



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

Universidad de Sonora

División de Ciencias Económicas y Administrativas  
Departamento de Economía  
*Posgrado en Integración Económica*

**Heterogeneidad estructural y apertura comercial en  
México. Impactos sobre la población ocupada  
remunerada 1980-2010**

Tesis presentada por

**Oscar Antonio Castro Molina**

como requisito para obtener el grado de

**Maestro en Integración Económica**

Director: Dr. José Ángel Valenzuela García

Hermosillo, Sonora, México

junio de 2015

# Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



**"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"**



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

Universidad de Sonora

División de Ciencias Económicas y Administrativas

Departamento de Economía

*Posgrado en Integración Económica*

**Heterogeneidad estructural y apertura comercial en  
México. Impactos sobre la población ocupada  
remunerada 1980-2010**

Tesis presentada por

**Oscar Antonio Castro Molina**

como requisito para obtener el grado de

**Maestro en Integración Económica**

Director: Dr. José Ángel Valenzuela García

Hermosillo, Sonora, México

junio de 2015



## Índice

INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS	
RESUMEN.....	i
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO UNO. MARCO TEÓRICO.....	12
Heterogeneidad estructural, acumulación de capital y tecnología.....	12
Apertura comercial, dependencia externa, remuneraciones y empleo.....	15
<i>Apertura y dependencia</i> .....	15
<i>Las remuneraciones y el empleo</i> .....	21
CAPITULO DOS. LA TRANSFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA ECONÓMICA DE MÉXICO.....	25
Los factores económicos.....	25
<i>La venta de paraestatales</i> .....	30
<i>La inversión extranjera directa</i> .....	35
<i>La apertura comercial</i> .....	40
Factores demográficos.....	47
<i>La ocupación</i> .....	51
Una síntesis integradora.....	56
CAPITULO TRES. METODOLOGÍA.....	62
Fuentes y tratamiento de la información.....	62
<i>La elección de las variables</i> .....	64
<i>Tratamiento de la información</i> .....	65
<i>Generación de indicadores</i> .....	65
Análisis econométrico de panel.....	69
CAPÍTULO CUATRO. ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	71
Heterogeneidad Estructural.....	71
Heterogeneidad estructural y apertura comercial.....	75
<i>Las exportaciones</i> .....	75
<i>Las importaciones</i> .....	82
Heterogeneidad estructural y formación bruta de capital fijo.....	88
Heterogeneidad estructural y ocupación.....	90
Heterogeneidad estructural y remuneraciones.....	96
Análisis econométrico de panel.....	106
CONCLUSIÓN.....	112
BIBLIOGRAFÍA.....	117

## CAPÍTULO DOS. LA TRANSFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA ECONÓMICA EN MÉXICO

Cuadro 2. 1 Producto Interno Bruto por subsector de actividad económica Estados Unidos Mexicanos 1950-1985. Millones de pesos a precios 1950.....	26
Cuadro 2. 2 Oferta y demanda global de bienes y servicios.....	35
Cuadro 2. 3 Participación porcentual en inversión extranjera directa por sector de actividad .....	39
Cuadro 2. 4 Participación porcentual en la inversión extranjera directa por sector de actividad .....	39
Cuadro 2. 5 Estructura porcentual de las importaciones.....	44
Cuadro 2. 6 Participación porcentual de las importaciones por país de origen Estados Unidos Mexicanos 1990-2010.....	46
Cuadro 2. 7 Indicadores demográficos (Cuadro 1 de 2).....	47
Cuadro 2. 8 Indicadores demográficos (Cuadro 2-2) .....	48
Cuadro 2. 9 Población de 12 y más años de edad por condición de actividad.....	50
Cuadro 2. 10 Participación porcentual de la ocupación por sector de actividad .....	51
Gráfico 2. 1 Producto Interno Bruto, por subsector de actividad económica.....	27
Gráfico 2. 2 Participación de la producción bruta y las importaciones en la oferta global de bienes y servicios Estados Unidos Mexicanos 1980-2007 .....	34
Gráfico 2. 3 Participación porcentual por componentes en la demanda global total de bienes y servicios .....	34
Gráfico 2. 4 Participación porcentual en la inversión extranjera directa por sector de actividad.....	40
Gráfico 2. 5 Participación porcentual en las exportaciones no petroleras .....	44
Gráfico 2. 6 Índices de remuneraciones y productividad. Servicios comunales, sociales y personales Estados Unidos Mexicanos 1980-2004. ....	54
Gráfico 2. 7 Índice de remuneraciones y productividad Comercio, restaurantes y hoteles. Estados Unidos Mexicanos 1980-2004 .....	54

## CAPITULO TRES. METODOLOGÍA

Cuadro 3. 1 Desagregación de distintas variables por periodo.....	65
Cuadro 3. 2 Tópico de la Heterogeneidad .....	66
Cuadro 3. 3 Categorías de desempeño y nivel utilizados por variable .....	68

## CAPITULO CUATRO. ANÁLISIS Y RESULTADOS.

Cuadro 4. 1 Subsectores de actividad económica por categoría de desarrollo productivo Estados Unidos Mexicanos 1980-2004. ....	72
Cuadro 4. 2 Promedio y tasas de crecimiento de la productividad por subsectores de actividad económica Estados Unidos Mexicanos 1980-2004. ....	73
Cuadro 4. 3 Categorías de desarrollo productivo Estados Unidos Mexicanos 2003-2010.....	74
Cuadro 4. 4 Subsectores de actividad por coeficiente de exportación y posición como exportador .....	77

Cuadro 4. 5 Exportaciones por subsector de actividad, según participación porcentual y tasa de crecimiento .....	78
Cuadro 4. 6 Subsector de actividad por categoría de desarrollo productivo y exportaciones. ....	81
Cuadro 4. 7 Participación porcentual y tasa de crecimiento anual de las importaciones por subsector de actividad. Estados Unidos Mexicanos 1980-2004. %.....	83
Cuadro 4. 8 Coeficiente de importación y posición según importancia .....	84
Cuadro 4. 9 Subsectores de actividad por categoría de desarrollo productivo y coeficientes de importación. Estados Unidos Mexicanos 2003-2010. % .....	86
Cuadro 4. 10 Participación porcentual y tasa de crecimiento por subsector de actividad. Estados Unidos Mexicanos 1980-2004. % .....	88
Cuadro 4. 11 Subsector de actividad por categoría de desempeño en formación bruta de capital fijo. Estados Unidos Mexicanos 1980-2004. ....	89
Cuadro 4. 12 Subsectores de actividad económica por desempeño en formación bruta de capital fijo, y categoría de desarrollo productivo. ....	89
Cuadro 4. 13 Participación porcentual y tasa de crecimiento de la población ocupada por subsector de actividad Estados Unidos Mexicanos 1980-2004.....	90
Cuadro 4. 14 Nivel de ocupación y categoría de desarrollo productivo. ....	91
Cuadro 4. 15 Participación promedio de ocupados por categorías de desarrollo productivo y nivel de instrucción .....	92
Cuadro 4. 16 Subsectores de actividad económica por nivel de ocupación y categoría de desarrollo productivo Estados Unidos Mexicanos 2003-2010 .....	93
Cuadro 4. 17 Participación porcentual de la población ocupada por nivel de escolaridad. Estados Unidos Mexicanos 2005-2010 Sector agropecuario, aprovechamiento forestal, caza y pesca % .....	94
Cuadro 4. 18 Población ocupada según condición de afiliación sindical* Estados Unidos Mexicanos 2005-2010.....	95
Cuadro 4. 19 Remuneraciones promedio por subsector actividad.....	96
Cuadro 4. 20 Subsectores de actividad económica por nivel de remuneraciones y categoría de desarrollo productivo.....	99
Cuadro 4. 21 Población ocupada subordinada y remunerada por nivel de ingreso. ....	100
Cuadro 4. 22 Población ocupada remunerada y subordinada por subsector de actividad e institución de actividad. ....	101
Cuadro 4. 23 Población ocupada por situación de afiliación, según subsector de actividad económica. Estados Unidos Mexicanos 2005-2008* .....	102
Cuadro 4. 24 Nivel de ingresos por subsector de actividad económico según tipo de institución Estados Unidos Mexicanos 2005-2010 % .....	103
Cuadro 4. 25 Población ocupada remunerada subordinada por ámbito sectorial, .....	104
Cuadro 4. 26 Análisis de regresión con datos de panel. México 1980-2004.....	108
Cuadro 4. 27 Análisis de regresión con datos de panel. México 1980-2004.....	111

Gráfico 4. 1 Dispersión subsectorial por categoría de desarrollo productivo. Estados Unidos Mexicano 1980-2004.....	73
Gráfico 4. 2 Importaciones por tipo de bien .....	84
Gráfico 4. 3 Dinámica de la participación del consumo intermedio importador. Estados Unidos Mexicanos 1980-2004. ....	108
Gráfico 4. 4 Productividad del capital fijo bruto. Estados Unidos Mexicanos 1980- 2004. Numero índice 2003 = 100 .....	109
Gráfico 4. 5 Productividad del capital fijo bruto. ....	109
Gráfico 4. 6 Inversión extranjera directa por subsector de actividad económica. ....	110
Gráfico 4. 7 Inversión extranjera directa. Estados Unidos Mexicanos 1980-2004. Millones de dólares .....	110

## **Introducción**

La integración económica, y la apertura comercial en México, plantean un escenario donde la productividad del trabajo resulta ser diferente entre los sectores con mayor relación al exterior, y los sectores cuya existencia atiende a las necesidades locales de la población. Se trata de un escenario donde subsiste la Heterogeneidad Estructural; la cual ha sido estudiada por estructuralistas y neo-estructuralistas, y en cuyas conclusiones se puede observar que el crecimiento de la productividad, no está acompañada de un crecimiento del empleo. De esta forma, estos trabajos han atribuido a otros factores como el tecnológico y la dependencia, han incidido en la persistencia de la heterogeneidad.

La cuestión planteada aquí versa sobre los efectos de la apertura comercial para hacer persistir la heterogeneidad estructural. La problemática que se atiende en este trabajo, es que no se señala una relación directa del como los factores tecnológicos y las importaciones tienen efectos que merman la cantidad de personas empleadas en los sectores más dinámicos productiva y comercialmente; es decir, perpetúan la heterogeneidad estructural. Este trabajo observará la relación entre la tecnología e importaciones sobre el empleo en los sectores más abiertos y productivos; bajo la explicación de que el primero es ahorrador de trabajo, y el segundo desplaza la ocupación, por el empleo de insumos fabricados localmente.

En ese sentido, la propuesta de este trabajo es aprovechar la información del Sistema de Cuentas Nacionales de México, que dispone de información sobre la maquinaria y equipo importado, la formación bruta de capital y los insumos importados, así como de remuneración, empleo y valor agregado, para tratar de demostrar si dicha relación es efectivamente negativa ante el crecimiento del empleo en los sectores más abiertos al comercio exterior. Esta información, desafortunadamente se encuentra aún muy agregada, a nivel de subsectores de actividad económica. Además, la metodología para su clasificación observó cambios importantes, por lo que la serie de datos más extensa cubre desde 1980 a 2004; aunque se comenta la información disponible para el periodo 2003-2010.

El objetivo general del presente trabajo es analizar la heterogeneidad estructural, en el periodo de 1980 a 2010; y también analizar qué relación tuvo la apertura comercial y la

modernización de la estructura productiva sobre el empleo remunerado. El primer objetivo específico constató de una revisión sobre las características de la heterogeneidad estructural, de los efectos de la apertura comercial sobre el empleo. El segundo y último objetivo específico fue demostrar si la apertura comercial propició un crecimiento o caída del empleo remunerado en los sectores que tuvieron una mayor productividad del trabajo, después del TLCAN.

Dado que la heterogeneidad estructural es conceptualmente la diferencias de las productividades entre los sectores económicos, fue necesario categorizar el desempeño de cada subsector de actividad. Con ello, en términos generales, los cuestionamientos que orientaron este trabajo versaron sobre el cómo se comportaron el empleo, las remuneraciones, la productividad del trabajo por sector de actividad, la formación bruta de capital fijo, las exportaciones e importaciones dadas las diferentes categorías. Además, otra cuestión abordada fue sobre el tipo de relación que la tecnología, vista a través de la productividad de la formación bruta de capital fijo, el consumo de insumos importados, así como el de la Inversión Extranjera Directa (IED) y el tratado de libre comercio de América del Norte tuvieron sobre el empleo remunerado.

De esta manera, las hipótesis que fueron planteadas en este trabajo son las siguientes:

- 1. La heterogeneidad estructural, vista por medio de la diferencia de productividades entre los sectores de actividad, se aminoró después del TLCAN, lo que favoreció el crecimiento del empleo en los sectores más abiertos y productivos;*
- 2. La disponibilidad de tecnologías más productivas, de insumos y materiales más competitivos. Esto se explica porque la tecnología adoptada tendía a ahorrar el trabajo, el consumo intermedio importado propicia mayor desplazamiento de trabajadores, dado que fueron insumos y materiales más competitivos cuya producción no local, incidió sobre el empleo de su similar nacional.*

Con la idea de lograr el objetivo y las hipótesis el presente documento se ha estructurado de la siguiente forma, además de la presente introducción se tiene: Un primer capítulo donde se plantea los aspectos teóricos y conceptuales. En el capítulo dos se maneja el marco

histórico y estadístico, donde se explican los hechos económicos y de política que incidieron en la transformación de la economía mexicana, desde la década de los años cuarenta hasta los primeros años del siglo XXI.

El capítulo tres contiene la metodología, y se presentan las fuentes y el tratamiento de la información, para su análisis; con la finalidad de observar la heterogeneidad estructural en los periodos de 1980 a 2004, y de 2003 a 2010. También se realiza un análisis de regresión con datos de panel, donde únicamente se analizó la serie desde 1980 a 2004.

El capítulo cuatro, expone los resultados de la aplicación metodológica, dividida en dos partes. En la primera de éstas se analiza la estructura productiva mexicana con la finalidad de observar los sectores altamente productivos y los poco productivos. En la sección dos se aplicó una regresión de análisis de datos de panel, para conocer el tipo, significancia de relación de la IED, el consumo intermedio importado, la productividad del capital y del tratado de libre comercio de América del Norte (TLCAN) sobre el empleo remunerado. Posteriormente se presentan las conclusiones del trabajo.

## Capítulo Uno. Marco teórico

El presente capítulo tiene por objetivo ofrecer antecedentes y precisar los conceptos sobre heterogeneidad estructural, apertura comercial para conocer los antecedentes, sus características, implicaciones y relación sobre el empleo. Al final, se observa como los conceptos se encuentran entrelazados y caracterizados a través de los cambios en la estructura económica.

### Heterogeneidad estructural, acumulación de capital y tecnología

El concepto de heterogeneidad estructural tuvo su origen en el *dualismo estructural* de Furtado (1963, citado por Chena, 2010), que posteriormente plantearía Lewis (1985), y que según Guillen (2007) fuera sustituido por el de heterogeneidad estructural; y que de acuerdo con este autor, la heterogeneidad estructural fue un concepto revolucionario, pues condujo las investigaciones más allá del estudio económico, hacia la sociología, la marginación, la migración y la exclusión social. A continuación se presenta el concepto de heterogeneidad estructural, abocándose a las siguientes cuestiones: ¿cómo se caracteriza la heterogeneidad estructural? ¿Qué factores explican su existencia y cuáles su persistencia?

Para Pinto (1976), la heterogeneidad estructural es la diferencia entre los sectores mayor y menormente productivos. Su origen se puede observar a través de los cambios inducidos por la industrialización en la estructura productiva de los países latinoamericanos, que puede caracterizarse entre modernos y los llamados primitivos, atrasados o tradicionales. Para el autor, la heterogeneidad estructural se caracteriza por la incompleta o débil integración interna de cadenas productivas, causada por: “*la baja productividad, los escasos excedentes comerciables o intercambiables de algunos sectores*” (Pinto, 1976:108); y reconoce que los cambios económicos han propiciado un contexto donde conviven los sectores exportadores, que subsistían desde la colonia; junto aquellos que atienden a la demanda interna de bienes finales e intermedios para el cual ocupan mayor capital (Pinto, 1974).

*Se perfila una extraordinaria heterogeneidad histórica, en que conviven unidades económicas representativas de fases separadas por siglos de evolución, desde la agricultura primitiva, a veces precolombina, a la gran planta siderúrgica o de automotores montada a imagen y semejanza de la instalada en una economía adulta (Ídem, 1974:43).*

Así mismo Pinto (1976), caracteriza la heterogeneidad estructural en tres estratos: 1) Primitivo: donde la productividad e ingreso son similares a los encontrados al periodo colonial; 2) Intermedio, donde la productividad es similar a la productividad media; y 3) El sector moderno, cuya productividad es semejante al de las naciones desarrolladas, y que engloba a las actividades industriales, de exportación y de los servicios. El autor plantea diversas formas de observar la heterogeneidad estructural, como la concentración espacial o la distribución del ingreso producto del trabajo. Con esto, fue capaz de demostrar que la tendencia hacia la heterogeneidad estructural ha ganado mayor velocidad y presencia en las diversas economías de Latinoamérica.

De acuerdo con Chena (2010), Prebisch consideraba que la heterogeneidad estructural se debía a la dificultad de algunos sectores por atraer capital, y por asimilar el progreso técnico. Esta situación no permite el avance de sectores económicos atrasados o poco productivos hacia una productividad más alta, lo que garantiza la permanencia de contingentes con bajos ingresos.

Por otra parte Furtado (1963, citado por Chena, 2010), argumentó que la productividad social puede crecer bajo un traslado de trabajadores ubicados en sectores poco productivos hacia los más productivos; pero que esto no significa un aumento de sus rentas privadas. De acuerdo con Furtado, una adecuada combinación de factores productivos que incremente la fuerza de trabajo en sectores modernos conllevaría al desarrollo; los cuales a su vez encaminaría aumentos en la productividad y con ello en los ingresos; y de esta forma, acumulación de capital y progreso técnico en sectores modernos como lo propone Furtado, o incluso en sectores no altamente productivos como señala Prebisch (citado por Chena; 2010), mejoraría la productividad total y elevaría los ingresos.

Para el neo-estructuralismo la heterogeneidad estructural se mantiene por una mala especialización productiva; que solo terminaría con el incremento de la capacidad

tecnológica de la industria, para hacer posible el desarrollo y mejorar la distribución del ingreso (Ibídem; 2010). Así mismo, los recientes trabajos estructuralistas atribuyen a la mayor especialización sectorial en procesos intensivos en trabajo o recursos naturales la persistencia de heterogeneidad estructural, aunque existan sectores que son capaces de captar y difundir conocimientos (Cimoli, *et, al*; 2005).

Pero no solo la desigualdad en la penetración de las tecnologías es causante de la heterogeneidad estructural, pues de acuerdo con el enfoque estructuralista, se le puede atribuir al “*consumo suntuario, la inserción internacional, y la falta de tejido productivo desarrollado lo suficiente*” (Chena, 2010: 102); porque limitan la acumulación del capital y perpetúan a la heterogeneidad estructural.

## Apertura comercial, dependencia externa, remuneraciones y empleo

Hay que cuestionar la naturaleza de la apertura comercial y de la demanda de trabajo por parte de las empresas que se relocalizan en los países que han transitado hacia la apertura. ¿Contribuye ésta a una mejora en la productividad dentro del panorama de la heterogeneidad estructural? ¿Existió una equidad en el acceso a tecnologías? ¿Aumentó el empleo en sectores modernos después de la apertura? ¿Qué implicaciones en la estructura productiva se dan en las economías abiertas? A continuación se revisaran estas cuestiones, abordadas por diversos autores.

### *Apertura y dependencia*

La demanda de productos por parte de los principales mercados, como lo es Estados Unidos, puede tener ciertas implicaciones sobre la dinámica productiva de otros mercados menores. Si las importaciones de un país “A” son más competitivas con respecto al país “B”, se debe argumentar que las importaciones del primer país serían más atractivas con respecto a la del segundo; y en términos productivos, si las economías se especializan en aquellas actividades donde poseen mayor ventaja, el rendimiento por unidad de trabajo es mucho mayor; es decir, se es más productivo.

Sin embargo, al cambiar la especialización en producto hacia otro, también cambia la demanda de los factores necesarios para la elaboración; es decir, la demanda de factores para elaborar un producto en que no se es competitivo, tendería a decaer y por lo tanto, se afectaría la estructura productiva detrás de las mismas.

Además, el cambio de la especialización se da bajo ciertas pautas, que determinan la inserción de un país en el comercio mundial. De esta forma, el concepto de centro-periferia como una una visión sistémica de la actividad económica. De acuerdo a Capdeville (2005) *“la producción mundial constituye un todo articulado, cuyas partes interactúan entre sí y se determinan mutuamente, en lo que respecta al comercio internacional de mercancías como a las actividades productivas locales vinculadas o no a este”* (Ibídem, 2005:103). Por su parte, Rodríguez (2001) menciona que dentro de la estructura centro-periferia, el carácter desigual y bipolar está relacionado con las características de la *heterogeneidad*

*estructural y especialización productiva*; y de esta forma, resulta que la desigualdad observada en el sistema centro-periferia muestra contrastes que se mantienen pese al cambio industrializador de la periferia, en primer término porque:

*tales características y persistencia se perciben y definen por contraste con las de los grandes centros industriales: estas últimas también van sufriendo modificaciones y haciéndose más complejas, pero mantienen o acentúan sus grados de homogeneidad y diversificación, comparativamente elevados (Rodríguez, 2001:44).*

Esta relación entre centro y periferia es también desigual, porque los ingresos promedio entre centro y periferia tienden a diferenciarse, ya que los crecimientos de la productividad del trabajo son mayores en los países centrales, porque en ellos existe mayor tecnología; mientras que en los periféricos dicha productividad resulta inferior, no solo por el atraso técnico, sino también por los enormes contingentes de trabajo que se emplean en sectores de baja productividad del trabajo, rezagando aún más la productividad de la economía.

De esta manera, las implicaciones de los ingresos también determinan una deteriorada relación de intercambio, dado: *“por la merma de los precios relativos de las exportaciones periféricas, en los sectores que las producen, dichos ingresos aumentan menos que la productividad del trabajo. Lo opuesto ocurre en los sectores exportadores de las economías centrales”* (ídem, 2001: 44).

El énfasis que Rodríguez (2001) da a su revisión sobre las propuestas de Presbich, es finalmente observar la vigencia de ellas en el panorama actual. Si bien la estructura productiva de las economías periféricas ha cambiado, dado los resultados el sistema sustitutivo de importaciones y la globalización industrial, agrega un reenfoque hacia las diferencias tecnológicas entre países periféricos y centrales, como perpetuadores de las diferencias entre uno y otro.

Otros neo-estructuralistas mencionan que el papel de las tecnologías es clave para vencer la heterogeneidad estructural, y con ello los bajos salarios característicos de las periferias (Cimolli, 2005; Capdevielle, 2005; Cepal, 2007). La disparidad tecnológica estaría relacionada con el déficit comercial, de la misma forma en que propusiera Presbich la

diferencia entre los bienes exportados/importados entre centro y periferia. “*La disparidad tecnológica implica que ciertas actividades y ramas irán resultando accesibles para la periferia*” (Rodríguez, 2001: 48); que sin embargo, ante el veloz avance tecnológico en los centros, existirán otras actividades y ramas en las periferias que se sumirán en la disparidad tecnológica.

*“debido a la diferencia de ritmos de progreso técnico, se encontrarán dificultades para ampliar las exportaciones periféricas desde actividades en que ese ritmo resulte comparativamente bajo (...) en condiciones de fuerte y/o creciente apertura externa, ese mismo rezago tecnológico conlleva la dificultad de emprender o mantener la producción interna de bienes transables para la cual se carece de condiciones de productividad y competitividad próximas a las de los centros, lo que a su vez implica que hará falta recurrir a aumentos reiterados y significativos de las importaciones cuya producción interna resulte inviable”* (Rodríguez, 2001:48).

Hasta aquí se ha observado como la apertura comercial puede tener los siguientes efectos sobre la estructura productiva: 1) dependencia tecnológica ante la incapacidad de generar dichas tecnologías en los países periféricos; 2) deterioro comercial, por los ingresos decrecientes en la periferia con respecto a los del centro; y 3) provocar una mayor heterogeneidad al interior de la estructura productiva de los países periféricos.

Ahora bien, ya que se conocen los efectos de la disparidad tecnológica, ¿cuáles son sus implicaciones en la estructura productiva de los países atrasados o periféricos? La respuesta se encuentra en la especialización. De acuerdo a la Cepal (2010), la ausencia de una convergencia tecnológica con los parámetros tecnológicos internacionales provoca una especialización hacia actividades con pequeños gastos en I+D, lo que a su vez se reproduce en el lento aprendizaje con mínimos aumentos de la productividad; mientras que también subsiste imposibilidad de responder ágilmente a los cambios en la demanda.

*“Esto implica un menor dinamismo de sus exportaciones frente al dinamismo de la demanda de importaciones, lo que genera problemas de restricción externa al crecimiento con su corolario de crisis cambiarias y la tendencia a un crecimiento*

*más volátil, que acompaña los ciclos de oferta de liquidez internacional” (CEPAL, 2010: 93).*

En este sentido, las diferencias tecnológicas entre centro y periferia han sido abordadas de diversos trabajos. Un trabajo de la Cepal (2010) enmarca su análisis con relación a la convergencia intersectorial, y América Latina. Se observó que las diferencias entre las productividades de los sectores agrícolas y no agrícolas en los países latinoamericanos son mayores, con respecto al caso estadounidense; y así mismo, mediante el *coeficiente de dispersión de la productividad*, la dispersión de la productividad resultó más en los países latinos con respecto a la observada por los Estados Unidos. Finalmente se remarca el siguiente resultado:

*“la dispersión relativa, es decir el cociente entre el coeficiente de variación de América Latina y de los Estados Unidos, se incrementa en los años considerados. Esto indica que fue aumentando la distancia entre la dispersión de la productividad por sector de América Latina y los Estados Unidos: en 1990 la dispersión en América Latina era un 40% mayor que la de los Estados Unidos, mientras en 2008 la superaba un 101%” (Cepal, 2010:96).*

El trabajo de Holland y Porcile (2005) se basa en una aplicación de un modelo ricardiano de comercio entre un país norte y sur, desarrollado por Dornbush, Ficher y Samuelson en 1976, pero extendido en los trabajos de Cimoli en 1988 y en el de Dosi, Pavit y Soete en 1990 (Citados por Holland y Porcile, 2005). Este modelo utiliza la diferencia de la productividad de los Estados Unidos de América con respecto a los casos de Argentina, Brasil y México como la frontera tecnológica; es pues que *“se asume que la diferencia de productividad entre Norte y Sur en un cierto sector refleja la distancia del Sur con relación a la frontera tecnológica en ese sector” (ídem, 2005: 47).*

En este trabajo, al establecer que la heterogeneidad estructural es la diferencia entre las productividades sectoriales, los autores dan un paso más al considerar la productividad del país central como el parámetro medio de productividad, que refleja también el potencial tecnológico en la producción. En este trabajo, se consideran los sectores de baja productividad como aquellos iguales o menores a un tercio de la productividad de los

Estados Unidos. Para el caso mexicano, los resultados de este trabajo señalan que un 86 por ciento del empleo industrial en México se ocupó en sectores de baja productividad.

La importancia de rescatar este estudio está dada por la relación entre importaciones y la capacidad de un país para exportar. De esta forma, se genera una dependencia externa por las importaciones dado que en los sectores donde las diferencias de las productividades son más grandes, la entrada de las importaciones es mayor, según prueban Ídem (2005) mediante un análisis econométrico, donde la variable dependiente es la Dependencia Externa, medido a través del cociente entre Importaciones y el Valor Bruto de Producción más las exportaciones, con respecto a la variable independiente productividad relativa entre el norte y el sur, que llamaron la inversa de la brecha tecnológica. Esto último les permitió percatarse de que: *“los sectores donde la brecha es mayor son también los que muestran una mayor dependencia con relación de las importaciones”* (Ídem, 2005: 50).

Por su parte, Capdevielle (2005) en un trabajo sobre los elementos del proceso de desarrollo y de inserción internacional de la economía mexicana, referido sobre la industria manufacturera, distingue entre dos sectores de actividad: los globalizados, representados por la industria maquiladora amparada por programas temporales de importación para las exportaciones, y aquellos sectores no maquiladores, que constituyen el sector no globalizado. Menciona que los sectores relacionados a las cadenas de producción global, poseen una menor integración nacional y que:

*“En el caso mexicano, la contribución del valor agregado local en los segmentos correspondientes a las actividades referidas es reducida, y se ha modificado relativamente poco en el tiempo. Las empresas, en forma paradójica, pueden hacer uso de tecnología de punta en la producción de bienes complejos, sin que esto vaya acompañado del pago de remuneraciones altas, ni del uso de mayor proporción de insumos locales”* (Capdevielle, 2005:120).

Así mismo, menciona que el valor agregado y el consumo de bienes intermedios nacionales tienen una participación menor en el valor de la producción bruta de los sectores globales de la economía, de esta forma Capdevielle (2005) observa que:

*“Dentro del conjunto de actividades globales, aquellas de mayor complejidad tecnológica-electrónica y automotriz- tienen un menor grado de integración nacional, mientras que en las de menor complejidad, como la de confección, se hace un mayor uso de insumos locales” (Capdevielle, 2005:121).*

Además, la inclusión de insumos nacionales en las manufacturas muestra que éste sector incluye solo el 30 por ciento de insumos procedentes de otras manufacturas, mientras que el restante se constituye de servicios o insumos que difícilmente pueden ser importados. También se menciona que los insumos nacionales en la industria manufacturera de exportación representaron tan solo el tres por ciento del total del consumo intermedio, y que *“en los más de 30 años de actividad maquiladora su participación apenas si se ha incrementado” (Capdevielle, 2005:122).*

El resultado de la baja integración de insumos nacionales en la manufactura encontrada por Capdevielle, es similar a los resultados del bajo encadenamiento hacia atrás o delante señalado por Ruíz (2000) que al aplicar un método de insumo producto, demuestra que las industrias exportadoras de química y automotriz tendían a menores eslabonamiento hacia atrás, lo que señala la baja relación de esas ramas de actividad con respecto a las demás ramas de la actividad manufacturera. Así mismo, mediante el índice de circularidad C, demuestra que la economía mexicana pasó a depender aún más de las importaciones entre 1980 a 1990, pues con la apertura fue posible sustituir insumos internos por importados.

De esta forma, en el sector relacionado con el exterior de la economía mexicana existió también una mayor dependencia por productos importados (Holland y Pucile, 2005, Capdevielle, 2005; Ruiz, 2005). Por lo tanto, hay que cuestionar si la introducción de importaciones ha desplazado a la fuerza de trabajo y con ello, haber aumentado la heterogeneidad estructural, ya que ante el proceso des-industrializador, más personas fueron relegadas a los sectores no productivos.

### *Las remuneraciones y el empleo*

Los trabajos dentro del marco del neo-estructuralismo, consideran a la mala especialización productiva como la causante de la heterogeneidad estructural y con ello la segmentación del mercado de trabajo; dado que se posee una limitada posibilidad de esparcir el progreso técnico. En este enfoque, según apunta Chena (2010), es la incompatibilidad de la estructura productiva en las periferias con respecto a las observadas en el mundo, la causante de la heterogeneidad estructural. Este enfoque es interesante, porque ya liga directamente con el comercio internacional su propuesta sobre la heterogeneidad y sus efectos sobre el empleo desde un contexto posterior al modelo sustitutivo de importaciones. De esta forma Holland y Porcile (2005) proponen que la heterogeneidad estructural es el producto de un patrón de especialización determinado por las diferencias tecnológicas; es decir de la brecha tecnológica, que inciden sobre la productividad y su capacidad de generar empleo.

De esta forma:

*“Aquellos países que se rezagan tecnológicamente se ven obligados a escoger entre reducir su tasa de crecimiento (para ajustarla al lento crecimiento de la capacidad para importar) o reducir el nivel de los salarios reales relativamente al de sus competidores en el mercado internacional”* (Holland y Porcile, 2005:40).

Es decir, las consecuencias, de acuerdo con estos autores, se pueden sintetizar la siguiente manera: 1. Tasas de desempleo crecientes, ya que el equilibrio a largo plazo se sujetaría a las restricciones impuestas por la especialización; y 2. El crecimiento de las brechas en la productividad de la periferia con respecto a la del centro; y salarios que no crecen a la par que la productividad; ya que para impulsar el crecimiento se reducen los salarios reales.

Es en este punto donde la brecha tecnológica puede perpetuar la heterogeneidad estructural, y con ello propiciar dinámicas distintas dentro del mercado de trabajo. En este aspecto, la brecha tecnológica se presenta como un potenciador de la diferenciación salarial, y como un motivador del desempleo, la segmentación y el surgimiento de la informalidad de subsistencia y de la precariedad laboral. Los trabajos cepalinos sugieren que la brecha tecnológica es responsable en parte de la heterogeneidad estructural de las economías

latinoamericanas (Holland y Purcell, 2005), y que también explica el surgimiento de la informalidad (Capdevielle, 2005; Cimoli, 2005), cómo una fuente de empleo alternativa:

*“por las diferencias tecnológicas existentes entre un grupo reducido de actividades productivas, cuyas prácticas se hallaban próximas a la frontera del conocimiento, y un grupo más numeroso de actividades, en que predominaban condiciones productivas y tecnológicas atrasadas que empleaban en forma ineficiente los factores productivos y pagaban bajas remuneraciones (...) la heterogeneidad estructural refleja la incapacidad de un modelo de desarrollo dado de difundir las prácticas productivas tecnológicas óptimas, hacer un uso eficiente de los factores y beneficiar a sus propietarios con una retribución adecuada”* (Capdevielle, 2005: 101).

Si bien, el desarrollo del sector capitalista suponía un incremento de la demanda de trabajo, de acuerdo a Lewis (1985), el empleo de tecnologías ahorradoras de trabajo fue una restricción a la demanda de trabajo, situación que puede también explicar un crecimiento de la informalidad en las economías heterogéneas (Cimoli, *et al*; 2005).

