03	-0.11	0.00	-0.13	0.00	0.00	-0.15	-0.08
2001	0.06	0.00	0.09	0.01	0.00	-0.24	0.18	0.00	0.05	0.13
2002	0.02	0.00	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.08	0.00	0.03	0.01
2003	-0.03	0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.20	-0.16	0.00	-0.03	-0.04
2004	-0.10	0.00	-0.05	-0.07	0.00	-0.14	0.09	0.00	-0.10	-0.09
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 47A, 48A, 49A y 50A del anexo 5										

CUADRO 61A

PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL (VA / FBK)

USA

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	-0.01	0.10	0.03	-0.05	-0.04	-0.02	-0.02	-0.10	-0.06	0.07
1992	0.01	-0.03	-0.03	0.20	-0.03	-0.01	0.09	-0.02	0.03	-0.11
1993	0.01	-0.05	-0.07	0.05	0.08	0.00	-0.01	0.04	0.00	-0.03
1994	-0.01	0.00	-0.07	0.06	0.04	0.02	0.11	0.02	-0.03	-0.08
1995	-0.01	0.32	-0.06	-0.08	0.02	0.06	-0.05	0.04	-0.10	-0.01
1996	-0.06	-0.36	0.03	-0.03	-0.02	-0.07	-0.02	-0.03	-0.07	0.05
1997	-0.01	0.11	0.00	0.01	-0.11	0.01	0.01	-0.01	-0.05	0.10
1998	0.01	-0.03	-0.01	0.27	-0.02	-0.02	-0.07	0.03	-0.01	0.08
1999	-0.01	0.14	-0.01	0.07	0.07	-0.01	-0.01	-0.08	-0.03	-0.08
2000	0.01	0.00	0.01	-0.06	0.11	0.00	-0.07	0.04	-0.01	-0.02
2001	-0.08	-0.01	-0.11	0.06	-0.17	-0.05	-0.12	-0.23	0.19	0.00
2002	-0.06	-0.06	0.08	-0.09	-0.04	0.05	-0.10	-0.08	-0.13	-0.03
2003	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2004	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 47A, 48A, 49A y 50A del anexo 5

- Análisis comparativo de la productividad parcial del capital por división de la industria manufacturera de México y Estados Unidos

CUADRO 62A										
PPK										
INDICE										
MEXICO										
AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	0.46	0.00	0.04	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.57
1992	0.39	0.00	0.04	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	0.45
1993	0.43	0.00	0.06	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	0.44
1994	0.39	0.00	0.06	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.39
1995	0.36	0.00	0.04	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57	0.31
1996	0.24	0.00	0.03	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.23
1997	0.17	0.00	0.03	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.19
1998	0.13	0.00	0.02	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.16
1999	0.11	0.00	0.02	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.13
2000	0.10	0.00	0.02	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.12
2001	0.11	0.00	0.02	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.14
2002	0.11	0.00	0.02	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.14
2003	0.10	0.00	0.02	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.13
2004	0.09	0.00	0.02	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.12
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 44A, 45A, 46A, 47A, 48A, 49A y 50A del anexo 5 y mediante la formula de PPK										

CUADRO 63A

PPK

INDICE

USA

AÑOS	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1991	0.13	0.21	0.25	0.11	0.17	0.15	0.22	0.20	0.16	0.20
1992	0.13	0.22	0.25	0.10	0.21	0.15	0.22	0.22	0.16	0.20
1993	0.13	0.22	0.24	0.10	0.22	0.16	0.22	0.22	0.17	0.20
1994	0.13	0.22	0.24	0.09	0.23	0.17	0.23	0.24	0.17	0.19
1995	0.13	0.21	0.31	0.08	0.21	0.17	0.24	0.23	0.18	0.18
1996	0.13	0.20	0.20	0.09	0.21	0.17	0.22	0.22	0.17	0.16
1997	0.12	0.20	0.22	0.09	0.21	0.15	0.23	0.22	0.17	0.16
1998	0.12	0.20	0.22	0.09	0.26	0.14	0.22	0.21	0.18	0.15
1999	0.12	0.20	0.25	0.08	0.28	0.16	0.22	0.21	0.16	0.15
2000	0.12	0.20	0.25	0.09	0.26	0.17	0.22	0.19	0.17	0.15
2001	0.12	0.19	0.24	0.08	0.28	0.14	0.21	0.17	0.13	0.18
2002	0.11	0.17	0.23	0.08	0.25	0.14	0.22	0.15	0.12	0.15
2003	0.12	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2004	0.11	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos de los cuadros 44A, 45A, 46A, 47A, 48A, 49A y 50A del anexo 5 y mediante la formula de PPK

