



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA  
FACULTAD DE ECONOMÍA

EXPORTACIONES Y EMPLEO MANUFACTUREROS EN EL MARCO DE LA  
SEGMENTACIÓN INTERNACIONAL DE LA PRODUCCIÓN EN MÉXICO Y CHINA,  
1988 – 2010

## TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE

DOCTOR EN ECONOMÍA

PRESENTA

LESBIA PÉREZ SANTILLÁN

### TUTOR PRINCIPAL:

DR. ENRIQUE DUSSEL PETERS  
*Posgrado de Economía, UNAM*

### COMITÉ TUTORAL:

DR. MIGUEL ÁNGEL RIVERA RÍOS  
*Posgrado de Economía, UNAM*

DRA. YOLANDA TRÁPAGA DELFÍN  
*Posgrado de Economía, UNAM*

DR. JOSÉ LUIS ESTRADA LÓPEZ  
*Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)*

MTRO. RAFAEL BOUCHAIN GALICIA  
*Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM*

Ciudad Universitaria, Febrero de 2017



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



## AGRADECIMIENTOS

La culminación de este proyecto me da la oportunidad de reconocer a muchas personas por su apoyo y empatía, una mención especial merecen mi esposo y mis hijos, sin ustedes nada de esto sería posible. Gracias Fernando Acosta por todo el amor y comprensión que me das, gracias por sobrellevar mis momentos de estrés y por ser mi principal lector y crítico. A mi pequeño Fernando Andrés porque sé que padecías con paciencia mis ausencias y desvelos. A mi niña Renata Andrea porque en el camino hemos tenido que ser fuertes y lo hemos logrado. A ustedes tres principalmente dedico este esfuerzo.

Aprecio el gran apoyo del Dr. Enrique Dussel Peters, su rigor y siempre amable dirección en el desarrollo de esta investigación me aportaron bastante. Quedo en deuda con la Dra. Yolanda Trápaga, por su acompañamiento en momentos cruciales de mi vida y por sus consejos dentro y fuera del ámbito académico. Al Dr. Miguel Ángel Rivera Ríos porque de una manera sencilla me hizo importantes observaciones en cada evaluación. A los tres muchas gracias por sus amplias contribuciones a esta tesis.

Al Dr. José Luis Estrada por aceptar incorporarse a mi comité, me llena de orgullo que uno de mis primeros padres intelectuales durante la licenciatura y quien me enseñó las bases del análisis insumo producto me siga guiando y acompañando en tan importante etapa académica. Al Mtro. Rafael Bouchain por brindarme su amistad, admiro su dedicación y entusiasmo.

A mis suegros Ángela y Felix y a mis cuñadas Concepción y Laura porque siempre me apoyaron con el cuidado y cariño a mis hijos.

En general, agradezco a todos mis familiares, a mis hermanos, a mis sobrinos y especialmente a mi mamá: Felicitas Santillán, ella me acompañó en este sueño, lamentablemente se fue antes de verme terminar, donde quiera que te encuentres gracias.

A mis amigos y compañeros con los que he compartido buenos momentos y el gusto por la economía en diferentes etapas de mi preparación.

Agradezco también a Araceli Martínez por estar al pendiente de mis trámites y sobre todo por su amistad y apoyo en todo momento.

Agradezco al CONACYT por la beca otorgada para la realización de estudios de doctorado, sin su apoyo el camino se tornaría complicado.

Finalmente, agradezco al Posgrado de Economía, a la máxima casa de estudios, la UNAM, siempre es un orgullo ser parte de esta comunidad.

**Índice**

<b>Índice de gráficas en texto .....</b>	<b>6</b>
<b>Índice de cuadros en texto .....</b>	<b>7</b>
<b>Índice de figuras en texto .....</b>	<b>8</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>9</b>
<b>Capítulo 1 Elementos teóricos .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 La segmentación internacional de la producción .....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 Encadenamientos mercantiles globales .....</b>	<b>19</b>
<b>1.3 Competitividad sistémica.....</b>	<b>24</b>
<b>1.4 Endogeneidad territorial.....</b>	<b>27</b>
<b>1.5 Conclusiones preliminares .....</b>	<b>29</b>
<b>Capítulo 2. Segmentación internacional de la producción, exportaciones y empleo manufactureros.....</b>	<b>34</b>
<b>2.1 Segmentación de la producción, exportaciones y empleo manufactureros en el mundo .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2 Exportaciones y empleo manufactureros en México y China .....</b>	<b>42</b>
2.2.1 México y China en los EMG manufactureros 1995- 2011.....	42
2.2.2 Principales aspectos y resultados de política económica relacionados con la manufactura en México .....	47
2.2.3 Principales aspectos y resultados de política económica relacionados con la manufactura en China .....	60
<b>2.3 Cuantificación de la segmentación internacional de la producción.....</b>	<b>76</b>
2.3.1 Medición a nivel microeconómico:.....	76
2.3.2 Estudios con base en estadísticas internacionales de comercio de partes y componentes: .....	77
2.3.3 Estudios que emplean matrices de insumo producto (MIP).....	78
<b>2.4 Contribuciones empíricas de los efectos de la SIP en las exportaciones y empleo manufactureros en México y China .....</b>	<b>83</b>
2.4.1 Estudios macroeconómicos .....	84
2.4.1.1 México.....	84
2.4.1.2 China.....	88
2.4.2 Estudios mesoeconómicos .....	91
2.4.2.1 México.....	91
2.4.2.2 China.....	95
2.4.3 Estudios microeconómicos.....	97
2.4.3.1 México .....	98
2.4.3.2 China .....	98
<b>2.5 Conclusiones preliminares.....</b>	<b>99</b>
<b>Capítulo 3. Implicaciones de la SIP en las exportaciones y empleos manufactureros en México y China. Un análisis de insumo-producto .....</b>	<b>104</b>
<b>3.1. Encadenamientos Mercantiles Globales y Análisis de Insumo-Producto .....</b>	<b>107</b>
<b>3.2. Cambio estructural y segmentación internacional de la producción .....</b>	<b>109</b>
3.2.1 Descripción: Modelo de Syrquin .....	111
3.2.2 Datos .....	115
3.2.3 Cambio estructural y SIP en México.....	115
3.2.4 Cambio estructural y SIP en China .....	125

<b>3.3. Interrelación productiva .....</b>	<b>132</b>
3.3.1 Descripción .....	132
3.3.2 Interrelación productiva en México .....	134
3.3.3 Interrelación productiva en China .....	138
<b>3.4. Análisis de redes .....</b>	<b>140</b>
3.4.1 Conceptos.....	141
3.4.2 Análisis de redes: México .....	141
3.4.3 Análisis de redes: China .....	151
<b>3.5. Identificación de sectores clave .....</b>	<b>155</b>
3.5.1 Descripción .....	156
3.5.2 Identificación de sectores clave en México.....	157
3.5.3 Identificación de sectores clave en China .....	161
<b>3.6. Valor agregado externo o contenido de importaciones en las exportaciones manufactureras como aproximaciones a la SIP .....</b>	<b>164</b>
3.6.1 Descripción .....	165
3.6.2 Valor agregado externo en las exportaciones manufactureras en México .....	165
3.6.3 Valor agregado externo en las exportaciones manufactureras en China.....	170
<b>3.7. Requerimientos de importación .....</b>	<b>174</b>
3.7.1 Descripción .....	175
3.7.2 Requerimientos de importación en México.....	175
3.7.3. Requerimientos de importación en China .....	176
<b>3.8. Empleo inducido por las exportaciones manufactureras.....</b>	<b>178</b>
3.8.1 Descripción .....	178
3.8.2 Empleo inducido por las exportaciones manufactureras en México .....	178
3.8.3 Empleo inducido por las exportaciones manufactureras en China.....	179
<b>3.9 Conclusiones preliminares.....</b>	<b>180</b>
<b>Capítulo 4. Conclusiones generales.....</b>	<b>187</b>
<b>4.1. Recomendaciones.....</b>	<b>198</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>203</b>
<b>ANEXO 1.....</b>	<b>220</b>
<b>ANEXO 2.....</b>	<b>232</b>
<b>ANEXO 3.....</b>	<b>237</b>
<b>ANEXO 4.....</b>	<b>238</b>

## Índice de gráficas en texto

Gráfica 1. Porcentaje del empleo manufacturero en economías seleccionadas, 1980-2011 .....	36
Gráfica 2. Estructura del comercio mundial de bienes <sup>1</sup> 1980-2013 (porcentajes) .....	39
Gráfica 3. Países en desarrollo en el comercio manufacturero mundial (participación en las exportaciones por grupos de países, porcentaje), 1996-1997, 2006-2007 y 2009-2010 .....	40
Gráfica 4. Participación de países y grupos de países en el valor agregado de los EMG manufactureros, 1995 y 2008 .....	44
Gráfica 5. Número equivalente de las exportaciones manufactureras .....	49
Gráfica 6. Índice Herfindahl normalizado de las exportaciones manufactureras por subpartida, 1990-2014 ..	50
Gráfica 7. Participación de las exportaciones de mercancías mexicanas en las exportaciones mundiales y estructura de las exportaciones de mercancías mexicanas, 1980-2013 (por ciento) .....	51
Gráfica 8. Exportaciones e importaciones totales y manufactureras, México 1990-2014 (millones de dólares) .....	56
Gráfica 9. Personal ocupado remunerado por grandes divisiones de actividad 1980-2011 (por ciento del total) .....	58
Gráfica 10. México: personal ocupado remunerado manufacturero y exportaciones manufactureras, 1980-2011 (niveles y TCPA) .....	59
Gráfica 11. Participación de las exportaciones de mercancías chinas en las exportaciones mundiales y estructura de las exportaciones de mercancías, 1980-2013 (por ciento) .....	69
Gráfica 12. Diversificación y concentración de las exportaciones manufactureras por subpartida, China 1992-2013 .....	70
Gráfica 13. Concentración de las exportaciones manufactureras por subpartida, China 1992-2013 .....	71
Gráfica 14. Exportaciones e importaciones manufactureras de China (por ciento de las exportaciones e importaciones de mercancías) 1984- 2013 .....	73
Gráfica 15. China: empleo manufacturero y exportaciones manufactureras, 1980-2010 (niveles y TCPA) ....	74
Gráfica 16. Diversificación y concentración del empleo manufacturero, China 1995-2010 .....	75
Gráfica 17. Contribución de los componentes al cambio estructural México, 1995 – 2009 (porcentaje) .....	116
Gráfica 18. Distribuciones de los componentes al cambio estructural México para actividades manufactureras y no manufactureras, 1995 – 2009 (porcentaje) .....	118
Gráfica 19. Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, México 1995-2009 (porcentaje) .....	121
Gráfica 20. Contribución de los componentes al cambio estructural 1995 – 2009 (porcentaje) .....	125
Gráfica 21. Distribuciones de los componentes al cambio estructural China para actividades manufactureras y no manufactureras, 1995 – 2009 (porcentaje) .....	127
Gráfica 22. Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural 1995-2009 (porcentaje) .....	129
Gráfica 23. Índice de circularidad para las MIP, México 1995-2011 .....	135
Gráfica 24. Índice de circularidad para las MIP total y doméstica, México 1995-2011 .....	136
Gráfica 25. Índice de circularidad para las MIP, China 1995-2011 .....	139
Gráfica 26. Índice de circularidad para las MIP totales y domésticas, China 1995-2011 .....	139
Gráfica 27. Diferencia en la medida de centralidad RWC para los sectores de la MIP México, 1995, 2000, 2005 y 2011 .....	146
Gráfica 28. Diferencia en la medida de centralidad RWC, exportaciones y empleo para los sectores de la MIP México 1995-2011 .....	147
Gráfica 29. Diferencia en la medida de centralidad RWC, exportaciones y empleos manufactureros para los subsectores de la MIP México, 2008 .....	148

Gráfica 30. Diferencia en la medida de intermediación CB para los sectores de la MIP México, 1995, 2000, 2005 y 2011 .....	149
Gráfica 31. Diferencia en la medida de intermediación CB para los subsectores de la MIP México, 2008... ..	150
Gráfica 32. Diferencia en la medida de centralidad RWC para los sectores de la MIP China, 1995, 2000, 2005 y 2011.....	153
Gráfica 33. Diferencia en la medida de centralidad RWC, exportaciones y empleo para los sectores de la MIP China 1995-2011 .....	154
Gráfica 32. Diferencia en la medida de intermediación CB, exportaciones y empleo manufactureros para los subsectores de la MIP China, 1995, 2000, 2005 y 2011.....	155
Gráfica 35. Manufacturas mexicanas, exportaciones, empleo y vínculos hacia adelante y hacia atrás, 1995	158
Gráfica 36. Manufacturas mexicanas, exportaciones, empleo y vínculos hacia adelantes y hacia atrás, 2010 .....	159
Gráfica 37. Manufacturas mexicanas, exportaciones, empleo y vínculos hacia adelantes y hacia atrás, 2008 .....	161
Gráfica 38. Manufacturas chinas, exportaciones, empleo y vínculos hacia adelante y hacia atrás, 1995.....	162
Gráfica 39. Manufacturas chinas, exportaciones, empleo y vínculos hacia adelante y hacia atrás, 2010.....	163
Gráfica 40. Contenido importado de las exportaciones totales y manufactureras en México, 1995 - 2011 (porcentajes) .....	167
Gráfica 41. Contenido importado o valor agregado externo de las exportaciones en México, 1995, 2000, 2005 y 2011 (porcentajes) .....	168
Gráfica 42. Valor agregado externo, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en México, 1995 (porcentajes) .....	170
Gráfica 43. Valor agregado externo, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en México, 2010 (porcentajes) .....	170
Gráfica 44. Contenido importado de las exportaciones totales y manufactureras en China, 1995-2011 (porcentajes) .....	171
Gráfica 45. Contenido importado o valor agregado externo de las exportaciones en China, 1995, 2000, 2005 y 2011 (porcentajes) .....	172
Gráfica 46. Valor agregado externo, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en China, 1995 (porcentajes).....	173
Gráfica 47. Valor agregado externo, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en China, 2010 (porcentajes).....	174
Gráfica 48. Requerimientos de importaciones, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en México, 2010 (porcentajes).....	176
Gráfica 49. Requerimientos de importaciones, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en China, 2010 (porcentajes).....	177
Gráfica 50. Incremento en el empleo y valor agregado externo en las manufacturas 2010 México (porcentaje) .....	179
Gráfica 51. Incremento en el empleo y valor agregado externo en las manufacturas 2010 China (porcentaje) .....	180