Para el caso mexicano, Eduardo Loría (1995) menciona que en la contribución total de los factores a la productividad, la tecnología ha jugado un gran papel importante con respecto al del factor trabajo. Loría (1995) mediante una aplicación del modelo de Solow a la economía mexicana, demuestra que el factor capital desde finales de los años ochenta contribuye más al crecimiento de la productividad de los factores que el empleo mismo. Algunos de los motivos están relacionados con a) la apertura comercial que permitió la entrada de capital e insumos intermedios con precios más bajos; b) la entrada de inversión extranjera permitió la entrada de tecnología extranjera, cuya competitividad presionó a los productores nacionales; c) la quiebra de empresas menos competitivas permitió un incremento aritmético de la productividad; y d) la flexibilización laboral en la industria, que cambiaron su tecnología y su organización administrativa.

*“Lo verdaderamente preocupante de este proceso de crecimiento de la contribución de la productividad media factorial es que se presenta en un entorno de reducción del crecimiento sectorial y de franca expulsión de trabajadores, conduce a un problema muy serio de desempleo generalizado, donde el sector terciario ha tenido*

*que absorber parte importante de esa gente excedente de los otros dos sectores de actividad” (Loría, 1995:390).*

Otro aspecto muy importante se encuentra en la relación entre inversión extranjera directa, apertura comercial y la productividad total de los factores, según Kessel y Samaniego (citados por Castañeda, *et al.*, 1999); quienes encontraron una relación positiva y significativa entre estas variables. Así mismo, mediante una entrevista realizada a diez y nueve funcionarios en empresas privadas, confirmaron la hipótesis de que la apertura generó motivos para integrar o incrementar el uso de tecnologías y también para cambiar la estructura organizacional en áreas como comercialización de productos y de adquisición de equipos y materiales. Es decir, en los trabajos tanto de Loría (1995) como en el de Castañeda *et al.* (1999); el papel de la apertura comercial proporcionó una entrada de insumos intermedios y tecnologías; lo que de acuerdo a la concepción neoclásica, cambiaría las características de la demanda de trabajo.

Primeramente, la teoría neoclásica expone que la apertura económica y comercial puede mejorar la asignación de los factores de la producción hacia las actividades más productivas, haciendo que las economías se especialicen en ciertas actividades económicas. Además, la abundancia de los factores de la producción, también garantiza el tipo de actividades en que la región o país se especializaría, de forma que aquellos países con abundante fuerza de trabajo, se especializaran en las actividades cuya intensidad del trabajo es mayor. Al abrirse los países con abundancia de factor trabajo, las empresas o industrias extranjeras pueden aprovechar los menores costos salariales de estos países con respecto a la de sí mismos, lo que estimula la demanda de trabajo en los países abiertos.

De esta forma, el incremento de la demanda de trabajo en estos países conduce también a una elevación de sus salarios; lo que en algún momento conducirá hacia la nivelación de los salarios entre los países que comercian. Además, como la demanda de capital nativo en los países recién abiertos se redujo, ya que ahora atraen capital más barato desde el exterior, el precio relativo del capital nacional debería reducir hacia los niveles internacionales (Burgos y Mungaray, 2007).

Sin embargo, Davids (1990) señala que ésto puede no suceder, dado que el comercio se realiza en torno a un *Cono de Diversificación*: Los países abundantes en fuerza de trabajo

pueden tener diversos tipos de fuerza de trabajo, y ser más abundantes en una con respecto a la otra; por lo que en este cono de diversificación, hay países que son realmente abundantes en fuerza de trabajo no calificada y otros en fuerza de trabajo calificado; de manera que los países con abundancia de trabajo no calificado captan los procesos más intensivos en este tipo de trabajo; y los otros países captan actividades que requieren trabajo calificado.

Por su parte, Griliches (1969, citado por Burgos y Mungaray; 2007) señala que al crecer la demanda de trabajo no calificada en los primeros países, el nivel de ingresos general tiende a nivelarse, ya que los salarios para los no calificados se elevan, mientras que los salarios de los calificados se reducen. Sin embargo, en los países donde se aprovecha la fuerza de trabajo calificada, la demanda por ellos eleva sus salarios, mientras que en los no calificados se reducen, lo que conduce a una diferenciación de salarios.

Esto queda evidenciado en los trabajos de Burgos y Mungaray (2007), donde por medio de una regresión minceriana, demuestran que los sectores de la industria manufacturera que fueron sujetos de mayor apertura e inversión extranjera, los salarios observaron una diferenciación en el interior del mencionado sector, pues la relación entre las remuneraciones de los trabajadores calificados y los no calificados fue mayor; indicando que la demanda de trabajo al interior del sector manufacturero está orientada por el trabajo calificado.

## **Capítulo dos. La transformación de la estructura económica de México**

Entender el contexto del crecimiento económico de México a través de los tres modelos de desarrollo, primario exportador, sustitutivo de importaciones (MSI) y el modelo maquilador exportador, es determinante para entender la persistencia de la heterogeneidad estructural. En el presente capítulo se exponen las características de cada uno de los modelos, las estrategias de política seguida, además de factores económicos y no económicos que contribuyen a explicar la continuidad de la heterogeneidad. Al final del capítulo, se plantea una síntesis que integra los conceptos y marco teórico revisados previamente, con el contexto histórico y estadístico presentado a continuación.

### Los factores económicos

La transformación de la estructura productiva mexicana, se puede observar mediante el cuadro 2.1 que muestra la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) desde 1950 hasta 1985. Como se puede observar, las actividades primarias y el comercio han perdido importancia, mientras que la manufactura lo ha ganado. De esta forma, desde 1950 a 1985 las actividades primarias pasaron del 19 al 9 por ciento; mientras que la manufactura pasó de 17 a 24 por ciento. Además, mientras que el comercio ha perdido participación, los servicios la han aumentado; sin embargo, éstos en conjunto representaron la principal parte del producto.

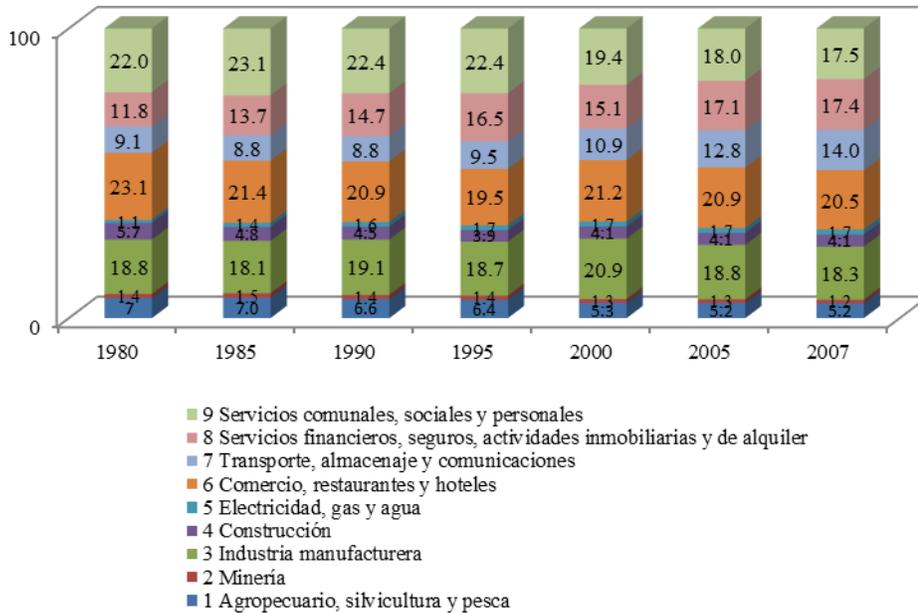
**Cuadro 2. 1 Producto Interno Bruto por subsector de actividad económica  
Estados Unidos Mexicanos 1950-1985.  
Millones de pesos a precios 1950**

	<b>Total</b>	<b>Primario</b>	<b>Minería</b>	<b>Manufacturas</b>	<b>Construcción</b>	<b>Electricidad</b>	<b>Servicios y Comercio</b>	<b>Servicios</b>	<b>Comercio</b>
1950	83,844	15,968	4,206	14,244	3,028	619	45,779	21,778	24,001
1960	152,030	23,970	7,395	28,931	6,105	1,502	84,127	27,288	56,839
1970	300,167	34,535	14,154	69,060	13,583	5,357	163,478	50,129	113,349
1980	852,840	75,704	27,390	209,681	46,379	12,594	481,092	290,499	190,593
1985	925,515	87,380	33,940	223,886	43,019	17,052	520,238	326,497	193,741
%									
1950	100	19	5	17	4	1	55	26	29
1960	100	16	5	19	4	1	55	18	37
1970	100	12	5	23	5	2	54	17	38
1980	100	9	3	25	5	1	56	34	22
1985	100	9	4	24	5	2	56	35	21

Fuente: Elaboración propia con datos de las Estadísticas Históricas de INEGI.

Posteriormente, en el periodo de 1980 a 2007, las actividades financieras y de transportes fueron más importantes; no así el comercio y los servicios comunales, sociales y personales, que redujeron en sus participaciones (Ver gráfico 2.1). De esta forma la participación del subsector servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarios y de alquiler muestra una participación creciente de 11.8 a 17.4 por ciento en 1980 y 2007, respectivamente con aumentos sostenidos en cada año, que como sabemos estos sectores son fundamentales en el proceso de globalización. En cambio, el subsector agropecuario, silvicultura y pesca tuvo una reducción de 6.9 a 5.2 por ciento. Las actividades del comercio, restaurantes y hoteles, señalaron una reducción de 23.1 a 20.5 por ciento; la construcción pasó de 5.7 a 4.1 y los servicios comunales, sociales y personales, un cambio de 22 a 17.5 por ciento. Finalmente, la industria manufacturera mostró una participación similar a lo largo del periodo (Ver gráfico 2.1).

Gráfico 2. 1 Producto Interno Bruto, por subsector de actividad económica  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2007.



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

De lo anterior se plantean los siguientes cambios en la estructura del producto interno bruto mexicano: caída del porcentaje del producto primario, de la construcción, y el comercio; cambios poco significativos en la participación manufacturera; y un aumento para los servicios financieros. Para entender los cambios en la estructura del producto en México, se presenta a continuación una revisión histórica y estadística desde 1940 hasta los primeros años del siglo XXI.

México, con respecto a su modelo de desarrollo, observó tres etapas; todas ellas relacionadas con un papel en el comercio internacional. La primera etapa corresponde al modelo de “Crecimiento hacia afuera”, también conocido como modelo primario-exportador (Guillen, 2007; Fuji, 2000; Guillen, 2000), por medio de la cual se exportaban recursos primarios, y con las divisas generadas se traían ciertas importaciones. De acuerdo con Guillen (2007) se trató de un periodo histórico que abarcó desde los inicios de la independencia en el siglo XIX, y terminó en el periodo de entre guerras (1917-1939)

coincidiendo con la caída del liberalismo representado por la Gran Bretaña. La especialización productiva de los países latinoamericanos se basó en productos primarios y mineros; lo cual, propició una estructura dual, representada por un sector moderno, desarticulado de la economía local, y otro atrasado que atendía las necesidades internas y de autoconsumo. Según Flores (2010) esta etapa:

*“mostró la disociación entre las estructuras internas de la producción y la demanda; aquella era simple y dominada por el sector primario, mientras que ésta era diversificada debido al consumo de la población con alto nivel de ingreso y la importación de medios de producción para apoyar la exportación primaria y la incipiente actividad industrial. En consecuencia, cuando el ingreso de divisas generado por la exportación de productos primarios no fue suficiente para cubrir la demanda de importaciones del país, las carencias productivas domésticas y la penuria del financiamiento interno pronosticaron la próxima crisis del esquema adoptado”* (Flores, 2010:63).

Al finalizar este modelo, se presentó el modelo industrial sustitutivo de importaciones, que hacia finales de la década de los años cuarenta, propició una sólida organización interna de la economía auxiliada por el Estado en forma directa porque fue un proveedor de inversiones y de infraestructura básica; e indirectamente, mediante una política económica proteccionista con la que se apalancó la industrialización. De acuerdo con Guillen (2000) esta etapa puede dividirse en dos fases: sustitución fácil, y sustitución difícil. Por su parte, Flores (2010) argumenta que *“Todos estos elementos generaron una estructura de protección intensa, coordinada por el Estado para motivar la actividad industrial orientada principalmente al mercado nacional”* (Flores, 2010:64).

De esta forma, la intervención del Estado en la economía atendió a las necesidades sociales y económicas que el país requería; y para esto, el Estado realizó obras de infraestructura como de riego y caminos, se crearon instituciones que apoyaron a la reforma agraria, se nacionalizó el petróleo, se creó la Comisión Federal de Electricidad, nació Nacional Financiera (Nafinsa), el Banco Nacional de Comercio Exterior, y el Banco de Crédito Ejidal; así mismo, se extendió el sistema educativo popular, y se crearon en 1942 y 1959 el Instituto Mexicano del Seguro Social, y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de

los Trabajadores del Estado. Para el año de 1970, existían 272 empresas paraestatales (Guillen, 1996).

Tal modelo de industrialización también se caracterizó por la transformación de la estructura económica nacional, pasando de rural hacia otra de carácter urbano (Flores, 2010). Esta situación representaría un lastre posteriormente, que agravaría la situación económica en los centros urbanos (Cárdenas, 1995).

El papel del sector agrícola fue bastante importante pues éste financió el desarrollo del sector industrial, pero también le facilitó la fuerza de trabajo que salía del campo y se establecía en las ciudades (Flores, 2010). Sin embargo, tal situación llegaría a ser insolvente, ya que en el momento en que se requirió de más importaciones para el sector industrial, el sector agropecuario se colapsaba (ídem, 2010). De esta forma, el sector manufacturero no podría continuar adelante hacia nuevas etapas de desarrollo, lo que conllevó a los déficit comerciales y de cuenta corriente (Dussel, 2000). Por su parte, Guillen (2000) refiere este problema de insolvencia a la desarticulación de la industria en términos inter-industriales e inter-sectoriales. Esto significó que las tecnologías y bienes que se pensaron sustituir, continuaron siendo importadas, lo que nuevamente refuerza la restricción al crecimiento por la ausencia de las divisas.

Con la finalidad de afrontar la reducción del crecimiento económico, el gobierno llevó a cabo un crecimiento del gasto público, que posteriormente encaminaría hacia la elevación del déficit fiscal, y al desequilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pagos mexicana (Flores, 2010; Cárdenas, 1995).

Para mediados de los años setenta, pese a las presiones económicas como alta inflación y deuda externa; y a que México se había comprometido a cambiar su papel en la intervención estatal en la economía por la ayuda del Fondo Monetario Internacional, México comenzó a financiar más deuda y gasto público gracias a las expectativas que se habían originado por el auge de los precios del petrolero, y por los nuevos yacimientos descubiertos de este recurso. De esta forma, la principal mercancía que fue exportada por nuestro país llegó a ser el petróleo. Posteriormente, y aunque las exportaciones de hidrocarburos propiciaron un financiamiento al paso que permitió sobre llevar la crisis estructural (Dussel, 2010), que cambió brevemente las expectativas de la economía

mexicana (Cárdenas, 1994), la situación ya estaba encaminada hacia una fuerte crisis a principios de la década de los años ochenta.

*“México se transformó en un país casi monoexportador, en el cual más de 70% de las divisas obtenidas por las exportaciones provenía de las ventas de petróleo. No obstante, las divisas generadas por esta vía fueron insuficientes para mantener en el equilibrio la balanza en cuenta corriente”* (Fuji, 2000: 1008).

Con la caída de los precios del petróleo, y el enorme endeudamiento y la contracción que Estados Unidos de América enfrentó con la subida de las tasas de interés (Dussel, 2010; Fují, 2008), el problema de la deuda externa mexicana se hizo más que evidente, pues se declaró incapaz de cubrirla. México iniciaría una serie de reajustes; *“A comienzos de los años ochenta, al cerrarse los mercados internacionales de capital para el país, no quedó más opción que contraer las importaciones, la actividad económica y el empleo, y devaluar el peso con el fin de equilibrar la balanza comercial”*( Fují, 2000:1008). En esta idea, Dussel (2010) también explica que la deuda de Estados Unidos de América, impidió que este país fuera una fuente de inversión para México, que fue el principal país inversionista.

La crisis de los años 80 llevaría a la reducción del Estado en la economía. Básicamente la nueva política fue un requisito para el acceso a los préstamos del FMI, necesarios para solventar la deuda. Ahora México se comprometía a la reducción del gasto público, se instó a la liberalización y la eliminación del proteccionismo; y en general, a la reducción de la intervención del Estado en la economía (Guillen, 1996).

#### *La venta de paraestatales*

Una de las estrategias de tal reducción del Estado, fue la venta de paraestatales, y para ello fueron realizados cambios en los artículos 25 y 28 constitucionales (Roy, 2006, Guillen, 1996). De esta forma: *“el Estado es responsable de atender en forma exclusiva las áreas estratégicas de la economía y que participará con el sector privado y “social”, en las áreas prioritarias”* (Ídem 1996:20); la que se plasmó en la Ley de Entidades Paraestatales (Roy, 2006; Guillen, 1996), donde se plantean categorías de clasificación de empresas como estratégicas, prioritarias y no prioritarias; y fue en estas últimas donde se realiza la venta o privatización de las mismas (Roy; 2006).

Sin embargo, este proceso no se basó meramente en la venta de paraestatales, sino que fue un proceso más amplio que constó de: “1) *Liquidación de empresas para-estatales o extinción de fideicomisos*, 2) *las fusiones*, 3) *las transferencias de los gobiernos estatales* y 4) *las ventas en sí*” (Roy, 2006:55). De esta forma, en el periodo de 1982 a 1988 se realizaron 294 liquidaciones y extinciones, 72 fusiones, 25 transferencias y 155 empresas que se vendieron al sector privado y social. Entre las empresas que fueron vendidas después de 1984, se encontraron las siderúrgicas Altos Hornos, S.A., Fundidora Monterrey, S.A., y Siderúrgica Lázaro Cárdenas-Las Truchas S.A. de C.V. (Roy, 2006).

Por su parte, Guillen (1996) contó 743 desincorporaciones acontecidas entre 1982 a 1988; restando para ese año 412 paraestatales. Además, de acuerdo con datos presentados por el mismo autor, las paraestatales desincorporadas representaban el 2.9 por ciento del PIB total y el 2.1 del producto del sector público. También menciona que al sectorizar los impactos de la privatización, se tuvo en los sectores minero y manufactureros los mayores embates, pues aportaban el 29.6 y 31.7 por ciento del producto total en los respectivos sectores.

En 1990, ya con Salinas de Gortari, la privatización de la banca se llevó a cabo (Roy, 2006) con la finalidad de enfrentar los problemas financieros y mejorar la situación fiscal del gobierno (Castañeda, 2006). Entre los factores para este cambio, se encontraron el Plan Brady, así como la necesidad de divisas que la balanza comercial requería para poder financiarla; sin embargo, los problemas financieros de mediados de los noventa conllevaron a un rescate financiero por parte del gobierno y finalmente a la apertura de la banca mexicana hacia el extranjero (Roy, 2006). Guillen (1996) menciona que durante el periodo de Salinas fueron privatizados 18 bancos comerciales.

*“la supervisión estatal del sector financiero se debilitó enormemente. La nula o casi nula supervisión y regulación estatal; las políticas crediticias inadecuadas por parte de los bancos; el sobredimensionamiento de expectativas de parte de los deudores sobre la solidez de la estrategia económica y los beneficios del Tratado de Libre Comercio con EUA y Canadá, así como el desenfreno de prácticas especulativas y en algunos casos fraudulentas de los principales grupos beneficiarios de la reforma económica (...), se conjugaron para generar el*

*problema de las carteras vencidas de los bancos y la insolvencia de pagos de las empresas” ( Guillen, 1996: 28).*

Otras empresas como Teléfonos de México, y Ferrocarriles Nacionales, también fueron adquiridas por la iniciativa privada. En el caso de la primera se constituyó un monopolio, pues se vendió como una compañía totalmente integrada que *“ofrecía los servicios de larga distancia, servicio local, radiolocalización y de celulares (...) La privatización de Telmex, a pesar de ser posterior a la política de desmembramiento de la empresa AT&T realizada en Estados Unidos, no tomó en cuenta dicha experiencia, en cuanto a condiciones de competencia, creando un monopolio privado verticalmente integrado”* (Castañeda; 2010: 79). Mientras que en la segunda, ya con la experiencia de la privatización de TELMEX, fue un proceso más regulado, aunque finalmente de las cuatro compañías de ferrocarriles en 2006, dos tenían inversión totalmente extranjera, y las otras dos mayoritariamente nacional (Roy 2006).

Al final del periodo salinista, comenta Guillen (1996), existían 209 paraestatales. Esto significa, que de 1982 a 1994, Da acuerdo a cálculos del autor, el número de empresas estatales se redujo en -81.9 por ciento.<sup>1</sup> Por su parte Dussel (2010) refiere una cantidad de 1 155 en 1982 a 217 en el año 1993.

Finalmente, las fusiones de empresas fueron una modalidad que ejemplifica como llegó la apertura al comercio exterior en empresas mexicanas, sobre todo en el contexto de la integración económica con Estados Unidos y Canadá. Si las finalidad de la venta de las empresas paraestatales era lograr una mayor recaudación, mejorar la situación fiscal y eliminar la deuda del gobierno (Castañeda; 2010), los resultados de esta estrategia contradicen los objetivos que se plantearon. De esta forma, López de Silanes (1996, citado por Castañeda, 2010) señaló que los precios de venta de las paraestatales fueron mayores al elevarse el número de postores, pero que este precio se redujo a partir de la restricción a la inversión y compra por parte de los extranjeros.

---

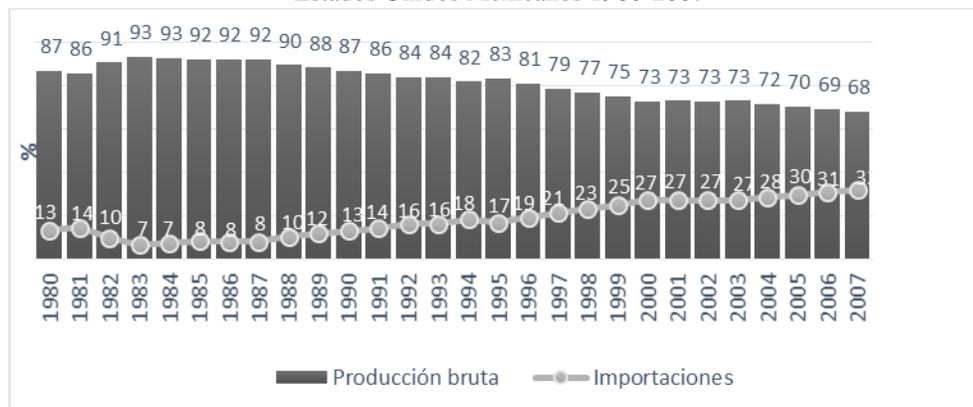
<sup>1</sup> Cálculo realizado por el autor, considerando la cifra de 1 155 empresas en 1982, con respecto a las 209 de 1994, que Guillen (1996). Por su parte Dussel (2010) refiere una cantidad de 1 155 en 1982 a 217 en el año 1993.

Al respecto Guillen (1996) concluye que el impacto de las privatizaciones sobre el objetivo de sanear las cuentas públicas fue poco significativo, que los resultados sobre objetivos sociales también fueron poco claros pese a que el gobierno decidió utilizar los ingresos de la privatización como gasto público, y que fue casi seguro que el programa Solidaridad para el combate a la pobreza extrema haya sido financiado con éstos.

Es claro ver que la reducción de la presencia del Estado en la economía, es uno de los elementos que hoy caracterizan la estructura productiva mexicana, pues también existen otros factores como la Inversión Extranjera Directa (IED), la reducción arancelaria y la eliminación de permisos de importación.

De esta forma los cambios en la demanda y oferta globales de bienes y servicios, denotan gráficamente las manifestaciones del cambio de modelo de desarrollo sobre la estructura económica, porque muestran la menor importancia del consumo interno frente a las exportaciones; y señala el aumento de importaciones con respecto al PIB. De acuerdo a los datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, el porcentaje de importaciones sobre la oferta global total ha ido en ascenso en el periodo de 1980 a 2007. Este aumento en las importaciones significa que una parte del producto requerido por el país proviene desde el exterior; mientras que la parte que el país elabora para sí mismo se hace cada vez menos representativa. De esta forma, en 1980 el 87 por ciento de la oferta correspondió a producción bruta y el restante 13 por ciento a las importaciones; para el año de 1995, ya con el TLCAN, las importaciones comenzaron a aumentar su importancia sostenidamente; y para el año 2007 el 32 por ciento de la oferta fueron importaciones y el 68 por ciento la producción bruta. En este sentido, se puede afirmar que cada vez más, una mayor parte de la demanda interna es ahora satisfecha por productos provenientes desde el exterior (ver gráfico 2.2).

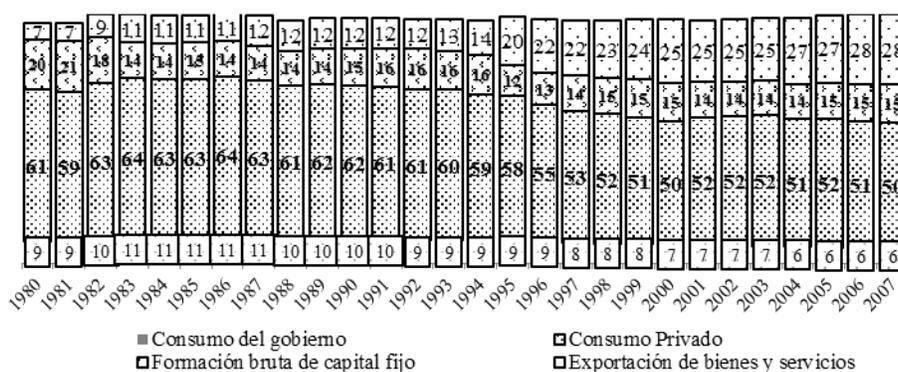
Gráfico 2. 2 Participación de la producción bruta y las importaciones en la oferta global de bienes y servicios  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2007



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México INEGI.

Por el lado de la demanda global, la participación de exportaciones aumentó, aunque el consumo privado siempre ha obtenido la mayor participación. De esta forma, en 1980 las exportaciones representaron el siete por ciento del total de la demanda; pero para 2007 representaron el 28 por ciento; mientras que la participación del consumo privado cayó. Finalmente, la formación bruta de capital fijo prácticamente se ha mantenido constante (Ver gráfico 2.3).

Gráfico 2. 3 Participación porcentual por componentes en la demanda global total de bienes y servicios  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2007



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México INEGI.

El crecimiento de las importaciones y las exportaciones sobre la demanda y oferta global de bienes y servicios fueron los más significativos. A lo largo de 1983 a 2006, exportaciones e importaciones crecieron en 8.4 y 11.75 por ciento (ver cuadro 2.2). En relación a las

exportaciones, ellas crecieron por arriba de otros componentes de la demanda global por cada período mostrado. Por su parte, las importaciones también crecieron a un mayor ritmo con respecto al crecimiento de la producción bruta. Además, la dinámica de importación y exportaciones fue casi siempre mayor con respecto al periodo que le precede, salvo del 2001 a 2006, cuando crecieron a velocidades menores. Esto fue posible gracias a toda a una serie de cambios en la política económica mexicana, que abrió la economía rápidamente a las importaciones, no solo con la finalidad de contar con insumos y materiales que la industria requería, sino también para contener la caída de los salarios reales, gracias a la importación de mercancías para el consumo.

Cuadro 2. 2 Oferta y demanda global de bienes y servicios  
Estados Unidos Mexicanos 1983-2006  
Tasa porcentual de crecimiento promedio anual

	Oferta			Demanda					
	Total	Producción bruta	Importaciones	Total	Consumo		FBCF	Exportaciones	Variación en existencias
					Gobierno	Privado			
1983-1988	1.92	1.07	11.75	1.92	1.31	1.00	1.61	4.11	66.53
1989-1994	5.48	3.86	15.31	5.48	3.21	4.36	8.01	8.09	14.73
1995-2000	8.36	5.46	19.46	8.36	2.39	5.29	13.28	13.91	34.60
2001-2006	3.91	2.78	6.74	3.91	1.34	3.60	4.85	6.69	-166.40
1983-2006	4.1	2.7	11.3	4.1	1.7	3.1	4.4	8.4	-205.0

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México INEGI.

### *La inversión extranjera directa*

La inversión extranjera directa (IED), dentro de las tres etapas del modelo de desarrollo, también fungió papeles específicos. Durante el modelo primario exportador, la IED intervino al financiar las actividades extractivas y primarias, fortaleciendo las redes de comunicación y transporte, cuyos precios se redujeron a raíz de la misma (Dussel, 2000); sin embargo, durante el porfiriato la IED entró sin regulaciones e ilimitadamente (Heath, 1996), ya que en la lógica centro-periferia, los centros utilizaron a Latinoamérica para colocar su excedente de capital, el cual posteriormente tomó forma de inversión extranjera directa (Guillen, 2007).

Así mismo, desde 1880 y hacia principios del siglo XX, los flujos de inversión extranjera provenían de Europa y de los Estados Unidos de América y se destinaban a la minería y el

petróleo, a la industria textil y al sector de los transportes, a la edificación de plantaciones y haciendas, al sector ferroviario y servicios, que incluyeron a la energía eléctrica y a la banca (Dussel, 2000).

Posteriormente, pese al carácter nacionalista emanado de la Constitución de 1917, las inversiones se mantuvieron tal como en 1910. Sin embargo, con las políticas nacionalistas de Cárdenas, como la reforma agraria, la nacionalización del petróleo y el sistema ferroviario, la IED registró una caída de cuarenta y dos por ciento entre 1935 y 1940 (Dussel, 2000 citando a Ornelas, 1989). Posteriormente a la segunda guerra mundial, los flujos de inversión extranjera directa tuvieron una variación porcentual de 2.3 por ciento en la década de 1950, y 8.1 por ciento entre 1961 a 1970 (Dussel, 2000). Esta inversión se diversificó y desplazó desde el sector agrícola a la industria y los servicios.

Así mismo, la mayor parte de la inversión extranjera que provino de Estados Unidos de América, pasó de 83.2 por ciento a 78.1 por ciento entre 1940 a 1960. En 1973, la IED de este país alcanzó el 78.1 por ciento; mientras que países como la República Federal Alemana, el Reino Unido y Suiza participaban con el 9.4 por ciento (Dussel, 2000; Sepúlveda y Chumacero, 1973).

Con la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera del año 1973, las actividades como *“petróleo y los demás hidrocarburos, petroquímica básica, explotación de minerales radioactivos y generación de energía nuclear, minería, electricidad, ferrocarriles, comunicaciones telegráficas y radiotelegráficas pasaron a ser exclusivas del Estado”* (Dussel, 2000: 11).

Además, otras actividades como el transporte automotor urbano, los aéreos y marítimos nacionales, la explotación forestal, así como la distribución de gas, serían únicamente para inversionistas mexicanos. También, esta ley limitó entre cuarenta y cuarenta y nueve por ciento, la participación extranjera en la capitalización de empresas y actividades como *“explotación y aprovechamiento de sustancias minerales, productos secundarios de la industria petroquímica, fabricación de vehículos automotores y otras que señalen en las leyes específicas”* (Dussel, 2000:11). Un aspecto importante fue que no solo limitaba la

participación de la IED, pues según refiere Dussel (ídem); con ella el Estado obtenía un poder discrecional para asignar en qué sectores y actividades debía entrar.<sup>2</sup>

Sin embargo, la ley fue poco a poco cambiando, y ya para 1984 se eliminó la autorización para invertir porcentajes menores al cuarenta y nueve por ciento con excepción de las actividades anteriormente comentadas; y finalmente se permitió la inversión extranjera superior al cincuenta por ciento en el capital de las empresas. Además, las modificaciones en la ley fomentarían la IED en actividades intensivas en capital, tecnología, y aquellas orientadas a las exportaciones (Dussel, 2000).

Entre 1984 a 1999, la ley fue modificada tres veces, de acuerdo a las publicaciones en el Diario Oficial de la Federación de 1993, 1996 y 1998, que Dussel refiere. Pero la ley de 1996 propició ciertos cambios donde se abre la inversión a diversos sectores como las telecomunicaciones, ferrocarriles, el sector financiero, entre otros (Dussel, 2000). Sin embargo, el autor menciona que los cambios en la ley de 1993 prevén la libre ubicación de la misma en todo el territorio nacional; la posibilidad de adquirir bienes por hasta un periodo de cincuenta años; la eliminación de los requisitos al desempeño con lo que eliminan compromisos para la creación de empleo y saldo positivo en balanza, por ejemplo.

Con respecto a los sectores de actividad económica, con la ley de 1993 la IED puede estar presente en proporciones diferentes con respecto a la actividad económica en la que se coloca.

*“de las 704 actividades listadas en el Catálogo de Actividades Económicas y Productivas, aproximadamente 606 están 100% abiertas a la IED, 35 actividades permiten una participación de la IED hasta en un 49%, 37 actividades una IED hasta en un 100% con previa aprobación de la CNIE y sólo en 16 actividades se excluye la propiedad o control de la IED” (Dussel, 2000:22).*

---

<sup>2</sup> Los efectos que la ley reprodujo sobre el flujo de la IED no representaron necesariamente una reducción o contracción en la misma; pues de acuerdo con Dussel (2000) las empresas transaccionales tenían el incentivo del proteccionismo comercial para seguir invirtiendo en México. Además, otro factor que favoreció dicha inversión fueron las concesiones fiscales para la promoción de la maquiladora, que en México se presentó desde los años sesentas.

Además el autor menciona que:

*Desde la Ley de 1993 también se han llevado a cabo profundos cambios en la misma, los cuales se reflejan en su reglamento de 1998 (...) que, por un lado, se han eliminado prácticamente todos los requisitos de desempeño y sectoriales (...) particularmente sectores como la comunicación vía satélite, los ferrocarriles y los puertos- actividades reservadas exclusivamente al Estado- y el transporte, almacenamiento y distribución de gas, la administración, construcción y operación de aeropuertos y helipuertos y el sector financiero –con significativas restricciones a la inversión extranjera o reservadas exclusivamente a mexicanos- han sido liberalizadas en forma importante desde 1993. (Ibídem).*

Posteriormente, con la ley de 1996 los montos menores del cuarenta y nueve por ciento del total del capital no necesitaron autorización. También se redujo el monto máximo de inversión extranjera permitida de 100 millones de dólares a 42 millones entre las leyes de 1973 a 1996. Y Asimismo, las modificaciones de 1999, permitieron una participación mayoritaria en el sector financiero.