ANEXO

VI

**ANEXO 6: El Cálculo del Índice de la
Ventaja Comparativa Revelada
y sus Resultados**

a) Datos para el cálculo del índice de la ventaja comparativa revelada

CUADRO 64A								
Exportaciones de México y Estados Unidos: A nivel nacional, del sector manufacturero y de los bienes duraderos y no duraderos del mismo								
AÑOS	MEXICO				ESTADOS UNIDOS			
	BILLONES DE DÓLARES				BILLONES DE DÓLARES			
	(valores constantes)				(valores constantes)			
	Total	Ind. Manuf.	Bienes duraderos	Bienes no duraderos	Total	Ind. Manuf.	Bienes duraderos	Bienes no duraderos
1990	147.45	46.53	28.08	17.75	663.17	122.21	42.86	79.35
1991	126.61	41.75	25.65	15.38	687.49	122.22	42.74	79.49
1992	118.02	37.69	23.77	13.20	710.24	117.39	41.14	76.24
1993	119.31	40.49	26.53	13.08	712.01	111.61	40.82	70.79
1994	128.44	45.42	30.63	13.96	762.89	122.44	43.71	78.73
1995	116.98	48.60	32.80	15.32	836.05	145.45	51.37	94.08
1996	106.79	44.94	31.31	13.00	868.60	141.00	51.00	90.00
1997	100.74	42.58	29.54	12.50	933.48	149.11	53.84	95.27
1998	92.40	38.70	27.32	10.93	919.84	137.41	51.67	85.74
1999	90.72	36.48	25.97	10.06	933.38	134.09	51.13	82.96
2000	100.77	37.93	26.93	10.57	998.68	151.76	57.94	93.83
2001	90.29	34.48	24.66	9.42	914.93	137.58	50.58	86.99
2002	87.30	32.68	23.02	9.32	877.27	133.87	46.66	87.21
2003	85.21	31.33	21.64	9.36	891.57	143.51	48.86	94.65
2004	92.39	33.59	22.88	10.34	974.74	165.67	56.30	109.37
Fuente: Elaboración propia con base en los datos del INEGI y del U.S. Department of Commerce 1990-2004								

CUADRO 65A								
Importaciones de México y Estados Unidos: A nivel nacional, del sector manufacturero y de los bienes duraderos y no duraderos del mismo								
AÑOS	MEXICO				ESTADOS UNIDOS			
	BILLONES DE DÓLARES				BILLONES DE DÓLARES			
	(valores constantes)				(valores constantes)			
	Total	Ind. Manuf.	Bienes duraderos	Bienes no duraderos	Total	Ind. Manuf.	Bienes duraderos	Bienes no duraderos
1990	156.21	92.02	57.90	36.54	756.69	93.88	46.22	47.66
1991	149.11	92.51	59.41	35.38	719.17	87.09	41.12	46.08
1992	157.00	100.36	64.99	37.76	747.46	92.12	43.82	48.30
1993	150.03	94.25	59.93	36.75	782.69	96.30	46.79	49.51
1994	165.28	104.56	67.46	40.19	861.94	111.12	56.62	54.39
1995	106.74	58.63	37.14	23.56	930.14	123.42	61.56	61.97
1996	99.94	56.45	35.23	22.30	964.80	125.20	63.10	62.10
1997	101.09	59.60	37.40	23.32	1032.76	132.21	67.62	64.69
1998	98.84	58.42	37.30	22.14	1073.80	137.12	72.94	64.18
1999	95.50	55.74	35.84	20.88	1178.69	139.27	74.20	65.07
2000	107.27	63.12	40.87	23.35	1344.38	157.41	80.53	76.88
2001	97.55	57.75	36.38	22.44	1240.04	145.99	70.87	75.12
2002	93.21	53.87	33.42	21.41	1247.40	138.14	70.55	67.59
2003	90.25	51.73	31.17	21.54	1318.68	148.71	71.45	77.25
2004	98.77	57.19	34.70	23.52	1492.92	186.93	98.99	87.94
Fuente: Elaboración propia con base en los datos del INEGI y del U.S. Department of Commerce 1990-2004								