## Índice de cuadros en texto

Cuadro 1. PIB per cápita* de México como porcentaje del PIB per cápita de otras economías 1980-2013 ....	52
Cuadro 2. Principales mercancías de exportación, México 1990, 2000, 2010 y 2014 (porcentajes).....	54
Cuadro 3. PIB* de China como porcentaje del PIB de otras economías 1980-2013 .....	62
Cuadro 4. PIB per cápita* de China como porcentaje del PIB per cápita de otras economías 1980-2013.....	63



Cuadro 5. Principales mercancías de exportación, China 1992, 2000, 2010 y 2013 (porcentajes) .....	72
Cuadro 6. Principales metodologías que emplean MIP para aproximar medidas relacionadas con la SIP .....	81
Cuadro 7. Contribución de los componentes al cambio estructural México, subperiodos 1995 – 2009 (porcentaje).....	119
Cuadro 8. Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, subperiodos México, 1995-2009 (porcentaje).....	122
Cuadro 9. Contribución de los componentes al cambio estructural México, 1995 – 2009 en las manufacturas (porcentaje).....	123
Cuadro 10. Contribución de los componentes al cambio estructural, subperiodos 1995 – 2009 (porcentaje)	128
Cuadro 11. Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, subperiodos 1995-2009 (porcentaje).....	130
Cuadro 12. Contribución de los componentes al cambio estructural 1995 – 2009 en las manufacturas (porcentaje).....	130
Cuadro 13. Índice de circularidad y medidas asociadas a la TC, México, 2003 y 2008.....	137

### Índice de figuras en texto

Figura 1. Competitividad sistémica .....	26
Figura 2. Representación de la matriz de coeficientes domésticos México, 2008.....	142
Figura 3. Representación de la matriz de coeficientes totales México, 2008 .....	143
Figura 4. Representación de la matriz de coeficientes domésticos China, 2011 .....	151
Figura 5. Representación de la matriz de coeficientes totales China, 2011 .....	152

## Introducción

La globalización es un proceso histórico que se ha profundizado desde el siglo XX. Entre las características que generalmente se destacan se encuentran la apertura de mercados de bienes, servicios y capitales, la creciente presencia y el dinamismo de empresas transnacionales, la revolución en la industria de las telecomunicaciones y particularmente en la informática, la creciente interconexión del sistema financiero, así como nuevas tecnologías y métodos de organización industrial. Sin embargo, es preciso distinguir que ha sido esencialmente la reorganización de la producción sobre una base mundial y con un creciente predominio de la especialización flexible, junto a los encadenamientos mercantiles globales, los elementos que han impulsado y caracterizado a la globalización en décadas recientes (Dussel Peters 1999). Lo anterior se ha traducido en cambios en cómo las empresas, industrias, sectores y territorios se integran a la economía mundial, que no sólo implica un rápido crecimiento del comercio, tanto de bienes finales como de bienes intermedios, sino de las posibilidades y retos que enfrentan para su desarrollo socio económico.

En este contexto, las actividades manufactureras han pasado por una serie de modificaciones e impactos a escala mundial, los cuales han tenido repercusiones en las exportaciones y empleos asociados a éstas. Esta situación, en sí importante, tiene mayor relevancia al ser consideradas las actividades manufactureras como sinónimo de desarrollo económico. Esto es, el éxito en las exportaciones manufactureras ha sido generalmente asociado al logro de crecimiento económico acelerado. Se argumenta que, con muy pocas excepciones, los países que han logrado avanzar más en el crecimiento del ingreso per cápita, también han registrado el crecimiento más dinámico en las exportaciones manufactureras. Los ejemplos más conocidos son los países del sureste asiático (Radelet 1999).

Desde el último tercio del siglo XX se dio un cambio en la división internacional del trabajo, que en las actividades manufactureras se expresó en la relocalización de procesos de acuerdo con su intensidad factorial, de manera que segmentos de los procesos productivos intensivos en capital tendieron a ubicarse en países industrializados, mientras que aquellos intensivos en mano de obra se localizaron en países menos adelantados con costos menores de este factor. De igual manera, en la primera mitad de los ochenta, Piore y Sabel (1984) describieron las nuevas condiciones de organización industrial y sus implicaciones en el mercado laboral. Contrastaron la producción en masa con lo que denominaron especialización flexible. La creciente e impredecible fragmentación en el mercado de bienes propició que las empresas abandonaran la combinación de producción

fordista y trabajadores poco calificados por escalas de producción menores con trabajadores altamente calificados, hacia un esquema más flexible.

Aunque el proceso de relocalización de actividades intensivas en mano de obra y caracterizadas por el ensamblaje ya había sido un rasgo del proceso de industrialización de algunas economías latinoamericanas como México o Brasil específicamente en el sector automotriz (Gereffi 2001), desde los setenta del siglo XX, algunas naciones en desarrollo alojaron en sus fronteras los procesos de subcontratación y maquila provenientes de empresas de países industrializados que buscaban aprovechar las ventajas fiscales y de costos laborales asociadas a dichas localizaciones. Algunos autores ubican en este periodo el origen de la llamada segmentación internacional de la producción (en adelante SIP) (Ando y Kimura 2005).

La SIP se refiere a los procesos de producción cuyos segmentos se han dispersado geográficamente. Las principales razones que permitieron esta segmentación y dispersión fueron por un lado, la especialización flexible y por otro los procesos de apertura de las economías independientemente de su nivel de desarrollo, los avances en los medios de comunicación y transporte, así como la revolución informática.

La especialización flexible, que permitió hacer frente a la flexibilización de la demanda, junto a los factores ya mencionados, aparece como elemento explicativo del auge de la globalización y de lo que posteriormente se conocería como segmentos de la cadena de producción global.

El auge de la SIP transformó a las actividades industriales a escala mundial dando lugar al surgimiento de novedosas estrategias corporativas, comerciales, de suministro, entre otras. En este escenario, el enfoque de los encadenamientos mercantiles globales (EMG) es una alternativa para examinar el impacto de la SIP en tiempo y espacio, es decir, en el proceso de desarrollo de las regiones, territorios o países.

Para profundizar en el análisis de las posibilidades o limitaciones que ofrece la SIP, el estudio de los casos de México y China resulta pertinente. Sin embargo, cabe mencionar que el interés de esta investigación no es meramente comparativo. De entrada, existen innegables diferencias, no sólo de escala en términos productivos y poblacionales, sino en términos de la naturaleza de los sistemas económicos, políticos y sociales en las economías de estudio. Estas diferencias no son menores, por lo que el trabajo se concentra en qué ha sucedido frente al panorama común que ambas economías han enfrentado en el marco del involucramiento de sus actividades manufactureras en la SIP, sus implicaciones en las exportaciones y empleo que conlleva la participación en la producción segmentada global.

El análisis que se realiza se hace desde una perspectiva latinoamericana y principalmente mexicana, se tomará como periodo de estudio 1988-2010 porque en éste se refuerza una nueva orientación en la economía de México. El periodo enmarca por un lado el lento y errático crecimiento en México junto al desenvolvimiento poco favorable del sector manufacturero y por otro, el auge de China con énfasis en el dinamismo de sus actividades manufactureras. Este escenario y la común presencia de la SIP destacarán las condiciones y retos del sector manufacturero mexicano.

Se considera que la SIP tiene implicaciones en las economías participantes. Estas implicaciones son de carácter sistémico, es decir se dan en todos los niveles, además existe una respuesta por parte de los agentes económicos hacia esta dinámica. Por tanto, efecto y respuesta pueden ser analizados a través del estudio de las exportaciones y el empleo manufactureros.

En la hipótesis se establece que como resultado de la incorporación a la SIP, las exportaciones y empleos manufactureros se incrementan. No obstante, el incremento de las exportaciones se acompaña tanto de una mayor articulación productiva con el exterior como de una mayor o menor integración productiva doméstica. La combinación resultante se deriva de las estrategias o esfuerzos que las economías realizan para que su participación en la SIP resulte beneficiosa. De esta manera una mayor articulación externa y una mayor integración productiva interna tienen relación directa con la cuantía de empleo que las exportaciones generan y con la evolución decreciente del valor agregado externo incorporado en las exportaciones manufactureras.

El enfoque que propone la investigación hará evidente este proceso cuya importancia se reconoce pero no siempre se examina con detenimiento. No sólo se trata de aprovechar el reto –exógeno- que representa la SIP, además hay una respuesta –endógena- desde los territorios y sus agentes que se requiere explorar<sup>1</sup>; pues la conjunción de estos dos elementos explica por un lado, la integración de unos cuantos sectores, subsectores, industrias, empresas y territorios y por otro, la polarización de la mayoría. La magnitud y resultados de tal respuesta guardan al mismo tiempo relación con lo que acontece en el ámbito socioeconómico y del análisis tanto macro como microeconómico.

De esta forma, los efectos de la SIP –en las exportaciones y empleo manufactureros- no pueden abordarse en una sola dirección y debe tenerse en cuenta cómo varían en diferentes ámbitos de análisis, en diferentes cortes temporales y espaciales, situación de gran relevancia que no será abordada en su totalidad, ya que la amplitud del tema lleva a privilegiar el panorama macro y mesoeconómico, éste último se cuantifica a través del uso de matrices de insumo producto, tanto las publicadas por la World Input Output Database (WIOD) –para México y China- como por el INEGI

---

<sup>1</sup> Dada la amplitud del tema, esta investigación establece las bases para el análisis posterior de sectores, territorios y agentes específicos de cada una de las economías de estudio.

(específicamente para México). Por tanto el nivel microeconómico junto con el detalle de la visión territorial serán objeto de posteriores trabajos.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo general examinar las implicaciones o efectos de la SIP en las exportaciones y empleo manufactureros, en México y China entre 1988 y 2010, en los niveles macro y mesoeconómico para determinar cómo se modifica el papel de estas variables como fuentes de crecimiento y desarrollo. Y su relación con la respuesta de los agentes económicos.

Asimismo, con el fin de realizar una contribución analítica y propositiva de política económica a las condiciones que las exportaciones y el empleo manufactureros presentan en México, se parte de un amplio marco donde los EMG, la competitividad sistémica, y la endogeneidad territorial se entrelazan y aportan elementos, para analizar la evolución reciente de las exportaciones y empleo manufactureros, como las posibilidades y retos que enfrentarán en el futuro.

Para alcanzar el objetivo general se plantean cuatro objetivos particulares:

1) elaborar un marco teórico y conceptual para sustentar el estudio de las implicaciones de la SIP en las exportaciones y empleo manufactureros. 2) analizar en el marco de la SIP el desempeño de las exportaciones y empleo manufactureros en México y en China en el periodo de estudio, para establecer sus características. 3) examinar las exportaciones y empleo manufactureros en una perspectiva macro y meso con la finalidad de determinar las implicaciones de la SIP sobre ambas variables y; 4) conjugar el análisis empírico con las perspectivas teóricas seleccionadas para evaluar si las exportaciones y empleo manufactureros en general, dada su integración al exterior y al mercado doméstico, constituyen una opción para conocer otras formas de integración al mercado mundial.

Con base en lo anterior esta tesis se divide en cuatro capítulos. En el primero se describe y define a la SIP, así como el conjunto de factores que le han impulsado; posteriormente se establecen los conceptos que van a permitir el análisis. El enfoque propuesto involucra a los EMG, la competitividad sistémica y la endogeneidad territorial. Finalmente, se presentan las conclusiones derivadas del capítulo.

En el segundo capítulo se presenta una revisión bibliográfica sobre la segmentación de la producción en el mundo, se describe la participación de México y China en los EMG y en el ámbito macro se exponen las características de la economía mexicana y china, así como los resultados de las políticas económicas instrumentadas y que tuvieron repercusiones en sus actividades manufactureras. Otro punto que se detalla en este apartado son los esfuerzos por obtener una mejor

cuantificación de la SIP. Posteriormente, se revisan aquellos trabajos tanto para México como para China que han procurado analizar desde diferentes niveles de agregación (macro, meso o micro) al sector manufacturero desde una perspectiva que coincide parcial o totalmente con la de esta tesis. Por último se exponen las conclusiones.