En el periodo de 1980 a 1993, existe un cambio en la estructura de la inversión extranjera directa por sector de actividad, pues resulta que entre 1980 a 1984 el sector industrial representó en promedio al 81.4 por ciento; mientras que los servicios el 13.5 por ciento. Para el periodo posterior, aunque la participación promedio del sector industrial fue de las más importantes, ella se redujo; y en cambio en los servicios creció. Finalmente en el periodo de 1990 a 1993, la participación promedio de los servicios en la IED representa el 49.2 por ciento; mientras que en la industria fue del 35.3 por ciento. Así mismo, las contribuciones de los sectores comercio, extractivo y agropecuario aumentaron entre cada uno de los periodos, pero se distingue un proceso de desinversión entre los dos últimos sectores, sucedido entre 1980 y 1984 (cuadro 2.3).

Cuadro 2. 3 Participación porcentual en inversión extranjera directa por sector de actividad  
Estados Unidos Mexicanos 1980–1994

	Total	Agropecuario	Extractivo	Industrial	Comercio	Servicios
1980 - 1984	100	-0.03	-1.24	81.46	6.26	13.55
1985 - 1989	100	0.17	0.96	54.71	6.38	37.79
1990 - 1993	100	1.14	1.19	35.33	13.11	49.23

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

Entre 1994 y 1999, la mayor parte de las inversiones fueron captadas por la Industria Manufacturera, que pasó de 58.2 a 61.6 por ciento. Sin embargo, los servicios y el comercio en conjunto captaron el 35.7 por ciento, aunque ellas fueron mayormente dirigidas al Comercio y a las finanzas (Ver cuadro 2.4).

Cuadro 2. 4 Participación porcentual en la inversión extranjera directa por sector de actividad  
Estados Unidos Mexicanos 1994-1999

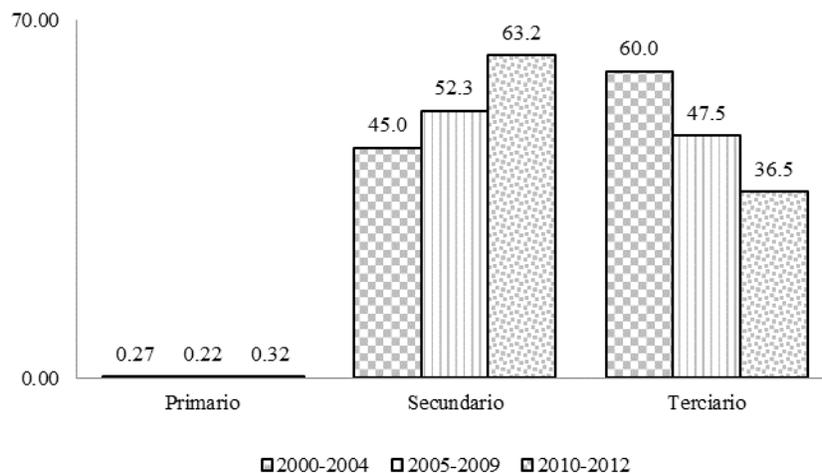
	Total a/	Agropecuario	Industrial	Minería y extracción	Industria manufacturera	Electricidad y agua
<b>1994</b>	100.0	0.1	61.7	0.9	58.2	0.1
<b>1995</b>	100.0	0.1	59.6	0.9	58.1	0.0
<b>1996</b>	100.0	0.4	62.8	1.1	61.4	0.0
<b>1997</b>	100.0	0.1	62.1	1.1	60.0	0.0
<b>1998</b>	100.0	0.3	62.4	0.6	59.8	0.3
<b>1999</b>	100.0	0.6	69.8	1.8	66.1	1.1
<b>1995-1999*</b>	100.0	0.3	63.9	1.2	61.6	0.4
	Construcción	Servicios y comercio**	Comercio	Transporte y comunicaciones	Servicios financieros	Otros servicios
<b>1994</b>	2.4	38.2	11.8	6.8	8.8	10.9
<b>1995</b>	0.6	40.3	12.1	10.5	12.8	4.9
<b>1996</b>	0.3	36.8	9.6	5.5	15.5	6.2
<b>1997</b>	0.9	37.9	15.4	5.7	9.2	7.6
<b>1998</b>	1.6	37.3	12.4	5.2	8.7	10.9
<b>1999</b>	0.8	29.6	10.4	2.1	5.6	11.5
<b>1995-1999*</b>	0.9	35.7	12.1	5.4	9.7	8.6

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de Información Económica de INEGI. \*promedio del periodo entre 1995 a 1999

\*\* Incluye a transportes y comunicaciones

Finalmente, el gráfico 2.4 muestra como la importancia de la IED dirigida hacia el sector manufacturero ha cobrado una gran importancia, con respecto a los otros sectores, pues entre 2000 a 2004 y de 2010 a 2012 su participación promedio pasó de 45 a 63.2 por ciento, respectivamente; mientras que el sector terciario pasó del 60 al 36.5 por ciento.

Gráfico 2. 4 Participación porcentual en la inversión extranjera directa por sector de actividad Estados Unidos Mexicanos 2000 - 2004



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Sistema de Información Económica de INEGI.

### *La apertura comercial*

Otra de las estrategias que transformaron la estructura productiva en México fue la liberalización del comercio. México, dentro del modelo primario-exportador (Guillen, 2007; Guillen, 2000; Fuji, 2000), o de crecimiento hacia fuera (Flores, 2010) muestra el importante valor de las exportaciones de origen primario y extractivo: “*El grueso del comercio exterior latinoamericano en esa época, en pleno dominio del mercantilismo, consistió en la exportación de metales preciosos (oro y plata) y de algunos productos de consumo, como el azúcar y el tabaco*” (Guillen, 2007:3).

Este modelo tuvo una alta especialización en unos pocos productos, pues la importancia de la plata y el cobre representaron el 40.6 por ciento del total de las exportaciones. Por su parte, las importaciones fueron básicamente bienes de consumo y de lujo, productos manufactureros actividades que incluso fueron prohibidas desde la colonia, para impedir la competencia de éstas frente a las provenientes de la metrópoli, según destaca Guillen (2007), pero algunas de las cuales pudieron ser producidas por artesanos al crecer los centros urbanos (Flores, 2010).

Sin embargo, este modelo llegó a su fin porque existía un deterioro de los términos de intercambio entre los productos primarios y aquellos que contenían un mayor valor agregado. El modelo recurría a desequilibrios externos, con crisis continuas, efectos inflacionarios y recesivos. Así mismo, el modelo era incapaz de esparcir el progreso tecnológico (Guillen, 2007). Para América Latina, los factores que incidieron en el fin del modelo primario exportador no sólo fueron monetarios y financieros, sino también por el agotamiento del modelo de acumulación.

*“La relación de precios desfavorable y el colapso de los flujos comerciales que se había profundizado durante la depresión internacional y financieros, tornaban inviable mantener el esquema vigente y obligaban a industrializar los países de la región sobre la base de la sustitución de importaciones. Ello era apremiante; además, por los cambios que la Segunda Guerra Mundial había introducido en el orden mundial al consolidar la hegemonía de los Estados Unidos. Se trata de un nuevo centro, más cerrado y proteccionista que su antecesor y quien concentraba una abrumadora mayoría de reservas de oro del mundo”.* (Guillen, 2007:12).

De esta forma apareció el Modelo Sustitutivo de Importaciones (MSI); sin embargo, pese a estar enfocado al mercado interno, las relaciones entre centro y periferia se mantuvieron, pues sólo se trató de un cambio cualitativo en materia de los bienes comerciales transados (Guillen, 2007). Las razones de su impulso, no solo tuvieron que ver con los cambios de política derivados del cardenismo (Dussel, 2000); sino también al ambiente internacional de entreguerras (1917-1939): Crisis de los años treinta, la Segunda Guerra Mundial, y el fin de la hegemonía mundial del Reino Unido, eventos que influyeron en las condiciones que hicieron posible la sustitución de importaciones y el surgimiento de un *“bloque de poder que hizo viable la industrialización”* (Guillen, 2007:13).

El MSI en su etapa de sustitución fácil, cambió productos importados como los textiles, alimentos y bebidas, por los mismos que se hacían en el país con técnicas sencillas (Guillen, 2007). Como el comercio internacional estaba constreñido, la demanda interna cobró un papel principal en el impulso de este modelo. Así también, se generó un crecimiento del ingreso, que alentó el proceso sustitutivo de importaciones.

Por su parte, el Estado tomó medidas como la protección arancelaria, para fomentar la industrialización (ídem). Pero no solo los protegía con este medio, utilizaba también otras barreras, e instrumentaba políticas cambiarias para que dispusieran de bienes de capital a precios bajos (Gruben, 1992). En ese sentido, Guillen (ídem) argumenta que los posteriores errores en esta materia, motivarían la crisis de deuda y el consecuente final de este modelo de desarrollo.

Con la posterior crisis del modelo sustitutivo de importaciones y el deterioro de la balanza de pagos, aunado a un contexto inflacionista y recesivo durante los inicios de los años ochenta, la política económica en México tuvo que cambiar, para acceder a préstamos y reestructurar las deudas que el Estado mexicano tenía. Una de las estrategias planteadas fue la apertura comercial, con la cual se canalizarían los recursos hacia las actividades realmente eficientes, alentando la exportación como proceso allegador de divisas, mientras que se importarían los productos donde México no era tan eficiente.

Sin embargo, el proceso de apertura comercial de México se ha sugerido como rápido dado que diversos sectores económicos, protegidos por la política comercial del modelo de Industrialización Sustitutiva de Importaciones, registraron una rápida reducción en barreras arancelarias y no arancelarias como son los permisos de importación, con la finalidad de dar mayor eficiencia y modernidad a la estructura productiva mexicana (Clavijo y Valdivieso, 2000). Así mismo, Robles (1992) señaló que la apertura comercial tuvo incidencia sobre el control de los precios en productos nacionales durante los años ochenta, y con ello fue posible desacelerar la caída de los salarios reales. Sin embargo, otros autores señalaron el desplazamiento de productos internos hacia productos importados, lo que incidió sobre el desencadenamiento productivo nacional (Ruiz, 1992), y que la industria mexicana dependiera ahora de las importaciones (Dussel, 2004, Gracia, 2010).

Después de 1982, el arancel medio llegaba al 27 por ciento del valor de la mercancía importada, mientras que en 2007 conformaba el 10.2 por ciento (Rodil y López, 2011) Por su parte, Rello y Trapaga (2001) mencionan que antes de que México se adhiriera al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT por sus siglas en inglés), más de ochenta por ciento del valor de las importaciones estaba dentro del régimen de permisos previos; pero al entrar a este organismo, México lo redujo al veintiocho por ciento. Así

mismo, hacia el año de 1984 los permisos de importación comenzaron a eliminarse y pasaron de constituir el 83.5 por ciento en ese año, el 39.8 por ciento en 1986 y el 23.2 para el año 1988, según la información de Clavijo y Valdiesco (2000).

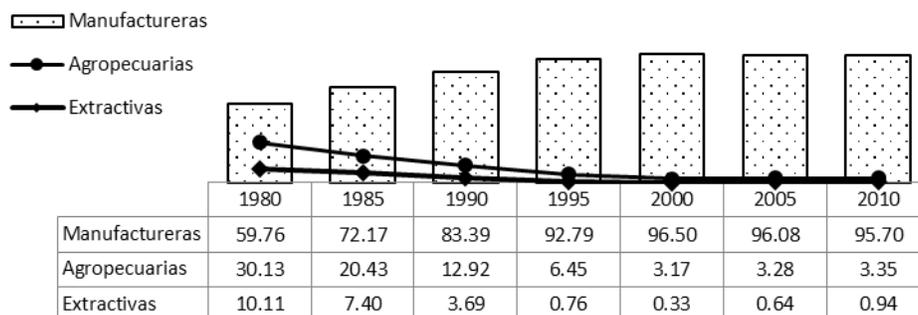
En relación al sector manufacturero:

*Respecto a las tarifas a la importación de bienes de cada una de las industrias, se puede apreciar que inicialmente existía una dispersión de tarifas por industrias, la cual tendió a reducirse con el paso del tiempo. También puede observarse que, en general, las diversas industrias siguieron un mismo ritmo en cuanto a la reducción de tarifas, con excepción de las del papel, que al principio caen mucho más rápido que las demás y la alimenticia, que inicialmente disminuye al mismo nivel que el resto y posteriormente baja su ritmo de reducción (Burgos y Mungaray, 2008:104).*

Los autores mencionan que los sectores con tarifas más elevadas de arancel, se caracterizaban por una menor intensidad en capital, es decir, eran intensivas en trabajo; mientras que las industrias intensivas en capital tenían una menor protección (Burgos y Mungaray, 2008). En relación a esto, se puede mencionar que las presiones por parte de algunos grupos en ciertos sectores, de acuerdo a Clavijo y Valdiesco (2000) condujeron al incremento de la protección y la implementación arancelaria en ellos.

Las características de las exportación e importaciones totales resultan muy relevante, pues se reafirma el patrón intra-industrial que señalan Rodíl y López (2010). El gráfico 2.4 señala como las exportaciones de tipo manufacturero pasaron no solo de ser la mayoría sino casi su totalidad, de forma que entre 1980 a 2010 pasaron del 59.7 al 95.7 por ciento.

Gráfico 2. 5 Participación porcentual en las exportaciones no petroleras por gran sector de actividad Estados Unidos Mexicanos 1980-2010.



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

Las importaciones, al igual que las exportaciones, son en su mayoría de tipo manufacturero. En 1980, ellas conformaban el 87.9 por ciento, mientras que en 2004 representaron el 93.04 por ciento (Ver cuadro 2.5).

Cuadro 2. 5 Estructura porcentual de las importaciones por sector de actividad económica de origen. Estados Unidos Mexicanos 1980-2004.

	Total	Agropecuario, silvicultura y pesca	Minería	Industria Manufacturera	Electricidad, gas y agua	Servicios comunales, sociales y personales
1980*	100	10	1.9	87.9	0	0.1
1985*	100	10.5	1.9	87.4	0	0.2
1990*	100	5.9	1.3	92.6	0.1	0
2000**	100	4.01	0.48	95.23	0.25	0.02
2004**	100	4.08	0.97	93.04	1.89	0.01

Fuente: Elaboración propia con \*datos de los Anuarios Estadísticos de los Estados Unidos Mexicanos, y \*\*datos del Banco de Información Económica de INEGI

Ortiz (2011) manifiesta que las importaciones mexicanas provenientes de Asia resultan ser de países maquiladores, de los cuales destacan “Corea, Singapur, Taiwán, Hong Kong; siendo cada vez mayor la participación de Japón, Indonesia y muy especialmente China” (Ortiz, 2011:157). Asimismo, la Secretaría de Relaciones Exteriores (2013) manifestó que México es el tercer principal socio importador de Filipinas, del cual también obtiene

manufacturas industriales, “semi-conductores, productos químicos orgánicos e inorgánicos y preparados de azúcar” (Secretaría de Relaciones Exteriores, 2013).

Dussel (2004) mencionó que las exportaciones mexicanas son altamente dependientes de las importaciones; y en este sentido Gracia (2010) reveló que el papel de las importaciones chinas es complementario al de las actividades de la maquila mexicana; además que la autora señala cómo las industrias maquiladoras norteamericanas se han mudado hacia China, y cómo el peso de las importaciones desde este país ha ganado más importancia, desplazando a las provenientes de Estados Unidos. En este sentido, el cuadro 2.6, muestra las importaciones por país de origen, donde la mayor parte de ellas proceden de Estados Unidos de América, sin embargo, es posible observar que el porcentaje de importaciones desde China ha crecido desde 1993.

Cuadro 2. 6 Participación porcentual de las importaciones por país de origen  
Estados Unidos Mexicanos 1990-2010

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total de importaciones	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Estados Unidos de América	65.5	73.7	71.2	71.1	71.7	74.3	75.5	74.7	74.4	74.1	73.1	67.6	63.2	61.8	56.3	53.4	50.9	49.5	49.0	48.0	48.1
Japón	4.7	3.6	4.9	5.2	4.8	5.0	4.6	3.9	3.6	3.6	3.7	4.8	5.5	4.5	5.4	5.9	6.0	5.8	5.3	4.9	5.0
China Popular	ND	ND	ND	0.5	0.5	0.7	0.8	1.1	1.3	1.4	1.7	2.4	3.7	5.5	7.3	8.0	9.5	10.5	11.2	13.9	15.1
Alemania a/	5.9	4.7	4.0	4.3	3.9	3.7	3.5	3.6	3.6	3.5	3.3	3.6	3.6	3.6	3.6	3.9	3.7	3.8	4.1	4.2	3.7
Canadá	1.5	1.3	1.7	1.8	2.0	1.9	1.9	1.8	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7	2.4	2.7	2.8	2.9	2.8	3.1	3.1	2.9
Corea del Sur	0.7	0.2	1.0	1.0	0.9	1.3	1.2	1.4	1.5	2.0	2.1	2.1	2.3	2.4	2.7	2.9	4.1	4.5	4.4	4.7	4.2
Brasil	1.5	1.6	1.8	1.8	1.5	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.2	2.0	1.7	1.5	1.4
España	1.7	1.1	1.4	1.8	1.7	1.0	0.7	0.9	1.0	0.9	0.8	1.1	1.3	1.3	1.4	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.1
Italia	1.5	1.2	1.6	1.3	1.3	1.1	1.1	1.2	1.3	1.2	1.1	1.2	1.3	1.5	1.4	1.6	1.6	2.0	1.7	1.3	1.3
Malasia	0.1	0.1	0.3	0.3	0.4	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	1.2	1.2	1.6	1.7	1.6	1.7	1.7	1.5	1.7	1.8
Francia	2.3	1.9	2.1	1.6	1.9	1.4	1.1	1.1	1.1	1.0	0.8	0.9	1.1	1.2	1.2	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0
Reino Unido	1.6	1.0	1.0	0.9	0.9	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7
El resto	13.0	9.5	9.1	8.4	8.5	7.6	7.3	8.0	8.1	8.0	8.7	10.5	11.8	11.5	13.3	14.0	14.1	14.2	14.7	13.7	13.8

Nota: ND No Disponible. Fuente: Elaboración propia con datos de los Anuarios Estadísticos de los Estados Unidos Mexicanos 1997, 2005 y 2011 de INEGI..

## Factores demográficos

Finalmente, existe otro factor con implicaciones claves en el incremento de la heterogeneidad estructural: la demografía. El crecimiento de la población en edad de trabajar ha incidido en la estructura del empleo, pues resulta que la oferta de este factor no es equivalente a su demanda, sino que es mayor. Las implicaciones de esto se pueden observar en incrementos de la informalidad, la ocupación precaria, así como una estructura del empleo donde mayormente las actividades terciarias como servicios y comercio resultan tener la mayor participación del empleo pero en ramas poco productivas.

El panorama poblacional mexicano es producto “buena medida del rápido crecimiento poblacional observado hasta la primera mitad de los años setenta del siglo XX” (Partida, 1992:1). Al respecto, Hernández Laos (2004) menciona que México entró a la primera etapa de transición demográfica por la política poblacional establecida después de los años cuarenta hasta 1970; que consistió en abatir la tasa de mortalidad y morbilidad. De esta forma se redujo el número de personas con enfermedades, con lo que se incrementó la esperanza de vida. Como ilustran los datos del Hernández Laos (ídem) en el cuadro 2.7, la tasa de mortalidad pasó de 22.8 a 10.2 defunciones por cada mil, de 1940 a 1970. Lo que también propició el crecimiento poblacional.

Cuadro 2. 7 Indicadores demográficos (Cuadro 1 de 2)  
Estados Unidos Mexicanos 1940-1970

Año	Tasa de mortalidad (defunciones por cada 1000 hab.)	Tasa de natalidad (nacimientos ocurridos por cada 1000 hab)	Crecimiento natural anual %
1940	22.8	44.3	2.2
1950	17.9	44.7	2.7
1960	12.7	47.3	3.5
1970	10.2	43.7	3.4

Fuente: Elaboración propia con datos de Hernández Laos (2004:18).

Cuadro 2. 8 Indicadores demográficos (Cuadro 2-2)  
Estados Unidos Mexicanos 1970-2000

Año	Tasa de fecundidad (hijos por mujer)	Tasa de natalidad (nacimientos por cada mil hab.)	Tasa de mortalidad (defunciones por cada mil hab.)	Tasa de crecimiento natural (promedio anual) %	Tasa de crecimiento total (promedio anual) %	Esperanza de vida (años de vida promedio al nacimiento)
1970	6.77	43.7	10.2	3.35	3.06	61
1988	3.64	30.2	Ne	Ne	2.09	Ne
2000	2.41	21.1	4.5	1.66	1.27	74

Nota: Ne No especificado. Fuente: Elaboración propia con datos de Hernández Laos (2004:18)

Con la consecuente reducción de la natalidad, la participación de personas en edades de cero a catorce años se ha reducido mientras que la población se ha caracterizado mayormente por personas en edades de 15 a 64 años; y gracias a la reducción de la mortalidad se ha observado una mayor participación de personas de 65 y más años de edad. Por su parte, Partida (2002) menciona que los cambios demográficos han observado un crecimiento de la población de doce y más años de edad, pero advierte que *“aunque a partir de 1990 los incrementos han sido cada vez menores y la tasa, superior a 3% anual de 1970 a 1990, se ha mantenido en continuo descenso hasta ubicarse en 2% en la actualidad”* (Partida, 2002:3).

A raíz de esto, la importancia de la estructura de edad con respecto a la participación de la Población Económicamente Activa (PEA) posee connotaciones muy especiales. De acuerdo con Partida (2002), de 1991 a 2000 la población en edad de trabajar aumentó en 24.4 por ciento, pasando de 53.1 a 73.6 millones de personas. Además menciona que entre esos años, la oferta de empleo aumentó 30.4 por ciento, dado que la tasa de participación aumentó, producto pues del incremento de personas en edades de doce y más años.

Existen dos aspectos muy importantes de los efectos demográficos sobre la PEA: a) la inserción de las mujeres en la actividad económica, que ha ido en aumento; mientras que la de hombres se ha reducido, que según Partida (2002) repercutió en aumentos más intensos en la demanda de empleo por parte de las mujeres, de cuarenta y tres por ciento para ellas,

frente a veinticinco por ciento en el caso de los hombres. b) la *esperanza de vida activa*, que define como los “*años que un sobreviviente a los 12 años espera pasar trabajando en el resto de su vida*” (Partida, 2002: 4), que según Partida aumentó en su totalidad para el caso de las mujeres, pero disminuyó en el caso de los varones, dados el decrecimiento de la mortalidad total y para cada sexo, y la reducción de la participación de hombres frente al aumento del de las mujeres.

*“la inercia demográfica –el rápido crecimiento del pasado y el descenso reciente de la mortalidad- continúa impulsando el aumento de la PEA; en cambio, mientras la participación creciente en las mujeres impulsa aún más el incremento de la oferta de mano de obra, la participación descendente en los hombres merma. Esta pauta, que se remonta a algunos lustros atrás, se espera que continúe en los años venideros, hasta que el efecto de la inercia demográfica del pasado se consuma y la participación femenina deje de crecer; entonces, igual que la población total, la PEA femenina comenzará a decrecer”* (Partida, 2002:4).

Ahora bien, una vez explicados los factores que incidieron en el crecimiento de la PEA, se presenta el crecimiento de la misma desde 1980. La tasa de actividad económica en este año, resultó superior a la de 1990, sin embargo, desde entonces comenzó a crecer; es decir, más personas de 12 y más años de edad se integraron o buscaron trabajo en años posteriores. Por su parte, la tasa de inactividad en 1980 fue inferior a los observados diez años después; pero posteriormente fue reduciendo (Ver cuadro 2.9).

Cuadro 2. 9 Población de 12 y más años de edad por condición de actividad  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2010

	1980	1990	2000	2010
Población total	66,816,796	81,249,645	97,483,412	112,336,538
Población de 12 y más	43,346,993	55,913,847	69,235,053	84,927,468
Población económicamente active (PEA)	22,066,084	24,063,283	34,154,854	44,701,044
Población no económicamente active (PNEA)	21,280,909	30,816,069	34,808,000	39,657,833
Población total	100	100	100	100
Participación de la población de 12 y más en la población total	64.87	68.82	71.02	75.60
Tasa de actividad económica*	50.91	43.04	49.33	52.63
Tasa de inactividad**	49.09	55.11	50.28	46.70

Nota: \*PEA/Población de 12 y más años de edad; \*\*Población no activa/ población de 12 y más años de edad. Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda de INEGI

Ahora bien, existen otros factores no demográficos relacionados al crecimiento de la PEA. Loría (1991) refiere que desde 1939 a 1976 los salarios y la parte de remuneraciones en el ingreso nacional observaron un constante crecimiento; que el salario real de 1970 fue doce por ciento mayor al que observó en 1940, pero que desde 1977 los salarios y su porcentaje en el ingreso nacional iniciaron un decrecimiento. Además, ya entre 1982 hacia 1990, el autor habla de una caída del cincuenta por ciento en salarios mínimos reales, donde del primero de diciembre de 1982 hasta el 15 de diciembre de 1987 cayó en 37.1 por ciento; mientras que en los inicios de la administración de Salinas de Gortari, la reducción entre 1988 a 1990 fue de 24 por ciento, a lo cual dice que “*Como consecuencia, la distribución funcional del ingreso es menos equitativa que hace 50 años*” Loría, 1991:381).

Por su parte, Rendón y Salas (1993) ubican la caída de los salarios reales desde 1976, después agravada con la crisis de los años ochenta; y que aunque se instrumentaron medidas para el control inflacionario desde 1988, se logró únicamente el freno y no la recuperación del ingreso real. De forma que “*la caída del poder adquisitivo significó un aumento en el número de miembros en cada familia que se ven forzados a buscar un*

*ingreso monetario*” (Rendón y Salas, 1993:730). A similares conclusiones llega López (1999), al citar el concepto de la *autoexplotación*, propuesto por Cortés y Rubalcaba (1991), como una estrategia basada en ocupar a un mayor número de integrantes familiares.

### *La ocupación*

Entre 1970 a 2010, se observa un decrecimiento en la participación ocupacional del sector primario, pues pasó de 39.4 al 13.35 por ciento, respectivamente. Mientras que los ocupados en el sector servicios, que incluye además a los ocupados en el gobierno, pasó de 22.6 a conformar el 41.65 por ciento. Por lo tanto, la oferta de trabajo participa mayormente en el sector servicios.

Cuadro 2. 10 Participación porcentual de la ocupación por sector de actividad  
Estados Unidos Mexicanos 1970-2010.

	Agricultura, ganadería, silvicultura caza y pesca	Industrias extractivas, de la transformación, electricidad, gas y agua	Construcción	Comercio	Servicios y actividades del gobierno	NE
1970	39.4	18.5	4.4	9.2	22.6	5.8
1980	26.1	14.9	6.0	6.8	16.4	29.5
1990	23.7	21.9	7.1	13.9	29.7	3.6
2000	18.9	23.8	9.4	6.0	37.9	3.7
2010	13.3	16.0	8.3	19.2	41.6	1.36

Nota NE. No especificado. Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos de Población y Vivienda de los años 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010. INEGI.

Durante los años ochenta y los primeros años de la década de 1990, Rendón y Salas señalaron que los principales cambios en el empleo fueron:

*“1) La pérdida de la capacidad relativa del sector manufacturero para generar nuevas ocupaciones. 2) el freno a la creación de fuerza de trabajo asalariada. 3) El crecimiento de las actividades económicas de pequeña escala. 4) La tercerización cada vez mayor del trabajo. 5) El aumento notable de la fuerza de trabajo femenina”* (Rendón y Salas, 1993:717).

En relación a los cambios en la estructura del empleo durante la década de los años ochenta y los inicios de la del noventa, Rendón y Salas (1993) observan que el empleo remunerado

en la agricultura se estancó, dicen los autores, cuando pasó de representar el 25 al 21 por ciento de los ocupados entre 1970 a 1990; “*se puede afirmar que la agricultura mexicana agotó su capacidad de generar nuevas ocupaciones hace más de dos décadas*” (Rendón y salas, 1993:724).

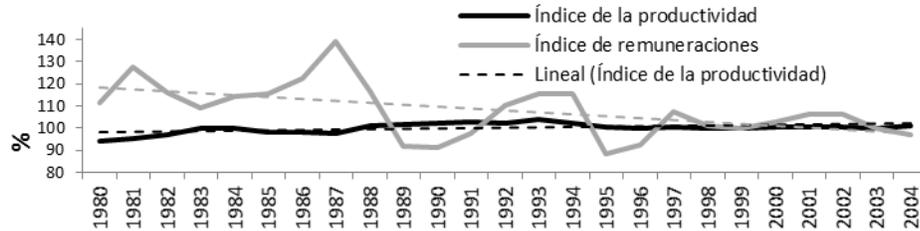
Con relación a los sectores no agropecuarios, por medio de los censos económicos de 1980, 1986 y 1989; se manifestaron aumentos netos en el empleo de 1.7 millones de ocupados de 1980 a 1989; y de 371 mil empleos de 1980 a 1985. Así mismo, en el segundo periodo la mayor parte de este crecimiento se debió al aumento del empleo en las manufacturas; y entre 1986 a 1989, las manufacturas contribuyeron con el 15 por ciento de las ocupaciones con un crecimiento de menos de 90 mil empleos en ese sector. Rendón y Salas mencionan que la menor capacidad del sector manufacturero por generar empleo coincidió con el cierre y quiebra de industrias orientadas al mercado interno; y además, con el crecimiento de las actividades maquiladoras. En relación a los sectores de servicios y comercio, la generación de empleos totales de 1985 a 1988 en estos sectores fue mayor con respecto a las manufacturas, pues creció a ritmos de 6.2 y 4.8 por ciento anual, respectivamente; frente al menor incrementó de 1.1 por ciento anual en manufacturas (Rendón y Salas, 1993).

*“Ya en 1988 era visible la total declinación del sector manufacturero como generador de puestos de trabajo. De hecho, en ese año, el sector servicios se transformó en el principal creador de empleos, en particular de puestos asalariados (...) Antes de los ochenta, la tercerización coincidía con un aumento del peso relativo del trabajo asalariado en empleo total y con una escala creciente de la producción. En la actual etapa de la economía nacional, ambos procesos se han frenado”* (Rendón y Salas, 1993:725).

Al respecto, con datos del Sistema de Cuentas Nacionales, es posible observar la caída de las remuneraciones y la productividad de 1980 a 2004. El gráfico 2.5 muestra los índices de remuneraciones y productividad para el subsector servicios comunales, sociales y personales, con año base 2003 = 100. Claramente es posible confirmar lo que Rendón y Salas (1993) señalaron anteriormente, pues el gráfico manifiesta que por cada unidad de empleo utilizada, el producto tuvo un ligerísimo aumento, muy cercano a la base cien del año 2003, por lo que los cambios fueron mínimos; es decir, la productividad de este

subsector se puede considerar estancada; mientras que el índice de remuneraciones, pese a las fluctuaciones manifiestas en el gráfico, tiene tendencia negativa; esto es, cada unidad de empleo que se ocupó fue menos remunerada; de hecho, los ocupados remunerados crecieron a una velocidad de 1.8 por ciento promedio anual; mientras que las remuneraciones medias lo hicieron en -0.56 por ciento.

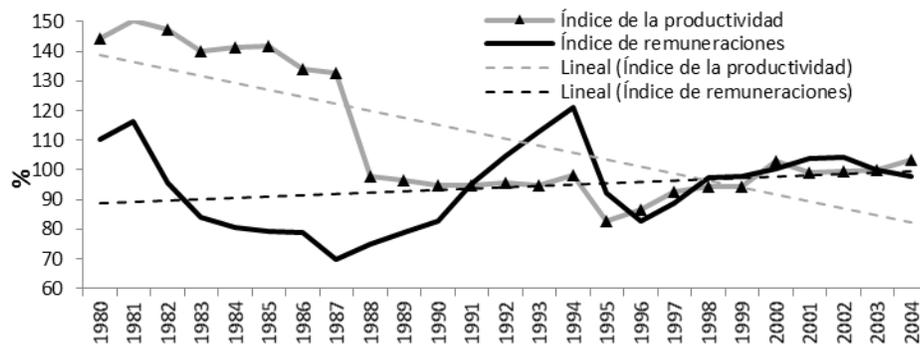
Gráfico 2. 6 Índices de remuneraciones y productividad. Servicios comunales, sociales y personales  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004.



Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, INEGI.

Con respecto a la situación del comercio, los restaurantes y hoteles, la situación observa un patrón similar al del subsector de Servicios comunales, sociales y personales hasta 1987, cuando los índices de remuneraciones y productividad tenían tendencia negativa. Posteriormente la situación parece revertirse, porque la tendencia en los índices es positiva. Sin embargo, al comparar el saldo al final de los periodos, es un hecho que tanto la productividad como las remuneraciones fueron inferiores en 2004 con respecto a 1980 (Ver gráfico 2.6).

Gráfico 2. 7 Índice de remuneraciones y productividad Comercio, restaurantes y hoteles. Estados Unidos Mexicanos 1980-2004



Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, INEGI.

Además, los autores señalan el cambio en la dinámica del empleo al interior de la Industria, pues con datos de la Encuesta Industrial Mensual a partir de 1982, encuentran que se

generó cada vez menos empleo, de forma que en 1992 la cantidad de empleados fue diez por ciento menor con respecto a diez años antes. Mencionan también que actividades manufactureras como la industria metálica básica, la industria textil, de prendas de vestir e industria del cuero y la industria de productos metálicos y equipo, señalaron una caída del empleo desde 1980.

*“Las industrias más modernas, así como las que pueden calificarse de atrasadas de acuerdo con su tecnología de producción, han reducido su capacidad para generar empleos. Las primeras, debido al cambio técnico acelerado por la competencia internacional; y las segundas por su incapacidad para competir en condiciones de crisis y apertura comercial” (Rendón y Salas, 1993:727).*

## Una síntesis integradora

Para finalizar el capítulo dos, y a manera de sintetizar e integrar la información hasta ahora vista en el anterior y actual capítulo, se presenta este pequeño apartado. El objetivo de éste, es integrar los conceptos teóricos con el marco contextual brevemente retomado; para ver que la dualidad económica da paso a la heterogeneidad estructural, dado el contexto económico y político que impulsó la industrialización; pero que mantuvo algunos lastres como una inadecuada especialización productiva, que propició una inserción internacional basada en mano de obra barata y rezago tecnológico.