CUADRO 66A									
Exportaciones de México y Estados Unidos: A nivel de división de la industria manufacturera									
AÑOS	MÉXICO (Billones de dólares a valores constantes)								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	4.39	2.10	0.51	0.61	8.71	1.32	4.81	22.14	1.94
1991	4.03	1.96	0.47	0.57	7.20	1.29	3.59	21.02	1.62
1992	3.06	1.86	0.50	0.46	6.46	1.18	2.96	19.85	1.36
1993	3.26	1.82	0.53	0.37	6.08	1.26	3.20	22.43	1.54
1994	3.72	2.08	0.49	0.42	6.13	1.25	3.40	26.32	1.62
1995	3.95	2.83	0.41	0.65	6.33	1.13	4.75	26.99	1.55
1996	3.47	2.80	0.49	0.44	4.83	1.06	3.39	26.98	1.46
1997	3.28	3.06	0.54	0.44	4.26	0.98	3.09	25.47	1.46
1998	2.73	2.78	0.42	0.43	3.60	0.87	2.36	24.11	1.39
1999	2.43	2.58	0.37	0.37	3.41	0.82	1.61	23.61	1.26
2000	2.50	2.67	0.30	0.38	3.79	0.80	1.64	24.62	1.23
2001	2.20	2.21	0.23	0.37	3.43	0.76	1.29	22.78	1.21
2002	2.18	2.06	0.19	0.36	3.50	0.70	1.19	21.27	1.21
2003	2.16	1.81	0.17	0.32	3.76	0.65	1.27	19.88	1.31
2004	3.99	2.67	0.79	1.67	11.09	0.65	3.47	28.78	4.09
AÑOS	ESTADOS UNIDOS (Billones de dólares a valores constantes)								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	1.75	13.07	3.16	10.08	51.38	20.18	2.53	24.71	0.00
1991	1.64	12.07	3.32	10.02	52.51	19.94	1.94	25.05	0.00
1992	1.83	11.40	3.30	10.39	49.41	20.59	1.82	23.90	0.00
1993	1.41	10.86	2.96	9.22	46.40	21.23	1.93	27.56	0.00
1994	1.38	13.09	3.25	10.69	49.92	22.05	1.96	25.93	0.00
1995	1.43	15.21	3.75	14.91	58.42	23.25	2.83	30.61	0.00
1996	1.37	14.59	3.80	12.48	57.98	24.68	2.12	31.26	0.00
1997	1.52	15.41	4.10	12.49	61.95	25.76	2.21	31.66	0.00
1998	1.40	12.91	3.89	11.69	56.08	25.25	1.51	30.40	0.00
1999	1.22	11.23	3.68	11.46	55.38	25.47	1.33	29.25	0.00
2000	1.09	13.57	3.68	12.75	62.74	27.68	1.58	34.19	0.00
2001	1.12	13.30	3.82	10.97	57.80	24.24	1.57	29.09	0.00
2002	0.92	13.05	3.78	10.65	58.79	21.49	1.62	26.47	0.00
2003	0.88	14.09	3.72	10.93	64.99	21.98	2.22	28.74	0.00
2004	0.86	15.66	3.81	11.60	77.45	24.08	3.33	32.57	0.00
Elaboración propia con base en los datos del INEGI y del U.S. Department of Commerce 1990-2004									