En el tercer capítulo se establece el vínculo entre los EMG y el análisis insumo producto. A partir de diversas técnicas de éste último, se estiman las implicaciones de la SIP en las economías de interés. Se obtienen los factores determinantes del cambio estructural, la interrelación productiva en general y del sector manufacturero en particular, se destaca su especialización productiva y comercial, para establecer una clasificación de los sectores manufactureros de acuerdo con sus exportaciones y empleos vinculados a la SIP. Este apartado servirá como base para resaltar las principales características que guarda la economía total y, especialmente, el sector manufacturero como resultado de su relación con el exterior. Cabe aclarar que las matrices de insumo producto (MIP) contienen información de 35 sectores, en un formato de industria por industria, por lo que, a ese nivel se habla indistintamente de actividades o sectores.

En el último capítulo, se realiza un recuento de los resultados obtenidos en la investigación y se aportan elementos para recomendaciones de política económica.

## Capítulo 1. Elementos teóricos

En este capítulo se exponen los conceptos que integran el marco para analizar las repercusiones de la SIP en México y China a partir del análisis de las exportaciones y empleo manufactureros.

Hay tres apartados. En el primero se aborda el concepto y las características de la SIP. Se comienza con ubicar las dimensiones temporal y espacial del proceso de globalización. Los puntos que se mencionan identifican los cambios en la división internacional del trabajo, la organización industrial y los avances en los medios de comunicación y transporte, la revolución en la informática, como un primer conjunto de factores que permitió el desarrollo de la SIP. Se destaca el ascenso de la especialización flexible y sus implicaciones en las actividades manufactureras como ingrediente de esta misma dinámica. Otro conjunto de elementos corresponde a los procesos de apertura y liberalización de las economías y la prevalencia de la industrialización orientada a la exportación. En este caso, el auge de la globalización aparece como resultado del incremento en la SIP y de la consecuente aparición de cadenas globales de valor, que involucran territorios y agentes a escala global.

En seguida, se establecen los conceptos que integran el marco teórico, se inicia con el enfoque de los EMG que si bien representa un avance en la explicación de las causas de la SIP y permite el esbozo o primer acercamiento a sus repercusiones en las exportaciones y empleos asociados a las actividades manufactureras, también parece insuficiente para el abordaje integral que plantea la investigación. Esto lleva a la inclusión de otros conceptos relevantes para el estudio.

Es el caso de la competitividad sistémica, que propone una perspectiva integral, desagregada en cuatro niveles, meta, macro, meso y microeconómico y, que en conjunto proveen una lectura clara y profunda del impacto de la dinámica productiva y comercial a escala mundial sobre las economías objeto de estudio. En este concepto, cobra importancia lo que otras naciones o regiones vienen realizando, para obtener, desde una perspectiva territorial, el mayor provecho de la inserción a la SIP (segmentos de mayor valor agregado y mejores ingresos factoriales). El ámbito territorial de la competitividad y el papel de los agentes (municipios, ciudades, entidades, países o regiones e instituciones) ante los desafíos de la segmentación son aspectos que comprende el concepto de la endogeneidad territorial. Este último concepto permite analizar a los territorios y sus particularidades en su desarrollo socioeconómico y, es un elemento necesario en la conformación de un marco teórico para el examen de las implicaciones de la SIP.

En el último apartado se presentan las conclusiones preliminares del capítulo. Sobresale que, configurado el marco para el análisis de los efectos de la SIP en las exportaciones y empleos manufactureros, es posible considerar con la debida profundidad el problema.

### **1.1 La segmentación internacional de la producción**

La naturaleza de la producción y del comercio internacional ha cambiado drásticamente. Uno de los cambios más importantes consiste en la creciente interconexión de los procesos de producción, en una cadena de comercio vertical que se extiende por muchos países y, cada país se especializa en determinadas etapas del proceso de producción de un bien<sup>2</sup>. Esto se ha analizado a partir de reflexiones sobre el cambio en la organización industrial (Piore y Sabel 1984) y el interés en el carácter global de la producción (Gereffi 1999).

En el último tercio del siglo XX se acentuó la “nueva división internacional del trabajo” expresada en la segmentación o fragmentación de la producción en el mercado global. En las actividades manufactureras, la idea se refiere a que la producción se segmentaría de acuerdo con la intensidad factorial de los procesos, así aquellos intensivos en capital y conocimientos, incluyendo las actividades de investigación y desarrollo, se localizarían en los países desarrollados (en general, sedes de las empresas transnacionales de gran importancia en estos cambios), en tanto los procesos intensivos en mano de obra se ubicarían en regiones o países de bajos salarios. La localización de la producción ayudaría a hacer frente a la creciente competencia a través de la reducción de costos. Este hecho permitió a varios países insertarse en segmentos específicos de la producción mundial.

La segmentación de la producción tiene lugar en industrias en las que los procesos de producción pueden dividirse en operaciones de tecnología separada e independiente del suministro de bienes intermedios para ser montados en el producto final (Lassudrie-Duchêne 1985). Un segmento de la producción se define como las operaciones que generan un "producto", que en realidad es un bien intermedio o bienes utilizados como insumo para el siguiente segmento (Fontagné 1991).

Cuando los diferentes segmentos se llevan a cabo en las unidades de producción (subcontratadas o filiales), ubicadas en diferentes países, se habla de la segmentación internacional de la producción (SIP). Cada segmento se caracteriza por una técnica de producción que puede cambiar con el tiempo. Como los productos manufacturados son cada vez más sofisticados tecnológicamente, aumenta el número de etapas de la producción y cambia la productividad rápidamente en cada una

---

<sup>2</sup> Algunos autores (Arndt y Kierzkowsky 2001) indican que el hecho de que varias etapas de la producción de un bien se extiendan por varios países se remonta a varios cientos de años o más, es evidente que lo que está sucediendo ahora excede lo observado en épocas anteriores en su "dimensión internacional y complejidad".



de ellas. De esta forma, un país tiende a especializarse sólo en determinados segmentos. Esta especialización se refleja en el tipo, dinámica y características de las exportaciones y empleos manufactureros.<sup>3</sup>

Entre los factores que impulsan la segmentación se encuentran:

Las empresas transnacionales (ET). Desde finales de los años sesenta del siglo pasado, el mundo industrial entró en un periodo complejo, que inició con manifestaciones de descontento y malestar social, escasez de materias primas, inflación, creciente desempleo y finalmente estancamiento económico. Como parte de la respuesta de las grandes empresas a esta situación, las transnacionales buscaron economías de escala, y entre sus nuevas estrategias tendieron a la creación de grupos y redes interempresa globales, para reducir los costos y enfrentarse a la creciente diversidad por parte de la demanda. Además, trasladaron parte de sus operaciones a algunos países en desarrollo, de esta forma, en lugar de concentrar la producción en un solo país, las ET ubican a las plantas de producción en diferentes lugares, regiones o países, para explotar las ventajas de localización, un acceso más fácil a los factores productivos o por la proximidad a los mercados. Lo anterior dio lugar a un aumento del comercio de bienes intermedios e intra-firma, debido a que las diferentes fases de producción se realizan en distintos países, y los bienes intermedios se mueven de una planta a otra (Baldone, Sdogati y Tajoli 1999).

Según reporta Wyrzykowska (2010), la influencia dominante de las ET se muestra en el aumento de la cantidad de capital invertido en diferentes regiones del mundo, así como el creciente número de ET (e incluso, la diversificación de su origen). De acuerdo con la autora, en 1969, el mundo registraba alrededor de siete mil corporaciones transnacionales. En 1992, más de 37,000 ET, y cerca de 200,000 afiliadas en el extranjero, y en 1996 esta cifra había aumentado a más de 44,500, que controlan más de 270,000 filiales, en 2000 a más de 62 mil con 820 mil de sus filiales en el extranjero, y en 2008 el número de ET en el mundo ascendió a 82 mil que controlaban 810,000 subsidiarias.

También se ubican cambios en el origen de las corporaciones y ET, pues mientras en 1993 ninguna de las 100 corporaciones más grandes fue una ET de los países en desarrollo, en 2007 en la lista

---

<sup>3</sup> La producción internacional basada en procesos como la maquila, corresponde a un tipo de segmentación intrafirma internacional, en la cual se aprovechan las ventajas de localización y en particular, bajos salarios sustentados con bajos costos de servicios de vinculación. Un caso más complejo corresponde a la fabricación de aviones, como el Boeing 787 Dreamliner; en diversos segmentos para su producción, participan países (o regiones) como Estados Unidos., Japón, Reino Unido, Italia, Francia, Corea del Sur, Suecia, entre otros, y aunque algunos segmentos podrían ubicarse sencillamente como maquila, la distribución y factores que explican la segmentación, van más allá del aprovechamiento de menores costos laborales y distancia geográfica. Otros ejemplos que ilustran aspectos de la producción segmentada corresponde a los casos de los fabricantes de diversos productos, reconocidos como casos extremos por ser fabricantes sin fábricas (Dell, Nike, entre otros ejemplos).

aparecieron siete de ellos: tres empresas de Corea, una de China, Hong Kong, Malasia y México<sup>4</sup> (UNCTAD 2009). Si bien los principales lugares de elección de las ET son los países desarrollados, en los últimos años su presencia se ha incrementado en los países menos adelantados o emergentes. Muestra de ello es su creciente importancia en países como China e India.

Otro factor estrechamente ligado al anterior es la especialización flexible. El término fue acuñado por Piore y Sabel (1984) y lo consideran producto de la descomposición de las grandes empresas integradas. Esta especialización muestra que la creciente diversificación internacional por el lado de la demanda, ha tenido implicaciones en el sector productivo. Es decir, el fordismo predominante en las actividades industriales hasta inicios de los ochenta del siglo XX, fue sustituido por unidades productivas con mayor capacidad de respuesta a la demanda. A medida que iban proliferando estas unidades fue necesario formar una red que las integrara en el sistema flexible de producción, modificando así la organización industrial, los procesos de trabajo y la formación de redes territoriales y globales. Aunque en sus versiones originales la especialización flexible dio gran importancia a las pequeñas y medianas empresas frente a las grandes, pronto fue claro que estas últimas y las ET tendrían un papel relevante al aprovechar en las redes que fueron creando, a las pequeñas y medianas empresas de diferentes localizaciones. La especialización o producción flexible permite analizar la propensión a generar productos más especializados y menos homogéneos a fin de enfrentar mejor a una demanda cambiante y heterogénea. Conlleva la posibilidad de sustituir bienes o servicios, la reducción del ciclo de vida de éstos y un aceleramiento (menores tiempos) entre etapas de producción desde la adquisición de insumos hasta la atención postventa, junto a la búsqueda de menores costos y mejores prácticas (*benchmarking*).

Asimismo, un factor que favorece el desarrollo de la producción flexible y que ha impulsado a la segmentación de la producción son los avances en los medios de comunicación y transporte y, la revolución informática. El avance de la tecnología ha incrementado (no originado) la posibilidad de separar procesos de producción en diferentes grados y segmentos en función de la intensidad de los factores utilizados (incremento de la divisibilidad técnica del proceso de producción) (R. Jones 2000). Esto ha facilitado que procesos que se realizaban sólo dentro de las fronteras nacionales lo hagan también a través de las fronteras internacionales. Por ejemplo, las actividades de ingeniería, tales como la fabricación de automóviles y la electrónica, cada vez se dividen en segmentos de producción discreta -la fabricación de componentes, montaje, pruebas y embalaje- con los requisitos de diferencias en las habilidades y escalas de los factores e insumos (Lall y otros 2004). Hay una

---

<sup>4</sup> En el listado más reciente aparecen 2 ET con origen en México: CEMEX y América Móvil.

importante relación bidireccional entre el avance tecnológico<sup>5</sup> en la producción (y en las comunicaciones) y la expansión de la especialización dentro de las industrias globales. La reducción de costos de producción y una rápida penetración en los mercados de productos finales a través de una mayor competitividad de los precios, tiende a generar economías de escala (resultado de la expansión del mercado), lo que a su vez impulsa nuevas actividades tecnológicas, que permiten la segmentación de nuevos productos. Esta relación que se retroalimenta, entre SIP y avance tecnológico, se expresa en un aumento más rápido del comercio asociado a la SIP en comparación con el convencional (Jones 2000). Asimismo, la conjunción entre la especialización flexible y los avances tecnológicos promueven un ambiente de constante innovación<sup>6</sup>.

Junto a la posibilidad técnica de segmentar procesos productivos, la conveniencia económica resulta otro factor. En este aspecto, destacan las fuerzas que por un lado llevan a la concentración o aglomeración de las actividades económicas y por otro, a su dispersión. Las manufacturas son representativas de las actividades con rendimientos crecientes pero paradójicamente también lo son de aquellas con tendencia a la segmentación. La presencia de costos y las posibilidades tecnológicas que al mismo tiempo incrementan la obsolescencia en segmentos de producción de procesos que se integraban verticalmente, junto con los desarrollos que han impulsado la gestión independiente, posibilitan que en cada etapa se incremente la eficiencia microeconómica y se fomenta la organización de tipo modular interno y, esto se convierte en un primer paso hacia la segmentación nacional y luego internacional de la producción. (Sturgeon 2003; Curry y Kenney 2000; Leachman y Leachman 2003).