El concepto de heterogeneidad estructural en los últimos años ha sido retomado por su capacidad para explicar la persistencia de las actividades poco productivas y el surgimiento de la informalidad (Cimolli; et al 2005; Capdevielle; 2005). En el caso mexicano, la heterogeneidad de la estructura productiva persiste, y se ha caracterizado a través de cada uno de los modelos de desarrollo, desde el primario exportador, el sustitutivo de importaciones hasta el modelo maquilador exportador. Dicha heterogeneidad se caracteriza por la existencia de sectores de actividad poco productivos frente a sectores altamente productivos. Los factores que explican su existencia y desde luego su persistencia; debidos en parte a los cambios acontecidos en política económica para apalancar el crecimiento y responder a la crisis; pero también a la especialización productiva que México mantuvo en cada uno de los modelos de desarrollo mencionados.

Al considerar la participación en el PIB, entre 1950 a 1985, la contribución de las actividades primarias cae de forma sostenida. En cambio, el sector manufacturero aumentó su contribución al producto; mientras que el sector de comercio y servicios mantuvo su contribución de alrededor del cincuenta y cinco por ciento. Es decir, la principal especialización productiva, considerando el PIB, fue el sector terciario; a pesar del auge del sector industrial y de la caída del sector primario entre 1950 a 1985.

Los factores que explican estos cambios se observan a través del proceso industrializador que vivió México entre 1950 a 1970, gracias al auxilio del Estado mediante inversiones y dotación de infraestructura, y proteccionismo (Guillen, 2000, Flores, 2010). Tal modelo de industrialización también se caracterizó por la transformación de la estructura económica

nacional, pasando de rural hacia otra de carácter urbano (Flores; 2010). Esta situación representaría un lastre que posteriormente agravaría la situación económica en los centros urbanos (Cárdenas; 1995), haciendo persistir la heterogeneidad estructural.

Posteriormente, el excesivo endeudamiento, la carencia de divisas y el atraso tecnológico de la planta productiva, conllevaron al desmantelamiento del Estado en la economía nacional, observado en la reducción arancelaria y la venta de paraestatales; pero también en las políticas de apertura comercial y financiera para fomentar el crecimiento económico después de los años ochenta. En este sentido, la heterogeneidad estructural persistió porque al reducir el papel protector y subsidiario del Estado, sobrevino el cierre de empresas, lo que a su vez degeneró en un desencadenamiento de la industria nacional, desplazando el empleo hacia sectores informales y poco productivos; sectores que a su vez crecieron debido al incremento de la oferta laboral visto por el incremento de la población en edad de trabajar y de la incorporación de mujeres al trabajo; además de la caída de los salarios reales (Salas y Rendon, 1993, 1995, y Loría, 1991).

De acuerdo a los neo-estructuralistas, la inadecuada especialización productiva puede hacer permanecer la heterogeneidad estructural, la cual pudiera ser abatida por medio de un cambio tecnológico en la industria, que condujera a un incremento de la productividad, al aumento del empleo y del ingreso en los sectores modernos; también a nueva inserción en la economía internacional; y al encadenamiento industrial (Chena, 2010).

La inserción internacional, véase importaciones y exportaciones, así como la dependencia de inversión extranjera, fue responsable de la inadecuada especialización productiva dado el papel que asumió el sector externo en el desarrollo y el crecimiento económico, que plantean a su vez un escenario hacia la heterogeneidad estructural. El primer modelo de desarrollo fue incapaz de irradiar su dinamismo tecnológico hacia afuera (Guillen, 2007), porque no se traspasó las barreras del enclave que sacudieran la dualidad económica persistente desde el periodo colonial, de los albores del México independiente y subsistente todavía en el porfiriato, hacia una economía industrial y moderna; y en ese sentido, además de la inserción, el encadenamiento industrial, nulo en una economía dual, imponía también una restricción.

De esta manera, fueron pocos los productos exportados (Guillen, 2007), especializados en agrícolas y extractivos; es decir, una especialización en productos con baja transformación, que impedía la industrialización del país. Por su parte, la otra fuente de divisas la constituyeron los flujos provenientes del exterior, que después serían la inversión extranjera directa; pero que se concentró hacia la inversión en transportes y comunicaciones y de la producción de productos primarios y extractivos (Dussel, 2000). Es decir, la inserción de México en el comercio internacional, y acorde a la concentración de las inversiones y su tecnología en los sectores exportadores, se acentuaba aún más el carácter dual de la economía; aún más, acentuaban su inserción como periferia.

Ahora bien, la heterogeneidad estructural contempla una complejidad no explicable por la dualidad, ya que según Pinto (1976) en una economía heterogénea conviven economías atrasadas cuya productividad e ingreso es similar desde la colonia; un estrato intermedio con productividad similar a la productividad media; y un sector moderno cuya productividad es semejante al de las naciones desarrolladas. Desde finales de los años cuarenta, este escenario fue el que comenzó a prevalecer, y permanece hasta la actualidad. Con el surgimiento del modelo sustitutivo de importaciones que se dio en el contexto de entre guerras, y de las políticas implementadas desde el Cardenismo (Guillen, 2007, Dussel, 2000). Y dado que el comercio internacional estaba detenido, el papel de la demanda interna fue muy importante para la sustitución de importaciones, que en un inicio fueron *fáciles* como textiles, alimentos y bebidas realizados con técnicas sencillas. En este sentido, surge un nuevo sector de carácter nacional dentro de la dualidad económica, que subsiste sin embargo con los sectores tradicionales o atrasados, y con los enclaves altamente productivos cuyo destino es la demanda externa.

Después, aunque las políticas nacionalistas de Cárdenas pudieron ahuyentar parte de la inversión extranjera, esta mantuvo un pequeño flujo; el cual pasó desde el sector agrícola hacia la industria y los servicios desde 1961 a 1970. Posteriormente, la ley de 1973 que restringió la IED hacia ciertas actividades económicas, fue lentamente adaptada para permitir la entrada de la misma en dichas actividades en montos cada vez mayores (Dussel, 2000).

Después de la caída del modelo sustitutivo de importaciones, los cambios de la política económica en México redefinen la inserción internacional de México, caracterizado por una rápida apertura comercial y una apertura a la inversión extranjera directa. Dicha reinscripción se da mediante la entrada de la maquila y el auge de las exportaciones como mecanismos para incentivar la entrada de divisas, el empleo y el crecimiento económico.

La inserción, sin embargo, no generó un encadenamiento industrial con respecto a los sectores exportadores; sino que impuso una mayor demanda por productos importados intermedios; generando así una dependencia del sector externo industrial por insumos y tecnologías foráneas (Ruiz, 1992; Dussel, 2004; Gracia, 2010). De esta manera, el comercio resultó ser es intra-industrial, (Rodíl y López, 2010) ya que se trata de productos intermedios provenientes de diversos países también maquiladores, como los asiáticos, patrón observado en importaciones y exportaciones (Ortiz, 2011; Gracia, 2010); es decir, productos complementarios a la actividad maquiladora mexicana.

Por su parte, la demanda de trabajo dentro de este rol de inserción tiende a ser selectiva, pues ocupa una mayor cantidad de empleo calificado, (Loría, 1995, Castañeda, *et al*, 1999); adicionando que el crecimiento de la demanda de trabajo calificado estimula el incremento de los salarios para éstos, con respecto a los no calificados (Burgos y Mungaray, 2007).

Al observar que la inserción esta siempre acompañada del papel que juega la industria, es fácil observar que tan encadenada se encontraba en sí misma. Como se mencionó ya, en el modelo primario exportador, el encadenamiento productivo era nulo o débil, dado que los enclaves productivos no desbordaron su crecimiento hacia otros sectores de actividad. En el caso del modelo sustitutivo de importaciones dicho encadenamiento fue más efectivo, sin embargo, cuando se quiso ascender a otros estadios de industrialización, resultó que algunos insumos y maquinarias tenían que seguir siendo importadas. Finalmente, en el último modelo de desarrollo, maquilador exportador, existe una fuerte dependencia por insumos y maquinaria importada para terminar o complementar los productos elaborados en el país.

En relación a las implicaciones de la apertura comercial, como se ha visto hasta aquí; al analizar el papel de la inserción internacional de México en el comercio, se reafirma el papel periférico de éste país. Por una parte, su papel proveedor de recursos naturales se

mantuvo a través de los tres modelos de desarrollo, pues como se ha apuntado, dentro de la historia económica en México, la especialización productiva está orientada hacia la exportación, ya que en el modelo primario exportador, y en el maquilador exportador, tal y como su nombre lo dice, estaba orientados hacia la demanda externa; y pese a que el modelo sustitutivo de importaciones se enfocó al mercado interno, fue necesaria la exportación de recursos primarios, mineros y petroleros para atraer las divisas que financiaran la compra de insumos y maquinaria industrial importados (Flores, 2010; Guillen, 2000; Dussel, 2000). También, es necesario recordar que en los años setenta, el descubrimiento de yacimientos de petróleo prácticamente hizo de México un país monoexportador (Fuji, 2000).

En relación a esto, la relación centro-periferia también viene a acentuar la persistencia de la heterogeneidad estructural, dado que al avanzar tecnológicamente la economía central, a pesar de los esfuerzos industrializadores en la periferia, ésta continúa rezagada (Rodríguez, 2001). Cuando se discutió sobre la necesidad de abrir la economía, esta se justificó desde la perspectiva de modernizar la estructura productiva y dotarla de eficiencia y modernidad (Clavijo y Valdivieso, 2000); y en ese sentido, resurge la discusión sobre la dependencia y desencadenamiento productivo como implicaciones de la apertura comercial (Gracia, 2010; Dussel, 2004; Ruiz, 1992). Una explicación a este hecho es dada por Rodríguez (2001) al mencionar que para poder mantener la competitividad de ciertas exportaciones provenientes de los países periféricos, es necesario recurrir a las importaciones, que dado el rezago tecnológico implícito en ellos, es imposible producir en estos países.

En ese último aspecto, el trabajo de Holland y Porcile (2005) ofrece evidencia que confirma lo mencionado por Rodríguez (2001), al establecer como los sectores con mayor rezago tecnológico con respecto a la frontera tecnológica estadounidense, son los mayores importadores; resultado observado para Brasil, Argentina y México. Por su parte, Capdavielle (2005) señaló que en México las industrias más globalizadas y técnicamente más sofisticadas, electrónica y automotriz, hacen un menor uso de insumos nacionales; frente a la industria de la confección, con un mayor empleo de insumos nacionales.

Es pues que la pregunta, después de considerar el atraso tecnológico y la inserción internacional mexicana, y la selectividad de la fuerza de trabajo impuesta por los

requerimientos técnicos de las industrias más productivas y globalizadas es demostrar si estos elementos contribuyen a la perpetuidad de la heterogeneidad estructural. Es decir, cuestionar la relación que tienen la apertura comercial, y la tecnología frente al empleo en los sectores más abiertos y productivos.

### Capítulo tres. Metodología

La metodología está dividida en dos apartados, en la primera se especifica la elección y fuentes de la información utilizada para el análisis, así como el tratamiento y la construcción de las categorías de desarrollo productivo: líder, ascendente, estancado y rezagado; y se determinaron los sectores que siendo líderes o ascendentes, serán utilizados para probar la primera hipótesis. En la segunda sección, se planteará un modelo de regresión con datos de panel para probar la segunda hipótesis de este trabajo, y contestar a la cuestión sobre el tipo de relación que la IED y TLCAN tuvieron sobre el empleo.

Hay que reiterar que la primera y segunda hipótesis son las siguientes:

1. *La heterogeneidad estructural, vista por medio de la diferencia de productividades entre los sectores de actividad, se aminoró después del TLCAN, lo que favoreció el crecimiento del empleo en los sectores más abiertos y productivos;*
2. *La disponibilidad de tecnologías más productivas, de insumos y materiales más competitivos. Esto se explica porque la tecnología adoptada tendía a ahorrar el trabajo, el consumo intermedio importado propicia mayor desplazamiento de trabajadores, dado que fueron insumos y materiales más competitivos cuya producción no local, incidió sobre el empleo de su similar nacional.*

Fuentes y tratamiento de la información.

La metodología de este trabajo es cuantitativa porque se utilizaron indicadores estadísticos; procedentes del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM); y con los cuales cubrieron tres periodos desde 1980 a 1993, 1994 a 2004 y de 2003 a 2010. Los datos del primer periodo fueron capturados de la Cuenta de Producción y de la Cuenta de Oferta y Demanda, publicados en los anuarios del SCNM, de los periodos 1980-1986 y 1986-1989; con ellos se conformó una primera serie de 1980 a 1987. Los datos de 1988 a 2004, procedieron de la página WEB de INEGI, específicamente del Banco de Información Económica, Series que ya no se actualizan, Estadística de Cuentas Nacionales; donde se

obtuvieron la Cuentas de Producción y la Cuenta de Oferta y Demanda. Con estos datos se obtuvo la serie de 1988 a 2004. Las dos series están empalmadas a partir del año 1988.

Por su parte, los datos del tercer periodo fueron obtenidos del mismo Banco de Información Económica, de la Serie que ya no se actualiza, Cuentas de bienes y servicios, base 2003. Con estos datos se obtiene una serie de 2003 a 2010; cuyo tratamiento fue particular, ya que estaba basado en la metodología del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), distinta a la Clasificación Mexicana de la Actividad Productiva (CMAP) utilizada en la serie de 1980 a 2004.

SCIAN muestra a mayor detalle cada una de las distintas actividades económicas, especialmente las relacionadas con la industria manufacturera y con los servicios. En la clasificación del 2002, existe un desglose de 20 sectores, 95 subsectores, 309 ramas, 631 subramas y 1051 clases de actividad económica; mientras que en el CMAP el desglose era inferior, y por lo tanto el grado de detalle era menos específico, pues se tenían 9 grandes divisiones, 73 ramas y 362 subgrupos de actividad económica (INEGI, 2014).

En cierta medida, estas clasificaciones pueden ser comparables siempre y cuando haya un nivel de agregación mínimo, como es la clase de actividad. Sin embargo, los datos publicados por INEGI entre 1986 y 1989, así como las series de 1988 a 2004, desagregaban las actividades hasta el nivel rama de actividad para variables como valor agregado, remuneraciones, y ocupación; pero en variables como las exportaciones y las importaciones, y formación bruta de capital fijo, la agregación llegaba a nivel de subsector. En el periodo de 2003 a 2010 la información de valor agregado se podía consultar al detalle hasta el nivel de rama de actividad, pero las otras variables sólo podían ser consultadas al nivel de subsectores.

Esto representó una dificultad para hacer comparables cada uno de los periodos, y conformar una serie única de datos desde 1980 hasta 2010; por lo que se decidió no realizar comparaciones directas entre cada uno de los periodos. De esta forma, se presentó una serie de 1980 a 2004, donde se puede inferir un punto de inflexión o cambio en la estructura de la actividad económica mexicana.

Así pues, las fuentes de información fueron la cuenta de producción y la cuenta de oferta y demanda, del SCNM. Las variables obtenidas de la primera fuente fueron: población ocupada, valor agregado que se llamara Producto Interno Bruto; y las remuneraciones medias. De la segunda fuente se obtuvieron las exportaciones, las importaciones y la formación bruta de capital fijo.

#### *La elección de las variables*

Las variables elegidas fueron las siguientes:

1. Exportaciones e importaciones, como indicadores de apertura comercial;
2. Formación bruta de capital fijo como una variable aproximada al empleo de tecnología;
3. Remuneraciones medias, como retribución al pago en sueldos y salarios a los trabajadores;
4. Producto interno bruto, derivado del valor agregado bruto, es decir, valor que es creado por los trabajadores y como pago a los otros factores de la producción; y
5. Población ocupada remunerada, que consiste en el número de empleados que son retribuidos con algún pago por su trabajo.

Posteriormente, se incluyeron los variables del consumo intermedio importado.

Fue necesario considerar los grados de desagregación en que se presentó la información, ya que dependientemente de la cuenta y de la fuente 1980 a 1989 o 1994 a 2004, la información presentó algunas diferencias. De esta forma, se utilizó la información a nivel de subsector o dos dígitos.

Cuadro 3. 1 Desagregación de distintas variables por periodo

Variable	Desagregación		
	1980-1989	1988-2004	2003-2010
Población ocupada	Hasta Rama (Cuatro dígitos)	Hasta Rama (Cuatro dígitos)	Hasta Rama (Cuatro dígitos)
Producto interno bruto (Valor agregado bruto)	Hasta Rama (Cuatro dígitos)	Hasta Rama (Cuatro dígitos)	Hasta Rama (Cuatro dígitos)
Remuneraciones medias	Hasta Rama (Cuatro dígitos)	Hasta Rama (Cuatro dígitos)	Hasta Rama (Cuatro dígitos)
Exportaciones	Hasta subsector (dos dígitos)	Hasta Subsector (Dos dígitos)	Hasta Subrama (Tres dígitos)
Importaciones	Hasta subsector (dos dígitos)	Hasta Subsector (Dos dígitos)	Hasta Subrama (Tres dígitos)
Formación bruta de capital fijo	Hasta subsector (dos dígitos)	Hasta Subsector (Dos dígitos)	Hasta Subrama (Tres dígitos)

Fuente: elaboración propia con base a la información del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI

### *Tratamiento de la información*

Al haber realizado la recopilación de las variables, se dio paso a su tratamiento por medio de la deflactación y el empalme de series, ya que los datos de 1980 a 1989 se encontraron con base 1980, mientras que la serie de 1988 a 2004 se encontró con base 1993, así cambió el año base a precios de 2003.<sup>3</sup> Con respecto a los datos de la serie 2003-2010, estos fueron presentados a precios de 2003, tal cual fueron publicados en línea por INEGI.

### *Generación de indicadores*

Los siguientes indicadores tiene por propósito probar la hipótesis:

*“La heterogeneidad estructural, vista por medio de la diferencia de productividades entre los sectores de actividad, se aminoró después del TLCAN, porque el empleo en los sectores más abiertos creció”;*

Para observar la heterogeneidad estructural, se desarrolló una tipología basada a la utilizada por Kopcha y Rocha (2005); para observar la productividad en el interior de cada una de las

<sup>3</sup> Finalmente, se tomaron los valores corrientes de cada una de las variables de 1980 a 1987 procedentes de los anuarios y de 1988 a 2004 con lo que se generó una sola serie, la que fue deflactada con el nuevo índice de precios implícito base 2003. En el caso de las remuneraciones medias, únicamente se publicó el dato a precios corrientes. En este caso se utilizó el deflactor implícito del PIB a base 2003, para generar la variable de remuneraciones medias a precios de ese año. Cabe aclarar que en el caso de la variable población ocupada, se utilizó la serie de 1980 a 1987, y se continuó con la serie de 1988 a 2004 conformando una serie de 1980 a 2004.

subramas/subsectores de actividad económica; con el objeto de percibir los cambios en la productividad antes y después del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN); por lo que se dividió en dos periodos la serie de datos: 1980 a 1993, y 1994 a 2004, anterior y posteriormente a la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

La finalidad de esto es observar el cambio en los distintos indicadores en cada una de las variables que se han mencionado, de acuerdo al contexto de apertura e integración económica por medio de TLCAN. El periodo de 2003 a 2010, fue incluido para observar las características de las distintas actividades económicas en relación al contexto de apertura comercial.

A continuación se muestran las estrategias que permitirán afirmar o rechazar la hipótesis ya señalada, atendiendo a la cuestión sobre cuál fue el comportamiento de las variables: empleo, remuneraciones, importaciones, exportaciones y formación bruta de capital fijo en cada categoría de desarrollo productivo. De ésta manera, el cuadro 3.2. ilustra la construcción de dichas categorías.

Cuadro 3. 2 Tópico de la Heterogeneidad

Tópico	Estrategia	Objetivos
Heterogeneidad estructural y productividad del trabajo.	<p>Generación de una tipología para distinguir la productividad de cada subsector de actividad: Líder, Ascendente Estancado, Rezagado</p> <p>Utilizando los periodos de 1980-1993 y 1994-2004 se plantean los cambios entre las diversas categorías de productividad</p>	<p>Conocer la transformación de la estructura productiva en México, por medio de la aplicación del concepto de Heterogeneidad Estructural</p>

Para la construcción de las categorías de desarrollo productivo, se seleccionó un año de referencia para cada periodo: 1980 para la serie de 1980 a 1993, 1994 para la de 1994 a 2004, y 2003 para la serie de 2003-2010. Se consideró el promedio de la productividad de todos los sectores en el año de referencia, y se obtuvo la dispersión de la productividad en

cada sector con respecto a la productividad promedio en ese año. Así mismo se calculó la tasa de crecimiento del promedio de productividad total y de cada uno de los subsectores. Por último se obtuvo la dispersión de las tasas de crecimiento de la productividad por subsector con respecto a la tasa de crecimiento del promedio de la productividad.

Se clasifican los subsectores de actividad con respecto a la productividad promedio y a la tasa de crecimiento del promedio de productividad (ver cuadro 3.3). Las categorías de desarrollo productivo son las siguientes:

- a) Líder, son aquellos subsectores de actividad económica con una gran aportación en el promedio de la productividad de los subsectores económicos; y cuya tasa de crecimiento promedio es superior a la observada por la tasa de crecimiento del promedio de la productividad;
- b) Ascendente, subsectores que crecen a una tasa promedio anual mayor que la tasa de crecimiento promedio de productividad, pero cuya aportación en la productividad se encuentra por debajo del promedio de la productividad total;
- c) Estancado, subsectores que crecen por debajo de la tasa de crecimiento del promedio de la productividad, pero que se ubican por arriba de la productividad promedio de la economía;
- d) Rezagado, son aquellos subsectores de actividad económica cuya aportación se ubica por debajo del promedio de la productividad; y cuya tasa de crecimiento se ubica por debajo de la tasa de crecimiento del promedio de la productividad.

Posteriormente, se observó el comportamiento de cada una de las variables en cada uno de los subsectores de actividad económica, estableciendo niveles para cada una de las variables que se mencionaron. Es decir, se tomaron los datos de cada una de las variables, se consideró su aportación inicial con respecto al promedio de dicha variable en 1980, 1994 y 2003; y posteriormente se obtuvo la diferencia de la tasa de crecimiento medio anual sectorial con respecto a la tasa de crecimiento promedio del total de la variable en cuestión. Al ponderar la aportación inicial con la diferencia de la tasa de crecimiento sectorial se obtuvieron cuatro categorías de desempeño (Ver tabla 3.3.); esto es pertinente para facilitar la observación de cada variable.

Cuadro 3. 3 Categorías de desempeño y nivel utilizados por variable

<b>Categorías de ocupación</b>	
Muy Alto	Aporta empleos por arriba del promedio total de la economía y crece por arriba del crecimiento promedio sectorial del empleo.
Alto	Aporta empleos por abajo del promedio total de la economía, pero crece por arriba del crecimiento promedio sectorial del empleo.
Bajo	Aporta empleos por arriba del promedio total de la economía, pero crece por abajo del crecimiento promedio sectorial del empleo.
Muy bajo	Aporta empleos por abajo del promedio total de la economía, y crece por abajo del crecimiento promedio sectorial del empleo.
<b>Categorías de remuneración</b>	
Muy alta	Aporta remuneraciones al trabajo por arriba del promedio inicial total de la economía, y crece por arriba de la tasa de crecimiento promedio sectorial de las remuneraciones.
Alta	Aporta remuneraciones al trabajo por abajo del promedio inicial total de la economía, pero crece por arriba de la tasa de crecimiento promedio sectorial de las remuneraciones.
Bajas	Aporta remuneraciones al trabajo por arriba del promedio inicial total de la economía, pero crece por debajo de la tasa de crecimiento promedio sectorial de las remuneraciones.
Muy bajas	Aporta remuneraciones al trabajo por debajo del promedio inicial total de la economía, pero crece por bajo de la tasa de crecimiento promedio sectorial de las remuneraciones.
<b>Desempeño en formación bruta de capital fijo (FBKF)</b>	
Muy alto	Aporta una FBKF por arriba del promedio inicial total de la economía; y crece a tasa promedio anual por arriba del crecimiento promedio de la economía.
Alto	Aporta una FBKF por abajo del promedio inicial total de la economía, pero crece a tasa promedio anual por arriba del crecimiento de la economía.
Bajo	Aporta una FBKF por arriba del promedio inicial total de la economía, pero crece a tasas promedio anual por abajo del crecimiento de la economía.
Muy bajo	Aporta una FBKF por abajo del promedio inicial total de la economía, y crece a tasa promedio anual por abajo del crecimiento de la economía.

Como se mencionó anteriormente, cada uno de los tópicos manejados responde a una pregunta concreta, que ofrece elementos para responder a una cuestión concreta. A continuación se presentan dichos tópicos, las preguntas, hipótesis y objetivos que se tratan de alcanzar en cada uno de estos.

Con la finalidad de abordar la relación entre heterogeneidad estructural con cada una de las variables analizadas, se presentó la información en apartados especiales dentro del capítulo cuatro. Los primeros dos de ellos es sobre la heterogeneidad estructural y su relación con las exportaciones y las importaciones. El objetivo de este análisis es demostrar si los

subsectores más sobresalientes como exportadores resultan ser tener alta productividad. La estrategia para demostrar esto es observar mediante el coeficiente de exportación de cada subsector, con respecto al mismo parámetro total pero a nivel nacional. También se utilizan tasas de crecimiento y participación porcentual de exportaciones o importaciones en el total de cada una.

Posteriormente se plantea la relación entre heterogeneidad estructural y la formación bruta de capital fijo. El objetivo de esto es observar si después del TLCAN la formación bruta de capital fijo creció en aquellos subsectores más productivos. Para esto, se construyó la categoría de desempeño en formación bruta de capital fijo, y también se auxilió de la tasa de crecimiento promedio anual.

Finalmente, es abordada la relación entre heterogeneidad estructural con respecto a ocupación y remuneraciones promedio. Para ambos casos se observó si después del TLCAN, el empleo se elevó en los subsectores con mayor productividad. Para esto se utilizó nuevamente un parámetro medio como comparación, la tasa de crecimiento en remuneraciones y ocupación a nivel nacional. También se construyeron niveles de ocupación y remuneración, con la idea de ver fácilmente si los subsectores en niveles altos de ocupación y remuneración se caracterizan por altas categorías de desarrollo productivo.

#### Análisis econométrico de panel

En esta sección es presentado el modelo econométrico con la finalidad de rechazar o aceptar la segunda hipótesis:

*La disponibilidad de tecnologías más productivas, de insumos y materiales más competitivos. Esto se explica porque la tecnología adoptada tendía a ahorrar el trabajo, el consumo intermedio importado propicia mayor desplazamiento de trabajadores, dado que fueron insumos y materiales más competitivos cuya producción no local, incidió sobre el empleo de su similar nacional.*

A continuación se exponen las variables que componen el modelo

Variable dependiente:

**PO:** Población ocupada remunerada en los sectores Agropecuario, silvicultura, caza y pesca; Industria Manufacturera, e Industria Minera.

Variable explicatorias:

#### *Apertura comercial*

**IED:** Inversión extranjera directa. En este sentido, la IED representa la inversión en total ejercida en cada sector de actividad económica, y se trata de saber cuál fue la relación que obtuvo esta sobre la población ocupada remunerada en los sectores seleccionados. Esta variable procedió del Libro de Estadísticas Históricas de México, publicado por INEGI, que fue tomado directamente y sin tratamiento alguno; por lo tanto, no procede del Sistema de Cuentas Nacionales de México.

**TLCAN:** Tratado de libre comercio de América del Norte. Es una variable dummy que mide la influencia del proceso de apertura comercial bajo el modelo de integración con Estados Unidos de América y Canadá. Para el periodo de 1980 a 1993 los valores son iguales a cero, y de 1994 a 2004 iguales a uno. Se supone que el proceso de apertura comercial TLCAN pudo tener impactos positivos sobre el crecimiento del empleo, dado que también representa un cambio en la demanda externa hacia el país.

#### *Tecnología*

**RTPROD:** Es la productividad del capital, como una aproximación al rendimiento del producto por tecnología ocupada. Se espera que al incrementar la productividad del capital, haya efectos negativos sobre el empleo. La apertura comercial permitió de esta manera el arribo de tecnologías más eficientes y productivas, impactando de esta manera el empleo. Esta variable es compuesta por el producto interno bruto sobre la formación bruta de capital fijo, ambos deflactados y con año base 2003.

**PCIM:** Porcentaje de consumo intermedio importado. Se trata de la proporción del consumo intermedio importado con respecto al total del consumo intermedio. Consiste en observar si el crecimiento de insumos exportados utilizados en la producción tiene un efecto negativo en el desplazamiento del empleo. Esta variable se obtuvo del Sistema de Cuentas Nacionales de México, para la cual se deflactó y se dejó el año base 2003.

El modelo:

$$PO_{ij} = - RTPROD_{ij} - PCIM_{ij} - IED_{ij} + TLCAN$$

$$TLCAN = 0 < 1994, 1 > 1994$$

## Capítulo cuatro. Análisis y resultados

En el capítulo dos se observó, que a pesar de los cambios de modelo de crecimiento económico, la heterogeneidad estructural se presentó de alguna u otra forma. Además, el capítulo uno también se mencionó que la persistencia de la heterogeneidad se debe al natural tecnológico en los sectores más productivos, que bajo una cierta forma de inserción internacional, mantenían una relación de dependencia con los países centrales, aunado a términos de intercambio no provechosos que mantenían el ingreso bajo en los países periféricos; y cuya industria no asimilaba a los contingentes de mano de obra en sectores atrasados, que crecía aún más por factores demográficos.

El actual capítulo está dividido en dos secciones. En la primera sección, *Heterogeneidad Estructural* se ilustró la heterogeneidad de la estructura económica mexicana, y su relación sobre las importaciones y las exportaciones, las remuneraciones y la ocupación, así como la formación bruta de capital fijo, para determinar cuáles sectores son los más productivos, y abiertos. En la segunda sección, al obtener tales subsectores, se probó mediante un análisis econométrico de panel, si en ellos la tecnología y la inclusión de insumos industriales, tienen efectos negativos sobre el empleo; pero también se abona a la cuestión sobre qué relación tiene la apertura y la IED sobre el mismo empleo remunerado.

### Heterogeneidad Estructural

En el capítulo tres se propuso una clasificación de la productividad llamada aquí como categorías de desarrollo productivo. Serán inferiores las categorías estancadas y rezagadas; y superiores las categorías líder y ascendente. Asimismo, el cambio de un subsector entre categorías puede ser en tres sentidos: Positivo, cuando pasa de una categoría inferior hacia una superior; por ejemplo, de rezagado o estancado hacia ascendente o líder, o de ascendente a líder. Pero también en sentido negativo, cuando de una categoría superior pasa a una inferior, como de ascendente a estancado o rezagado; y por último, una categoría puede mantenerse sin cambios, es decir, en el mismo nivel.

Al considerar el cambio acontecido por la estructura mexicana entre 1980-2004, cuatro subsectores de actividad cambiaron de categoría de desarrollo productivo en sentido positivo y una lo hizo en sentido negativo; y cuatro subsectores se mantuvieron en la misma categoría. Para el periodo 2003-2010, la cantidad de actividades rezagadas fue mayor que la cantidad de actividades líderes o ascendentes. Las razones de ellos pueden deberse a los métodos de clasificación de la actividad productiva, ya que en el CMAP, las actividades de soporte para las actividades económicas se contabilizaban en los servicios; mientras que en el SCIAN, éstas se contabilizan dentro de cada sector de actividad donde se realizan.

Los subsectores que no cambiaron de categoría de desarrollo productivo fueron electricidad, gas y agua, como estancada; los subsectores de servicios comunales, sociales y personal, y de la construcción fueron rezagados. Pero los servicios financieros, seguros y bienes inmuebles obtuvieron categoría líder. Por otro lado, cambiaron en sentido positivo los subsectores agropecuario, silvicultura y pesca; la minería; la industria manufacturera y el transporte, almacenamiento y comunicaciones. Por último, cambió en sentido negativo el subsector del comercio, restaurante y hoteles, de estancado hacia rezagado (ver cuadro 4.1).

Cuadro 4. 1 Subsectores de actividad económica por categoría de desarrollo productivo  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004

Subsectores de actividad económica	Categorías de desarrollo productivo 1980-1993	
	1980-1993	1994-2004
Agropecuario, silvicultura y pesca	Rezagado	Ascendente
Minería	Ascendente	Líder
Industria manufacturera	Estancado	Ascendente
Construcción	Rezagado	Rezagado
Electricidad, gas y agua	Estancado	Estancado
Comercio, restaurantes y hoteles	Estancado	Rezagado
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Rezagado	Ascendente
Servicios financieros, seguros y bienes inmuebles	Líder	Líder
Servicios comunales, sociales y personales	Rezagado	Rezagado

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI

Con respecto al crecimiento de la productividad después del TLCAN, la economía en su conjunto creció a 1.5 por ciento anual en éste periodo, después de un crecimiento negativo de -0.27 entre 1980-1993; lo que indica que existió un mayor crecimiento de la productividad en el segundo periodo. Asimismo, durante 1980-1993 cinco subsectores habían tenido un crecimiento positivo en su productividad; pero hacia el segundo periodo,



Para el periodo de 2003-2010 existieron nueve actividades en condición de rezago productivo, dos subsectores como estancadas, cuatro subsectores en ascendente, y tres como líder. De esta forma, al utilizar la clasificación SCIAN 2002, se encuentra que la mayor parte de los subsectores tuvieron una categoría de inferior productividad.

La productividad creció en 1.3 por ciento, donde todas los subsectores catalogados como rezagados tuvieron crecimiento promedio anual inferior al de la economía en su conjunto. Por su parte, los subsectores categorizados como líderes, la dirección de corporativos y empresas, la información de medios masivos y los servicios financieros y seguros mostraron crecimientos muy superiores, de 3.64, 5.53 y 12.01 por ciento, respectivamente (Ver cuadro 4.3).