CUADRO 67A									
Importaciones de México y Estados Unidos: A nivel de división de la industria manufacturera									
AÑOS	MÉXICO (Billones de dólares a valores constantes)								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	8.91	3.77	0.83	3.39	14.67	0.97	4.89	48.80	5.80
1991	7.03	3.99	1.10	3.29	15.09	1.01	5.40	49.62	5.97
1992	7.70	4.91	1.39	3.54	15.12	1.14	5.50	54.56	6.49
1993	7.09	4.91	1.29	3.60	14.76	1.17	4.62	50.41	6.38
1994	7.90	5.00	1.47	4.36	16.04	1.27	5.16	56.45	6.90
1995	3.62	2.13	0.45	2.74	10.70	0.67	3.11	30.84	4.35
1996	3.43	2.23	0.37	1.87	10.42	0.78	2.97	30.03	4.36
1997	3.31	2.53	0.38	1.82	10.90	0.70	3.05	32.15	4.75
1998	3.16	2.83	0.41	1.68	9.99	0.65	3.26	31.96	4.49
1999	2.87	2.57	0.41	1.58	9.39	0.59	2.59	31.27	4.48
2000	3.13	2.81	0.52	1.72	11.06	0.62	3.11	35.53	4.62
2001	3.48	2.65	0.53	1.65	10.13	0.58	2.66	31.53	4.52
2002	3.43	2.67	0.55	1.61	9.75	0.64	2.58	28.68	3.96
2003	3.69	2.63	0.60	1.60	9.85	0.63	2.56	26.41	3.77
2004	2.28	1.87	0.19	0.35	4.24	0.72	1.96	20.38	1.61
AÑOS	ESTADOS UNIDOS (Billones de dólares a valores constantes)								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	4.80	6.81	0.00	11.36	97.96	17.40	2.47	33.64	0.00
1991	4.89	7.08	0.00	9.72	82.47	17.25	2.11	29.73	0.00
1992	5.09	7.69	0.00	9.19	82.43	19.87	1.92	31.06	0.00
1993	4.95	8.21	0.00	9.02	81.68	22.71	2.00	36.71	0.00
1994	5.00	8.67	0.00	9.42	84.11	25.06	2.39	39.88	0.00
1995	5.72	8.88	0.00	13.24	89.90	25.99	3.04	43.16	0.00
1996	6.46	8.85	0.00	10.85	106.68	28.30	3.05	44.71	0.00
1997	6.12	9.88	0.00	10.40	106.31	30.20	2.93	45.29	0.00
1998	5.68	9.96	0.00	10.77	84.51	31.27	3.15	49.22	0.00
1999	5.21	9.70	0.00	10.91	101.46	35.42	2.63	45.68	0.00
2000	5.11	10.25	0.00	12.47	156.83	36.11	2.82	51.62	0.00
2001	4.71	9.14	0.00	10.84	140.79	34.12	1.98	43.03	0.00
2002	4.56	9.48	0.00	10.00	132.47	35.69	2.14	39.47	0.00
2003	4.97	9.21	0.00	10.03	165.24	37.78	2.42	38.53	0.00
2004	5.54	9.99	0.00	10.84	210.24	45.92	4.68	250.22	0.00
Fuente: Elaboración propia con base en los datos del INEGI y del U.S. Department of Commerce 1990-2003									

a) Índices calculados

- Por tipo de bien

CUADRO 68A						
B						
AÑOS	RCA Xs DE MEXICO	BIENES DURADEROS	BIENES NO DURADEROS	RCA Xs DE ESTADOS UNIDOS	BIENES DURADEROS	BIENES NO DURADEROS
1990	1.71	1.72	0.59	0.58	0.58	1.70
1991	1.85	1.76	0.57	0.54	0.57	1.77
1992	1.93	1.80	0.54	0.52	0.56	1.85
1993	2.17	1.79	0.51	0.46	0.56	1.96
1994	2.20	1.89	0.48	0.45	0.53	2.09
1995	2.39	1.91	0.49	0.42	0.52	2.05
1996	2.59	1.93	0.45	0.39	0.52	2.21
1997	2.65	1.92	0.46	0.38	0.52	2.18
1998	2.80	1.88	0.45	0.36	0.53	2.21
1999	2.80	1.87	0.45	0.36	0.54	2.24
2000	2.48	1.86	0.45	0.40	0.54	2.22
2001	2.54	1.95	0.43	0.39	0.51	2.31
2002	2.45	2.02	0.44	0.41	0.49	2.28
2003	2.28	2.03	0.45	0.44	0.49	2.21
2004	2.14	2.00	0.47	0.47	0.50	2.14
Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 44 y 45 del Anexo 6						