Desde la década de los ochenta del siglo pasado, ha sido notoria la creciente importancia de las políticas de apertura y liberalización de las economías, así como del comercio internacional. Las exportaciones se han convertido en el principal motor y fundamento explicativo del crecimiento y desarrollo. La apertura generalizada de mercados de bienes, servicios y capitales, y las consecuencias que ésta ha tenido en las actividades manufactureras es indudable. Desde esta perspectiva, la industrialización orientada hacia las exportaciones asume que el mercado mundial fungirá como principal punto de referencia, y las exportaciones como catalizador de la eficiencia de las economías, con importantes efectos positivos en la productividad total de los factores y el

---

<sup>5</sup> Deardorff (2001) señala que la SIP conlleva un aporte mucho mayor de servicios de los que serían necesarios para el comercio de bienes finales, con el fin de coordinar los segmentos (esparcidos) de la cadena de valor. A la par que la importancia de la SIP se incrementa en la economía global, se ha ubicado como impulsor, al menos parcial, a las mejoras tecnológicas que han llevado a los costes de prestación de servicios a niveles históricamente bajos.

<sup>6</sup> Otro factor a considerar en el impulso a la SIP es la innovación. Muchos procesos productivos en la actualidad se diseñan tomando a la SIP como algo dado; es decir, son procesos que no estuvieron alguna vez integrados verticalmente en una sola localización.

desarrollo tecnológico, entre otras variables, y con un impacto también positivo en el desarrollo y crecimiento económico en general (Dussel Peters 2000). La generación de condiciones macroeconómicas estables, así como políticas industriales y comerciales neutrales u horizontales, han marcado las pautas de política en estos rubros hasta la década de los noventa (Balassa 1981; Bruton 1998; Krueger 1992, 1997). La apertura y liberalización generalizada de las economías también eliminó la mayoría de las barreras a la inversión extranjera, un elemento importante en el desarrollo de las estrategias de empresas grandes y transnacionales.

Bajo el contexto de constante interconexión entre países o territorios debida a la dinámica del proceso de producción, la participación y especialización de los agentes económicos, da espacio a ciertas preguntas como ¿qué conceptos permiten analizar el impacto de la SIP en el sector manufacturero? ¿Qué conclusiones se derivan de las características de las exportaciones y el empleo que genera dicho sector? Y ¿cómo se explica el impacto socioeconómico de estos procesos? A continuación se exponen los conceptos que ayudarán a responder estas preguntas.

## 1.2 Encadenamientos mercantiles globales

Un enfoque que resulta especialmente prometedor para la comprensión de las consecuencias de la globalización sobre el desarrollo es el concepto de los EMG (Bair y Dussel Peters 2006). El cual se orienta al estudio de las relaciones entre distintas empresas o sectores que participan en cadenas de valor segmentadas, principalmente en las dimensiones funcional y espacial. Los estudios derivados de éste, han sido desarrollados generalmente para las cadenas de productos industriales y están relacionados con varios procesos que normalmente se analizan en el marco de la globalización<sup>7</sup>.

La conveniencia de los EMG es que proporcionan una metodología basada en una red para el análisis de la geografía y la organización de la producción internacional (Gereffi 1999; Gereffi y Korzeniewicz 1994) lo que ayuda a comprender cómo se organizan las industrias globales al identificar al conjunto de actores involucrados en la producción y distribución de un determinado bien o servicio; así como los tipos de relaciones que existen entre ellos.

En la década de 1990, Gereffi desarrolla el concepto de “encadenamientos mercantiles globales”, el cual ayudó a explicar la dinámica de la distribución de las actividades de la cadena de valor en la economía mundial capitalista. El principal factor es la división internacional del trabajo entre diferentes regiones, debido a la mayor o menor intensidad de mano de obra en la producción y a las

---

<sup>7</sup> Sobre la base de los EMG de Gereffi, (Messner 2002) desarrolló el concepto “*World Economic Triangle*”, el cual se basa en la suposición de que los actores, la gobernanza y los sistemas de regulación determinan el alcance de la acción de los EMG. Este enfoque se centra en la mejora de regiones enteras o grupos a través de su integración en las cadenas. De tal forma que los enfoques horizontal (desarrollo de clúster) y vertical (cadena de valor) se vinculan (Kaplinsky y Morris 2002 y Messner 2003).

actividades de fabricación en una cadena. Los EMG son definidos por el autor como un amplio rango de actividades involucradas en el diseño, producción y comercialización de un producto. Sostiene que los procesos específicos dentro de una cadena de productos básicos están representados por nodos, que están unidos entre sí para formar redes. Sin embargo, el centro de la investigación está en las relaciones existentes entre los diversos actores involucrados en la cadena y de sus implicaciones para el desarrollo (Humphrey y Schmitz 2002).

En el enfoque inicialmente se identifican cuatro dimensiones claves de los EMG: la estructura *input-output* (proceso de transformación de materias primas a productos finales), la cobertura geográfica (la dispersión de la producción y la actividad de distribución, compuesta por diferentes empresas, sectores o actividades), la gobernanza (que determina cómo los diferentes recursos financieros, humanos, entre otros, se asignan dentro de la cadena), y el marco institucional (donde se trata de delinear las condiciones bajo las cuales los agentes clave o líderes incorporan agentes subordinados a través del control del acceso al mercado y a la información, tanto tecnológica como sobre los mercados) (Gereffi 1999). El marco institucional se utiliza para discutir la participación subordinada en los EMG, la cual puede proporcionar un acceso indirecto a los mercados a costos más bajos e incluso ascender en la jerarquía de la cadena (Kaplinsky y Morris 2002).

Del análisis de los EMG se desprenden dos conceptos fundamentales: a) La gobernanza que se refiere al “poder” dentro de la coordinación de los sistemas de producción segmentados a nivel mundial, pero relacionados entre sí. Al respecto Gereffi consideró que muchas cadenas se caracterizan por algunos actores dominantes, que determinan el carácter global de las mismas, donde, la división se centra en el poder no sólo en términos de la propiedad de los recursos productivos, sino también en términos de nuevas formas de organización industrial y la coordinación del sistema. Estos actores se hacen responsables del mejoramiento de las posibilidades, la transferencia de conocimientos, y la coordinación de las interacciones dentro de la cadena. Siendo crítico que la toma de decisiones por parte de estas estructuras de gobierno tienen consecuencias importantes para el acceso de las empresas, sectores o actividades de los países en desarrollo a los mercados internacionales y al conjunto de actividades que éstas pueden realizar (Humphrey y Schmitz 2000).

La finalidad de la gobernanza es garantizar la eficiencia de todo el proceso, pero también resalta el poder asimétrico existente al interior de las cadenas. Los tipos de cadenas señalados en la bibliografía de los EMG son<sup>8</sup>: Por un lado, las cadenas productivas dirigidas por el productor.

---

<sup>8</sup> Un tipo de gobernanza menos citado es la cadena multi-polar, la cual se caracteriza por múltiples centros de poder en diferentes partes de la cadena de valor. No hay un dominante global o una empresa principal que determine la forma final

Donde grandes fabricantes de productos tecnológicamente avanzados son los que ejercen el liderazgo. Aquí las corporaciones asumen un control directo sobre los encadenamientos hacia atrás con los proveedores de materias primas y componentes intermedios y, sobre los encadenamientos hacia adelante, con las actividades de distribución y comercialización. Tratan así de proteger la tecnología desarrollada y evitar su difusión estrechando los vínculos con sus proveedores especializados por medio de relaciones de propiedad (Kaplinsky y Readman 2001).

Por otro lado, las cadenas productivas dirigidas por el comprador. Donde los grandes comercios minoristas, las firmas comerciales y las empresas con marcas reconocidas son quienes juegan el papel central. Este tipo de cadenas es típico de las industrias de bienes de consumo, que son intensivas en trabajo. En este caso la producción se lleva a cabo en redes ubicadas por lo general en países en desarrollo, que generan productos terminados para compradores extranjeros. Las especificaciones de estos productos las suministran los grandes minoristas y otras firmas comerciales, que son quienes los ordenan. Los líderes de la cadena no fabrican los productos, sino que los diseñan y comercializan: se trata de “fabricantes sin fábricas”. Las rentas de este tipo de redes se derivan de la combinación única de investigación, diseño, ventas, mercadeo y servicios financieros (Kaplinsky y Readman 2001).

En general, en cualquier punto de la cadena, se necesita algún grado de gobierno o coordinación para decidir qué se produce (diseño de productos), cómo se produce (determinación del proceso de producción: tecnología, normas de calidad) y cuánto se produce e incluso dónde se produce.

Lo anterior permite que los agentes económicos (territorios o empresas) se especialicen en actividades de segmentos de la cadena de valor agregado ya sea ensamble y subensamble, producción de partes y componentes, investigación y desarrollo, mercadeo, servicios posventa (Dussel Peters 2003). Todos estos procesos requieren diferentes grados de encadenamientos hacia atrás y hacia adelante y diversas formas de comercio internacional con el fin de integrar estos segmentos en un producto final (Dussel Peters 2008).

Como los EMG son resultado de un conjunto de segmentos con características particulares y donde cada segmento se apropia de cierto valor agregado, la misma metodología permite aislar los principales características bajo las cuales se desarrolla el proceso exportador de un sector, con el fin de identificar aquellas actividades que ofrecen una mayor rentabilidad a lo largo de la cadena de valor y así entender la distribución global de valor agregado. Asimismo, se pueden conocer las características del empleo que se genera en ese segmento (calificación, productividad, salario)

---

de los productos terminados o que ejerza control en las actividades de la cadena. (Sturgeon 1997; Lee y Chen 2000; Dedrick y Kraemer 1998, citado por Gereffi 2001).

porque una cadena puede concebirse como una serie de tipos de empleo, diferentes en sus cualificaciones e intensidad, distribuidos en diferentes localizaciones que hacen posible o participan en la generación de un producto

En cuanto al segundo concepto: b) el escalamiento o *upgrading* es la forma como las empresas, sectores o actividades pueden realizar cambios de integración y apropiación de segmentos superiores de la cadena y consecuentemente de mayor valor agregado (Humprey y Schmitz 2000). Los avances al interior de las cadenas pueden ser: mejora del producto, de procesos, intersectorial e inter-cadena.

Este concepto es importante porque los encadenamientos, la integración a cadenas de alto valor agregado y las formas específicas de integración a redes interempresa, como proveedor, productor y/o distribuidor final de las empresas o regiones y naciones, son fundamentales para la trayectoria económica territorial de las respectivas unidades económicas. (Dussel Peters 2006).

La forma y el eslabón en el que se inserta una industria o sector (de un país o región) en la SIP repercute sobre distintas variables como el empleo, las exportaciones, la inversión, entre otras. La especialización de las exportaciones depende de la inserción a cierto segmento. Y, por consiguiente, la posición exportadora manufacturera explica el impacto en los empleos y otras variables del mismo sector. Igualmente, por medio de los EMG se puede explicar por qué varios países o regiones parecen producir un mismo bien manufacturero, pues en realidad sólo se encargan de tareas similares o iguales en el proceso para generar un producto. Se advierte que gran parte de las regiones y naciones pueden estar interesadas en explotar las mismas oportunidades para generar ingresos vía exportaciones y nuevas opciones de empleo. En cuanto a este último, el desplazamiento de puestos de trabajo de países avanzados a países menos desarrollados no es el único flujo a tener en cuenta, las formas de inserción pueden ser muy inestables y basarse en ventajas transitorias como los costos laborales bajos, característica presente en países en desarrollo quienes compiten por esos empleos.

La incorporación a los EMG sugiere que los territorios se verán beneficiados por la generación de nuevos empleos y por la adquisición de nuevas capacidades de los trabajadores y de mejoras tecnológicas acordes al estado del arte del sector o industria de la cadena. Sin embargo, un examen más detallado de este fenómeno puede llevar a desentrañar implicaciones más complejas (Rivera Ríos y Almaraz Alvarado 2013). La inserción exitosa de una firma (e incluso de un conjunto de firmas), sector o actividad no necesariamente incrementará los salarios y el empleo. Es posible incrementar el empleo pero su calidad dependerá del segmento de la cadena en que se esté inserto. La firma o el conjunto, puede mostrar mejoría en su rentabilidad pero es poco probable que ésta se

refleje en mayores salarios (o influya en mejores niveles de empleo), ya que estas variables son determinadas por el mercado de trabajo en su conjunto. Cabe mencionar que los efectos en las exportaciones y en el empleo pueden ser sólo temporales y no sostenerse por mucho tiempo, además de acotarse al espacio geográfico donde se realizan las actividades productivas<sup>9</sup>.

No obstante, el enfoque de los EMG esclarece que las estructuras de producción, exportación y empleo son el resultado de un proceso lento e incremental de acumulación de habilidades y capacidades tecnológicas y que, incluso al considerar la SIP, dichas estructuras no pueden modificarse rápidamente, la tecnología y habilidades no pueden desplazarse de igual manera como los segmentos de producción. La construcción de estructuras competitivas, y más, de aquellas lo suficientemente flexibles para adaptarse a cambios en el entorno global, pueden requerir horizontes más allá del corto plazo.