Cuadro 4. 3 Categorías de desarrollo productivo  
Estados Unidos Mexicanos 2003-2010

Subsector de actividad económica	Categoría de desarrollo productivo	Promedio 2003-2010	Tasa de crecimiento
Total			2.6
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Ascendente	48.1	3.56
Minería	Estancada	1112.5	-3.94
Electricidad, agua y suministro de gas	Ascendente	491.7	5.36
Construcción	Rezagada	107.1	0.73
Industrias manufactureras	Ascendente	307.0	4.18
Comercio	Rezagada	255.9	0.67
Transportes, correos y almacenamiento	Ascendente	268.2	1.38
Información en medios masivos	Líder	1070.2	5.53
Servicios financieros y de seguros	Líder	1426.5	12.01
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Estancada	4576.3	-1.74
Servicios profesionales, científicos y técnicos	Rezagada	438.4	0.47
Dirección de corporativos y empresas	Líder	1022.2	3.64
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Rezagada	122.3	0.86
Servicios educativos	Rezagada	207.7	-0.09
Servicios de salud y de asistencia social	Rezagada	273.1	-0.36
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	Rezagada	329.4	0.94
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Rezagada	169.8	0.56
Otros servicios excepto actividades del gobierno	Rezagada	84.8	-0.27
Actividades del gobierno	Rezagada	180.8	-0.08

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, de INEGI.

De esta forma, una primera conclusión es qué creció el número de subsectores en categorías ascendentes o líderes de productividad después del TLCAN entre 1980 a 2004 pues se observa que la cantidad de subsectores en categorías ascendentes o líderes fue mayor en el segundo periodo con

respecto al primero. Bajo la clasificación del SCIAN 2002, la mayoría de los subsectores obtuvieron categorías bajas de productividad. Además, como se ha observado, el crecimiento de la productividad está impulsado por una menor parte de los subsectores, mientras que una mayoría mantienen un crecimiento débil o negativo.

#### Heterogeneidad estructural y apertura comercial.

Esta sección tiene por objeto observar la relación entre la categoría de desarrollo productivo y la apertura comercial. Los resultados muestran una prevalencia entre los subsectores con mayor coeficiente de exportación/importación y una alta productividad; aunque existieron situaciones donde subsectores estancados productivamente también se ubicaron en los primeros lugares del coeficiente de exportación/importación.

#### *Las exportaciones*

Para observar la importancia de las exportaciones en un sector determinado, y de obtener un parámetro de comparación que permitiera establecer cuál sector es más abierto, se utilizó la participación de las exportaciones en el total nacional, así como el coeficiente de exportación y la tasa de crecimiento sectoriales con respecto al coeficiente de exportación y tasa de crecimiento nacional.

Ahora bien, los primeros resultados señalan que las exportaciones en la economía se han hecho más intensas y dinámicas. Según el cociente de exportación, dicha intensidad pasó de 5.4 a 32.5 por ciento en los años 1980 y 2004. La dinámica, vista por la tasa de crecimiento de cada periodo, fue de 8.6 a 10.8 por ciento anual. Esto se explica por la política de apertura y promoción de las exportaciones que desde 1982 se instrumentó para favorecer el crecimiento económico, de divisas, y empleo (Ver cuadros 4.4 y 4.5). Asimismo, resulta que sólo tres subsectores, se destacaron como los principales exportadores de la economía nacional, entre 1980 a 2004, de acuerdo a la posición obtenida en el coeficiente de exportación.

Sectorialmente, los coeficientes de exportación en la minería y la manufactura superaron al nacional. El subsector minero obtuvo el coeficiente más grande, lo que lo hace obtener la

primera posición; mientras que las manufacturas y las actividades primarias, obtuvieron la segunda y tercera posición, respectivamente (Ver cuadro 4.4).

Cuadro 4. 4 Subsectores de actividad por coeficiente de exportación y  
posición como exportador  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004  
%

	Coeficiente de exportación			Coeficiente de exportación		
	1980	1993	Posición como exportador	1994	2004	Posición como exportador
Exportaciones	5.4	13.4		15.2	32.5	
Agropecuario, silvicultura y pesca	7.5	11.4	3°	11.2	20.6	3°
Minería	189.4	219.7	1°	212.6	221.4	1°
Industria manufacturer	7.3	51.1	4°	61.1	148	2°
Electricidad, gas y agua	52.8	3.8	2°	4.5	1.4	4°
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	2.1	3.5	6°	3.6	1.9	5°
Servicios financieros, seguros y bienes inmuebles	2.9	1.1	5°	1.2	1.1	5°
Servicios comunales, sociales y personales	0.06	0.2	7°	0.3	1.3	6°

**Fuente:** elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI

De acuerdo con el cuadro 4.5, la tasa de crecimiento en los servicios comunales sociales y personales fue la más grande; aunque, su contribución en el total de exportaciones representó una mínima parte. Diferente fue el caso de las exportaciones manufactureras, que crecieron en 15.9 y 12.6 por ciento, pero cuya participación pasó de 26.9 a 85.7 en 1980 y 2004. Por último, el crecimiento de la minería y del subsector primario no fue mayor que el nacional, pero su participación en las exportaciones totales fue de las más relevantes.

Otros subsectores no se pueden caracterizar como principales exportadores dado que: 1) tienen una baja participación en exportaciones; 2) poseen una débil tasa de crecimiento (con excepción de los servicios comunales, sociales y personales); y 3) obtuvieron bajos coeficientes de exportación.

Cuadro 4. 5 Exportaciones por subsector de actividad,  
según participación porcentual y tasa de crecimiento  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004  
%

	Categoría desarrollo productivo	1980	1993	Tasa crecimiento	Categoría desarrollo productivo	1994	2004	Tasa crecimiento
<b>Total</b>	NA	100	100	8.6	NA	100	100	10.8
Agropecuario, silvicultura y pesca	Rezagado	6.5	3.7	4.1	Ascendente	3.1	2.53	8.6
Minería	Ascendente	52.1	23.6	2.4	Líder	20.1	9.3	2.7
Industria manufacturer	Estancado	26.9	68.4	15.9	Ascendente	72.7	85.7	12.6
Electricidad, gas y agua	Estancado	7.7	0.3	-13.4	Estancado	0.3	0.06	-7.2
Transporte, almacenamiento comunicaciones	Rezagado	2.4	2.2	7.5	Ascendente	2.1	0.6	-0.9
Servicios financieros, seguros y bienes inmuebles	Líder	4.1	1.1	-1.4	Líder	1	0.4	2.2
Servicios comunales, sociales y personales	Rezagado	0.3	0.7	14.4	Rezagado	0.6	1.1	17.2

**Fuente:** elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI.

Finalmente, la minería, la industria manufacturera y las actividades agropecuarias, silvicultora y pesca que ocuparon las primeras posiciones como exportadores, y contribuyeron de forma importante a las exportaciones; se caracterizaron por obtener categorías superiores de desarrollo productivo, ascendentes y líderes. Sin embargo otros casos como los transportes, almacenamiento y comunicaciones; y los servicios financieros, con categoría de productividad ascendente y líder, no tuvieron un papel especial en las exportaciones.

¿Por qué los primeros y no los segundos? Una explicación consiste en la inserción internacional bajo una relación centro-periferia donde México, como país periférico, es un exportador de bienes primarios y extractivos, como los procedentes de las actividades agropecuarias, minería y petróleo; y también de fuerza de trabajo barata y capacitada, como la encontrada en el subsector manufacturero. También, el surgimiento del modelo maquilador exportador que incentivo la apertura y el crecimiento por medio de las exportaciones, enfatiza el papel de la economía en el rol de periférico dentro del comercio internacional.

Por lo tanto, no siempre fueron los sectores con mayor coeficiente de exportación los más productivos; pues no todos los subsectores con categorías de desarrollo productivo

ascendente o líder se caracterizan por tener un desempeño sobresaliente en las exportaciones; aunque tres de los cinco subsectores más productivos si lo fueron. Por último, habrá que advertir que a pesar del cambio de categoría de desarrollo productivo en sentido positivo que registraron los subsectores primario, minero y la manufactura, antes de 1994 estos subsectores se ubicaron dentro de las cuatro primeras posiciones del coeficiente de exportación, situación que se puede explicar por la natural situación de México como periferia, una inserción donde actúa como proveedor de recursos primarios y trabajo barato. Pero también, a que el periodo de estudio 1980-2004 corresponde al de la apertura comercial.

Durante el periodo de 2003 a 2010, las exportaciones totales crecieron al 6.0 por ciento promedios anuales; y su coeficiente de exportación pasó del 40 al 51.6 por ciento (ver cuadro 4.6). Únicamente en dos subsectores las exportaciones crecieron por arriba del total nacional; fue el caso para la electricidad, agua y gas, con el 13.5 por ciento promedio anual; y la industria manufacturera, con el 7.0 por ciento anual. De allí en más, ningún otro subsector registró un crecimiento en exportaciones superior al nacional.

Sin embargo, pese al enorme crecimiento observado por la electricidad, su participación en las exportaciones totales no superó el uno por ciento ni en 2003 ni en 2010. Por su parte, las actividades primarias representaron del 2.6 al 2.3 por ciento; mientras que la minería pasó del 10.2 al 5.3 por ciento. La manufactura, consolidó aún más su participación al pasar del 84.9 al 90.7 por ciento.

En relación al coeficiente de exportación y a la posición obtenida en orden de importancia; la manufactura obtuvo la primera posición, con un coeficiente de exportación que pasó del 114.4 al 167.1 por ciento. En la segunda y tercera posiciones fueron para la agricultura; y la minería.

Por lo tanto, los principales subsectores exportadores en 2003 permanecieron como tales en 2010. Así mismo, estos subsectores obtuvieron categorías de desarrollo productivo ascendente, para manufacturas y actividades primarias; y estancada para la minería. Por su parte, los subsectores líderes productivamente no se caracterizaron por ubicarse en las primeras posiciones del coeficiente de exportación, ni por contribuir a las exportaciones en forma importante, y obtuvieron tasas de crecimientos en exportación por debajo de la

nacional. De esta manera ¿fueron los sectores con mayor coeficiente de exportación los más productivos? Sí se considera a las tres primeras posiciones en el orden de importancia en el coeficiente de exportación, resulta que el primer y el tercer lugar ocuparon categorías de desarrollo productivo ascendentes, es decir, se consideran altamente productivos.

Cuadro 4. 6 Subsector de actividad por categoría de desarrollo productivo y exportaciones  
Estados Unidos Mexicanos 2003-2010  
%

	Categoría de desarrollo productivo	2003			2010			Tasa de crecimiento promedio anual %
		Coefficiente de exportación	%	Posición	Coefficiente de exportación	%	Posición	
TOTAL		40	100		51.6	100		6.0
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Ascendente	16.8	2.6	3°	19.9	2.3	3°	3.8
Minería	Estancada	41.8	10.2	2°	34.0	5.3	2°	-3.4
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos	Ascendente	1	0.1	9°	0.7	0.1	10°	13.5
Industria Manufacturera	Ascendente	114.4	84.9	1°	167.1	90.7	1°	7.0
Transportes, correos y almacenamiento	Ascendente	1.9	0.5	7°	1.3	0.4	8°	0.2
Información en medios masivos	Lider	3.8	0.4	5°	1.2	0.1	9°	-9.6
Servicios financieros y de seguros	Lider	6.5	0.7	4°	4.1	0.6	4°	4.5
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Estancada	0	0.0	11°	0.0	0.0	10°	-17.9
Servicios profesionales, científicos y técnicos	Rezagada	0.5	0.1	10°	1.8	0.1	11°	16.6
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Rezagada	1.8	0.2	8°	2.2	0.2	5°	5.5
Otros servicios excepto actividades del gobierno	Rezagada	2.3	0.3	6°	1.7	0.1	7°	-3.2

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI.

### *Las importaciones*

Al igual que en el apartado anterior, se utilizaron las participaciones porcentuales de los diversos subsectores de actividad en las importaciones totales; así como el coeficiente de importación y la tasa de crecimiento en importaciones promedio anual con respecto al coeficiente de importación y tasa de crecimiento observado por la economía, con la finalidad de obtener los subsectores importadores más sobresalientes.

En el capítulo dos se mencionó que los cambios en las leyes arancelarias y las no arancelarias en la década de los años ochenta propiciaron un incremento de las importaciones. Además, esta dinámica de importaciones llegó a rivalizar con la producción bruta dentro de la oferta global de bienes y servicios. Algunos autores han mencionado que la apertura comercial propició la llegada de capitales y tecnología y otros productos a menores costos que permitieron elevar la eficiencia (Clavijo y Valdivieso, 2000; Ruiz, 2000; Robles, 1992); pero también existe la posición crítica con respecto a los efectos negativos de una apertura comercial calificada como rápida y agresiva, que vino a propiciar la desindustrialización y una mayor dependencia por ciertos productos, en su mayoría, manufacturados (Gracia, 2010; Dussel, 2004; Ruiz, 2000).

En el periodo de 1980 a 1993, las importaciones crecen en 8.7 por ciento promedios anuales. Posteriormente, entre 1994 a 2004, lo hacen al 9.09 por ciento (Ver tabla 4.7). Así mismo, el coeficiente de importaciones de la economía en 1980 fue de 8.6 y de 15.4 por ciento en 1993; situación que se reforzó en 1994 y 2004, pues el coeficiente de importaciones aumentó de 18.2 a 33.2 por ciento, respectivamente (ver tabla 4.8). De esta manera, las importaciones totales en la economía mexicana no solo crecieron positivamente, sino que llegaron a conformar una mayor parte del producto interno bruto a lo largo de 1980 a 2004.

El crecimiento de las importaciones manufactureras en ambos periodos, no fue el mayor pero se ubica siempre por arriba del crecimiento nacional. En ese sentido, resulta que las importaciones de otros subsectores son más dinámicas, como en la electricidad, gas y agua o la industria minera en el segundo periodo. Sin embargo, la contribución de las manufacturas al total de las importaciones fue la más importante, al pasar de 76.7 a 92.5

por ciento en 1980 y 2004. De allí en más, ningún otro subsector logra tener tal participación (ver cuadro 4.7).

Cuadro 4. 7 Participación porcentual y tasa de crecimiento anual de las importaciones por subsector de actividad Estados Unidos Mexicanos 1980-2004  
%

TOTAL	1980	1993	Tasa de crecimiento 1980-1993	1994	2004	Tasa de crecimiento 1980-1993
TOTAL	100	100	8.73	100	100.0	9.09
Agropecuario, silvicultura y pesca	6.8	3.27	1.02	3.5	2.4	5.40
Minería	1.7	0.53	-3.11	0.5	0.7	13.10
Industria manufacturer	76.7	89.39	10.42	89.7	92.5	9.42
Electricidad, gas y agua	0.1	0.21	18.47	0.2	1.2	33.07
Comercio, restaurantes y hoteles	0.6	0.06	-13.88	0.0	0.0	-2.08
Transporte, almac y comunicaciones	7.7	3.06	-0.85	2.9	1.2	0.16
Financieros, seguros e inmuebles	4.3	2.92	4.50	2.8	1.7	4.11
Servicios, comunales, sociales y personales	0.7	0.13	-8.62	0.1	0.1	7.48

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Cuentas Nacionales de Mexico. INEGI

En relación al coeficiente de importación, las manufactureras no sólo obtienen el primer lugar en los años señalados, sino que el indicador resulta ser mayor que el coeficiente a nivel nacional. Tal como ilustra el cuadro 4.8, el coeficiente manufacturero pasa de 33.8 por ciento en 1980 a 173.5 por ciento en 2004. Otros subsectores de actividad no lograron tener coeficientes mayores al nacional; pero su posición relativa como importadores ha cambiado poco, pues en las actividades agropecuarias este pasó del segundo al tercer lugar, y la minería pasó del tercero al cuarto, mientras que la electricidad, gas y agua pasó del quinto al segundo lugar. Al final se debe notar que en la mayor parte del tiempo las primeras tres posiciones son ocupadas por las manufacturas, la minería y las actividades primarias (ver cuadro 4.8).

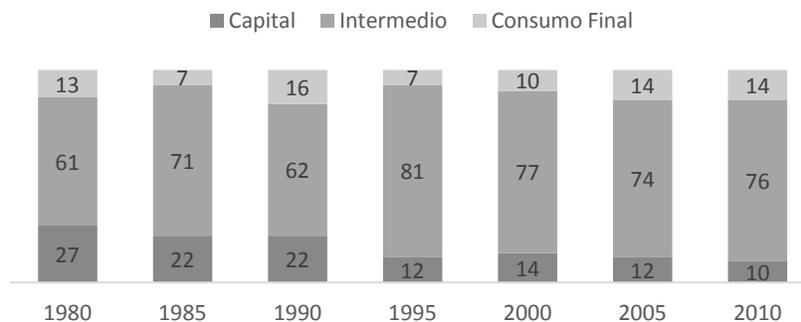
Cuadro 4. 8 Coeficiente de importación y posición según importancia por subsector de actividad Estados Unidos Mexicanos 1980-2004

	%							
	1980	Posición por importancia	1993	Posición por importancia	1994	Posición por importancia	2004	Posición por importancia
TOTAL	8.6		15.4		18.2		33.2	
Agropecuario, silvicultura y pesca	13	2°	12.3	2°	16	2°	21.7	3°
Minería	10	4°	6	3°	6.6	3°	18	4°
Industria manufacturera	33.8	1°	80.6	1°	95.8	1°	173.5	1°
Electricidad, gas y agua	1	6°	3	5°	2.6	6°	30.8	2°
Comercio, restaurantes y hoteles	0.2	7°	0	7°	0	8°	0	8°
Transporte, almac y comunicaciones	10.8	3°	6	3°	6.4	4°	3.8	6°
Financieros, seguros e inmuebles	5.1	5°	3.7	4°	4.2	5°	4.5	5°
Servicios, comunales, sociales y personales	0.2	7°	0.1	6°	0.1	7°	0.1	7°

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI.

El gráfico 4.2 muestra las importaciones por tipo de bien, y resalta que las de tipo intermedio son las que componen la mayor parte de las importaciones totales, aunque su presencia entre 1980 a 2004 observa una reducción. La información manifiesta hasta el momento apunta en la dirección que Gracia (2010) señala al mencionar que las importaciones se dan dentro de una industria; es decir, son importaciones intraindustriales.

Gráfico 4. 2 Importaciones por tipo de bien Estados Unidos Mexicanos 1980-2010



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

Finalmente, las manufacturas conformaron la mayor parte de las exportaciones totales; el valor de las importaciones manufactureras conforma cada vez una mayor parte del producto del sector; y que el crecimiento de las importaciones en este subsector superó el crecimiento importador del país. Además, casi siempre la minería y las actividades primarias están presentes entre las primeras tres posiciones del coeficiente y participación en las importaciones. Por tanto, son las actividades manufactureras, las mineras y las de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca las principales actividades importadoras.

Entre 2003 a 2010 las importaciones además de crecer ganaron una mayor relevancia con respecto al producto interno bruto, pues su tasa de crecimiento en el periodo es de 5.6 por ciento; mientras que el coeficiente de importación de 38.2 queda en 46.9 por ciento. Por su parte, la manufactura observó una participación de 93 a 94.6 por ciento en las importaciones totales; mientras que su coeficiente de importación, por arriba del nacional, pasa de 135.3 a 177.4 por ciento.

Por último, el subsector agropecuario también supera el coeficiente de importación nacional, con lo que ocupa la segunda posición en importancia del coeficiente; seguido posteriormente por las actividades financieras y las actividades profesionales, que intercalaron sus posiciones del cuarto al tercer lugar. ¿Se caracterizaron los subsectores más productivos por obtener los primeros lugares del coeficiente de importación? Se puede afirmar que así fue, con la excepción de los servicios profesionales, científicos y técnicos, pues estos fueron productivamente rezagados.

Cuadro 4. 9 Subsectores de actividad por categoría de desarrollo productivo y coeficientes de importación  
Estados Unidos Mexicanos 2003-2010  
%

	Categoría de desarrollo productivo	2003			2010			Tasa de crecimiento promedio anual %
		Coefficiente de importación	%	Posición	Coefficiente de importación	%	Posición	
TOTAL		38.2	100		46.9	100		5.6
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	Ascendente	20.8	3.0	2°	16.8	1.9	2°	-1.3
Minería	Estancada	2.5	0.6	6°	4.5	0.7	5°	8.7
Electricidad, agua y suministro de gas	Ascendente	0.1	0.0	12°	0.1	0.0	12°	2.3
Industrias manufactureras	Ascendente	135.4	93.0	1°	177.4	94.7	1°	5.9
Transportes, correos y almacenamiento	Ascendente	2.3	0.6	7°	2.7	0.6	6°	4.8
Información en medios masivos	Lider	2.7	0.3	5°	0.8	0.1	8°	-9.8
Servicios financieros y de seguros	Lider	12.6	1.2	3°	5.1	0.8	4°	-0.9
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	Estancada	0.4	0.2	10°	0.3	0.1	10°	-2.2
Servicios profesionales, científicos y técnicos	Rezagada	6.8	0.9	4°	10.7	1.1	3°	8.4
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	Rezagada	0.4	0.0	9°	0.4	0.0	9°	2.4
Servicios educativos	Rezagada	0.1	0.0	13°	0.1	0.0	11°	0.5
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	Rezagada	0.1	0.0	11°	0.0	0.0	13°	-22.1
Otros servicios excepto actividades del gobierno	Rezagada	0.8	0.1	8°	0.8	0.1	7°	2.4

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI

De esta manera, entre 1980-2004, resultó que los subsectores con las primeras posiciones en el coeficiente de importación se caracterizaron casi siempre por tener categorías de desarrollo productivo ascendente o líder. Sin embargo, en el periodo de 1980 a 1993, los mismos subsectores de actividad en las primeras posiciones del coeficiente no se caracterizaban por poseer necesariamente una categoría elevada en términos de productividad; es decir, a pesar del cambio en la categoría de desarrollo productivo después del TLCAN, fueron casi siempre los mismos subsectores los principales importadores. Así mismo, entre 2003 a 2010, las primeras posiciones en el coeficiente de importación cambiaron de lugar realmente poco, pues los primeros dos lugares permanecieron a las actividades manufactureras y las primarias, mientras que el tercer y el cuarto lugar alternaron su posición.

Las exportaciones entre los periodos de 1980 a 2004 y de 2003 a 2010 fueron principalmente manufactureras; al igual que las importaciones; subsector que se ubica como ascendente en la categoría de desarrollo productivo. También existieron otros subsectores de actividad cuyo papel exportador e importador fue modesto en comparación las manufacturas, pero que en la mayoría de los casos se caracterizan en categorías superiores de productividad.

El aumento de las exportaciones sin duda es reflejo de los cambios en política comercial, como instrumento para el crecimiento económico. Mientras que el crecimiento en importaciones está asociado a la reducción de aranceles, y en particular a los requerimientos del sector manufacturero.

## Heterogeneidad estructural y formación bruta de capital fijo.<sup>4</sup>

De acuerdo con el cuadro 4.10, la tasa de crecimiento de la formación bruta de capital fijo (FBCF) pasó de 0.41 a 2.96 por ciento anual. En el primer periodo, el subsector agropecuario creció por arriba del nacional; pero ya en el segundo periodo, tres de los cinco subsectores crecieron por arriba del crecimiento nacional; encabezado por los servicios comunales, sociales y personales; aunque, el crecimiento de éste no significó una participación significativa en el total de la FBCF, condición que si observó en la manufactura y la construcción, que siempre contribuyeron de forma importante.

Cuadro 4. 10 Participación porcentual y tasa de crecimiento por subsector de actividad  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004  
%

	1980	1993	Tasa de crecimiento 1980-1993	1994	2004	Tasa de crecimiento 1994-2004
Total	100	100	0.41	100	100	2.96
Agropecuario, silvicultura y pesca	0.48	0.76	3.70	0.73	0.73	2.89
Minería	0.03	0.04	1.74	0.01	0.01	2.57
Industria manufacturera	38.25	40.24	0.77	40.43	45.41	4.16
Construcción	63.26	60.39	0.08	60.11	53.48	1.76
Servicios comunales sociales y personales	0.25	0.03	-13.26	0.14	0.16	4.40

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacional de México. INEGI.

El cuadro 4.11 muestra cambios en la estructura del desempeño en formación bruta de capital fijo, pues aunque la mayoría tiene desempeños superiores, hacia 1994 la cantidad de subsectores en desempeños inferiores pasó de uno a dos.

<sup>4</sup> La información sobre ésta variable sólo fue encontrada para los subsectores agropecuario, silvicultura y pesca; minería, la industria manufacturera; construcción; y los servicios comunales, sociales y personales en los periodos 1980 a 2004; mientras que en el periodo 2003-2010 se obtuvo para agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, casa y pesca; minería, construcción y la industria manufacturera.

Cuadro 4. 11 Subsector de actividad por categoría de desempeño en formación bruta de capital fijo  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004

	Desempeño en Formación bruta de capital fijo	
	1980-2004	1994-2004
Total	Na	Na
Agropecuario, silvicultura y pesca	Alta	Ascendente
Minería	Alta	Rezagada
Industria manufacturera	Sobresaliente	Sobresaliente
Construcción	Baja	Baja
Servicios comunales sociales y personales	Rezagada	Ascendente

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de INEGI. Na: No aplica.

Por tanto, con la poca información disponible no se puede hablar de una tendencia clara, ya que el margen de comparación entre subsectores en categorías de desarrollo superiores con inferiores es pequeño, pues solo la construcción y los servicios comunales son rezagados o estancados; y de estos uno tiene un desempeño en FBCF ascendente. Mientras que en los tres restantes, minería, líder en desarrollo productivo, observó un desempeño rezagado; frente a los dos subsectores ascendentes agropecuario y manufacturero, que se ubicaron con desempeño en FBCF superiores.

Durante el periodo de 2003 a 2010, la industria manufacturera registró un desempeño muy alto en la formación bruta de capital fijo; mientras que las actividades primarias, pese a ser ascendentes en términos de productividad, registraron un desempeño muy bajo (ver tabla 4.12). El caso de la minería, como subsector estancado en términos productivos, registró un desempeño alto. Y finalmente la construcción, subsector rezagado, obtuvo un nivel bajo en formación de capital fijo.

Cuadro 4. 12 Subsectores de actividad económica por desempeño en formación bruta de capital fijo,  
y categoría de desarrollo productivo  
Estados Unidos Mexicanos 2003-2010

	Formación bruta de capital fijo (Tasa de crecimiento %)	Desempeño en formación bruta de capital fijo	Categoría de desarrollo productivo
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	-0.02	Muy bajo	Ascendente
Minería	6.66	Alto	Estancada
Construcción	2.34	Bajo	Rezagada
Industrias manufactureras	5.19	Muy alto	Ascendente

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales, base 2003 de INEGI

## Heterogeneidad estructural y ocupación

El crecimiento de los ocupados en el periodo del TLCAN fue menor con respecto al crecimiento del periodo previo, pues entre 1980 a 1993, la tasa de crecimiento de la población ocupada remunerada creció en 2.2 por ciento; y hacia el periodo de 1994 a 2004 creció a un ritmo de 1.3 por ciento promedios anuales. La explicación es que en el primer periodo hay cinco subsectores cuyo crecimiento superó al nacional; pero posteriormente fueron tres subsectores donde se registra dicha situación (ver cuadro 4.13). Asimismo, el crecimiento del empleo en los subsectores catalogados como ascendentes y líderes fue menor con respecto a los clasificados como estancados y rezagados.

Los servicios comunales, sociales y personales, así como el subsector agropecuario, silvicultura y pesca; fueron en cada periodo los principales sectores empleadores; pero su participación se ha deteriorado con el paso del tiempo, ya que su crecimiento se redujo por debajo del crecimiento en ocupación nacional, además que señalaron perdidas en su participación porcentual. A la par, existen otros subsectores que han cobrado un mayor dinamismo e importancia, porque crecen por arriba de la tasa nacional de ocupación, y representaron en cada periodo una mayor participación porcentual.

Cuadro 4. 13 Participación porcentual y tasa de crecimiento de la población ocupada por subsector de actividad  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004  
%

	1980	1993	Tasa de crecimiento 1980-1993	1994	2004	Tasa de crecimiento 1994-2004
Total	100	100	2.2	100	100	1.3
Agropecuario, silvicultura y pesca	28.0	22.7	0.7	22.6	20.3	0.36
Minería	1.0	0.5	-3.3	0.5	0.4	0.36
Industria manufacturer	12.0	12.0	2.2	11.2	10.9	0.80
Construcción	9.5	10.3	2.8	9.7	12.6	2.87
Electricidad, gas y agua	0.4	0.5	4.4	0.5	0.6	2.71
Comercio, restaurantes y hoteles	14.5	18.3	3.9	19.0	19.4	1.90
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	4.5	5.5	3.7	5.6	6.1	2.15
Servicios financieros, seguros y bienes inmuebles	1.7	2.0	3.2	2.0	1.9	1.20
Servicios comunales, sociales y personales	28.4	28.1	2.1	28.9	27.7	1.14

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI.

La tabla 4.14 cruza la información por nivel de ocupación y categoría de desarrollo productivo. Resulta que los subsectores que se consideran ascendentes o líderes casi siempre tienen niveles de ocupación bajo, con excepción de los transportes. De esta forma, al cuestionar si los subsectores más productivos son los más empleadores, resulta claro que no es así.

Cuadro 4. 14 Nivel de ocupación y categoría de desarrollo productivo  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004  
%

	1980-1993		1994-2004	
	Categoría de desarrollo productivo	Nivel de ocupación	Categoría de desarrollo productivo	Nivel de ocupación
TOTAL	NA	NA	NA	NA
Agropecuario, silvicultura y pesca	Rezagado	Bajo	Ascendente	Bajo
Minería	Ascendente	Muy bajo	Líder	Muy bajo
Industria manufacturera	Estancado	Muy alto	Ascendente	Bajo
Construcción	Rezagado	Alto	Rezagado	Alto
Electricidad, gas y agua	Estancado	Alto	Estancado	Alto
Comercio, restaurantes y hoteles	Estancado	Muy alto	Rezagado	Muy alto
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Rezagado	Alto	Ascendente	Alto
Servicios financieros, seguros y bienes inmuebles	Líder	Alto	Líder	Muy bajo
Servicios comunales, sociales y personales	Rezagado	Bajo	Rezagado	Bajo

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI.

Dado que se ha mencionado que la demanda de trabajo considera la alta escolaridad como una condición para el empleo en los sectores más productivos, resulta que al comparar el promedio de la participación de ocupados entre las categorías de ascendentes y líderes, y los rezagados y estancados, las participación por cada nivel educativo son relativamente semejantes (ver cuadro 4.15). Esto sugiere, que la ocupación de personas con alta escolaridad entre ambos grupos no es muy diferente; es decir, pudiera no ser una restricción significativa. Sin embargo, sería necesario realizar un análisis más detallado y profundo para confirmar este dato. Además, la naturaleza de la fuente de los datos pudiera incidir en esta tendencia, pues sería necesario recurrir a instrumentos aplicados directamente a los establecimientos económicos, y no a los trabajadores en sus hogares como lo es la Encuesta Nacional de Empleo Urbano de INEGI.

Cuadro 4. 15 Participación promedio de ocupados por categorías de desarrollo productivo y nivel de instrucción  
Estados Unidos Mexicanos 1987-2004

	Ascendentes y líderes	Estancados y rezagados
	1987	
<b>TOTAL</b>	100	100
Sin escolaridad	3	5
Primaria terminada e incompleta	37	41
Secundaria incompleta e incompleta	29	27
Educación media superior	12	9
Educación superior	20	18
No especificado	0	0
	2004	
<b>TOTAL</b>	100	100
Sin escolaridad	3	3
Primaria terminada e incompleta	23	24
Secundaria incompleta e incompleta	32	32
Educación media superior	16	16
Educación superior	26	25
No especificado	0	0

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano. INEGI

Para el periodo 2003-2010, la tasa de crecimiento de la ocupación fue de 0.42 por ciento promedios anuales (ver tabla 4.16). Cuatro de los subsectores en categorías de desarrollo productivo ascendente y líder señalaron categorías de ocupación alta y muy alta. Asimismo, sus respectivas tasas de crecimiento en ocupación sobresalieron por arriba de la nacional. De esta manera, los transportes, correos y almacenamiento, señalaron crecimientos de 1.38 por ciento promedio anual; mientras que los subsectores líderes de servicios financieros y de seguros, así como los servicios inmobiliarios crecieron en 1.8 y 0.7 por ciento promedio anual; finalmente, la dirección de corporativos y empresas señaló un crecimiento de 1.7 por ciento. Sin embargo, agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza; así como la industria manufacturera se ubicaron en categorías bajas de remuneración, las cuales además crecieron en forma negativa, en -1.7 y -2.2 por ciento promedio anual.

Ahora bien, uno de los once subsectores caracterizados como estancados y rezagados en términos productivos; obtuvo una categoría muy baja de empleo; mientras que los otros diez obtuvieron categorías de altas a muy altas. Así, los servicios de alojamiento temporal registraron un crecimiento en ocupación de 0.05 por ciento; pero en los demás casos, las tasas de crecimiento en ocupación superaron a la nacional.

Como se ha visto hasta este momento, no todos los subsectores con niveles altos de ocupación se caracterizaron por ser los más productivos; a lo contrario, la mayoría de los subsectores con alta ocupación fueron estancados o rezagados productivamente. Sin embargo, en la mayoría de los subsectores ascendentes o líderes, cuatro de seis, obtuvieron categorías de ocupación altas o muy altas, y además su respectiva tasa de crecimiento estuvo por arriba de la nacional. Esto ofrece elementos, para pensar en una probable relación entre alta productividad y bajo nivel de empleo.

Cuadro 4. 16 Subsectores de actividad económica por nivel de ocupación y categoría de desarrollo productivo  
Estados Unidos Mexicanos 2003-2010

	Ocupación Tasa de crecimiento	Categoría de ocupación	Categoría de desarrollo productivo
<b>Ocupación Total</b>	<b>0.42</b>		
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	-1.72	Bajo	Ascendente
Minería	3.92	Alto	Estancada
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	-0.88	Muy bajo	Ascendente
Construcción	1.51	Muy alto	Rezagada
Industrias manufactureras	-2.20	Bajo	Ascendente
Comercio	2.06	Muy alto	Rezagada
Transportes, correos y almacenamiento	1.38	Muy alto	Ascendente
Información en medios masivos	1.85	Alto	Líder
Servicios financieros y de seguros	0.70	Alto	Líder
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	4.13	Alto	Estancada
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.11	Alto	Rezagada
Dirección de corporativos y empresas	1.70	Alto	Líder
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	0.87	Alto	Rezagada
Servicios educativos	0.99	Alto	Rezagada
Servicios de salud y de asistencia social	2.11	Alto	Rezagada
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.98	Alto	Rezagada
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.05	Muy bajo	Rezagada
Otros servicios excepto actividades del gobierno	1.96	Alto	Rezagada
Actividades del gobierno	1.59	Alto	Rezagada

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, base 2003 de INEGI

Finalmente, de lo anterior resaltan dos subsectores de forma especial: la agricultura por una parte y por otra el de electricidad, agua y gas. En el primer caso, se obtuvo una categoría de desarrollo ascendente pese a un bajo nivel de desempleo. Además, como se vio anteriormente, la formación bruta de capital fija en este sector fue baja, y presentó un decrecimiento. Sin embargo, al analizar el periodo de 2003 a 2008, se observa que la FBCF creció entre esos años. Esto permite plantear que si bien hubo un crecimiento de la productividad, este fue impulsado por el empleo de tecnología ahorradora de trabajo.