CUADRO 69A						
RTA						
AÑOS	RTA DE MEXICO	BIENES DURADEROS	BIENES NO DURADEROS	RTA DE ESTADOS UNIDOS	BIENES DURADEROS	BIENES NO DURADEROS
1990	-3.04	0.44	-0.02	0.37	-0.20	0.07
1991	-3.27	0.40	0.04	0.34	-0.17	-0.12
1992	-3.25	0.44	0.01	0.32	-0.18	-0.04
1993	-2.94	0.48	-0.07	0.27	-0.21	0.24
1994	-2.70	0.62	-0.14	0.25	-0.26	0.48
1995	-1.75	0.64	-0.14	0.18	-0.26	0.47
1996	-1.76	0.69	-0.19	0.16	-0.29	0.65
1997	-1.96	0.69	-0.19	0.16	-0.29	0.64
1998	-1.83	0.68	-0.22	0.14	-0.30	0.73
1999	-2.14	0.66	-0.22	0.15	-0.29	0.74
2000	-2.55	0.59	-0.15	0.20	-0.25	0.55
2001	-2.49	0.65	-0.15	0.19	-0.26	0.60
2002	-2.76	0.81	-0.23	0.22	-0.33	0.79
2003	-2.80	0.78	-0.19	0.24	-0.30	0.64
2004	-2.49	0.86	-0.30	0.25	-0.37	0.83
Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 44 y 45 del Anexo 6						

CUADRO 70A						
InRXA						
AÑOS	InRXA DE MEXICO	BIENES DURADEROS	BIENES NO DURADEROS	InRXA DE ESTADOS UNIDOS	BIENES DURADEROS	BIENES NO DURADEROS
1990	0.54	0.54	-0.53	-0.54	-0.54	0.53
1991	0.62	0.56	-0.57	-0.62	-0.56	0.57
1992	0.66	0.59	-0.62	-0.66	-0.59	0.62
1993	0.77	0.58	-0.68	-0.77	-0.58	0.68
1994	0.79	0.64	-0.74	-0.79	-0.64	0.74
1995	0.87	0.65	-0.72	-0.87	-0.65	0.72
1996	0.95	0.66	-0.79	-0.95	-0.66	0.79
1997	0.97	0.65	-0.78	-0.97	-0.65	0.78
1998	1.03	0.63	-0.79	-1.03	-0.63	0.79
1999	1.03	0.62	-0.81	-1.03	-0.62	0.81
2000	0.91	0.62	-0.80	-0.91	-0.62	0.80
2001	0.93	0.67	-0.84	-0.93	-0.67	0.84
2002	0.90	0.70	-0.83	-0.90	-0.70	0.83
2003	0.83	0.71	-0.79	-0.83	-0.71	0.79
2004	0.76	0.70	-0.76	-0.76	-0.70	0.76
Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 44 y 45 del Anexo 6						

CUADRO 71A						
RC						
AÑOS	RC DE MEXICO	BIENES DURADEROS	BIENES NO DURADEROS	RC DE ESTADOS UNIDOS	BIENES DURADEROS	BIENES NO DURADEROS
1990	-1.02	0.30	-0.04	1.02	-0.30	0.04
1991	-1.02	0.26	0.06	1.02	-0.26	-0.06
1992	-0.99	0.28	0.02	0.99	-0.28	-0.02
1993	-0.86	0.31	-0.13	0.86	-0.31	0.13
1994	-0.80	0.40	-0.26	0.80	-0.40	0.26
1995	-0.55	0.41	-0.26	0.55	-0.41	0.26
1996	-0.52	0.44	-0.35	0.52	-0.44	0.35
1997	-0.55	0.45	-0.35	0.55	-0.45	0.35
1998	-0.50	0.45	-0.40	0.50	-0.45	0.40
1999	-0.57	0.44	-0.40	0.57	-0.44	0.40
2000	-0.71	0.39	-0.28	0.71	-0.39	0.28
2001	-0.68	0.40	-0.30	0.68	-0.40	0.30
2002	-0.75	0.51	-0.42	0.75	-0.51	0.42
2003	-0.80	0.48	-0.34	0.80	-0.48	0.34
2004	-0.77	0.56	-0.49	0.77	-0.56	0.49
Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 44 y 45 del Anexo 6						