Como se ha mostrado la metodología de los EMG proporciona herramientas para el análisis y propuestas de política referentes a la inserción externa de los agentes. Sin embargo, también presenta una serie de limitaciones (Dussel Peters 2008). Entre ellas su descuido de las implicaciones espaciales y territoriales del desarrollo socioeconómico. Si bien las empresas o industrias son las que se integran a los EMG y es en éstas en las que la metodología centra su atención en el problema del *upgrading*, el problema involucra a los territorios, es decir, los estudios muchas veces carecen de la perspectiva territorial.

Por otra parte, la SIP convive con la dispersión de la producción y al mismo tiempo con la concentración de actividades. La participación en EMG también puede asociarse a externalidades derivadas de la localización y concentración y, de lo que algunos autores han llamado eficiencia colectiva. Los beneficios de la aglomeración y la competitividad de algunos agrupamientos territoriales también se encuentran en función del tipo de EMG en el que participan y de su gobernanza característica; de manera que procesos limitados de aprendizaje se asocian a EMG con mayor verticalidad y control.

En otro ámbito, la metodología de los EMG en ocasiones puede concentrarse sólo en los productos en los que un territorio o empresa se especializa. Una debilidad radica en que es más importante hacer énfasis en los procesos, pues éstos pueden ser potencialmente importantes para el desarrollo y aprendizaje a pesar de no asociarse a algún producto identificado con el desarrollo. De igual manera, un territorio puede especializarse en algún producto de alta tecnología pero un análisis profundo debería destacar las diferencias que implica el proceso en el cual participa. Este aspecto

---

<sup>9</sup> No hay que descartar el posible impacto vía empleos indirectos.



sin duda tiene repercusiones sobre los niveles de empleo que se generan y en los ingresos del factor trabajo.

El concepto de los EMG se ha utilizado en muchos trabajos que se enfocan en cierta actividad de un sector, industria o empresa e incluso regiones, pero se descuida la incorporación de otros niveles de análisis, como los propuestos por el enfoque de la competitividad sistémica; asimismo, requiere complementarse con una perspectiva territorial (endogeneidad territorial) para potencializar sus resultados.

### 1.3 Competitividad sistémica

Los primeros aportes relacionados con el concepto de competitividad a nivel microeconómico son abordados por Michael Porter (1986, 1990) en su libro “La ventaja competitiva de las naciones”. Consideraba que la capacidad para competir de ciertas naciones o regiones se resume en su diamante dinámico, por medio del cual explica que el éxito de una nación en un sector determinado depende del diamante determinante de la ventaja nacional, es decir, de la combinación e interacción de cuatro áreas: 1. Los factores de producción en los que se invierte y se especializa. 2. Las condiciones de demanda, en la que a partir de una demanda nacional exigente, las empresas se ven presionadas a innovar y mejorar la calidad. 3. Los sectores relacionados y de apoyo, ya que es importante la presencia de sectores afines y auxiliares que sean competitivos, que innoven en procesos que resulten en incrementos de la productividad. 4. La estrategia, estructura de mercado y rivalidad de las empresas, aquí la presencia de rivales nacionales fuertes es un estímulo para la creación y persistencia de la ventaja competitiva.

Más tarde añade dos elementos: i) el papel del Estado, ya que considera que las instituciones gubernamentales pueden influir en cualquiera de las variables a través de políticas de subvenciones, de inversiones en infraestructura, de formación de capital humano y que pueden influir en la actividad competitiva de las empresas. Y finalmente, ii) la casualidad, aquellos hechos no previsibles ni controlables tanto a nivel gubernamental como empresarial.

Algunas instituciones adoptaron esta visión microeconómica de la competitividad<sup>10</sup>. Sin embargo, desde los noventa una serie de autores van más allá del diamante de Porter para agregar al estudio la compleja y dinámica interacción entre el Estado, las empresas, las instituciones intermediarias y la capacidad organizativa de la sociedad. De esta forma, el concepto de la competitividad sistémica toma en cuenta que la competitividad de la economía descansa en medidas dirigidas a un objetivo, articuladas en cuatro niveles del sistema: meta, macro, meso y micro; y se basa en un concepto

---

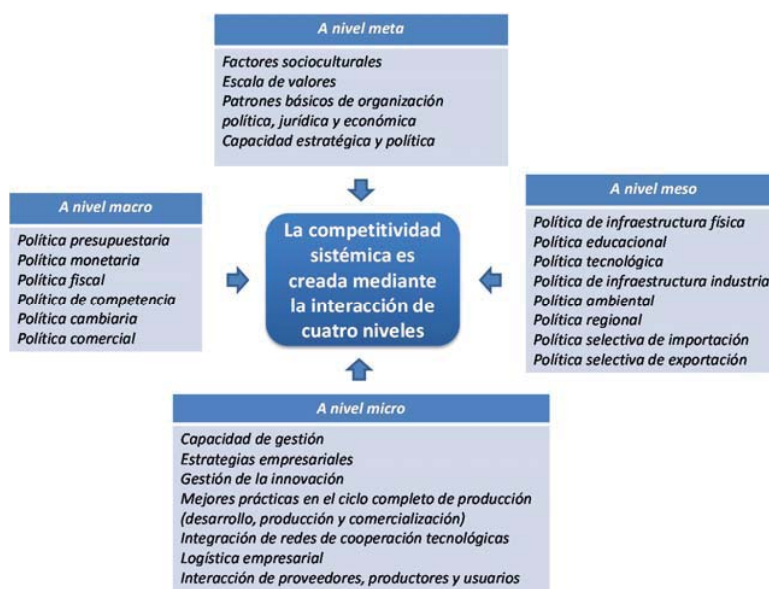
<sup>10</sup> Los más citados son *World Economic Forum (WEF)* y el *International Institute for Management Development (IMD)*.

pluridimensional de conducción que incluye la competencia, el diálogo y la toma conjunta de decisiones (Esser y otros 1994).

Messner y Meyer-Stamer (1994) definen el concepto de competitividad sistémica puntualizando varios factores. Primero, señalan que sería raro que una empresa logre ser competitiva por sí misma, es decir, sin el respaldo de un conjunto de proveedores y servicios orientados a la producción, así como sin la presión competitiva de contendientes locales. Segundo, un ambiente propicio para la competitividad prevalece en los modos como una sociedad se organiza a sí misma, es decir, en sus instituciones generales y específicas. Por lo tanto, la concepción sistémica de la competitividad se refiere a las relaciones externas que a menudo se van entrelazando a través de las estructuras específicas de gobierno.

En tercer lugar, el Estado tiene un papel importante que jugar en el desarrollo y la reestructuración industrial. En cuarto lugar, hay fuertes interrelaciones entre cuatro niveles diferentes (ver figura 1.) de la organización social para la competitividad, estos son: nivel meta en el cual se pone énfasis en la formación de estructuras a nivel de sociedad, como complemento de la formación de estructuras a nivel económico, que eleva la capacidad de los diferentes grupos de actores para articular sus intereses y satisfacer entre todos los requerimientos tecnológico-organizativos, sociales, ambientales y los que plantea el mercado mundial.

En el nivel macro se pone acento en la existencia de mercados eficientes de factores, bienes y capitales, por lo que la estabilización del contexto macroeconómico tiene que apoyarse en una reforma de las políticas fiscal, monetaria y cambiaria. En el nivel micro, las empresas y sus organizaciones requieren reorganizarse tanto a nivel interno como dentro de su entorno inmediato, por lo que se abarca la organización de la producción, del desarrollo del producto y de las relaciones de suministro. Finalmente, a nivel meso los efectos acumulativos de aprendizaje y las innovaciones van de la mano con la formación de redes de colaboración interempresarial a nivel micro y, con relaciones de cooperación, tanto formales como informales, entre las empresas y los conjuntos de instituciones relacionados con los clústers y la creación de toda política locacional activa.

**Figura 1. Competitividad sistémica**

Elaboración propia con base en (Messner 1997)

Cabe destacar, que el nivel mesoeconómico trata de examinar la complejidad que escapa a la agregación y a los casos específicos del desarrollo económico. Además de análisis sectoriales se incluye el examen de las instituciones públicas y privadas, que en diferentes espacios y perspectivas históricas explican el proceso de crecimiento y desarrollo de los territorios que comprenden. En este nivel, los compromisos y entramado entre agentes económicos e instituciones, públicas, privadas, académicas, tecnológicas y sociales, juegan un papel importante en la socioeconomía de los territorios, en el impulso a las estrategias de crecimiento y desarrollo concretadas en determinado tiempo y espacio.

En el nivel meso es posible distinguir cómo se expresa la reestructuración de la organización industrial junto con arreglos que van más allá de los dirigidos por el Estado o por el mercado, la segmentación de la producción implica estructuras tipo red, donde no sólo se involucran empresas o sector público. La descentralización de la producción se acompaña de cierta descentralización en la conducción, generación e instrumentación de políticas que tiendan al desarrollo de largo plazo. A nivel meso se negocia y acuerdan las políticas y se crean los soportes para flujos de información y aprendizaje que no pueden crearse desde el nivel macro o micro.

En síntesis, la competitividad tiene una base territorial específica, y se construye socialmente mediante la articulación de los niveles local y global dentro de cada país<sup>11</sup>.

En otras palabras, ni las políticas nacionales por sí mismas pueden generar el medio ambiente competitivo requerido por las empresas, ni las iniciativas o acciones de promoción empresarial en el nivel micro son suficientes para ello. La articulación local-global, o micro-macro, en el seno de un país, requiere una atención específica a las estructuras y dinámicas interinstitucionales en el nivel meso (Stöhr 1992). Atender un solo nivel analítico, ya sea macro o micro, llevaría a una comprensión y propuestas de política insuficientes y simplistas, pues no se abordarían los complejos procesos socioeconómicos en tiempo y espacio.

#### 1.4 Endogeneidad territorial

El proceso de globalización, en tiempo y espacio, tiene efectos territoriales-locales (Dussel Peters 2003). Por esta razón, se incluye el concepto de endogeneidad territorial haciendo referencia a la forma específica en que los territorios se integran a los EMG y a la forma específica de competitividad sistémica que logran (Dussel Peters 2000; 2008). Así, para el estudio de las repercusiones de la SIP, la unidad de análisis socioeconómica no es sólo la empresa sino los territorios (Bair y Dussel Peters 2006; Vázquez-Barquero 2005). Es decir, son éstos y sus agentes quienes se integran a segmentos de las cadenas de valor específicos. La inserción se establece por las características socioeconómicas y determina a los productos y procesos que realizan. Los EMG permiten la segmentación de las actividades económicas en el espacio pero la forma concreta de integración al mercado mundial está determinada por el grado de apropiación territorial de valor agregado (Dussel Peters 1999) de manera que importan más los procesos que los productos. Asimismo, el tipo y tamaño de empresas de los territorios repercuten en la especificidad industrial y empresarial: necesidades de financiamiento, tecnológicas, de capacitación, investigación y desarrollo, orientación al mercado doméstico o externo, y escalamiento (*upgrading*), entre otros (Dussel Peters 2011).

La endogeneidad territorial explica cómo se producen desde los territorios, las mejoras en aspectos como tecnología, innovación, aprendizaje, entramado institucional, entre otras, y cómo influyen los agentes en el diseño de políticas que permiten a los territorios integrarse al mercado mundial de una manera particular. Los procesos y segmentos en los que participan ya no se toman sólo como un

---

<sup>11</sup> Un concepto relacionado es el de “eficiencia colectiva” (Humphrey y Schmitz 2001), utilizado para analizar la importancia de ventajas creadas como la ventaja competitiva resultante de externalidades de economías locales y acciones conjuntas, en los territorios y su papel para comprender el desempeño positivo de aglomeraciones productivas o clústers. La eficiencia colectiva y la conformación de redes interempresa en territorios específicos es una de las características fundamentales a tener en cuenta para comprender su competitividad global, (Schmitz 1997).

elemento exógeno dado, los territorios pueden fusionar éstos de manera que en conjunto incidan positivamente en el desarrollo tecnológico, la atracción de IED, el impulso a actividades de innovación, investigación y desarrollo, así como la generación y apropiación de mayor valor agregado y con ello generar empleos mejor remunerados. Resulta claro que no todos los espacios crean las mismas posibilidades o que incluso si las tienen, no siempre las pueden mantener en el tiempo. Los territorios y sus agentes consensuan y desarrollan una forma específica de competitividad en la cual el diseño e instrumentación de políticas con un nivel de desagregación acorde es fundamental.

La globalización y participar en la generación de exportaciones no implica sólo la optimización del uso de los factores y tecnología de una localidad, involucra arreglos locales para insertarse en un proceso dinámico en tiempo y espacio. La polarización es visible entonces porque coexisten pocos territorios, empresas, sectores, ramas o productos capaces de insertarse y competir exitosamente en el mercado mundial mientras por otro lado, al margen del *boom* exportador permanece la mayoría.