Como ilustra el cuadro 4.17, el empleo de personas con mayor nivel educativo en las actividades primarias creció en un 7.2 por ciento; mientras que el número de personas sin escolaridad decreció. La población ocupada con educación primaria obtuvo el crecimiento más débil, de 2.7 por ciento, frente a niveles mayores de educación, dígase secundaria, medio superior y superior. Esto podría plantear que el empleo de cierto tipo de personal en el periodo 2005-2010, aunado a la reducción en la participación de ocupados con educación primaria y sin escolaridad, pudiera incidir en el crecimiento negativo del empleo en las actividades agropecuarias señalado en el cuadro 4.16.

Cuadro 4. 17 Participación porcentual de la población ocupada por nivel de escolaridad  
Estados Unidos Mexicanos 2005-2010  
Sector agropecuario, aprovechamiento forestal, caza y pesca  
%

	2005	2010	2005-2010
Total	100	100	1.2
Primaria incompleta	48	38	-3.9
Primaria completa	29	31	2.7
Secundaria completa	18	25	8.5
Medio superior y superior	5	6	7.2
No especificado	0	0	-25.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y empleo. INEGI

En el otro caso, el de electricidad, agua y gas se presenta una elevación de la productividad frente a una reducción de la población ocupada en este subsector. Al igual que las actividades primarias, se tiene un mayor crecimiento y composición de personas con educación media superior y superior en 2010 con respecto a 2005; mientras que en otros niveles de escolaridad se presenta una reducción en su número y participación (ver cuadro 4.18). Esto plantearía la posibilidad de que habría una demanda de trabajo orientada hacia

la contratación de personas con conocimientos y habilidades técnicas frente la expulsión de personas con menores escolaridades.

Como señala el cuadro 4.18, el número de personas sindicalizadas dentro del subsector descendió en 36 por ciento entre 2009 al 2010. Además, este conjunto de la población en el subsector representó el 68.8 por ciento en 2005; y ya para 2010, representó 54 por ciento. En cambio, las personas ocupada como no sindicalizadas dentro del subsector han registrado un constante crecimiento desde 2005 hasta 2010.

Cuadro 4. 18 Población ocupada según condición de afiliación sindical\*  
Estados Unidos Mexicanos 2005-2010  
%

	Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final			
	TOTAL	Sindicalizados	No sindicalizados	No especificado
2005	162,767	68.9	28.9	2.3
2006	171,265	67.0	31.4	1.5
2009	196,596	67.9	31.2	0.9
2010	159,157	54.1	44.9	1.0

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. INEGI/ \*Están referidos los primeros trimestres de los años en que se aplicó el cuestionario ampliado, el cual contenía la pregunta sobre la afiliación sindical.

## Heterogeneidad estructural y remuneraciones

En ambos periodos la tasa de crecimiento de las remuneraciones promedio señaló crecimientos negativos de -1.7 y -0.08 por ciento promedio anual. En el primer periodo, de 1980 a 1993, se encuentran tres subsectores con crecimiento positivo; y ya después de 1994, son cinco los subsectores con crecimientos positivos. (ver cuadro 4.19).

Cuadro 4. 19 Remuneraciones promedio por subsector actividad  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004

	Categoría de desarrollo productivo	Nivel de remuneraciones	Tasa de crecimiento 1980-1993	Categoría de desarrollo productivo	Nivel de remuneraciones	Tasa de crecimiento 1994-2004
TOTAL	NA	NA	-1.7	NA	NA	-0.08
Agropecuario, silvicultura y pesca	Rezagado	Baja	-2.26	Ascendente	Alta	1.85
Minería	Ascendente	Muy Alta	6.82	Líder	Baja	-0.33
Industria manufacturera	Estancado	Baja	-0.61	Ascendente	Alta	0.13
Construcción	Rezagado	Baja	-2.84	Rezagado	Muy Baja	-2.65
Electricidad gas y agua	Estancado	Baja	-3.39	Estancado	Muy Altas	2.76
Comercio restaurantes y hoteles	Estancado	Muy Alta	0.18	Rezagado	Muy baja	-2.11
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Rezagado	Muy Alta	-0.24	Ascendente	Alta	1.56
Servicios financieros, seguros y bienes inmuebles	Líder	Muy Alta	0.25	Líder	Baja	-1.70
Servicios Comunes, sociales y personales	Rezagado	Muy Alta	-0.24	Rezagado	Baja	-1.27

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI

En relación al nivel de remuneraciones y la categoría de desarrollo productivo, entre la mayor parte de las actividades en categorías inferiores de productividad tienen niveles de remuneración bajos. Mientras que la minería y los servicios comunales, ascendente y líder respectivamente, señalan niveles muy altos de remuneración. En el periodo siguiente, estos subsectores obtienen categorías bajas; mientras que los ascendentes señalaron niveles altos de remuneración. Los subsectores estancados y rezagados productivamente, por lo general, tienen bajos niveles de remuneración a la vez que señalan crecimientos negativos pues se tiene al subsector de la electricidad, agua y gas como estancado con un nivel muy alto de remuneraciones.

Con relación a lo último, es posible entender que los subsectores poco productivos observan bajas remuneraciones; y que los más productivos, por lo menos los ascendentes, obtienen niveles de remuneración y crecimientos altos y positivos. El caso de la

electricidad, gas y agua es especial dado que pese a ser poco productivo resulta tener altas remuneraciones. También son casos especiales los subsectores líderes, ya que contradicen el comportamiento de mayor productividad mayor remuneración.

Específicamente en las actividades primarias y manufactureras en el segundo periodo tienen categorías de ocupación baja mientras que sus tasas de crecimiento en ocupación, tienen ritmos menores al nacional; sin embargo, obtuvieron categorías de desarrollo productivo ascendente cada una. De forma que al ser más productivos, y al observar un bajo crecimiento del empleo, las remuneraciones por ocupado fueron mayores. Por otra parte, la formación bruta de capital fijo en estos subsectores se ubicó con un desempeño alto, la cual creció por arriba de la formación bruta en el país; y esto supone que debió existir un empleo de tecnología, vista a través de la formación bruta de capital fijo, lo que favorece la reducción de la demanda de trabajo en estos sectores.

Como ya se mencionó, la productividad en el subsector de los transportes, correo y almacenamiento aumentó entre 1980-2004; a la par que la ocupación y las remuneraciones crecieron. Esta situación expone un crecimiento de la demanda de trabajo en este subsector que alentó el crecimiento de las remuneraciones en el mismo.

De esta manera, al observar la relación entre altas remuneraciones y altas categorías de desarrollo productivo existen ciertos relieves a destacar. Primeramente, pese a la situación en los transportes, cuya categoría de remuneración bajó de nivel desde muy alto hacia alto, continua en una posición aceptable, ya que el ritmo de crecimiento en remuneraciones fue uno de los mayores con respecto al nacional durante el segundo periodo. También hay que señalar que tres de los cinco subsectores de actividad en categorías ascendentes de productividad, obtuvieron categorías de remuneración altas, y cuyas tasas de crecimiento superaron a la nacional. Sin embargo, los dos subsectores líderes obtuvieron bajo nivel de remuneración. Por lo tanto, no es concluyente una relación entre alta productividad y altas remuneraciones, pero debe destacarse ya que la mayoría de los más productivos observaron categorías de remuneración alta.

Por último, las remuneraciones no crecieron en los subsectores de la construcción y el comercio, restaurantes y hoteles. Esto puede explicarse a partir del dinámico crecimiento del contingente de personas que entra a ocuparse en esas actividades; pues tal como ilustra

el cuadro 4.19, la tasa de crecimiento en la ocupación fue mayor que la nacional. Además, la participación con mayor porcentaje se observó en el subsector de servicios comunales. Por lo tanto, dada la baja productividad de este subsector, y la enorme oferta de trabajo en el mismo, las remuneraciones crecieron de forma negativa y fueron catalogadas como bajas.

De esta forma, la explicación del crecimiento de la oferta de trabajo en subsectores rezagados productivamente, probablemente está relacionada con el incremento del contingente en edad de trabajar, lo que favorece el ingreso de más personas a la población económicamente activa (Hernández Laos, 2003); influenciada por la caída de los salarios reales acontecida desde los años ochenta (Salas y Rendón, 1995, Loría, 1991).

Para el periodo de 2003 a 2010, las remuneraciones promedio crecieron en 6.03 por ciento promedios anuales (Ver tabla 4.20). Tres de los seis subsectores ubicados en categorías de desarrollo productivo ascendente y líder, obtuvieron una tasa de crecimiento en remuneraciones por arriba de la nacional; los cuales, obtuvieron categorías de remuneración altas.

Sin embargo, tres de los cuatro subsectores caracterizados como ascendentes tuvieron categorías bajas de remuneración: el subsector primario, la industria manufacturera, y los transportes, almacenamiento y correos. Asimismo, sus remuneraciones crecieron a ritmos inferiores en comparación al crecimiento nacional. Finalmente, las actividades de dirección de corporativos y empresas, subsector líder, obtuvo una categoría baja de remuneración, con una tasa de 5.3 por ciento promedio anual, nuevamente, por debajo de la nacional. Además, existieron diez subsectores rezagados y uno estancado en términos de productividad; y de los cuales tres obtuvieron categorías de remuneración muy alta. En los demás casos, las categorías y tasas de crecimiento en remuneración fueron bajas y por debajo del crecimiento nacional, respectivamente.

Cuadro 4. 20 Subsectores de actividad económica por nivel de remuneraciones y categoría de desarrollo productivo  
Estados Unidos Mexicanos 2003-2010

	Remuneraciones (Tasa de crecimiento %)	Categoría de remuneraciones	Categoría de desarrollo productiva
Remuneraciones totales	6.03		
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	3.7	Muy bajo	Ascendente
Minería	3.9	Muy bajo	Estancada
Electricidad, agua y suministro de gas	6.3	Alto	Ascendente
Construcción	5.6	Muy bajo	Rezagada
Industrias manufactureras	5.2	Muy bajo	Ascendente
Comercio	4.3	Muy bajo	Rezagada
Transportes, correos y almacenamiento	5.5	Muy bajo	Ascendente
Información en medios masivos	7.2	Alto	Lider
Servicios financieros y de seguros	9.2	Alto	Lider
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3.7	Muy bajo	Estancada
Servicios profesionales, científicos y técnicos	5.3	Muy bajo	Rezagada
Dirección de corporativos y empresas	5.3	Bajo	Lider
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	5.0	Muy bajo	Rezagada
Servicios educativos	6.8	Muy Alto	Rezagada
Servicios de salud y de asistencia social	6.3	Muy Alto	Rezagada
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	5.1	Muy bajo	Rezagada
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	4.8	Muy bajo	Rezagada
Otros servicios excepto actividades del gobierno	4.0	Muy bajo	Rezagada
Actividades del gobierno	6.4	Muy Alto	Rezagada

**Fuente:** Elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales, base 2003 de INEGI

En conjunto, para los subsectores en situación ascendente y líder, resultó que solo tres de los seis tenían categorías de remuneración altas. ¿Qué puede explicar este comportamiento? ¿Por qué los otros subsectores también ascendentes o líderes no obtuvieron una categoría alta de remuneración? Un aspecto importante sería la constricción de la demanda del

empleo en estos sectores, pues como ya se vio, se registró una caída del empleo en algunos de éstos.

Pero también, es una menor parte de la población la que obtienen ingresos superiores a los tres y hasta de cinco salarios mínimos, y también es reducida la cantidad de personas en los dos últimos niveles de ingreso; mientras que el porcentaje de población con ingresos de menos de tres salarios mínimos registró un aumento. Es decir, hay reducción de la cantidad de personas que más pudieron aportar con su ingreso a las remuneraciones totales del sector (ver cuadro 4.21).

Cuadro 4. 21 Población ocupada subordinada y remunerada por nivel de ingreso  
Estados Unidos Mexicanos 2005-2010

	2005 %	2010 %	Tasa de crecimiento 2005-2010
<b>Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza</b>			
Total	100	100	1.2
Hasta un salario mínimo	29	24	-2.8
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	43	48	3.2
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	18	20	3.2
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	6	6	-1.2
Más de 5 salarios mínimos	2	1	-7.3
No especificado	1	1	3.2
<b>Industrias manufactureras</b>			
Total	100	100	0.4
Hasta un salario mínimo	5	5	0.9
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	28	29	0.9
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	33	33	0.4
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	21	18	-2.1
Más de 5 salarios mínimos	9	7	-4.1
No especificado	4	8	13.1
<b>Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento</b>			
Total	100	100	2.3
Hasta un salario mínimo	6	4	-3.7
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	19	18	0.9
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	24	28	5.6
Más de 3 hasta 5 salarios mínimos	29	27	0.2
Más de 5 salarios mínimos	16	13	-2.6
No especificado	5	10	17.6

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. INEGI.

Ahora bien, por otra parte ¿por qué los subsectores rezagados productivamente obtuvieron categorías altas de remuneración? Una parte importante del empleo en dichos sectores se caracteriza por ubicarse en instituciones públicas y la afiliación sindical, que funciona como un mecanismo de protección a las remuneraciones. (Ver cuadro 4.22).

En el subsector de servicios educativos, los ocupados subordinados en instituciones públicas representaron el 70 y 78 por ciento; en el caso de los servicios de salud y de

asistencia social, los mismos pasaron del 71 a 68 por ciento; y en las actividades del gobierno, obviamente la totalidad de los trabajadores se ocuparon en actividades del sector público. Es decir, en estos subsectores la proporción de personas en instituciones públicas representó una parte importante del total de ocupados en los mismos.

Cuadro 4. 22 Población ocupada remunerada y subordinada por subsector de actividad e institución de actividad Estados Unidos Mexicanos 2005-2008

	Servicios educativos			
	2005		2008	
Total	2,214,780	100	2,320,011	100
Empresas y negocios	43,007	2	41,151	2
Instituciones	2,169,327	98	2,276,037	98
Privadas	401,832	18	460,867	20
Públicas	1,767,495	80	1,815,170	78
Sector de los hogares	2,446	0	2,823	0
Situaciones de carácter especial y no especificadas	0	0	0	0
	Servicios de salud y de asistencia social			
	2005		2008	
Total	948,440	100	1,145,031	100
Empresas y negocios	133,026	14	188,121	16
Instituciones	803,793	85	950,617	83
Privadas	126,675	13	168,484	15
Públicas	677,118	71	782,133	68
Sector de los hogares	11,497	1	6,293	1
Situaciones de carácter especial y no especificadas	124	0	0	0
	Actividades del gobierno y de organismos internacionales y Extraterritoriales			
	2005		2008	
Total	2,246,592	100	2,024,665	100
Empresas y negocios		0		0
Instituciones	2,243,043	100	2,019,346	100
Privadas	117	0		0
Públicas	2,242,926	100	2,019,346	100
Sector de los hogares		0		0
Situaciones de carácter especial y no especificadas	3,549	0	5,319	0.2

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. INEGI/ \*Los datos sobre afiliación sindical estuvieron únicamente disponibles para el segundo trimestre de 2005 al 2008.

Por ello, la presencia de personas ocupadas subordinadas y remuneradas, con afiliación sindical en los servicios educativos representó a más del sesenta por ciento de los ocupados; en las actividades del gobierno, cerca de la tercera parte de ocupados en el mismo fueron sindicalizados y en los servicios de la salud y de asistencia social la participación de sindicalizados dejó lugar para que los no sindicalizados ganaran una mayor importancia (Ver cuadro 4.23).

Cuadro 4. 23 Población ocupada por situación de afiliación,  
según subsector de actividad económica  
Estados Unidos Mexicanos 2005-2008\*

	2005		2008	
	Servicios educativos			
Total	2,120,598	100	2,245,313	100
Sindicalizados	1,368,662	65	1,443,888	64
No sindicalizados	728,414	34	781,162	35
No especificado	23,522	1	20,263	1
	Servicios de salud y de asistencia social			
Total	959,846	100	1,030,650	100
Sindicalizados	505,372	53	465,420	45
No sindicalizados	446,477	47	550,165	53
No especificado	7,997	1	15,065	1
	Actividades del gobierno y de organismos internacionales y extraterritoriales			
Total	1,911,686	100	2,161,329	100
Sindicalizados	617,517	32	691,648	32
No sindicalizados	1,254,868	66	1,444,513	67
No especificado	39,301	2	25,168	1

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. INEGI/ \*Los datos sobre afiliación sindical estuvieron únicamente disponibles para el segundo trimestre de 2005 al 2008.

De esta forma, si estos subsectores en situación de rezago registraron altas categorías de remuneración pese a ser rezagados, fue porque una parte importante del empleo se compone de empleo sindicalizado y empleo realizado dentro del sector público. Como se muestra en el cuadro 4.24, la participación de personas ocupadas con ingresos de tres y más salarios mínimos en instituciones públicas es mayor que la ocupada en instituciones privadas.

Cuadro 4. 24 Nivel de ingresos por subsector de actividad económico según tipo de institución  
Estados Unidos Mexicanos 2005-2010  
%

Nivel de salarios mínimos	Servicios educativos		Servicios de salud y de asistencia social	
	2005	2010	2005	2010
Privadas				
Total	100	100	100	100
Hasta un salario mínimo	4	3	4	3
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	18	17	21	26
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	25	23	29	21
Más de tres salarios mínimos	46	39	39	31
No especificado	7	17	9	19
Públicas				
Total	100	100	100	100
Hasta un salario mínimo	3	2	3	3
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	6	8	8	7
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	14	14	16	13
Más de 3 salarios mínimos	72	64	66	62
No especificado	5	12	7	14

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. INEGI.

Sin embargo, los datos de la tabla 4.25 muestran que independientemente del ámbito sectorial, es mayor el porcentaje de las personas sindicalizadas en niveles de ingreso superiores a los tres salarios mínimos, con respecto a las personas no sindicalizadas.

Cuadro 4. 25 Población ocupada remunerada subordinada por ámbito sectorial, según nivel de salarios mínimos  
Estados Unidos Mexicanos 2005-2008\*

Sindicalizados				
	Privado		Publico	
	2005	2008	2005	2008
Total	100	100	100	100
Hasta un salario mínimo	1.2	0	0.4	0.6
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	7.9	2.7	4.3	4.1
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	23.2	19.9	15.7	13.8
Más de 3 salarios mínimos	62.3	69.1	75.1	75.4
No especificado	5.5	8.2	4.5	6
No sindicalizados				
	Privado		Publico	
	2005	2008	2005	2008
Total	100	100	100	100
Hasta un salario mínimo	4.9	2.9	10.7	8.7
Más de 1 hasta 2 salarios mínimos	20.3	23.8	18.9	16.2
Más de 2 hasta 3 salarios mínimos	20.4	23.2	18.3	22.8
Más de 3 salarios mínimos	46.9	41.7	46.2	42.7
No especificado	7.5	8.5	5.9	9.5

Fuente: elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. INEGI.

Resta mencionar que la finalidad en este apartado fue observar si en los subsectores más productivos, crecieron las remuneraciones y si éstas pueden ser consideradas como altas, tomando en cuenta el valor de promedio de las remuneraciones por trabajador en la economía. Como se observó anteriormente, los resultados en el periodo de 1980 a 2004, divididos en dos periodos, indicaron que la cantidad de subsectores con un nivel alto de remuneraciones fue mayor en el periodo del TLCAN, con respecto al periodo previo de 1980-1993. También se observó que una categoría de desarrollo productivo superior, ascendente o líder, puede caracterizarse por niveles altos o bajos de remuneración.

En ese sentido, el crecimiento de la productividad aunada a una baja demanda de trabajo posiblemente favorece el crecimiento de las remuneraciones de forma aritmética. Pero también, como fue el caso de transportes, el crecimiento de la demanda de trabajo, aunado a la compra de maquinaria para el transporte de carga, explicaría el crecimiento de las

remuneraciones en ese subsector. En otros casos, donde las categorías de desarrollo productivo fueron inferiores pero se obtuvieron niveles altos de remuneración, la seguridad laboral, la afiliación sindical o el ámbito sectorial de ocupación pueden contribuir a revelar aspectos para el estudio en la dinámica del empleo para subsectores actividad en rezago y estancamiento productivo, visto en el periodo 2003-2010.

Para concluir esta primera sección, se rescata que la heterogeneidad estructural en México desde 1980 a 2004 parece haberse reducido, dado que el número de subsectores en categorías de ascendente o líder crecieron en el periodo 1994 a 2004; pero también se advierte que la heterogeneidad persiste dado que existen actividades económicas rezagadas o estancadas. Además, el surgimiento de subsectores líderes o ascendentes no siempre significó un mayor empleo, y en ciertos casos mejores remuneraciones.

Capdevielle (2005) en su trabajo sobre la industria manufacturera mexicana encuentra que la integración de la industria maquiladora tiene una menor integración nacional. Así mismo, se refiere al grupo de actividades globalizadas con base a la complejidad tecnológica, donde aquellas con una mayor complejidad se caracterizaron por una menor integración de insumos nacionales; cosa contraria en manufacturas con menor complejidad técnica. De forma que la utilización de insumos internacionales, amparados por el régimen libre de importación favorece el empleo de estos en ciertos sectores altamente globalizados.

Así mismo Capdevielle (2005) menciona que la industria manufacturera de exportación tiene un pobre uso de insumos nacionales. En este sentido, Ruiz (2000) señala que las industrias exportadoras como la química y la automotriz tienen un bajo encadenamiento hacia atrás, signo que indica una baja integración de esta industria con respecto a otras de tipo nacional.

Con respecto al empleo de tecnologías ahorradoras de trabajo, el efecto de ellas sobre Latinoamérica ha sido la imposibilidad de generar empleo formal, es decir; el uso de estas tecnologías agrava la heterogeneidad estructural (Cimolli, 2005). Así mismo, las diferencias tecnológicas entre un grupo reducido de actividades productivas frente a actividades tecnológicamente atrasadas perpetua la heterogeneidad estructural (Capdevielle, 2005). Por su parte, Holland y Purcell (2005) hacen referencia a la al inverso de la productividad estadounidense como aproximación a la frontera tecnológica desde países

como México, Argentina y Brasil, destacando que entre más grande es la brecha entre las productividades de aquél y éstos países como un potenciador del desempleo.

Habría que cuestionar si tal situación se debe al rezago tecnológico, a otro aspecto que caracteriza la heterogeneidad estructural, en un contexto de apertura comercial y económica. De esta manera, la hipótesis número dos de este trabajo es abordada en la sección dos del presente capítulo para obtener elementos que permitieran asegurar que una barrera al empleo en sectores productivos fue la tecnología y la apertura comercial, así como la dependencia de insumos importados que pudieran estar desplazando a los insumos nacionales y con ello perpetuar la heterogeneidad estructural.

#### Análisis econométrico de panel

El presente modelo econométrico considera tres subsectores de estudio: agropecuario, silvicultura caza y pesca; industria minera, e industria manufacturera, ya que estos resultaron ser de los subsectores más productivos y estar entre los principales exportadores e importadores; así como contar también con las variables indicadas en el modelo: formación bruta de capital, consumo intermedio importado, inversión extranjera directa. Asimismo, el periodo de estudio va desde 1980 hasta 2004. Por último, se precisa la inclusión de la variable consumo intermedio importado, como variable aproximada al empleo de tecnologías y productos sustitutos de sus pares nacionales.

La hipótesis propuesta es la siguiente:

*La disponibilidad de tecnologías más productivas, de insumos y materiales más competitivos. Esto se explica porque la tecnología adoptada tendía a ahorrar el trabajo, el consumo intermedio importado propicia mayor desplazamiento de trabajadores, dado que fueron insumos y materiales más competitivos cuya producción no local, incidió sobre el empleo de su similar nacional.*

Y responder a la cuestión sobre el tipo de relación que la apertura comercial y la inversión extranjera directa asumieron con la población ocupada remunerada de los subsectores analizados.

Después de una serie de correcciones realizadas (ver anexo 2), se encuentra que el modelo tiene un coeficiente de determinación igual al 68.98 por ciento; y tres de las variables: porcentaje de consumo intermedio (PCIM), el rendimiento de la tecnología, vista a través de la relación de producto interno bruto sobre formación bruta de capital fijo (RTPROD), el tratado de libre comercio de América del Norte (TLCAN) resultan significativas al noventa y cinco por ciento; mientras que inversión extranjera directa (IED) lo es al significancia al noventa por ciento.

Los coeficientes PCIM, RTPROD y la IED, tuvieron un signo negativo, y coeficientes estadísticamente significativos. Por su parte, la variable dummy TLCAN observó un impacto positivo sobre la población ocupada. La lectura de los impactos de cada variable sería: 1) por cada aumento porcentual del consumo intermedio importado sobre el total del consumo intermedio, la pérdida de empleo remunerado sería de 1.21 personas; 2) por cada peso en que aumenta la productividad de la formación bruta de capital, hay un impacto negativo sobre 11,528 personas; 3) por cada miles de pesos en que aumenta la inversión extranjera directa hay un impacto negativo sobre 174.45 personas remuneradas. Finalmente, el efecto de la variable dummy impone un crecimiento positivo sobre la población ocupada remunerada de poco menos de tres millones de personas desde el inicio del TLCAN en los subsectores analizados (ver cuadro 4.26).

Cuadro 4. 26 Análisis de regresión con datos de panel  
México 1980-2004

```

. xtpcse PO RTPROD PCIM IED TLCAN

Linear regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)

Group variable:   DIR                               Number of obs   =       75
Time variable:   TIEMPO                             Number of groups =        3
Panels:          correlated (balanced)              Obs per group:  min =       25
Autocorrelation: no autocorrelation                 avg             =       25
                                                       max             =       25

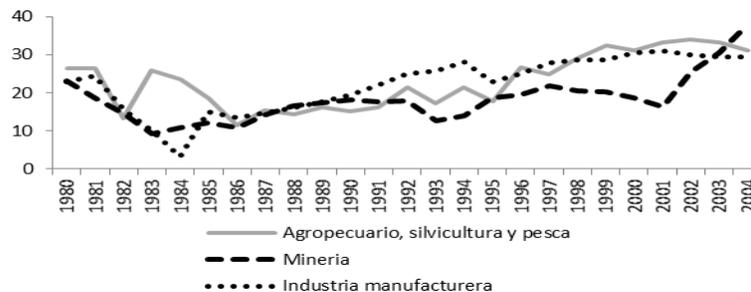
Estimated covariances =          6                   R-squared       =    0.6898
Estimated autocorrelations =          0                Wald chi2(4)    =    91.37
Estimated coefficients =          5                   Prob > chi2     =    0.0000
    
```

PO	Coef.	Panel-corrected Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
RTPROD	-11528.05	1391.918	-8.28	0.000	-14256.16 -8799.942
PCIM	-1.215586	.5270719	-2.31	0.021	-2.248628 -.1825442
IED	-174.4529	103.6594	-1.68	0.092	-377.6215 28.71578
TLCAN	2859293	353884.2	8.08	0.000	2165693 3552894
_cons	4160729	173806.1	23.94	0.000	3820076 4501383

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, y tratados con el software STATA 11.1

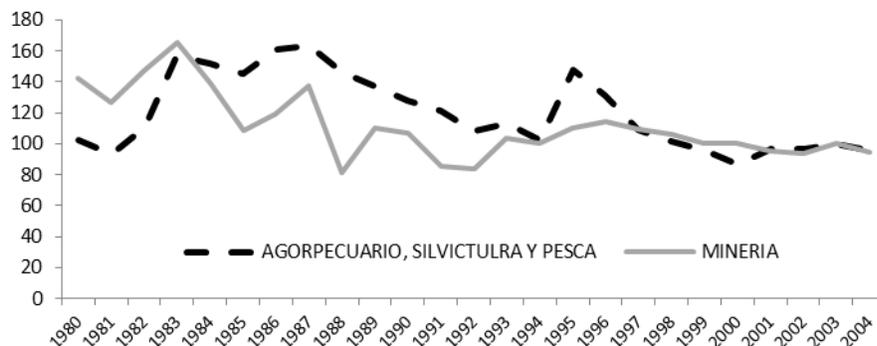
Esto llevaría a concluir, que al menos en este ejercicio econométrico y bajo los datos estudiados, que no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis propuesta. Esto apoyaría a plantear que los costos de la adopción de tecnologías más productivas, visto a través de la productividad de la formación bruta de capital fijo y el uso de insumos o materiales importados, desplaza efectivamente al empleo remunerado en tres de los subsectores más productivos y abiertos de la economía mexicana.

Gráfico 4. 3 Dinámica de la participación del consumo intermedio importador  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004



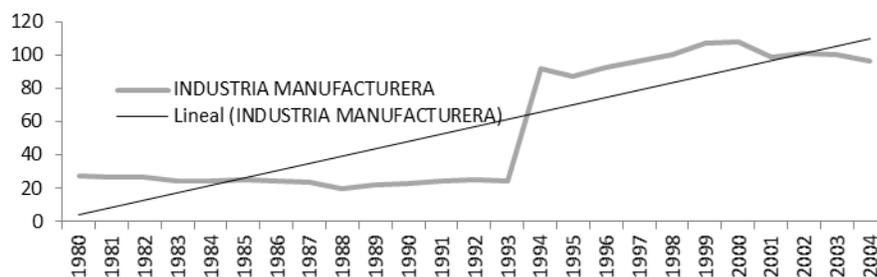
Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, INEGI

Gráfico 4. 4 Productividad del capital fijo bruto  
Estados Unidos Mexicanos 1980- 2004 Numero índice 2003 = 100



Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI.

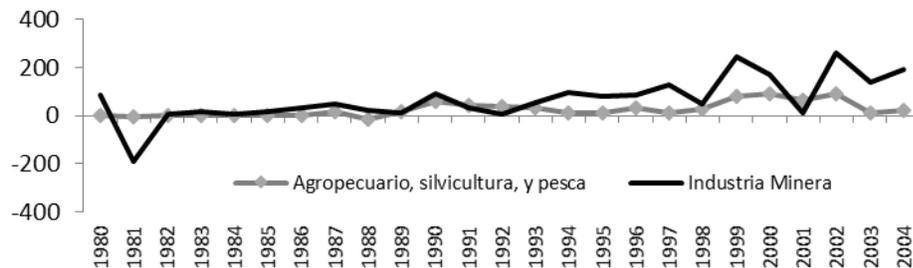
Gráfico 4. 5 Productividad del capital fijo bruto  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004  
Número índice 2003=100



Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. INEGI.

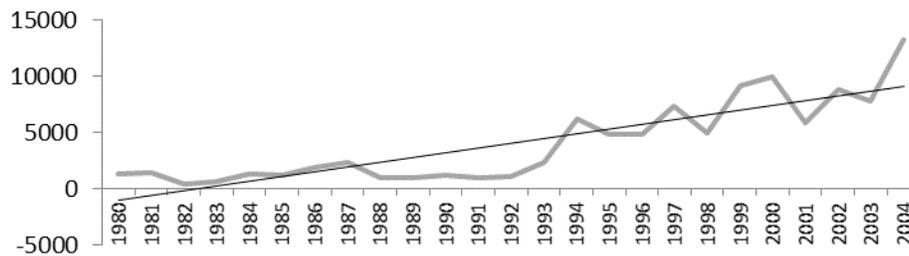
Por otra parte, con relación a la pregunta de investigación propuesta en la introducción, la inversión extranjera directa tuvo una relación negativa sobre la población ocupada remunerada. Esto podría apoyar lo propuesto en el capítulo dos, al mencionar que parte de la IED se utiliza para financiar tecnologías más productivas; sin embargo, no ha sido posible estimar qué parte de esta se dedica a la misma, lo que representaría una consideración cautelosa de la IED sobre el empleo. Con respecto a la variable TLCAN, su efecto es positivo, y esto se puede explicar a que la apertura representa en si una expansión de la demanda externa hacia los productos de los tres subsectores estudiados.

Gráfico 4. 6 Inversión extranjera directa por subsector de actividad económica  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004  
Millones de dólares



Fuente: elaboración propia con datos de las Estadísticas Históricas de México. INEGI.

Gráfico 4. 7 Inversión extranjera directa  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004  
Millones de dólares



Fuente: elaboración propia con datos de las Estadísticas Históricas de México. INEGI.

Para observar los efectos del tratado de libre comercio sobre las variables explicatorias se utiliza el método interactivo, con lo que se confirma que el parámetro registra un cambio en ese momento del tiempo; mientras que si no es estadísticamente significativa, asume que el comportamiento de la variable es igual al del periodo previo cuando la dummy marcaba cero (Gujarati, 2003).

Los resultados revelan que la productividad del capital, y la participación del consumo intermedio importado tuvieron una relación negativa que en ambos casos fue

estadísticamente significativo. Por otra parte, la variable IED con la interacción no fue estadísticamente significativa. De esta manera, al comparar el valor de los parámetros con y sin interacción, se observa que TLCAN intensificó a la variable PCIM, mientras que el valor de la variable RTPROD se relajó aunque, continuaron afectando negativamente al crecimiento de la población ocupada remunerada

La interacción con la IED fue no significativa, con lo cual se señala que el comportamiento de esta variable fue estructuralmente el mismo en ambos periodos 1980-1993 y 1994-2004. Esto pudiera deberse a que el grueso de la inversión extranjera directa se concentró en la industria manufacturera y en los servicios, de forma que los impactos sobre minería y sector primario no serían aún claros. Además, la fuente de los datos puede imponer un sesgo pues mientras ésta procedió de las Estadísticas Históricas de INEGI, la población ocupada se obtuvo del Sistema de Cuentas Nacionales de México.