a) Por división

CUADRO 72A									
Cálculo del índice de la Ventaja Comparativa Revelada									
AÑOS	MÉXICO								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	6.57	0.42	0.42	0.16	0.45	0.17	4.99	2.35	1.00
1991	7.19	0.47	0.42	0.17	0.40	0.19	5.41	2.46	1.00
1992	5.20	0.51	0.47	0.14	0.41	0.18	5.08	2.59	1.00
1993	6.36	0.46	0.49	0.11	0.36	0.16	4.56	2.24	1.00
1994	7.25	0.43	0.40	0.10	0.33	0.15	4.68	2.74	1.00
1995	8.27	0.56	0.33	0.13	0.32	0.15	5.03	2.64	1.00
1996	7.98	0.60	0.41	0.11	0.26	0.14	5.03	2.71	1.00
1997	7.58	0.70	0.46	0.12	0.24	0.13	4.89	2.82	1.00
1998	6.94	0.77	0.38	0.13	0.23	0.12	5.56	2.82	1.00
1999	7.32	0.85	0.37	0.12	0.23	0.12	4.45	2.97	1.00
2000	9.19	0.79	0.33	0.12	0.24	0.12	4.15	2.88	1.00
2001	7.82	0.66	0.25	0.13	0.24	0.13	3.27	3.12	1.00
2002	9.65	0.65	0.21	0.14	0.24	0.13	3.00	3.29	1.00
2003	11.30	0.59	0.21	0.13	0.26	0.14	2.62	3.17	1.00
2004	13.39	0.49	0.60	0.42	0.41	0.08	3.01	2.56	1.00
AÑOS	ESTADOS UNIDOS								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	0.15	2.37	2.36	6.27	2.25	5.84	0.20	0.42	0.00
1991	0.14	2.11	2.39	5.99	2.49	5.30	0.18	0.41	0.00
1992	0.19	1.97	2.11	7.22	2.46	5.63	0.20	0.39	0.00
1993	0.16	2.16	2.03	9.00	2.77	6.12	0.22	0.45	0.00
1994	0.14	2.34	2.49	9.55	3.02	6.52	0.21	0.37	0.00
1995	0.12	1.79	3.03	7.71	3.08	6.89	0.20	0.38	0.00
1996	0.13	1.66	2.45	9.12	3.83	7.38	0.20	0.37	0.00
1997	0.13	1.44	2.16	8.20	4.15	7.54	0.20	0.35	0.00
1998	0.14	1.31	2.61	7.63	4.39	8.18	0.18	0.36	0.00
1999	0.14	1.18	2.72	8.34	4.42	8.41	0.22	0.34	0.00
2000	0.11	1.27	3.04	8.42	4.13	8.65	0.24	0.35	0.00
2001	0.13	1.51	4.08	7.48	4.22	7.98	0.31	0.32	0.00
2002	0.10	1.54	4.75	7.19	4.10	7.45	0.33	0.30	0.00
2003	0.09	1.70	4.87	7.43	3.77	7.37	0.38	0.32	0.00
2004	0.07	2.02	1.67	2.40	2.41	12.88	0.33	0.39	0.00
Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 6 y 7									