Los EMG y la competitividad sistémica permiten ubicar los retos que enfrentan las unidades económicas (países, regiones, firmas). En tanto la endogeneidad territorial ayuda a entender al crecimiento y desarrollo como un proceso que se da en el tiempo y espacio determinados. La SIP implica que una determinada unidad económica, el territorio y sus firmas, industrias o sectores, se integren de manera exitosa en un determinado eslabón o segmento del proceso productivo global, mientras otros no. En este sentido, en un espacio particular, la integración a la SIP puede llevar a un mejor desempeño económico y social frente a otros espacios y territorios cuyas condiciones endógenas de crecimiento no posibilitan dicha integración. No obstante, las unidades que logran participar pueden hacerlo en actividades que capturan y generan poco valor agregado frente otras actividades que se desarrollan en otras localizaciones. Este hecho condiciona en el tiempo, porque la integración puede ser frágil y el propio desenvolvimiento de las capacidades endógenas de crecimiento limitado.

El marco que combina el enfoque de los EMG y la competitividad sistémica se complementa con la endogeneidad territorial para entender cómo la particular endogeneidad que desarrolla un territorio le permite integrarse a determinado segmento, cómo puede mantener dicha participación en el tiempo y cómo –si es capaz de generar condiciones propicias- puede avanzar hacia otros segmentos que generan y capturan mayor valor agregado.

Al abordar el crecimiento y desarrollo en las dimensiones tiempo y espacio, se observa además que éste es un proceso desequilibrado y territorialmente desigual. La SIP también puede entenderse y evaluarse en términos de una creciente polarización económica, social y territorial. Las unidades

económicas involucradas en la SIP pueden enfrentar condiciones de polarización que se reflejan y son producto a su vez de la debilidad en la generación de condiciones endógenas de crecimiento en sus firmas y territorios. El escenario en el que la SIP se desenvuelve involucra retos de competitividad e integración a los EMG que resultan en polarización territorial porque gran parte de los agentes económicos, actividades y territorios en un país pueden no ser capaces de integrarse exitosamente al mercado mundial. Entonces conviven condiciones de polarización entre unidades económicas y dentro de éstas. En un mismo país o región existen territorios y actividades integradas a la SIP con una perspectiva temporal en ocasiones promisorias y con favorables condiciones endógenas de crecimiento, mientras al mismo tiempo otros territorios y actividades permanecen al margen de esta dinámica.

El análisis de las implicaciones de la SIP en las exportaciones y empleos manufactureros con el marco que involucra EMG, competitividad sistémica y endogeneidad territorial, permite entender que las condiciones y características que enfrentan dichas variables son el resultado de participar en determinado eslabón del proceso productivo y de las propias condiciones de los territorios. No obstante, se requiere avanzar en la forma específica de integración a la SIP, en los vínculos que las actividades manufactureras incluidas en esta dinámica mantienen con el resto de las actividades económicas de un país determinado y sus territorios. Cómo es la integración a la SIP y cómo son los vínculos con otras actividades y agentes en determinado país, garantiza la comprensión de sus efectos en el empleo y sus características, pues entre las opciones y resultados se encuentran que se generen condiciones no sustentables de crecimiento y desarrollo, con impactos negativos en las propias condiciones endógenas de crecimiento y en aspectos sociales, económicos y territoriales de los países.

De esta forma, el proceso de globalización acentuado por la conjunción de la especialización flexible y los EMG genera efectos socioeconómicos en los territorios, algunos responden con procesos de endogeneidad territorial; en otros quizá la mayoría, se presentan casos de polarización, ya sea en términos absolutos o relativos, territorios y el conjunto de sus agentes -empresas, hogares, clases económicas, ramas, territorios- se quedan rezagados.

### **1.5 Conclusiones preliminares**

El objetivo general de esta tesis es examinar de forma sistémica las implicaciones de la segmentación internacional de la producción (SIP) en México y China a partir del análisis de las exportaciones y empleos manufactureros. Por esta razón, en este capítulo se presentó un marco teórico- metodológico que sustenta dicho estudio.

Primero, se expuso el concepto de la SIP, así como los factores que la gestaron, con la finalidad de señalar la dinámica bajo la cual se analizarán las variables de interés. Se estableció que debido a la reorganización de la producción que ha dado lugar al rápido crecimiento del comercio, tanto de bienes finales como de bienes intermedios, las actividades manufactureras han registrado una serie de cambios e impactos a escala mundial, con repercusiones en las exportaciones y empleos asociados a éstas. Uno de los cambios fue en la división internacional del trabajo, lo que implicó la relocalización de procesos de acuerdo con su intensidad factorial

La SIP implica el traslado de determinados procesos de las empresas al exterior, así como oportunidades para incrementar o diversificar las exportaciones y el empleo en los países menos adelantados, lo que representa también retos, con efectos variados y no homogéneos.

Dentro de los principales factores detrás del auge de la SIP se mencionaron: i) el papel predominante de las empresas transnacionales en la coordinación de redes de producción globales; ii) la especialización flexible que permite la propensión a generar productos más especializados y menos homogéneos; iii) las políticas de liberalización y apertura de las economías independientemente de su nivel de desarrollo; iv) el progreso en los medios de comunicación, transporte y el avance en las tecnologías de la información y, v) la posibilidad técnica de segmentar los procesos productivos y su conveniencia económica.

Bajo el contexto anterior, se propuso como marco para el análisis tres conceptos:

Encadenamientos mercantiles globales (EMG) que es una metodología adecuada por la base que aporta para comprender cómo se organizan las industrias globales e identificar al conjunto de actores involucrados en la producción y distribución de un determinado bien o servicio; así como los tipos de relaciones que existen entre ellos (gobernanza). Con este enfoque se pone énfasis en los productos, y en cómo avanzar en los eslabones hacia mayor generación y apropiación de valor agregado (*upgrading*), ya que la ubicación en la cadena determina la sofisticación o el tipo de exportaciones manufactureras y las características del empleo que generan.

La SIP hace que cada localización se especialice en la realización de una determinada “tarea” (que representa una etapa, proceso de producción, o eslabón) que repercute en el tipo de empleo manufacturero. Al respecto, una preocupación central de las implicaciones de la SIP consiste en la especialización en procesos de baja sofisticación tecnológica, porque implican empleos poco calificados, de bajas remuneraciones y con escaso impacto en el desarrollo endógeno.

La participación en la SIP vista a través de los EMG plantea que el aprovechamiento de las oportunidades no es una labor sencilla, se advierte que gran parte de las regiones y naciones pueden

estar interesadas en explotar unas mismas oportunidades para generar ingresos vía exportaciones y nuevas opciones de empleo. Se presta especial atención al desplazamiento de puestos de trabajo de países avanzados a países menos desarrollados siendo importante también, que las formas de inserción puedan ser muy inestables y basarse en ventajas transitorias como los costos laborales bajos, característicos de países en desarrollo quienes compiten por esos empleos.

En resumen, si bien la participación de un país o región en los EMG manufactureros abre potenciales y atractivas oportunidades para exportar y generar empleos, no necesariamente se materializarán otros impactos positivos como la generación de mejores ingresos laborales, mayor conocimiento o la acumulación de capacidades tecnológicas, en todos los territorios y todo el tiempo. La inserción a los EMG, puede generar una serie de vulnerabilidades en términos espaciales y temporales. Los efectos distributivos y los *spillovers* (derrames) sobre las economías domésticas – y por ende, más en general, los impactos sobre el desarrollo endógeno- son más difusos.

Dentro de las limitaciones que presenta la metodología de los EMG se pueden destacar dos:

- A nivel agregado, no es tan sencillo evaluar el papel de los EMG en el desempeño manufacturero de regiones o países. Por ejemplo, además de la divergencia en cuanto a la medición de las exportaciones de un país de acuerdo con el valor agregado y su origen, los estudios generalmente emplean casos de sectores y sin acento en su importancia relativa agregada o en su vínculo con las otras actividades dentro de un país.
- Su descuido de las implicaciones espaciales y territoriales del desarrollo socioeconómico. Si bien las empresas o industrias son las que se integran a los EMG y son en éstas en las que la metodología centra su atención al referirse al *upgrading*, el problema involucra a los territorios, y por tanto el concepto carece de la perspectiva territorial.

Ambas debilidades muestran que los estudios con base en EMG aportan una clara descripción y caracterización del problema sin profundizar en sus posibles causas y efectos.

Lo anterior lleva a concluir la necesidad de complementar el análisis de los EMG con los aportes de la competitividad sistémica, concepto que permite un análisis tanto a nivel agregado como en diferentes niveles, superando una de las limitaciones mencionadas. Aquí las empresas que participan en los EMG no son competitivas por sí mismas, por lo que el examen a nivel micro debe enriquecerse con lo que acontece en los niveles meso, macro y metaeconómico. Las interrelaciones entre estos diferentes niveles llevan a explicar el contexto en el que se desenvuelven los agentes involucrados ya sean privados, públicos, académicos, sociales, entre otros; y distingue la importancia de las estructuras institucionales y el ambiente que permite la competitividad que lleva a una industria o sector de una determinada localización a insertarse o no a un segmento.



Para los fines de esta investigación lo anterior es importante porque se aborda cómo se da la inserción a la SIP con los EMG mientras que la competitividad sistémica permite conocer toda la batería de elementos que ayudan a explicar la naturaleza de dicha inserción.

En cuanto a la segunda limitación de los EMG se adopta el concepto de la endogeneidad territorial como complemento que potencializa el enfoque sistémico y como espacio en el que las relaciones entre agentes se materializan. Debido a que las fuerzas de la producción global no sólo se enfrentan a las condiciones locales de los territorios en cuanto a sus dotaciones factoriales.

El planteamiento de la endogeneidad territorial pone acento en que la generación y distribución de riqueza y empleo en los diferentes ámbitos territoriales, que puede acarrear el proceso de inserción a la SIP manufacturera, depende en gran medida de las actuaciones y políticas específicas que los diferentes actores socioeconómicos, a partir de iniciativas locales, logren construir en términos de desarrollo. Es en este sentido que cada territorio construye o avanza en su competitividad sistémica.

Analizar desde los territorios qué elementos son precursores de la competitividad constituye una cuestión crucial para el desarrollo económico y la generación de empleo e ingreso vía exportaciones manufactureras ligadas a la SIP. El enfoque de la endogeneidad territorial junto con el de competitividad sistémica resultan funcionales para entender qué variables y políticas sustentan la diversificación del aparato productivo exportador y el incremento del valor agregado de la producción local en el marco de la SIP, con una mayor difusión de los efectos positivos del crecimiento económico, en el empleo y el ingreso

Dado que los movimientos ascendentes en las canastas de exportación manufactureras y en los empleos no se generan sólo por insertarse a la SIP, es necesario considerar tensiones como las necesidades que llevan a las empresas transnacionales a deslocalizar actividades y los intereses de los agentes de territorios en busca de su desarrollo endógeno. El análisis en este enfoque aclara qué elementos permiten a ciertos territorios atraer o participar en ciertos segmentos y por qué otros territorios dejan de participar en algunos segmentos de cadenas de valor. En este sentido, los trabajos enmarcados en la endogeneidad territorial no sólo fortalecen al marco de los EMG como conjunto de elementos teóricos relevantes sino como sustento para propuestas de política, que impulsan la competitividad de las exportaciones y generan mejores empleos.

La integración a la SIP implica procesos de reestructuración del tejido productivo y empresarial preexistentes, de desinversión y reinversión de capitales y de creación o destrucción de empleos, todo diferente en ritmos y amplitud en cada territorio, siendo crítico un análisis más profundo y complejo para el diseño de las actuaciones para encarar los retos de la SIP desde la especificidad de los ámbitos territoriales.

El marco que se propone y que combina EMG, la competitividad sistémica y la endogeneidad territorial permite concluir que las características de las exportaciones y empleo manufactureros dependen en gran medida del eslabón o del proceso productivo en el que un territorio o unidad económica se integra a la SIP. No basta con participar en la exportación de un bien manufacturero sofisticado porque se puede hacer en un segmento que involucre solo actividades de ensamble o subensamble que difieren significativamente de otras actividades involucradas en la generación de ese mismo bien, como por ejemplo el diseño y la generación de partes y componentes. El alcance de las exportaciones por tanto se relaciona con la tarea específica en la que se participa, lo cual a su vez tiene implicaciones en el tipo de empleo y cualificaciones de la fuerza de trabajo que comprende. Además de estas repercusiones, la forma y tipo de inserción a la SIP refleja el estado de las condiciones endógenas (la forma particular de competitividad sistémica que se desarrolla), de crecimiento de un territorio y sus unidades económicas, pero también puede influir en las perspectivas de desarrollo de éstas y de ahí la mejora de las condiciones socioeconómicas de dicho territorio.

Con lo expuesto hasta el momento se resume que la capacidad explicativa de los elementos teóricos y metodológicos abordados –EMG, competitividad sistémica y endogeneidad territorial- posibilitan el estudio de los efectos de la SIP en los casos de México y China a través del análisis de las exportaciones y empleo manufactureros. Se requiere avanzar en ejercicios empíricos que junto con este marco conceptual, permitan generar propuestas de política económica encaminadas a la mejora de la situación que prevalece en estas variables.

## **Capítulo 2. Segmentación internacional de la producción, exportaciones y empleo manufactureros**

En el capítulo uno se señaló que la creciente interconexión de los procesos productivos dispersos geográficamente y, sus implicaciones territoriales vía exportaciones y empleo manufactureros se pueden analizar a partir de un conjunto de elementos teórico-metodológicos como los EMG, la competitividad sistémica y la endogeneidad territorial.