Cuadro 4. 27 Análisis de regresión con datos de panel  
México 1980-2004

```

. xtpcse PO CTLCAN RTTLCAN PCTLCAN IEDTLCAN
Linear regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)
Group variable:  DIR                      Number of obs   =    75
Time variable:  TIEMPO                    Number of groups =     3
Panels:         correlated (balanced)     Obs per group:  min =    25
Autocorrelation: no autocorrelation      avg             =    25
                                                max             =    25
Estimated covariances =                   6              R-squared       =    0.4553
Estimated autocorrelations =              0              wald chi2(4)   =    40.03
Estimated coefficients =                   5              Prob > chi2    =    0.0000

```

PO	Panel-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
CTLCAN	3456106	724405	4.77	0.000	2036298	4875914
RTTLCAN	-9834.741	2100.423	-4.68	0.000	-13951.49	-5717.987
PCTLCAN	-1.682061	.7328308	-2.30	0.022	-3.118383	-.2457392
IEDTLCAN	-7.874569	107.6157	-0.07	0.942	-218.7974	203.0483
_cons	3004130	59902.4	50.15	0.000	2886724	3121537

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, y tratados con el software STATA 11.1

## Conclusión

La teoría revela que la diferencia de las productividades del trabajo entre los diversos sectores de actividad económica puede prevalecer porque existen restricciones en el crecimiento económico. Estas limitantes pueden ser bajos encadenamientos industriales, una inadecuada inserción internacional, y una mala asimilación de tecnología en sectores poco productivos, una inadecuada especialización sectorial (Chena, 2010; Cimolli *et al.*, 2005). Aunado a esto, el avance tecnológico y productivo en los países centrales, en las periferias persiste la heterogeneidad estructural (Rodríguez, 2001). Todo esto implica que la heterogeneidad estructural no solo persiste sino que también se moderniza.

Así mismo, la inclusión de tecnologías importadas en dichos sectores globalizados ha resultado en una demanda de trabajo especializada (Burgos y Mungaray, 2007). De acuerdo a otros autores, las restricciones de esta naturaleza ha comprometido la generación de empleo de trabajadores (Holland y Porcile, 2005), a la postre que ha engrosado a la población ocupada en sectores atrasados, no eficientes o poco productivos porque limita el crecimiento económico; o bien conduce a la reducción de los salarios (ídem, 2005).

El marco histórico revela esto mismo, que la heterogeneidad estructural puede subsistir independientemente del modelo de desarrollo económico. De esta forma, las diferencias en las productividades de diversos sectores es incluso observada en el modelo industrializador sustitutivo de importaciones; pero las aristas de los modelos exportadores, como el modelo primario exportador y el modelo maquilador exportador, señalan la generación de enclaves cuyo crecimiento no integró las actividades no exportadoras en el primero; y que en el segundo generó una demanda calificada de trabajo, a la vez que no se dieron encadenamientos productivos, dadas las importaciones que requiere en su proceso y que no integran un mayor contenido de otras industrias nacionales.

Por lo tanto, de acuerdo con tales antecedentes, se plantea que la heterogeneidad estructural subsistió y se ha perpetua. De esta forma, pese a que varios subsectores de actividad entre 1980 a 2004 obtuvieron categorías de desarrollo ascendente, en la mayoría de los casos

obtuvieron categorías bajas de ocupación; aunque ciertamente sus categorías de remuneración llegaron a ser altas. Esto se puede explicar por la valorización de la demanda de trabajo, que posee habilidades y conocimientos especiales que restringen el empleo en dichos subsectores, pero elevan la remuneración para ellos. Este fue el caso de la industria manufacturera, y las actividades primarias, y la minería que transitaron hacia categorías de desarrollo productivo en forma positiva, observando, una categoría de remuneración alta, pero categorías bajas de ocupación. Finalmente, una excepción fueron los casos de minería y los servicios financieros cuyas categorías de desarrollo productivo fueron líderes, aunque sus categorías de remuneración y ocupación fueron bajas.

El caso de los transportes, comunicaciones y almacenamiento fue virtuoso, en el sentido de que tanto productividad, remuneraciones y empleo obtuvieron categorías altas. Aquí sucedió algo positivo, porque resulta que la demanda de trabajo en este subsector también condujo hacia una elevación de las remuneraciones y del empleo. Los servicios sociales comunales y personales tuvieron una categoría baja de ocupación, acompañado de una baja categoría de remuneraciones y fueron rezagados productivamente. Esto se explica a raíz de que fue el principal subsector de actividad empleó más personas; de forma que si las remuneraciones y la productividad fueron bajas, pese a tener un bajo empleo, se debe al enorme contingente de trabajo disponible que se ocupó en el mismo.

Además, existió el caso de la electricidad gas y agua, que fue estancado productivamente, pero observó categorías altas de remuneraciones y ocupación. La explicación a este caso se debe por la participación del trabajo sindicalizado y público al interior de este subsector, lo que representó una incapacidad de ajustar el crecimiento del empleo y remuneraciones ante los incrementos de la productividad.

De esta forma, la heterogeneidad estructural no se ha aminorado, y aunque la productividad entre 1980 a 1993 y de 1994 a 2004 efectivamente creció y de tres pasaron a constituir cinco subsectores, subsistieron sectores poco productivos. Es decir, de acuerdo con el análisis aplicado a los datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, la heterogeneidad estructural persistió. Sin embargo, debe reconocerse que existen ciertas limitaciones en éstos resultados, el primero de ellos es la imposibilidad de determinar con mayor grado de desagregación las actividades que en sí resultan poco productivas.

En el caso del periodo de 2003 a 2010, no comparable directamente con el periodo de 1980 a 2004, es posible afirmar que la heterogeneidad estructural se ha preservado porque son más los subsectores con productividades inferiores al crecimiento nacional de la productividad, y más los subsectores que cayeron en categorías rezagadas de productividad; y que en la mayoría de éstos subsectores la categoría de empleo fueron altas. Por tanto, los subsectores menos productivos presentan la mayor parte y crecimiento de la ocupación.

En la segunda sección del capítulo cuatro se presentaron los resultados de la regresión de panel; con la conclusión de que no se puede rechazar la segunda hipótesis *“La disponibilidad de tecnologías más productivas, de insumos y materiales más competitivos. Esto se explica porque la tecnología adoptada tendía a ahorrar el trabajo, el consumo intermedio importado propicia mayor desplazamiento de trabajadores, dado que fueron insumos y materiales más competitivos cuya producción no local, incidió sobre el empleo de su similar nacional.”* Y contribuir a indicar qué relación tenía la IED y la apertura comercial, vista a través del TLCAN, con respecto a la población ocupada remunerada.

Con los resultados del primer apartado del capítulo cuatro, se obtuvieron tres subsectores que tuvieron crecimiento en productividad y a la vez reunieron todas las variables requeridas por el modelo. Los resultados de este análisis permiten observar que a lo menos en las actividades agropecuarias, silvícolas y de pesca, en la minería y en la industria manufacturera la relación entre la productividad del capital, como aproximación al empleo de tecnologías más productivas, y de la compra de bienes intermedios importados, tuvo efectos negativos frente a la población ocupada.

En relación al cuestionamiento sobre la relación de la IED y la apertura con el empleo, se observó que la primera tuvo impactos negativos sobre la población ocupada remunerada; mientras que la segunda reportó un impacto positivo, indicando que el empleo en cada año del TLCAN creció efectivamente.

En el marco teórico se mencionó que el empleo de tecnologías ahorradoras de trabajo y la inserción internacional tuvieron efectos negativos sobre el crecimiento del empleo, vistos en mayor heterogeneidad estructural. De forma que las diferencias tecnológicas podían actuar como una restricción al empleo, lo que garantiza el crecimiento del empleo en sectores rezagados productivamente, e incluso el engrosamiento de la informalidad.

También se mencionó la recurrencia de tecnologías ahorradoras de trabajo es característica de los subsectores más productivos, y que han existido subsectores de actividad con un menor encadenamiento hacia atrás en ciertos sectores más globalizados de la actividad económica (Capdevielle, 2005; Cimolli, 2005; Ruiz, 2000).

En la sección uno del capítulo de resultados se observó que los subsectores de actividad recurrentes con los primeros coeficientes de exportación e importación fueron minería, actividades primarias y la industria manufactura; subsectores que después del TLCAN se caracterizaron por categorías bajas de ocupación. Esto señala que pese a la apertura económica, y a la participación de las exportaciones en su producto, mantuvieron un bajo crecimiento del empleo, inferior al nacional, y con categorías de ocupación también bajas. ¿cómo pueden encajar estos resultados con los resultados desprendidos por el modelo?

Una respuesta, que deberá ser explorada en un posterior trabajo sería en realzar que el modelo de crecimiento basado en exportaciones, se basa en un modelo de incursión internacional que procura la integración parcial de la industria con otras industrias locales, tal como Gracia (2010) señala cuando habla sobre comercio intra-industrial; y que dicha forma de incursión plantea una relación negativa entre los subsectores aquí estudiados y la inversión extranjera directa. Sin embargo, dado que el comercio por exportaciones resulta ser una expresión de la demanda externa, los efectos sobre la población ocupada son positivos cuando la economía mexicana se integro por medio del TLCAN.

Por ello, habría que cuestionarse las características de dichos empleados dentro de esos tres subsectores de actividad, en los cuales tiene efectos positivos la apertura comercial. Tales características serían la experiencia así como los antecedentes laborales que les permiten permanecer en el empleo de dichos sectores.

Además convendría realizar estudios más completos y desagregados, ya que una limitante de este análisis fue la indisponibilidad de datos a nivel de rama o clase de actividad. De forma que la información disponible del Sistema de Cuentas Nacionales de México en el periodo de 1980 a 2004, referente a exportaciones e importaciones fue muy agregada. Por otra parte, los datos referentes a la Inversión Extranjera Directa procedían de la publicación de Estadísticas Históricas de INEGI, datos que en términos generales se referían en grosso modo a cada uno de los tres sectores analizados, y cuya información sobre empleo,

producto e insumos importados procedieron de otra fuente de información, los anuarios estadísticos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, de INEGI.

Otro paso consecuente, además, sería observar la calidad del empleo en los subsectores atrasados, y el dinamismo de los sectores adelantados productiva y tecnológicamente, para contribuir a la explicación de la marginación, la informalidad y la precariedad laboral como expresiones del impacto de un modelo de crecimiento incapaz de llevar a los trabajadores desde sectores atrasados.

# Bibliografía

**Burgos B., Mungaray A (2008)** Apertura externa, inequidad salarial y calificación laboral. Rev. Problemas del desarrollo Vol. 39, Núm 152. Ene-Mzo. Pág. 87-111

**Capdevielle M (2005)** “Globalización, especialización y heterogeneidad estructural en México”. En Comisión Económica Para América Latina (2005) *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*. Pp. 9-39. Santiago de Chile

**Castañeda S. A, Cotler A. P, Gutierrez E. E, Kessel M. G (1999)** Apertura y crecimiento en México: apuntes para una política económica de Estado. Rev. Comercio Exterior, no. Mayo. Revisado el 29/09/2014 de la página web <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/282/7/RCE7.pdf>

**Castañeda S. A. (2010)** “Evolución de las telecomunicaciones a partir de la privatización de TELMEX”. En Castañeda (coord.) 2010 *Los grandes problemas de México*. El Colegio de México

**Chena P, I., (2010)** La heterogeneidad estructural vista desde tres teorías alternativas: el caso de Argentina. Rev. Comercio Exterior Vol. 60. Núm 2. Febrero 2010. Bancomext México. Pp. 99-115.

**Cimoli M, Porcile G., Primi A., Vergara S. (2005)** “Cambio estructural, heterogeneidad productiva y tecnológica en América Latina”. En Cimoli M (2005) *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*. CEPAL. Santiago de Chile.

**Clavijo F., Valdviso S (2000)** “Reformas estructurales y política macroeconómica: el caso de México 1982-1999”. Centro de Estudios Para América Latina. Serie Reformas Económicas no. 67. Consultado el día 20/05/2013 <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/8/4588/lc11374e.pdf>

**Comisión Económica para América Latina (2010)** “Heterogeneidad y brechas de productividad”. En CEPAL (2010) *La hora de la igualdad. Brechas por cerrar, caminos por abrir*. Trigésimo tercer periodo de sesiones de la CEPAL. Brasilia, 30 de mayo al 1 de junio 2010.

**Comisión Económica para América Latina (2007)** “Estructura productiva y heterogeneidad” en CEPAL (2007) *Progreso técnico y cambio estructural en América Latina*. Pp. 23 - 48. Naciones Unidas. Santiago de Chile.

**Dussel P. E. (2000)** “*La inversión extranjera en México*” en Comisión Económica Para América Latina Serie Cuadernos no. 80. Santiago de Chile. Consultado 15/04/2014 desde <http://dusselpeters.com/07.pdf>

- Dussel P. E. (2004)** “Efectos de la apertura comercial en el empleo y el mercado laboral de México y sus diferencias con Argentina y Brasil (1990-2003)”. En Organización Internacional del Trabajo (2004) *Documentos de estrategias de empleo*. Consultado el día 06-08-2013 de la página web: [http://www.ilo.org/empelm/pubs/WCMS\\_114319/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/empelm/pubs/WCMS_114319/lang--es/index.htm)
- Flores S, J. (2010)** “Crecimiento económico e indicadores de bienestar social en México, 1950-2008”. En “Pensar el futuro de México”. Universidad Autónoma Metropolitana Mexico Distrito Federal. Pp 60-90.
- Fuji G. G. (2000)** El comercio exterior manufacturero y los límites al crecimiento económico de México Rev. Comercio Exterior Noviembre No. 42. Consultada el 4-11-2013 de la pagina web: <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/42/9/RCE.pdf>
- Gracia Hernández M (2010)** Importancia de Estados Unidos y Canadá en el comercio exterior de México a partir del TLCAN. Rev. Norteamérica Año 5. Núm. 1 Jul-Dic.
- Guillen A. (1996)**. “Balance de la privatización” Iztapala 38 Num ext. De 1996.
- Guillen A. (2000)** “México hacia el siglo XXI”. 2da.Edición. Editorial Plaza y Valdez, Universidad Autónoma Metropolitana. México
- Holland M., Porcile G. (2005)** “Brecha tecnológica y crecimiento en América Latina”. En Comisión Económica Para América Latina (2005) *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*. Pp. 9-39. Santiago de Chile
- Kupfer D., Rocha F. (2005)** “Productividad y heterogeneidad estructural en la industria brasileña”. En Comisión Económica Para América Latina (2005) *Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina*. Pp. 72-100. Santiago de Chile
- Lewis W A (1988)** “Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra”. En Ramírez H, G. (1985) *Lecturas sobre el desarrollo económico*. Escuela Nacional de Economía. UNAM. Pp 261-281.
- Loría D, E. (1999)** Las fuentes del crecimiento de la manufactura mexicana. Rev. Comercio exterior, mayo. Revisado el día 29/03/2014 de la página web <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/316/4/RCE4.pdf>
- Loría D.E. (1991)** La recuperación de los salarios reales en México en un entorno de reducción y estabilización inflacionarias. Rev. Comercio Exterior Vol 41, núm 4. Abril. México Pp. 375-386. Consultado el día 26/07/2014 de la página web: <http://revistacomercioexterior.com/rce/magazines/269/5/RCE5.pdf>

**Ortíz Wadgymar A. (2011)** El superávit comercial de México con Estados Unidos. Rev. Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía. Vol 42, Núm 164. Ene-Mzo. Universidad Nacional Autónoma de México

**Partida B. V. (2002)** Medición del empleo y el desarrollo. Rev. Demos no. 15. Universidad Nacional Autónoma de México. México Pp. 261-262.

**Pinto A., (1976)** Heterogeneidad estructural y modelo de desarrollo reciente de la América Latina. Rev. Inflación: raíces estructurales, Fondo de Cultura Económica. México.

**Rendón T, Salas C. (1993)** El empleo en México en los ochenta: Tendencia y cambios Rev. Comercio Exterior Vol 43. Num 8. Agosto México. Pp 717-730.

**Robles V. H. (1992)** El efecto competitivo de las importaciones recientes en México. Rev. Economía Mexicana. Ed. Nueva Época, vol. 1, Núm 1. Ene-Jun. Pág. 168-191. Consultado el día 21/05/2013. De la página web: [http://www.economiamexicana.cide.edu/num\\_anteriores/I-1/04\\_ROBLES\\_169-191.pdf](http://www.economiamexicana.cide.edu/num_anteriores/I-1/04_ROBLES_169-191.pdf)

**Rodil Mazabal, O., López Arévalo, J. A. (2011).** Efectos del tratado de libre comercio de América del Norte sobre el comercio de México: Creación de comercio y especialización intraindustrial. Revista de Economía Munal Núm 27 México. Pp. 249-278.

**Rodríguez, O. (2001)** Prebich: La actualidad de sus ideas. Rev. CEPAL no. 75. Diciembre. Santiago de Chile. Revizado el día 21/03/2014. <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/19319/rodriguez.pdf>

**Roy S.E. (2006)** Las privatizaciones en México Rev. Economía UNAM vol 3 núm 9 Pp 54-64.

**Ruiz N. P. (2000)** Apertura y crecimiento económico en México. Rev. Momento económico. No. 112. Universidad Nacional Autónoma de México. Pp 1-10. México.

**Salas C, Rendón T. (1995)** Población económicamente activa. Cambios sectoriales del empleo (1980-1993). Rev. Demos no. 008. Pág. 19-20.

**Secretaría de Economía (2013)** consultado el día 6-08-2013 de la página web: <http://embamex.sre.gob.mx/filipinas/index.php/es/relaciones-comerciales>).

## ANEXO I

### Cuadro A.1 Población ocupada por subsector de actividad económica

#### Estados Unidos Mexicanos 1980-2004

	TOTAL	AGROPESCUARIO, SILVICULTURA Y PESCA	MINERIA	INDUSTRIA MANUFACTURERA	CONSTRUCCIÓN	ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	COMERCIO, RESTAURANTES Y HOTELES	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	SERVICIOS FINANCIEROS, SEGUROS Y BIENES INMUEBLES	SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES
1980	20,281,565	5,669,740	209,097	2,441,411	1,930,207	81,246	2,940,155	904,161	352,226	5,753,322
1981	21,548,791	5,829,215	223,264	2,557,401	2,252,071	86,325	3,129,366	971,747	386,433	6,112,969
1982	21,482,826	5,636,682	237,210	2,505,298	2,192,556	89,492	3,157,450	1,036,559	426,240	6,201,339
1983	20,994,836	5,873,774	238,159	2,326,376	1,770,500	90,627	3,072,007	989,648	437,314	6,196,431
1984	21,482,792	5,940,939	247,798	2,374,160	1,889,090	94,064	3,127,386	1,005,772	465,495	6,338,088
1985	21,966,697	6,096,353	265,874	2,450,534	1,958,843	99,315	3,146,552	1,028,946	469,824	6,450,456
1986	21,640,084	5,946,267	257,399	2,404,084	1,891,356	101,182	3,107,620	1,034,788	470,826	6,426,562
1987	21,867,362	6,036,187	269,902	2,429,796	1,897,768	104,015	3,151,727	1,059,582	478,666	6,439,719
1988	24,069,999	6,260,752	183,816	3,034,654	1,939,971	132,962	3,921,757	1,267,531	494,769	6,833,787
1989	24,764,012	6,131,131	173,139	3,167,969	2,179,170	136,330	4,149,849	1,337,521	503,262	6,985,641
1990	25,957,661	6,230,307	178,871	3,275,202	2,528,703	142,252	4,505,159	1,438,371	511,118	7,147,678
1991	26,723,916	6,214,512	176,296	3,307,128	2,666,818	145,523	4,772,226	1,485,112	529,206	7,427,095
1992	27,160,072	6,157,699	149,255	3,379,765	2,734,161	146,901	4,976,645	1,488,660	538,479	7,588,507
1993	27,467,478	6,244,883	131,420	3,309,755	2,837,982	148,030	5,024,695	1,498,679	546,811	7,725,223
1994	28,165,782	6,318,703	125,462	3,238,906	3,053,734	146,558	5,176,745	1,579,353	556,090	7,970,231
1995	27,347,481	6,193,512	124,098	3,066,717	2,645,841	149,406	5,184,770	1,520,974	548,605	7,913,558
1996	28,270,286	6,309,359	124,112	3,278,436	3,014,074	151,680	5,190,863	1,624,728	561,559	8,015,475
1997	29,346,956	6,116,378	126,780	3,566,045	3,446,930	155,396	5,383,449	1,699,213	589,561	8,263,204
1998	30,635,319	6,345,504	129,677	3,773,206	3,719,646	161,407	5,584,152	1,790,847	598,359	8,532,521
1999	31,363,959	6,392,005	129,621	3,913,387	3,828,269	174,356	5,768,258	1,856,851	602,317	8,698,895
2000	32,009,422	6,286,195	131,713	4,102,052	3,956,615	176,170	5,928,504	1,934,012	605,439	8,888,722
2001	31,827,104	6,356,448	129,169	3,898,763	3,743,497	181,667	6,078,714	1,962,933	612,006	8,863,907
2002	31,551,657	6,281,631	127,328	3,637,115	3,776,898	188,320	6,058,236	1,918,578	616,954	8,946,597
2003	31,706,086	6,394,984	127,422	3,531,030	3,869,795	195,609	6,115,625	1,901,860	615,028	8,954,733
2004	32,179,565	6,547,140	129,993	3,505,818	4,053,630	191,504	6,247,397	1,953,793	626,799	8,923,491

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anuarios del Sistema de cuentas Nacionales 1986, 1989; y del Banco de Información económica 1988-2004.

**Cuadro A.2 Población ocupada remunerada por subsector de actividad económica  
Estados Unidos Mexicanos 2003-2010**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010p/	2011
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	6,927,097	6,693,833	6,415,199	6,582,900	6,355,586	6,073,021	6,015,696	6,134,693	6,194,412
Minería	347,402	375,840	370,893	378,657	407,445	449,925	450,451	454,626	455,291
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	219,685	219,311	225,129	231,963	238,782	244,752	223,962	206,573	216,753
Construcción	4,406,441	4,730,042	4,851,852	5,234,337	5,420,669	5,669,917	5,043,322	4,892,223	5,162,133
Industrias manufactureras	5,036,936	5,058,476	5,076,241	5,089,048	4,960,074	4,745,396	4,243,427	4,311,686	4,345,071
Comercio	4,478,004	4,589,954	4,718,473	4,911,930	5,064,200	5,205,998	5,065,436	5,166,745	5,337,248
Transportes, correos y almacenamiento	2,047,008	2,078,602	2,116,254	2,165,677	2,223,984	2,238,163	2,207,715	2,253,661	2,285,322
Información en medios masivos	232,874	241,186	252,424	251,877	266,544	271,914	267,985	264,758	271,340
Servicios financieros y de seguros	211,208	209,162	218,775	230,120	241,107	253,988	202,133	221,748	241,388
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	149,941	184,529	188,141	197,255	208,684	217,965	203,308	199,046	201,127
Servicios profesionales, científicos y técnicos	609,544	631,882	650,382	658,812	670,032	679,803	657,534	658,305	662,310
Dirección de corporativos y empresas	30,875	30,627	31,265	32,964	33,397	33,730	34,282	34,739	36,090
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	1,670,888	1,715,802	1,698,340	1,726,139	1,785,675	1,844,871	1,772,668	1,775,417	1,860,880
Servicios educativos	1,807,160	1,825,214	1,862,303	1,875,872	1,901,250	1,911,876	1,927,048	1,936,544	1,953,458
Servicios de salud y de asistencia social	811,798	846,524	852,315	865,304	892,354	913,986	920,945	939,851	947,295
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	97,625	97,633	98,278	100,301	101,334	102,028	99,351	104,496	103,768
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	1,299,578	1,315,440	1,315,716	1,312,349	1,316,004	1,319,002	1,294,702	1,303,889	1,305,982
Otros servicios excepto actividades del gobierno	2,441,814	2,467,585	2,523,553	2,592,057	2,705,122	2,721,936	2,736,173	2,796,790	2,898,302
Actividades del gobierno	1,740,652	1,725,002	1,748,885	1,769,502	1,820,009	1,841,391	1,886,872	1,943,312	1,936,624

**Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Clasificación SICAN INEGI**

**Cuadro A.3 Producto Interno Bruto a pesos de 2003.  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004.**

**Parte 1 de 2**

	TOTAL	Agricultura, silvicultura y pesca	MINERIA	INDUSTRIA MANUFACTURERA	CONSTRUCCIÓN	ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	COMERCIO, RESTAURANTES Y HOTELES
1980	37,287,111,452	1,694,125,836	546,843,579	7,318,416,351	2,714,895,069	288,481,599	8,830,318,922
1981	40,571,786,549	1,797,739,139	626,931,692	7,790,276,222	3,106,212,302	321,978,695	9,766,964,262
1982	40,345,683,518	1,762,355,955	681,363,971	7,576,777,392	2,886,866,282	353,091,052	9,678,503,628
1983	38,689,960,353	1,797,950,876	675,437,845	6,982,793,437	2,332,928,003	357,098,194	8,950,212,126
1984	40,093,320,912	1,846,351,315	690,061,443	7,332,891,852	2,458,110,566	374,964,180	9,173,483,715
1985	40,983,794,498	1,915,594,092	689,700,788	7,778,797,950	2,524,979,856	406,128,663	9,274,664,365
1986	39,613,353,313	1,863,479,041	661,319,164	7,369,835,460	2,264,470,413	420,899,703	8,668,520,337
1987	40,301,293,117	1,889,090,076	696,401,372	7,593,983,700	2,327,737,668	436,641,579	8,682,696,086
1988	39,826,798,703	1,791,962,730	617,964,844	6,698,801,636	2,255,402,416	466,756,275	7,975,436,817
1989	41,486,756,673	1,789,561,297	616,167,422	7,227,629,596	2,294,779,485	487,622,108	8,344,097,760
1990	43,606,035,937	1,890,378,772	637,078,271	7,716,613,490	2,505,758,276	500,236,567	8,862,552,265
1991	45,488,943,181	1,934,322,101	643,724,116	7,981,444,775	2,628,086,931	502,165,099	9,401,713,321
1992	47,172,854,845	1,915,614,577	651,803,408	8,313,703,749	2,803,767,122	517,569,051	9,899,934,216
1993	48,202,353,828	1,974,544,637	663,825,512	8,257,633,411	2,888,552,172	530,830,767	9,908,873,118
1994	50,421,504,388	1,978,101,471	680,657,700	8,593,955,045	3,132,068,854	556,159,238	10,580,968,391
1995	47,242,614,766	2,014,339,961	662,416,974	8,169,312,562	2,397,174,951	568,116,593	8,937,441,879
1996	49,537,656,129	2,090,802,860	716,120,721	9,054,279,211	2,631,385,927	594,125,775	9,366,636,567
1997	52,945,086,363	2,094,121,563	748,144,101	9,953,936,316	2,875,688,446	625,073,379	10,368,999,414
1998	55,612,889,335	2,157,478,526	768,630,379	10,687,182,094	2,997,161,995	636,640,109	10,953,702,652
1999	57,732,577,220	2,189,763,740	752,578,367	11,137,304,125	3,146,718,685	737,363,829	11,294,605,495
2000	61,540,695,997	2,198,111,164	781,270,719	11,905,507,288	3,278,713,260	759,378,943	12,673,661,172
2001	61,630,857,724	2,328,680,943	792,760,539	11,451,158,748	3,092,667,895	776,773,123	12,523,898,246
2002	62,229,348,666	2,306,701,674	795,986,180	11,376,571,271	3,159,079,644	784,300,685	12,525,628,282
2003	63,205,832,510	2,395,314,050	825,120,660	11,232,130,260	3,263,187,720	796,012,560	12,708,856,930
2004	65,904,378,440	2,472,661,657	853,510,693	11,677,306,136	3,461,170,403	818,285,580	13,403,777,538

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anuarios del Sistema de cuentas Nacionales 1986, 1989; y del Banco de Información económica 1988-2004.

**Cuadro A.3 Producto Interno Bruto a pesos de 2003.  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004.**

**Parte 2 de 2**

	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	SERVICIOS FINANCIEROS, SEGUROS Y BIENES INMUEBLES	SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES
1980	2,289,849,564	2,765,185,206	10,420,281,819
1981	2,520,693,814	2,940,074,097	11,215,369,342
1982	2,332,559,599	3,086,651,691	11,607,579,363
1983	2,272,355,046	3,206,020,185	11,953,205,781
1984	2,388,635,060	3,384,122,012	12,246,378,083
1985	2,455,037,258	3,384,122,012	12,222,542,716
1986	2,376,728,846	3,638,160,067	12,135,055,774
1987	2,448,927,807	3,762,837,829	12,146,497,837
1988	3,077,597,549	4,650,517,884	13,286,854,088
1989	3,221,705,124	4,813,091,245	13,692,802,654
1990	3,336,708,470	5,027,069,844	14,123,913,560
1991	3,451,090,003	5,263,265,371	14,756,936,679
1992	3,633,705,182	5,504,519,355	14,980,597,885
1993	3,780,119,655	5,804,487,946	15,477,846,949
1994	4,109,387,446	6,119,337,863	15,672,608,979
1995	3,906,771,867	6,099,717,187	15,309,753,218
1996	4,220,475,761	6,134,568,582	15,462,000,454
1997	4,639,778,571	6,363,338,496	15,979,371,450
1998	4,949,037,381	6,656,397,201	16,437,639,466
1999	5,334,506,840	6,897,414,422	16,785,158,538
2000	5,819,609,679	7,280,025,530	17,270,218,302
2001	6,042,487,853	7,610,903,075	17,224,747,713
2002	6,151,286,679	7,932,838,747	17,379,917,022
2003	6,456,975,480	8,245,358,670	17,282,876,180
2004	7,052,966,478	8,567,183,231	17,390,798,702

**Fuente:** Elaboración propia con datos de los Anuarios del Sistema de cuentas Nacionales 1986, 1989; y del Banco de Información económica 1988-2004.