CUADRO 73A									
Índice de la Ventaja Relativa de Intercambio									
AÑOS	MÉXICO								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	4.68	-0.14	0.00	-0.14	0.29	0.11	2.98	0.87	1.00
1991	5.84	-0.06	0.00	-0.15	0.23	0.13	3.00	0.89	1.00
1992	3.81	-0.08	0.00	-0.22	0.24	0.12	2.45	0.97	1.00
1993	4.90	-0.15	0.00	-0.30	0.18	0.11	2.20	0.84	1.00
1994	5.57	-0.18	0.00	-0.39	0.13	0.10	2.38	1.23	1.00
1995	6.93	0.05	0.00	-0.31	0.07	0.09	2.88	1.14	1.00
1996	6.80	0.04	0.00	-0.27	0.04	0.07	2.87	1.22	1.00
1997	6.37	0.13	0.00	-0.27	0.01	0.08	2.58	1.24	1.00
1998	5.63	0.10	0.00	-0.23	-0.05	0.07	3.13	1.29	1.00
1999	5.94	0.18	0.00	-0.24	0.00	0.08	1.99	1.26	1.00
2000	7.66	0.10	0.00	-0.23	0.07	0.07	1.41	1.16	1.00
2001	5.95	-0.07	0.00	-0.25	0.05	0.08	-0.12	1.27	1.00
2002	7.73	-0.07	0.00	-0.27	0.06	0.09	-0.09	1.43	1.00
2003	9.17	-0.23	0.00	-0.32	0.09	0.09	-0.42	1.20	1.00
2004	11.10	-0.55	0.00	0.24	0.30	-0.01	0.67	2.11	1.00
AÑOS	ESTADOS UNIDOS								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	-0.38	0.60	2.36	2.98	-4.30	-11.83	-0.30	-0.25	0.00
1991	-0.60	0.22	2.39	2.86	-3.31	-12.83	-0.23	-0.23	0.00
1992	-0.53	0.26	2.11	4.39	-3.48	-13.31	-0.18	-0.23	0.00
1993	-0.53	0.53	2.03	6.55	-2.65	-12.86	-0.20	-0.27	0.00
1994	-0.46	0.70	2.49	7.51	-1.91	-12.03	-0.22	-0.30	0.00
1995	-0.63	-0.18	3.03	5.42	-0.91	-11.53	-0.27	-0.29	0.00
1996	-0.72	-0.13	2.45	6.50	-0.79	-8.97	-0.26	-0.30	0.00
1997	-0.70	-0.32	2.16	5.63	-0.25	-11.80	-0.23	-0.28	0.00
1998	-0.62	-0.19	2.61	4.89	0.78	-12.19	-0.23	-0.30	0.00
1999	-0.59	-0.33	2.72	5.57	0.09	-15.47	-0.18	-0.25	0.00
2000	-0.55	-0.19	3.04	5.52	-1.55	-14.70	-0.12	-0.24	0.00
2001	-0.41	0.15	4.08	4.88	-1.27	-15.35	0.01	-0.22	0.00
2002	-0.42	0.16	4.75	4.77	-1.20	-14.14	0.01	-0.23	0.00
2003	-0.38	0.48	4.87	5.25	-2.06	-13.59	0.05	-0.19	0.00
2004	-0.36	1.06	1.67	-3.16	-6.50	1.37	-0.10	-1.82	0.00
Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 9 y 10									

CUADRO 74A**lnRXA**

	MÉXICO								
AÑOS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	1.88	-0.86	-0.86	-1.84	-0.81	-1.76	1.61	0.86	0.00
1991	1.97	-0.74	-0.87	-1.79	-0.91	-1.67	1.69	0.90	0.00
1992	1.65	-0.68	-0.74	-1.98	-0.90	-1.73	1.63	0.95	0.00
1993	1.85	-0.77	-0.71	-2.20	-1.02	-1.81	1.52	0.81	0.00
1994	1.98	-0.85	-0.91	-2.26	-1.11	-1.88	1.54	1.01	0.00
1995	2.11	-0.58	-1.11	-2.04	-1.13	-1.93	1.62	0.97	0.00
1996	2.08	-0.51	-0.90	-2.21	-1.34	-2.00	1.62	1.00	0.00
1997	2.02	-0.36	-0.77	-2.10	-1.42	-2.02	1.59	1.04	0.00
1998	1.94	-0.27	-0.96	-2.03	-1.48	-2.10	1.72	1.04	0.00
1999	1.99	-0.17	-1.00	-2.12	-1.49	-2.13	1.49	1.09	0.00
2000	2.22	-0.24	-1.11	-2.13	-1.42	-2.16	1.42	1.06	0.00
2001	2.06	-0.41	-1.41	-2.01	-1.44	-2.08	1.19	1.14	0.00
2002	2.27	-0.43	-1.56	-1.97	-1.41	-2.01	1.10	1.19	0.00
2003	2.42	-0.53	-1.58	-2.01	-1.33	-2.00	0.96	1.15	0.00
2004	2.59	-0.71	-0.52	-0.87	-0.88	-2.56	1.10	0.94	0.00
	ESTADOS UNIDOS								
AÑOS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	-1.88	0.86	0.86	1.84	0.81	1.76	-1.61	-0.86	0.00
1991	-1.97	0.74	0.87	1.79	0.91	1.67	-1.69	-0.90	0.00
1992	-1.65	0.68	0.74	1.98	0.90	1.73	-1.63	-0.95	0.00
1993	-1.85	0.77	0.71	2.20	1.02	1.81	-1.52	-0.81	0.00
1994	-1.98	0.85	0.91	2.26	1.11	1.88	-1.54	-1.01	0.00
1995	-2.11	0.58	1.11	2.04	1.13	1.93	-1.62	-0.97	0.00
1996	-2.08	0.51	0.90	2.21	1.34	2.00	-1.62	-1.00	0.00
1997	-2.02	0.36	0.77	2.10	1.42	2.02	-1.59	-1.04	0.00
1998	-1.94	0.27	0.96	2.03	1.48	2.10	-1.72	-1.04	0.00
1999	-1.99	0.17	1.00	2.12	1.49	2.13	-1.49	-1.09	0.00
2000	-2.22	0.24	1.11	2.13	1.42	2.16	-1.42	-1.06	0.00
2001	-2.06	0.41	1.41	2.01	1.44	2.08	-1.19	-1.14	0.00
2002	-2.27	0.43	1.56	1.97	1.41	2.01	-1.10	-1.19	0.00
2003	-2.42	0.53	1.58	2.01	1.33	2.00	-0.96	-1.15	0.00
2004	-2.59	0.71	0.52	0.87	0.88	2.56	-1.10	-0.94	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 46 y 47 del Anexo 6