Una vez establecido el marco teórico para dicho análisis, en este capítulo se continúa con una revisión bibliográfica de las contribuciones empíricas relacionadas con el estudio del sector manufacturero en el marco de la SIP, destacando los principales cambios, alcances y tendencias en las variables exportaciones y empleo del mismo sector. Lo anterior, tanto para el caso de México como para China.

Para lograr el objetivo, el capítulo se divide en cinco secciones: En la primera se registra la dinámica de las exportaciones y empleo manufactureros en el mundo y su relación con la SIP. La segunda, se divide en tres apartados, se inicia exponiendo la participación de las economías de interés en los EMG, posteriormente se anotan los principales aspectos de política económica correspondientes a México y a China, se abordan los antecedentes de la evolución reciente de las actividades manufactureras con énfasis en las medidas tomadas en relación con las actividades industriales y el despliegue de la SIP.

En la tercera sección se describen las aproximaciones cuantitativas resultado de esfuerzos recientes para medir la SIP o alguna de sus vertientes, con especial atención a aquellas contribuciones que utilizan matrices de insumo-producto para realizar dicho análisis. Posteriormente, en la cuarta sección se inscriben aquellos trabajos contemporáneos realizados para México y China y que estudian las implicaciones de la SIP en las exportaciones y empleo manufactureros en los niveles macro, meso y microeconómicos.

Cabe recordar que esta investigación ha encontrado que un estudio sistémico de la SIP que incluya el papel de los agentes económicos en los territorios y la respuesta de éstos hacia dicha dinámica de producción manufacturera, es la mejor vía para entender sus efectos en las variables de interés. No obstante, esta tesis pretende establecer elementos generales que sirvan como punto de partida para futuras investigaciones, que concentradas en un sector, producto o actividad específicos, examinen las implicaciones de la SIP en las exportaciones y empleo manufactureros, en un espacio o territorio determinado.

Asimismo, la revisión sirve como contexto para el siguiente capítulo en el que se presentarán estimaciones empíricas y se examinarán las implicaciones de la SIP en las exportaciones y empleo manufactureros para México y China. Finalmente, se presentan las conclusiones preliminares de este capítulo.

## **2.1 Segmentación de la producción, exportaciones y empleo manufactureros en el mundo**

En las últimas décadas, el panorama económico global ha registrado importantes cambios. Por el lado de la producción y empleo, el cambio estructural en la economía mundial se ha caracterizado, al menos desde 1980, por un marcado descenso en la participación de las actividades secundarias en el PIB y por la creciente importancia de los servicios. De acuerdo con datos del Banco Mundial, en 1980 el PIB mundial por sector se distribuía así: 6.5 por ciento en agricultura, 37 por ciento en la industria y 56.5 por ciento en servicios; en tanto, para 2010 la distribución por sector fue de 3.2, 26.1 y 70.7 por ciento respectivamente. La estructura económica mundial muestra una paulatina disminución de la importancia de la agricultura en el producto y empleo a favor de las actividades secundarias o industriales y en mayor medida de los servicios, en economías desarrolladas e incluso en algunas en desarrollo.

Las actividades manufactureras representaban al inicio de la década de los ochenta del siglo XX aproximadamente 67.0 por ciento de las actividades industriales, mientras para 2010 alcanzaron sólo 62.7 por ciento. En cuanto a la participación de las manufacturas en el PIB, los datos agregados a nivel mundial muestran que en el periodo señalado pasó de 24.7 a 16.4 por ciento. En el empleo, la tendencia mundial reporta una pronunciada caída en el sector industrial, destacan por ejemplo los casos de Alemania y Japón donde el empleo en este sector aún representa más de la cuarta parte del empleo total, mientras que en Estados Unidos ha disminuido a menos del 20 por ciento. En contraste, en todas las economías el sector servicios ha ganado participación como generador de empleo (Pilat, y otros 2006).

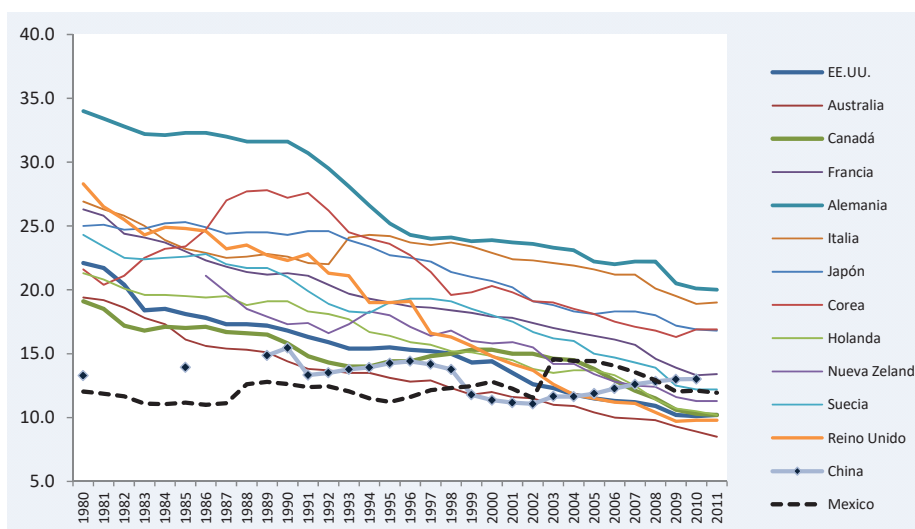
La gráfica 1 muestra la tendencia hacia la reducción en la participación del empleo manufacturero en algunas de las principales economías del mundo entre 1980 y 2011. Además del declive en la participación del empleo manufacturero, también se observa un descenso en términos absolutos en la mayoría de las economías avanzadas<sup>12</sup>. En los casos de México y China no se tiene el mismo comportamiento. Si bien la participación del sector manufacturero muestra incrementos y descensos, los niveles observados en 1980 no difieren sensiblemente de los registrados en 2011.

---

<sup>12</sup> De acuerdo con la OCDE, entre 1990 y 2003, algunas excepciones eran Canadá, España e Irlanda.

Sin embargo, a un nivel más desagregado no todas las actividades manufactureras han registrado la misma dinámica en producción y empleo, en relación con el agregado manufacturero. Por ejemplo, retomando a las economías de la OCDE y específicamente en el caso del empleo, los descensos se concentran en las actividades textiles y productos metálicos (OCDE 2004); en tanto, actividades relacionadas con productos químicos, alimentos, productos de papel, motores de vehículos y otras actividades manufactureras se han mantenido relativamente estables.

**Gráfica 1. Porcentaje del empleo manufacturero en economías seleccionadas, 1980-2011**



Fuente: Elaboración propia con datos del *U.S. Bureau of Labor Statistics*. <http://www.bls.gov/fls/>. Para México INEGI. Sistemas de Cuentas Nacionales de México. Cuenta de Bienes y Servicios, varios años. Se refiere al personal ocupado remunerado, promedio anual. Incluye industria maquiladora. Datos para China del *National Bureau of Statistics of China*. *China Statistical Yearbook*, varios años.

En el caso del empleo manufacturero, el descenso observado en los países desarrollados coincide con el avance tecnológico que ha hecho posible la deslocalización de segmentos del proceso productivo de los países industrializados a los países emergentes desde hace más de tres décadas, favoreciendo el empleo manufacturero en los últimos en contra de los primeros. No obstante, el mismo cambio tecnológico impulsa el uso intensivo de mano de obra calificada y semicalificada como el ahorro de mano de obra de trabajadores no calificados y semicalificados, incluso en los países emergentes, fenómeno que implica uno de los principales retos de la SIP. Queda en duda si el descenso en el empleo manufacturero se compensará con el incremento en el empleo en el sector servicios, al enfrentar éste último segmentación en sus procesos (Roubini 2014).

Con base en lo señalado por la OCDE, OMC y UNCTAD (2013) entre 1995 y 2008, en las principales economías avanzadas y emergentes, una mayor proporción de empleo total consistía en

trabajos sostenidos por la demanda final extranjera. El porcentaje varía de acuerdo con el tamaño y la especialización de los países, pero se observa un incremento en la mayoría de las economías. Los datos de la OCDE corresponden a promedios para toda la economía, incluidos los sectores de servicios, con poca exposición al comercio internacional, por lo que gran parte del efecto se asocia a las manufacturas. Por ejemplo, en la industria de la electrónica, cerca de un tercio de los empleos en Estados Unidos y casi el 40 por ciento de los trabajos en Japón se derivan de la demanda final extranjera.

Además de los cambios en la producción, desde el siglo pasado se ha observado un incremento constante en el comercio mundial. De acuerdo con la OMC (2013) las economías en desarrollo representaban 34 por ciento de las exportaciones mundiales en 1980, mientras para 2011 su participación ascendió a 47 por ciento. Por su parte las economías desarrolladas redujeron su participación de 66 a 53 por ciento. En este escenario, las exportaciones de China se dispararon del 1 por ciento en 1980 a 11 por ciento en 2011, convirtiendo a este país en el mayor exportador mundial. En el caso de México también se observa un importante avance en las exportaciones mundiales pues en 1980 la participación se ubicaba en 0.4 por ciento y para 2011 alcanzó 2.2 por ciento.

Las economías en desarrollo no sólo han aumentado la parte que les corresponde colectivamente en el comercio mundial, sino que lo han hecho comerciando más entre sí. Como prueba de ello, cabe señalar que la proporción que representa el comercio sur-sur<sup>13</sup> en el comercio mundial pasó del 8 por ciento en 1990 al 24 por ciento en 2011. La parte correspondiente al comercio norte-sur también aumentó ligeramente pasando del 33 al 38 por ciento durante ese periodo, pero el comercio entre las economías desarrolladas (es decir, el comercio norte-norte) perdió gran parte de su cuota al pasar de 56 a sólo 36 por ciento (WTO 2013).

En este contexto, aun cuando la crisis financiera y económica mundial de la primera década del siglo XXI ha puesto en primer plano al sistema financiero, la gran integración e interdependencia económicas del mundo también se expresan de manera compleja por el lado de la producción de bienes y servicios. De acuerdo con la OMC (WTO 2011), durante la última década, el comercio mundial de bienes creció 4.3 por ciento (promedio anual) mientras que el PIB aumentó un 2.5 por ciento<sup>14</sup>. Es destacada la gran caída en el comercio internacional de bienes en 2009 y su recuperación en 2010 y 2011. La principal explicación ante la mayor caída en el comercio (12 por

<sup>13</sup> Se refiere al comercio entre países en desarrollo.

<sup>14</sup> Para 2010 el valor del comercio mundial se distribuyó de la siguiente manera: 80.0 por ciento correspondió al comercio de bienes y el restante 20.0 por ciento al comercio de servicios comerciales. Por otra parte, el intercambio mundial de los servicios comerciales representaron 25.0 por ciento del comercio mundial de bienes y 37.1 por ciento del comercio de bienes manufactureros.

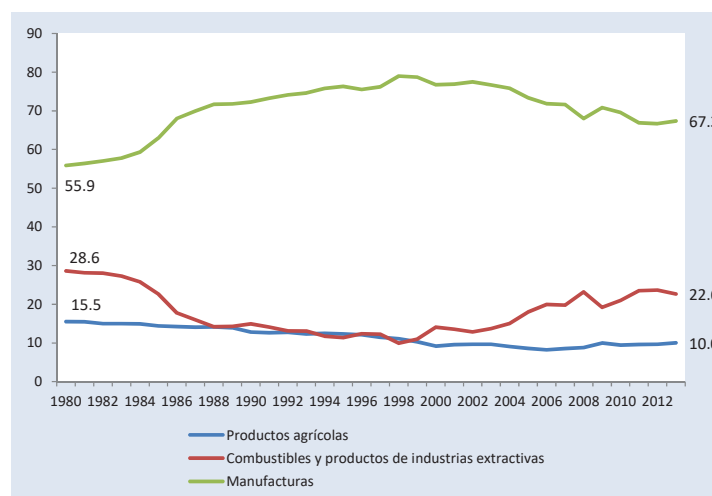
ciento), frente al descenso en el PIB mundial (2.5 por ciento), se asocia al hecho de que las mercancías cruzan varias veces, una o varias fronteras, antes de que el producto final sea exportado, una clara expresión de la SIP actual.

En la estructura del comercio mundial de bienes, entre 1980 y 2011 contrario a la tendencia que se observa en la producción y empleo, la mayor participación corresponde a los bienes manufactureros con un promedio de 70.7 por ciento en el periodo<sup>15</sup>, en tanto los productos agrícolas aportaron 11.8 por ciento en promedio y los combustibles y productos de las industrias extractivas participaron con 17.5 por ciento del comercio mundial de bienes (Gráfica 2).