### Cuadro A. 4 Producto Interno bruto a miles de pesos de 2003

#### Estados Unidos Mexicanos 2003-2010.

##### Parte 1 de 2

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010p/
Total	7,162,773,266	7,454,147,917	7,698,197,133	8,087,457,103	8,359,312,313	8,461,192,623	7,953,749,166	8,377,280,768
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	285,751,473	294,026,058	291,997,603	302,990,426	318,840,267	325,141,647	310,689,515	323,383,206
Minería	443,195,160	449,094,222	447,733,923	453,881,427	452,813,227	445,328,921	432,439,339	437,683,732
Electricidad, agua y suministro de gas	95,341,361	99,152,752	101,116,866	113,449,511	117,607,644	114,873,187	116,989,305	129,188,874
Construcción	470,217,138	495,166,164	514,234,428	554,193,968	578,426,928	596,209,767	552,590,190	549,474,672
Industrias manufactureras	1,345,383,266	1,398,307,418	1,448,138,988	1,533,893,943	1,560,461,832	1,549,082,444	1,395,998,940	1,533,969,269
Comercio	1,092,779,493	1,168,453,325	1,221,964,020	1,301,301,456	1,366,967,249	1,379,817,402	1,183,315,023	1,321,327,304
Transportes, correos y almacenamiento	514,969,353	542,552,988	561,954,711	594,517,799	616,787,987	616,902,332	580,327,095	623,915,918
Información en medios masivos	199,192,741	222,587,663	241,679,542	267,439,241	298,439,207	322,370,301	324,991,059	330,018,867
Servicios financieros y de seguros	193,370,347	212,794,844	261,479,911	304,060,024	346,184,163	390,340,079	397,044,708	449,116,328
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	796,264,184	827,234,142	845,954,209	881,047,318	908,080,165	935,292,230	917,682,321	935,098,216
Servicios profesionales, científicos y técnicos	258,878,273	271,412,529	281,175,245	289,552,008	298,590,271	307,617,380	291,995,639	288,973,479
Dirección de corporativos y empresas	26,462,883	28,353,954	29,712,629	35,675,113	34,592,724	39,418,440	36,244,766	38,237,525

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Clasificación SICAN INEGI

**Cuadro A.4 Producto Interno Bruto a miles de pesos de 2003  
Estados Unidos Mexicanos 2003-2010.**

**Pate 2 de 2**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010p/
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	194,903,246	202,084,961	209,389,796	217,093,150	223,835,632	227,462,703	216,443,368	219,904,482
Servicios educativos	376,383,616	379,382,647	387,489,099	387,829,983	395,038,977	398,358,144	400,348,955	400,787,633
Servicios de salud y de asistencia social	223,302,801	224,106,329	228,036,008	245,781,284	252,000,665	248,110,720	250,024,675	252,037,269
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	30,528,532	31,979,559	32,202,265	32,957,756	33,994,589	34,514,665	32,912,541	34,887,433
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	212,505,644	219,887,109	221,545,442	225,002,805	230,761,687	232,732,666	214,873,599	221,736,532
Otros servicios excepto actividades del gobierno	206,611,209	210,492,141	215,135,505	222,131,124	230,791,933	232,347,870	229,935,437	232,251,812
Actividades del gobierno	317,119,802	312,847,875	319,451,671	319,712,482	325,265,477	328,941,547	341,417,735	351,962,496

**Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Clasificación SICAN INEGI**

**Cuadro A.5 Remuneración promedio anual a pesos de 2003  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004.**

	TOTAL	Agropecuario, silvicultura y pesca	Minería	Industria manufacturera	Construcción	Electricidad gas y agua	Comercio restaurantes y hoteles	Transporte, almacenamiento y comunicaciones	Servicios financieros, seguros y bienes inmuebles	Servicios Comunales, sociales y personales
1980	819	76	549	985	907	1,927	580	886	1,326	1,291
1981	841	81	804	1,027	901	2,228	612	948	1,519	1,310
1982	798	80	608	1,004	792	2,521	504	831	1,385	1,297
1983	663	71	230	780	828	2,043	442	709	1,301	1,215
1984	639	63	277	726	837	1,801	424	325	1,359	1,220
1985	632	61	348	729	848	1,788	418	704	1,376	1,176
1986	622	64	411	667	774	1,398	415	648	1,456	1,135
1987	513	62	292	619	763	1,758	367	593	1,658	1,118
1988	528	60	623	630	725	1,249	395	732	1,392	1,068
1989	536	55	712	732	670	1,200	415	736	1,098	1,051
1990	536	48	670	773	656	1,158	435	715	1,086	1,220
1991	567	49	935	797	636	1,051	501	685	1,165	1,236
1992	611	52	1,055	866	623	1,063	551	788	1,313	1,223
1993	644	55	1,383	904	606	1,188	594	857	1,373	1,249
1994	666	57	1,375	938	579	1,390	637	865	1,375	1,248
1995	558	55	1,028	732	510	1,560	485	747	1,055	1,167
1996	543	46	1,167	705	508	1,613	435	717	1,100	1,150
1997	582	49	1,207	748	518	1,610	467	732	1,276	1,146
1998	601	51	1,281	786	508	1,463	511	736	1,202	1,144
1999	619	56	1,149	819	501	1,590	515	771	1,190	1,132
2000	655	62	1,314	891	473	1,968	528	820	1,224	1,130
2001	683	67	1,452	948	468	1,992	546	861	1,266	1,124
2002	691	70	1,497	985	466	1,694	549	909	1,267	1,119
2003	689	71	1,463	977	456	1,901	526	958	1,192	1,100
2004	681	68	1,331	950	443	1,824	515	1,010	1,158	1,098

**Fuente: Elaboración propia con datos de los Anuarios del Sistema de cuentas Nacionales 1986, 1989; y del Banco de Información económica 1988-2004.**

**Cuadro A.6 Estados Unidos Mexicanos. Remuneración promedio anual en miles de pesos de 2003**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	7,249	7,516	7,663	7,817	8,082	8,647	8,822	9,351
Minería	99,778	101,883	105,008	112,771	118,197	122,190	128,158	130,773
Electricidad, agua y suministro de gas	160,749	176,219	185,238	196,806	206,471	216,652	247,538	247,164
Construcción	43,357	45,979	48,183	51,318	53,921	57,217	60,378	63,492
Industrias manufactureras	90,396	94,586	99,889	104,391	110,513	117,140	125,129	128,877
Comercio	58,857	62,329	67,128	69,814	71,978	75,360	76,942	79,175
Transportes, correos y almacenamiento	84,751	90,751	96,516	100,903	106,565	112,028	116,942	123,359
Información en medios masivos	214,948	241,620	263,054	288,829	304,851	316,672	337,358	349,422
Servicios financieros y de seguros	281,528	301,730	329,878	351,334	384,913	412,567	521,667	521,847
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	64,063	58,336	62,593	66,785	70,142	73,954	77,275	82,426
Servicios profesionales, científicos y técnicos	115,007	123,437	128,814	135,280	143,387	150,420	156,969	165,233
Dirección de corporativos y empresas	407,014	428,710	449,795	525,252	494,332	557,038	540,019	584,609
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	61,972	64,669	68,355	72,211	75,876	79,315	83,176	87,160
Servicios educativos	157,481	163,666	176,483	191,438	205,154	222,801	235,102	249,634
Servicios de salud y de asistencia social	156,872	161,191	170,386	179,644	194,046	208,984	224,511	240,546
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	80,738	76,773	79,761	85,670	93,495	95,855	103,435	114,417
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	44,326	46,616	48,768	51,434	53,714	56,255	58,379	61,473
Otros servicios excepto actividades del gobierno	29,214	30,199	31,412	32,790	33,950	35,378	36,742	38,356
Actividades del gobierno	179,682	191,112	199,073	215,133	225,220	246,418	263,706	277,922

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Clasificación SCIAN INEGI

**Cuadro A.7**  
**Estados Unidos Mexicanos 1980-2004.**  
**Formación bruta de capital fijo a precios de 2003**

		AGROPECUARIO, SILVICULTURA Y PESCA	MINERÍA	INDUSTRIA MANUFACTURERA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS COMUNALES SOCIALES Y PERSONALES
1,980	8,990,730,615	43,419,451	2,937,596	3,439,165,894	5,687,633,986	22,803,349
1,981	10,449,854,517	56,100,912	3,245,157	4,096,302,386	6,472,531,160	24,538,751
1,982	8,695,141,413	52,330,748	3,150,523	2,896,674,151	6,051,639,121	21,244,002
1,983	6,236,130,391	46,101,545	3,245,157	1,818,257,932	4,663,856,690	17,513,307
1,984	6,636,934,955	56,095,472	3,351,620	2,011,653,418	4,845,868,607	22,727,896
1,985	7,177,804,626	71,992,181	3,446,254	2,336,620,258	5,016,491,923	17,429,471
1,986	6,313,555,315	62,602,133	3,414,709	1,988,187,788	4,504,603,275	12,675,979
1,987	6,305,821,758	57,395,716	3,651,294	1,922,070,217	4,594,272,148	10,311,808
1,988	6,669,965,040	85,538,658	3,773,530	2,246,599,239	4,534,402,513	10,881,892
1,989	7,100,826,494	63,048,242	3,643,408	2,536,335,857	4,687,821,374	8,936,901
1,990	8,028,154,657	67,101,304	3,820,847	3,084,582,789	5,023,934,720	7,084,129
1,991	8,695,206,400	85,451,612	3,623,693	3,525,168,874	5,179,672,442	4,929,547
1,992	9,638,391,603	88,084,742	3,738,042	4,049,145,156	5,568,147,174	3,630,092
1,993	9,518,935,775	72,182,593	3,741,985	3,830,130,259	5,748,550,849	3,110,310
1,994	10,481,184,759	76,622,908	1,045,339	4,237,316,727	6,300,716,074	14,531,004
1,995	7,441,348,003	67,753,638	1,047,392	2,703,227,552	4,858,158,647	11,415,701
1,996	8,661,312,383	70,869,461	1,086,359	3,324,999,379	5,429,531,488	12,702,605
1,997	10,483,348,174	77,356,282	1,147,344	4,450,281,127	6,018,635,670	14,667,044
1,998	11,561,152,293	81,629,264	1,185,417	5,201,713,793	6,253,362,433	14,841,094
1,999	12,452,361,723	84,755,727	1,155,157	5,738,610,665	6,559,777,277	15,654,088
2,000	13,866,658,518	87,819,625	1,227,795	6,650,620,906	6,966,483,378	19,354,471
2,001	13,084,898,977	93,866,552	1,289,541	6,216,809,827	6,632,092,236	22,032,322
2,002	13,001,362,465	95,981,123	1,257,393	5,961,445,025	6,870,847,518	23,728,220
2,003	13,049,341,650	93,328,570	1,251,500	5,841,232,800	7,090,714,590	22,814,190
2,004	14,028,541,362	101,865,956	1,347,909	6,370,319,172	7,501,976,096	22,350,218

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anuarios del Sistema de cuentas Nacionales 1986, 1989; y del Banco de Información económica 1988-2004.

**Cuadro A.8 Estados Unidos Mexicanos 2003-2010.  
Formación Bruta de Capital Fijo a miles de pesos de 2003**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total	1,430,894,123	1,545,575,433	1,660,800,806	1,824,934,623	1,951,619,456	2,058,109,680	1,815,900,466	1,821,922,500
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	11,334,863	11,163,234	11,830,964	11,714,175	11,983,091	12,292,294	11,241,148	11,316,228
Minería	59,088,851	64,036,265	62,444,873	63,087,786	71,777,800	82,973,648	91,280,618	92,793,158
Construcción	886,029,260	929,216,354	971,396,278	1,052,610,997	1,098,278,643	1,136,304,626	1,051,197,103	1,041,898,964
Industrias manufactureras	474,441,149	541,159,580	615,128,691	697,521,665	769,579,922	826,539,112	662,181,597	675,914,150

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Clasificación SCIAN INEGI

**Cuadro A.9**  
**Estados Unidos Mexicanos 1980-2004**  
**Exportaciones totales a precios de 2003**

	TOTAL DE EXPORTACIONES	AGROPECUARIO, SILVICULTURA Y PESCA	MINERIA	INDUSTRIA MANUFACTURERA	ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	SERVICIOS FINANCIEROS, SEGUROS Y BIENES INMUEBLES	SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES
1980	2,028,312,772	128,454,684	1,036,155,702	535,881,186	152,319,474	48,670,200	80,614,282	6,508,824
1981	2,262,966,861	106,868,992	1,307,025,118	547,986,290	156,206,909	46,115,506	88,413,476	6,572,511
1982	2,756,082,494	122,211,089	1,793,173,469	523,342,525	140,997,133	50,553,469	78,331,039	7,776,198
1983	3,130,105,761	110,953,208	1,846,617,067	782,988,880	111,050,578	66,929,714	103,620,021	12,393,514
1984	3,308,689,209	158,119,847	1,845,616,913	1,012,838,055	76,610,561	66,802,798	85,030,057	10,896,867
1985	3,176,262,636	148,155,975	1,751,020,408	1,027,450,891	N/D	64,587,911	84,208,693	13,654,519
1986	3,328,872,775	194,149,918	1,624,384,472	1,253,141,862	11,470,152	73,570,281	98,631,551	15,628,820
1987	3,684,551,970	197,845,932	1,657,760,316	1,552,049,746	16,022,737	88,951,669	82,468,003	12,431,726
1988	4,890,393,030	194,073,199	1,443,528,544	2,843,157,075	15,667,991	95,709,393	94,835,127	33,397,921
1989	5,167,267,512	201,904,187	1,403,943,884	3,025,965,683	15,165,614	104,687,851	84,780,255	31,111,359
1990	5,441,400,375	210,043,489	1,392,736,352	3,290,419,962	15,275,487	111,651,369	60,006,423	30,991,611
1991	5,717,293,091	229,416,690	1,488,904,953	3,491,576,933	15,848,521	119,331,222	79,554,509	32,383,381
1992	6,002,262,525	193,407,961	1,468,395,013	3,816,470,714	16,021,220	129,307,279	73,084,959	33,776,364
1993	6,487,963,946	226,189,090	1,458,785,909	4,226,846,085	20,288,548	134,304,685	66,142,936	43,034,603
1994	7,642,718,144	222,144,679	1,447,375,517	5,247,235,819	24,942,222	149,492,391	75,109,951	46,603,632
1995	9,950,349,047	314,081,612	1,503,614,085	7,092,754,423	24,589,232	177,455,110	106,677,055	40,910,608
1996	11,764,389,046	295,704,435	1,753,598,871	8,664,032,493	22,420,538	200,019,520	119,781,887	55,710,789
1997	13,025,055,562	296,054,659	1,922,151,993	9,785,841,428	10,543,563	200,488,504	46,128,840	69,882,847
1998	14,600,496,935	323,722,668	1,901,251,733	11,138,264,929	11,198,552	203,832,290	113,650,341	92,309,742
1999	16,413,380,082	346,572,800	1,738,844,860	12,842,053,455	25,005,527	203,941,011	130,780,832	145,764,263
2000	19,085,732,722	380,774,829	1,743,793,457	15,192,830,496	9,565,292	229,729,003	198,878,821	173,855,664
2001	18,399,407,300	381,715,438	1,827,127,526	14,675,130,792	23,646,948	169,142,486	138,656,119	195,379,792
2002	18,664,765,622	386,909,879	1,733,964,906	15,004,494,816	9,572,166	138,203,702	122,575,284	228,569,639
2003	19,167,523,480	472,110,040	1,852,394,630	15,354,508,990	10,530,770	127,637,680	125,931,510	194,581,300
2004	21,398,230,853	509,761,793	1,890,078,906	17,284,025,448	11,791,313	135,338,265	93,341,994	228,793,489

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anuarios del Sistema de cuentas Nacionales 1986, 1989; y del Banco de Información económica 1988-2004.

**Cuadro A.10. Exportaciones por subsector de actividad a miles de pesos de 2003  
Estados Unidos Mexicanos 2003-2010.**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total	1,813,205,419	2,017,778,850	2,160,768,778	2,411,245,186	2,554,133,855	2,566,450,307	2,220,681,370	2,726,657,854
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	47,950,667	51,092,389	51,953,309	57,797,364	58,488,533	57,338,909	59,105,152	62,192,503
Minería	185,253,718	191,167,024	186,611,109	183,968,067	173,561,005	144,202,808	127,080,760	145,232,407
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	991,876	1,737,417	2,852,746	2,627,754	2,879,986	3,441,314	3,032,335	2,409,940
Industrias manufactureras	1,539,634,798	1,734,505,775	1,868,881,813	2,116,859,568	2,264,489,538	2,311,664,181	1,989,467,858	2,473,341,906
Transportes, correos y almacenamiento	9,667,688	9,314,008	10,267,163	10,998,110	10,669,662	11,284,952	10,314,471	9,784,539
Información en medios masivos	7,501,983	8,208,536	9,297,691	8,242,500	7,074,167	5,119,892	3,846,851	3,703,558
Servicios financieros y de seguros	12,574,759	9,315,870	15,401,616	12,238,237	18,597,592	18,109,537	16,553,655	17,135,390
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	13,988	17,450	17,046	16,882	13,291	3,766	3,930	3,515
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1,351,831	4,471,244	5,067,822	5,014,914	4,918,092	5,309,723	3,278,911	3,968,208
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	3,517,228	3,990,677	4,407,213	5,127,952	5,576,340	5,440,087	4,380,773	5,117,041
Otros servicios excepto actividades del gobierno	4,746,883	3,958,460	6,011,250	8,353,838	7,865,649	4,535,138	3,616,674	3,768,847

**Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Clasificación SCIAN INEGI**

**Cuadro A.11. Importaciones a pesos de 2003.  
Estados Unidos Mexicanos 1980-2004**

	TOTAL	Agropecuario, silvicultura y pesca	Minería	Industria manufacturera	Electricidad, gas y agua	Comercio, restaurantes y hoteles	Transporte, almac y comunicaciones	Financieros, seguros e inmuebles	Servicios, comunales, sociales y personales
1980	3,223,475,342	220,340,104	54,425,797	2,471,240,434	2,923,062	18,375,182	247,901,799	139,922,423	23,710,008
1981	3,774,328,596	236,869,839	49,263,509	2,928,774,331	3,366,742	19,744,154	297,806,715	177,276,813	35,708,833
1982	2,343,348,714	118,026,748	40,195,622	1,774,752,457	1,213,593	11,611,812	278,683,472	198,522,926	19,683,005
1983	1,518,209,306	199,593,404	26,606,114	989,689,532	900,408	18,855,952	214,335,767	110,433,470	20,145,288
1984	1,787,892,914	204,771,626	31,528,153	1,237,624,495	939,556	9,012,395	207,349,249	116,154,567	23,001,173
1985	2,042,486,478	178,817,721	36,444,031	1,516,093,229	1,017,852	5,264,021	243,665,475	114,533,447	21,542,412
1986	1,739,303,305	112,964,456	32,415,228	1,317,807,873	4,019,211	4,481,752	216,351,437	98,202,159	18,943,351
1987	1,832,472,583	133,595,227	44,557,079	1,381,337,025	3,327,593	3,764,672	169,879,992	131,954,059	17,772,233
1988	3,660,168,131	183,726,909	49,053,533	3,122,366,179	1,954,419	4,437,904	133,345,406	122,053,843	18,606,981
1989	4,289,722,292	201,003,968	51,241,071	3,695,963,967	7,356,093	4,733,634	156,258,724	118,786,399	13,403,803
1990	5,100,037,180	215,419,821	55,140,068	4,429,090,963	4,840,467	6,459,350	203,624,914	144,463,461	11,346,000
1991	5,953,701,910	218,020,840	53,593,902	5,271,813,016	6,874,043	2,659,333	199,658,592	151,787,929	12,296,092
1992	7,227,350,804	289,480,355	55,349,964	6,416,980,677	25,304,962	3,147,399	228,174,182	158,639,777	10,206,908
1993	7,446,159,179	243,797,354	39,701,982	6,655,983,120	15,923,366	4,123,212	227,505,950	217,219,361	9,624,412
1994	9,182,377,827	317,121,299	44,975,566	8,235,964,447	14,481,717	4,243,891	264,271,261	255,433,241	12,392,380
1995	7,944,409,596	237,158,377	60,178,564	7,137,549,682	16,721,008	4,531,916	230,755,092	231,056,368	8,547,128
1996	9,829,416,946	368,124,629	67,655,361	8,832,335,861	12,426,780	4,193,072	268,997,045	233,521,451	6,891,598
1997	12,095,240,493	355,611,248	79,259,021	11,000,917,546	69,408,301	4,881,738	296,421,029	228,192,624	6,353,393
1998	14,120,789,437	430,850,157	76,697,228	13,008,855,974	19,732,722	4,288,761	251,014,178	254,735,964	5,399,886
1999	16,134,063,568	479,665,773	73,588,668	14,904,936,878	20,791,910	3,011,470	262,982,759	281,343,180	30,088,595
2000	19,604,924,609	482,355,298	69,860,104	18,247,257,658	30,611,048	3,975,147	292,631,054	346,759,089	31,320,520
2001	19,242,815,489	536,888,281	61,930,166	17,849,350,623	54,360,341	3,906,125	305,544,122	343,967,519	24,869,846
2002	19,487,116,879	550,323,519	96,945,222	18,024,708,507	94,051,110	2,945,801	282,836,929	375,761,002	32,311,526
2003	19,610,263,980	551,837,140	119,514,610	18,025,238,410	204,710,600	3,016,620	273,350,060	405,868,300	26,728,240
2004	21,912,944,395	536,364,449	154,000,995	20,265,408,639	252,065,267	3,438,738	268,402,255	382,234,596	25,490,357

**Fuente: Elaboración propia con datos de los Anuarios del Sistema de cuentas Nacionales 1986, 1989; y del Banco de Información económica 1988-2004.**

**Cuadro A.12. Importaciones por subsector de actividad económica.  
Estados Unidos Mexicanos 2003-2010.  
Miles de pesos de 2003**

**Parte 1 de 2**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total	1,957,591,634	2,169,697,018	2,355,365,293	2,658,946,363	2,852,590,375	2,931,013,026	2,391,472,021	2,874,486,278
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	59,499,256	57,053,466	52,676,357	56,466,974	54,095,243	63,034,752	48,338,571	54,295,023
Minería	10,852,999	11,870,603	15,654,790	18,448,840	11,541,060	23,089,363	13,580,877	19,467,321
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	103,407	87,940	133,154	444,426	199,326	251,299	92,316	121,122
Industrias manufactureras	1,821,511,238	2,037,295,594	2,220,036,006	2,521,290,616	2,719,310,681	2,782,057,086	2,253,055,650	2,721,410,938
Transportes, correos y almacenamiento	12,048,441	11,766,690	14,452,192	13,361,020	14,731,262	16,200,231	14,652,118	16,760,654
Información en medios masivos	5,400,613	3,876,537	3,600,621	3,799,973	3,067,265	2,657,725	2,709,384	2,631,439
Servicios financieros y de seguros	24,409,323	23,488,120	22,944,763	18,728,015	25,859,711	24,111,983	29,206,847	22,974,327

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Clasificación SCIAN INEGI

**Cuadro A.12. Importaciones por subsector de actividad económica.  
Estados Unidos Mexicanos 2003-2010.  
Miles de pesos de 2003**

**Parte 2 de 2**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3,135,510	3,206,752	3,718,924	3,337,385	3,663,459	3,670,374	3,535,605	2,677,331
Servicios profesionales, científicos y técnicos	17,601,069	17,956,025	18,513,279	19,771,164	16,895,471	12,833,417	23,658,997	30,894,318
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	782,060	854,193	1,005,614	892,116	873,012	835,332	713,243	923,447
Servicios educativos	402,299	449,487	509,828	512,965	503,856	490,900	403,419	416,158
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	263,282	63,547	85,370	88,085	83,892	90,655	82,075	46,033
Otros servicios excepto actividades del gobierno	1,582,137	1,728,064	2,034,395	1,804,784	1,766,137	1,689,909	1,442,919	1,868,167

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Clasificación SCIAN INEGI

### Cuadro A.14

#### Estados Unidos Mexicanos 1980-2004. Productividad del trabajo por subsector de actividad económica

	TOTAL	AGROPESQUERO, SILVICULTURA Y PESCA	MINERIA	INDUSTRIA MANUFACTURERA	CONSTRUCCIÓN	ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	COMERCIO, RESTAURANTES Y HOTELES	TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	SERVICIOS FINANCIEROS, SEGUROS Y BIENES INMUEBLES	SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES
1980	1,838	299	2,615	2,998	1,407	3,551	3,003	2,533	7,851	1,811
1981	1,883	308	2,808	3,046	1,379	3,730	3,121	2,594	7,608	1,835
1982	1,878	313	2,872	3,024	1,317	3,946	3,065	2,250	7,242	1,872
1983	1,843	306	2,836	3,002	1,318	3,940	2,913	2,296	7,331	1,929
1984	1,866	311	2,785	3,089	1,301	3,986	2,933	2,375	7,270	1,932
1985	1,866	314	2,594	3,174	1,289	4,089	2,948	2,386	7,203	1,895
1986	1,831	313	2,569	3,066	1,197	4,160	2,789	2,297	7,727	1,888
1987	1,843	313	2,580	3,125	1,227	4,198	2,755	2,311	7,861	1,886
1988	1,655	286	3,362	2,207	1,163	3,510	2,034	2,428	9,399	1,944
1989	1,675	292	3,559	2,281	1,053	3,577	2,011	2,409	9,564	1,960
1990	1,680	303	3,562	2,356	991	3,517	1,967	2,320	9,835	1,976
1991	1,702	311	3,651	2,413	985	3,451	1,970	2,324	9,946	1,987
1992	1,737	311	4,367	2,460	1,025	3,523	1,989	2,441	10,222	1,974
1993	1,755	316	5,051	2,495	1,018	3,586	1,972	2,522	10,615	2,004
1994	1,790	313	5,425	2,653	1,026	3,795	2,044	2,602	11,004	1,966
1995	1,727	325	5,338	2,664	906	3,803	1,724	2,569	11,119	1,935
1996	1,752	331	5,770	2,762	873	3,917	1,804	2,598	10,924	1,929
1997	1,804	342	5,901	2,791	834	4,022	1,926	2,731	10,793	1,934
1998	1,815	340	5,927	2,832	806	3,944	1,962	2,764	11,124	1,926
1999	1,841	343	5,806	2,846	822	4,229	1,958	2,873	11,451	1,930
2000	1,923	350	5,932	2,902	829	4,310	2,138	3,009	12,024	1,943
2001	1,936	366	6,137	2,937	826	4,276	2,060	3,078	12,436	1,943
2002	1,972	367	6,251	3,128	836	4,165	2,068	3,206	12,858	1,943
2003	1,993	375	6,475	3,181	843	4,069	2,078	3,395	13,406	1,930
2004	2,048	378	6,566	3,331	854	4,273	2,145	3,610	13,668	1,949

Fuente: Elaboración propia con datos de los Anuarios del Sistema de cuentas Nacionales 1986, 1989; y del Banco de Información económica 1988-2004.

**Cuadro A.15 Productividad por persona ocupada remunerada.**

**Estados Unidos Mexicanos 2003-2010.**

**Miles de pesos**

**Parte 1 de 2**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
TOTAL	207.2	212.8	218.6	223.4	228.3	230.3	225.6	235.3
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	41.3	43.9	45.5	46.0	50.2	53.5	51.6	52.7
Minería	1275.7	1194.9	1207.2	1198.7	1111.3	989.8	960.0	962.7
Electricidad, agua y suministro de gas	434.0	452.1	449.2	489.1	492.5	469.3	522.4	625.4
Construcción	106.7	104.7	106.0	105.9	106.7	105.2	109.6	112.3
Industrias manufactureras	267.1	276.4	285.3	301.4	314.6	326.4	329.0	355.8
Comercio	244.0	254.6	259.0	264.9	269.9	265.0	233.6	255.7
Transportes, correos y almacenamiento	251.6	261.0	265.5	274.5	277.3	275.6	262.9	276.8
Información en medios masivos	855.4	922.9	957.4	1061.8	1119.7	1185.6	1212.7	1246.5
Servicios financieros y de seguros	915.5	1017.4	1195.2	1321.3	1435.8	1536.8	1964.3	2025.3
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	5310.5	4482.9	4496.4	4466.5	4351.5	4291.0	4513.8	4697.9
Servicios profesionales, científicos y técnicos	424.7	429.5	432.3	439.5	445.6	452.5	444.1	439.0
Dirección de corporativos y empresas	857.1	925.8	950.3	1082.2	1035.8	1168.6	1057.3	1100.7

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Clasificación SCIAN INEGI

**Cuadro A.15. Productividad por persona ocupada remunerada.**

**Estados Unidos Mexicanos 2003-2010.**

**Miles de pesos**

**Parte 2 de 2**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	116.6	117.8	123.3	125.8	125.4	123.3	122.1	123.9
Servicios educativos	208.3	207.9	208.1	206.7	207.8	208.4	207.8	207.0
Servicios de salud y de asistencia social	275.1	264.7	267.5	284.0	282.4	271.5	271.5	268.2
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	312.7	327.5	327.7	328.6	335.5	338.3	331.3	333.9
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	163.5	167.2	168.4	171.5	175.4	176.4	166.0	170.1
Otros servicios excepto actividades del gobierno	84.6	85.3	85.3	85.7	85.3	85.4	84.0	83.0
Actividades del gobierno	182.2	181.4	182.7	180.7	178.7	178.6	180.9	181.1

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Clasificación SCIAN INEGI

## ANEXO 2 REGRESION PANEL DE DATOS

Variable dependiente:

**PO: Población ocupada**

Variable independiente

**RTPROD:** Es la productividad del capital, como una aproximación al rendimiento del producto por tecnología ocupada. Se espera que al incrementar la productividad del capital, haya efectos negativos sobre el empleo. La apertura comercial permitió de esta manera el arribo de tecnologías más eficientes y productivas, impactando de esta manera el empleo.

**PCIM:** Porcentaje de consumo intermedio importado. Se trata de la proporción porcentual del consumo intermedio importado con respecto al total del consumo intermedio. Se trata de observar si el crecimiento de insumos exportador utilizados en la producción tienen un efecto negativo en el desplazamiento del empleo.

**IED:** Inversión extranjera directa. En este sentido, la IED representa la inversión en tecnologías ahorradoras de trabajo, en industrias y empresas con formas de organización más productivas o flexibles, y también representa la apertura económica. De esta forma, la inversión en tecnologías impacta de forma negativa el empleo.

**TLCAN:** Tratado de libre comercio de América del Norte. Es una variable dummy que mide la influencia del proceso de apertura comercial bajo el modelo de integración con Estados Unidos de América y Canadá. Para el periodo de 1980 a 1993 los valores son iguales a cero, y de 1994 a 2004 iguales a uno. Se supone que el proceso de apertura comercial TLCAN pudo tener impactos positivos sobre el crecimiento del empleo, dado que también representa un cambio en la demanda externa hacia el país.

*Hipótesis:*

*La disponibilidad de tecnologías más productivas, de insumos y materiales más competitivos y de inversión extranjera directa tuvo impactos negativos sobre el empleo. Esto porque la tecnología adoptada tendía a ahorrar trabajo dado que era más productiva, el consumo intermedio importado propicio mayor desplazamiento de trabajadores, dado que fueron insumos y materiales más competitivos. La inversión extranjera supuso un impacto negativo doble porque financio actividades y tecnologías ahorradoras de trabajo.*

El modelo:

$$PO_{ij} = RTPROD_{ij} + PCIM_{ij} + IED_{ij} + TLCAN$$

1. Se aplica el modelo Pooled, de datos agregados.

```
. reg PO RTPROD PCIM IED TLCAN
```

Source	SS	df	MS			
Model	3.1421e+14	4	7.8552e+13	Number of obs =	75	
Residual	1.4131e+14	70	2.0187e+12	F( 4, 70) =	38.91	
Total	4.5551e+14	74	6.1556e+12	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.6898	
				Adj R-squared =	0.6721	
				Root MSE =	1.4e+06	

PO	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
RTPROD	-11528.05	932.69	-12.36	0.000	-13388.24	-9667.859
PCIM	-1.215586	.758825	-1.60	0.114	-2.729015	.2978425
IED	-174.4529	158.4718	-1.10	0.275	-490.5149	141.6092
TLCAN	2859293	415523.7	6.88	0.000	2030558	3688029
_cons	4160729	256247.1	16.24	0.000	3649661	4671798

2. Se aplican los modelos alternativos para detectar si los errores son constantes o cambian en el tiempo. Primeramente se aplica el modelo de efectos aleatorios Random.

```
. xtreg PO RTPROD PCIM IED TLCAN, re
```

PO	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RTPROD	-11528.05	932.69	-12.36	0.000	-13356.09	-9700.012
PCIM	-1.215586	.758825	-1.60	0.109	-2.702856	.2716834
IED	-174.4529	158.4718	-1.10	0.271	-485.0519	136.1462
TLCAN	2859293	415523.7	6.88	0.000	2044882	3673705
_cons	4160729	256247.1	16.24	0.000	3658494	4662964
sigma_u	0					
sigma_e	153772.91					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

3. Se aplica la prueba del Lagrangiano de Breusch Pagan. Los resultados permiten determinar que el modelo Random es mejor que el modelo de datos agregados Pooled.

```

. xttest0
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects
PO[DIR,t] = Xb + u[DIR] + e[DIR,t]
Estimated results:
-----+-----+-----
          |          Var          | sd = sqrt(Var)
-----+-----+-----
          |          6.16e+12     |          2481050
          |          2.36e+10     |          153772.9
          |          0            |          0
-----+-----+-----
Test:   Var(u) = 0
          chi2(1) =      83.43
          Prob > chi2 =      0.0000

```

4. A continuación se corre el modelo de datos fijos, el cual prueba si los interceptos entre los cortes transversales son significativos en el modelo. La probabilidad asociada al estadístico  $f$ , permite establecer que el modelo de efectos fijos es mejor que el modelo de datos agregados Pooled.

```

. xreg PO RTPROD PCIM IED TLCAN, fe
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      75
Group variable: DIR                   Number of groups =       3

R-sq:  within = 0.8156                 obs per group:  min =      25
        between = 0.0630                avg =           25.0
        overall = 0.0758                max =           25

corr(u_i, xb) = 0.0585                 F(4, 68)        =      75.18
                                         Prob > F         =      0.0000

```

PO	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
RTPROD	-696.6922	182.1704	-3.82	0.000	-1060.207	-333.1769
PCIM	1.064978	.1058516	10.06	0.000	.8537539	1.276201
IED	-71.91017	17.7052	-4.06	0.000	-107.2404	-36.57998
TLCAN	242123.6	56478.43	4.29	0.000	129422.6	354824.5
_cons	2880872	32833.2	87.74	0.000	2815354	2946390
sigma_u	2901033.6					
sigma_e	153772.91					
rho	.99719821	(fraction of variance due to u_i)				

```

F test that all u_i=0:   F(2, 68) = 2953.97          Prob > F = 0.0000

```

5. Como se vio, tanto el modelo de efectos fijos y el modelo de efectos aleatorios fueron mejores que el modelo de datos agregados. Para determinar cuál de los dos modelos es el mejor, se utiliza la prueba restrictiva Hausman. La Hipotesis Nula establece que las diferencias entre en los interceptos del modelo Fixed y el modelo Random no difieren de forma significativa. Los resultados permiten estimar que los interceptos si son significativos y que por lo tanto se rechaza la hipótesis nula. De esta forma, resulta que el modelo Fixed es el más adecuado.

```
. hausman RANDOM FIXED
```

Note: the rank of the differenced variance matrix (3) does not equal the number sure this is what you expect, or there may be problems computing the test estimators for anything unexpected and possibly consider scaling your variables on a similar scale.

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) RANDOM	(B) FIXED		
RTPROD	-11528.05	-696.6922	-10831.36	914.7266
PCIM	-1.215586	1.064978	-2.280564	.7514059
IED	-174.4529	-71.91017	-102.5427	157.4796
TLCAN	2859293	242123.6	2617170	411667.5

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(3) = (b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)  
 = 140.81  
 Prob>chi2 = 0.0000

6. A partir de aquí se aplican los pruebas de detección de heteroscedasticidad, autocorrelación y correlación contemporánea.

A continuación se aplicó la prueba de Breusch Pagan, con la que se probará si existe el problema de correlación contemporánea, el cual se presenta cuando los errores de una variable están correlacionados con los de otra en un cierto periodo de tiempo. La probabilidad asociada al estadístico f, permite determinar que existe este problema; es decir, hay presencia de correlación contemporánea.

```
. xttest2
```

Correlation matrix of residuals:

	__e1	__e2	__e3
__e1	1.0000		
__e2	0.5354	1.0000	
__e3	-0.5191	-0.3092	1.0000

Breusch-Pagan LM test of independence: chi2(3) = 16.292, Pr = 0.0010  
 Based on 25 complete observations over panel units

Para probar la presencia de heteroscedasticidad, se aplicó la prueba modificada de Wald. La probabilidad asociada al estadístico Chi<sup>2</sup> establece que no se puede rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, existe el problema de Heteroscedasticidad.

```
. xttest3
```

Modified wald test for groupwise heteroskedasticity  
 in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (3) = 2799.89  
 Prob>chi2 = 0.0000

Finalmente, para probar la presencia de autocorrelación se aplica la prueba de Wooldrige, cuya hipótesis nula establece que no existe autocorrelación. El resultado de la probabilidad asociada al estadístico f, permite descartar la presencia de autocorrelación en el modelo.

wooldridge test for autocorrelation in panel data  
H0: no first-order autocorrelation  
F( 1, 2) = 1.726  
Prob > F = 0.3194

7. Después de este análisis se reconoció la presencia de heteroscedasticidad y de correlación contemporánea. Para solucionar estos problemas se aplicó el método de errores estándar corregidos para panel. El  $R^2$  fue estadísticamente significativo, y obtuvo un valor de 72.15 por ciento; así mismo, los coeficientes de en tres de los cuatro casos fueron estadísticamente significativos; mientras que una, RTPROD, fue estadísticamente significativo al intervalo de confianza del 90 por ciento.

```
. xtpcse PO RTPROD PCIM IED TLCAN
Linear regression, correlated panels corrected standard errors (PCSEs)
Group variable:  DIR                Number of obs   =    75
Time variable:  TIEMPO              Number of groups =     3
Panels:         correlated (balanced) Obs per group:  min =    25
Autocorrelation: no autocorrelation          avg   =    25
                                                max   =    25
Estimated covariances =          6      R-squared       = 0.6898
Estimated autocorrelations =        0      Wald chi2(4)    =  91.37
Estimated coefficients =          5      Prob > chi2     =  0.0000
```

PO	Panel-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
RTPROD	-11528.05	1391.918	-8.28	0.000	-14256.16	-8799.942
PCIM	-1.215586	.5270719	-2.31	0.021	-2.248628	-.1825442
IED	-174.4529	103.6594	-1.68	0.092	-377.6215	28.71578
TLCAN	2859293	353884.2	8.08	0.000	2165693	3552894
_cons	4160729	173806.1	23.94	0.000	3820076	4501383