CUADRO 75A**RC**

	MÉXICO								
AÑOS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	1.24	-0.29	0.00	-0.64	1.07	1.11	0.91	0.46	0.00
1991	1.67	-0.11	0.00	-0.65	0.85	1.23	0.81	0.45	0.00
1992	1.32	-0.14	0.00	-0.94	0.88	1.21	0.66	0.47	0.00
1993	1.47	-0.28	0.00	-1.30	0.67	1.13	0.66	0.47	0.00
1994	1.46	-0.36	0.00	-1.55	0.49	1.05	0.71	0.60	0.00
1995	1.82	0.10	0.00	-1.21	0.26	0.98	0.85	0.56	0.00
1996	1.91	0.08	0.00	-1.25	0.19	0.80	0.84	0.60	0.00
1997	1.84	0.20	0.00	-1.16	0.06	0.94	0.75	0.58	0.00
1998	1.67	0.14	0.00	-1.03	-0.20	0.91	0.83	0.61	0.00
1999	1.67	0.24	0.00	-1.10	-0.02	1.04	0.59	0.55	0.00
2000	1.79	0.14	0.00	-1.06	0.32	0.99	0.41	0.52	0.00
2001	1.43	-0.10	0.00	-1.06	0.26	1.07	-0.04	0.52	0.00
2002	1.61	-0.11	0.00	-1.09	0.26	1.06	-0.03	0.57	0.00
2003	1.67	-0.33	0.00	-1.23	0.44	1.05	-0.15	0.48	0.00
2004	1.77	-0.74	0.00	0.84	1.31	-0.11	0.25	1.73	0.00
	ESTADOS UNIDOS								
AÑOS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1990	-1.24	0.29	0.00	0.64	-1.07	-1.11	-0.91	-0.46	0.00
1991	-1.67	0.11	0.00	0.65	-0.85	-1.23	-0.81	-0.45	0.00
1992	-1.32	0.14	0.00	0.94	-0.88	-1.21	-0.66	-0.47	0.00
1993	-1.47	0.28	0.00	1.30	-0.67	-1.13	-0.66	-0.47	0.00
1994	-1.46	0.36	0.00	1.55	-0.49	-1.05	-0.71	-0.60	0.00
1995	-1.82	-0.10	0.00	1.21	-0.26	-0.98	-0.85	-0.56	0.00
1996	-1.91	-0.08	0.00	1.25	-0.19	-0.80	-0.84	-0.60	0.00
1997	-1.84	-0.20	0.00	1.16	-0.06	-0.94	-0.75	-0.58	0.00
1998	-1.67	-0.14	0.00	1.03	0.20	-0.91	-0.83	-0.61	0.00
1999	-1.67	-0.24	0.00	1.10	0.02	-1.04	-0.59	-0.55	0.00
2000	-1.79	-0.14	0.00	1.06	-0.32	-0.99	-0.41	-0.52	0.00
2001	-1.43	0.10	0.00	1.06	-0.26	-1.07	0.04	-0.52	0.00
2002	-1.61	0.11	0.00	1.09	-0.26	-1.06	0.03	-0.57	0.00
2003	-1.67	0.33	0.00	1.23	-0.44	-1.05	0.15	-0.48	0.00
2004	-1.77	0.74	0.00	-0.84	-1.31	0.11	-0.25	-1.73	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 46 y 47 del Anexo 6