En resumen, en el periodo entre 1980 y 2011, los productos manufactureros han ganado participación en el comercio de mercancías; mientras los productos agrícolas y los combustibles y mercancías de las industrias extractivas han experimentado lo contrario, con un menor descenso en los segundos. Estas tendencias se presentan porque en general, el comercio de bienes manufacturados ha mostrado tasas de crecimiento promedio anual (TCPA) superiores comparadas con las que registran los otros grupos de bienes. Entre 2000 y 2010, el comercio de bienes manufactureros creció a una tasa promedio anual de 4.8 por ciento, mientras el comercio de productos agrícolas lo hizo a una tasa promedio anual de 3.7 por ciento. Algo similar sucedió entre 1990 y 2000, cuando el comercio de bienes manufactureros fue el más dinámico, con una TCPA de 7.2 por ciento, frente a 3.7 y 4.0 por ciento de los combustibles y productos de las industrias extractivas y los bienes agrícolas, respectivamente.

---

<sup>15</sup> Desde 1945 el principal elemento del comercio es el intercambio internacional de bienes manufacturados o de componentes de estos bienes, del 40 por ciento del comercio mundial en 1900 al 75 por ciento en 2000 (WTO 2013). No obstante, las mediciones del comercio en términos de valor agregado señalan un panorama distinto que se aborda más adelante.

**Gráfica 2. Estructura del comercio mundial de bienes<sup>1</sup> 1980-2013 (porcentajes)**

Fuente: elaboración propia con datos de la WTO.

<sup>1/</sup> Nota: Corresponde a la suma de importaciones y exportaciones de bienes seleccionados.

En este panorama, resulta clara la importancia del sector manufacturero, así como la necesidad de saber sus repercusiones en los procesos de crecimiento y desarrollo en los países, principalmente de aquellos cuya estrategia es liderada por las manufacturas, debido a la emergencia de nuevos y destacados participantes en la producción y comercio manufactureros, y a la relocalización geográfica de ciertas actividades o segmentos de producción. La base de la producción manufacturera mundial ha cambiado su distribución en el mundo, nuevas actividades manufactureras también tienden a concentrarse en ciertas ubicaciones, tradicionales y nuevas; y ello se observa en cambios en la distribución regional de las exportaciones y empleo asociados a las manufacturas.

Gran parte de los cambios se deben a las mejoras en las tecnologías de información, comunicaciones y transportes. El auge comercial también refleja la restructuración de la división internacional del trabajo, caracterizada por la división espacial de los procesos de producción y el predominio de los EMG. Así, el dinamismo en la producción manufacturera se ha visto superado tanto por el de los servicios, como por el comercio de los productos manufactureros, en especial de los intermedios, dado que en muchas ocasiones los bienes se exportan (y re-exportan) para incorporarse a otra fase de un proceso y no para el consumo final.

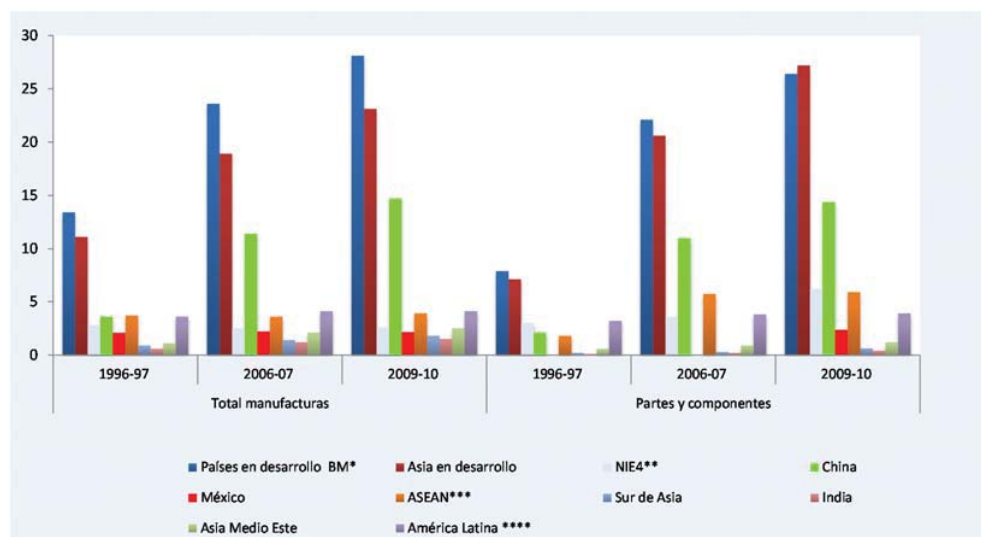
El papel de las empresas multinacionales ha sido crucial pues son capaces de organizar la producción de bienes manufactureros en un entramado de relaciones que involucran diferentes



etapas y niveles tecnológicos, así como de habilidades o cualidades en el factor trabajo, en diferentes ubicaciones entre países.

Una forma de aproximarse a la SIP es analizar la participación de los insumos importados en el total de insumos empleados para generar una unidad de producción para exportar, lo que a su vez se observa en el incremento del comercio internacional de partes y componentes manufactureros<sup>16</sup> (Gráfica 3).

**Gráfica 3. Países en desarrollo en el comercio manufacturero mundial (participación en las exportaciones por grupos de países, porcentaje), 1996-1997, 2006-2007 y 2009-2010**



Notas: \*Clasificación del Banco Mundial (excepto Hong Kong, Taiwán, Corea del Sur y Singapur)

\*\*NIEs: Hong Kong, Taiwán, Corea del Sur y Singapur

\*\*\*Excluye Singapur

\*\*\*\*Incluye países del Caribe

Promedios bienales

Fuente: Elaborado con estimaciones de Athukorala y Shahbaz (2012). Para México *World Bank database*.

De acuerdo con la OMC (2010) dicho contenido se ha incrementado sostenidamente entre 1995 y 2005, al pasar de 24 a 32 por ciento. Entre los sectores más destacados por su participación en la SIP se mencionan el automotriz, las telecomunicaciones, computación e informática y energético y petróleo. En el comercio total de manufacturas y de partes y componentes manufactureros, la participación de los países en desarrollo, pero en especial de Asia en desarrollo encabezada por China (que alcanzó 14.4 por ciento del comercio de partes y componentes en el mundo), se ha incrementado significativamente desde mediados de los años noventa; en tanto, México aporta

<sup>16</sup> Según diversos estudios este tipo de comercio se puede usar como sustituto de los productos intermedios para medir el desarrollo de los EMG.

alrededor del 2.5 por ciento del comercio de partes y componentes relacionado preferentemente con su comercio con Estados Unidos.

Otra manera de observar la creciente importancia de la SIP es a través del contenido importado de las exportaciones manufactureras. Timmer, y otros (2014) establecen una serie de aspectos sobresalientes. Para estos autores, la SIP aproximada mediante el contenido de valor agregado externo (VAE) en la producción global, ha aumentado rápidamente desde principios de los noventa. En segundo lugar, señalan que en la mayoría de las cadenas globales de valor (EMG para esta investigación) hay un fuerte cambio en favor del valor agregado generado por el capital y la mano de obra altamente calificada, y declive del relacionado con la mano de obra menos calificada. Esto sugiere un proceso generalizado de cambio tecnológico que favorece el uso de mano de obra calificada y capital. En tercer lugar, dentro de las cadenas globales de valor, las naciones avanzadas se especializan cada vez más en las actividades llevadas a cabo por los trabajadores altamente cualificados. Por último, las economías emergentes sorprendentemente también se especializan en actividades intensivas en capital; la participación del capital en su valor agregado va en aumento, mientras que la participación de la mano de obra poco calificada en el valor agregado disminuye.

En años recientes, la evolución y diseminación de los EMG ha repercutido de tal manera en la producción manufacturera global que ha restado utilidad a las estadísticas económicas convencionales. El hecho de que los insumos que emplean los encadenamientos globales crucen las fronteras de los países varias veces implica que las estadísticas de comercio (bruto o total) incluyan una doble contabilidad. Las exportaciones brutas tienden a sobreestimar el valor agregado nacional o doméstico en las exportaciones. Este hecho implica que un conocimiento amplio de los EMG requiere un análisis que al menos considere que las exportaciones brutas bilaterales o entre dos países son insuficientes para ofrecer un panorama completo de la producción global segmentada que puede involucrar varios países.

Otra forma de observar la relevancia actual de la SIP es considerar las diferencias en la cuantificación de las exportaciones en términos brutos o en valor agregado (VA). En este sentido, Johnson (2014) señala: Primero, que las diferencias son grandes y se han incrementado con el tiempo, alcanzando en la actualidad alrededor de 25 por ciento. Esto es, las exportaciones en términos de valor agregado representaban 85 por ciento de las exportaciones brutas en los años setenta y ochenta y, alrededor de 70 a 75 por ciento en la actualidad (si las exportaciones no requirieran importaciones, los valores serían cercanos o iguales). En segundo lugar, el comercio de manufacturas parece más importante (en relación con los servicios) en términos brutos que en valor agregado. Esto se debe a que en términos brutos las manufacturas representan alrededor del 70 por

ciento de las exportaciones brutas globales mientras los servicios sólo aportan 20 por ciento. No obstante, al considerar ambos grupos en términos de valor agregado, cada uno aporta aproximadamente 40 por ciento de las exportaciones globales en dicha medida. El descenso en la importancia de las manufacturas se debe a que estas incluyen servicios como insumos y a que las actividades manufactureras requieren mayores importaciones para exportar en relación con los servicios. En tercer lugar<sup>17</sup>, las diferencias en las exportaciones de acuerdo con la forma en que se midan, son heterogéneos entre países, con exportaciones en valor agregado que van desde 50 por ciento (Taiwán) a 90 por ciento (Rusia) de las exportaciones brutas.

La creciente relevancia de la SIP asociada a la disminución de la relación de valor agregado a las exportaciones brutas, de acuerdo con Johnson (2014) se acentúa a partir de los años noventa. El ascenso de la SIP se ubica en el periodo en que a su vez se presentan cambios rápidos en la economía mundial, entre los que sobresalen la liberalización del comercio en los mercados emergentes, la expansión de la Unión Europea, la adopción de importantes acuerdos comerciales regionales (en el caso de México el ALCAN) y la revolución de las tecnologías de la información, comunicaciones y transportes. Junto a la especialización flexible y el papel de las ET, estos eventos influyeron en el descenso de los costos de la SIP y del comercio internacional.

En el caso de China, su proceso de apertura se acentúa a finales del siglo XX y con su entrada a la OMC en 2001, eventos que también coinciden con la creciente importancia de la SIP.

## **2.2 Exportaciones y empleo manufactureros en México y China**

En las últimas dos décadas del siglo XX, México y China realizaron una serie de cambios en sus estrategias económicas que se reflejarían en el desempeño alcanzado desde entonces. En este apartado se presenta la participación de ambos países en los EMG y posteriormente una descripción breve de las estrategias adoptadas por cada país y que han resultado determinantes en el distinto desempeño de sus exportaciones manufactureras y de los niveles de empleo que han alcanzado en el sector, en un contexto caracterizado por la segmentación de la producción.

### **2.2.1 México y China en los EMG manufactureros 1995- 2011**

Como se ha mencionado en diversas ocasiones en este trabajo la tendencia, al menos desde finales del siglo XX, ha sido la expansión global de la SIP en general y en específico en la manufacturas. De acuerdo con Timmer y otros (2014) la SIP se incrementó en las manufacturas entre 1995 y 2008, al considerar 14 industrias manufactureras con base en la WIOD en una muestra de 40 países. Estos

---

<sup>17</sup> Otro aspecto relevante se refiere a los cambios que experimentan los desbalances comerciales entre pares de países al considerar el comercio en términos de valor agregado.

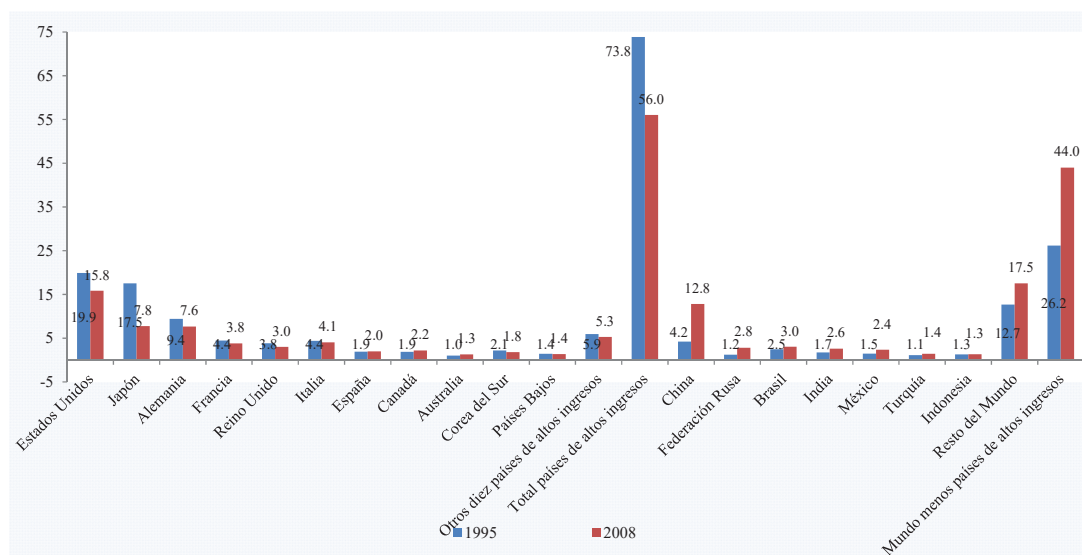
autores reportan que los datos para las 560 cadenas industria-país, muestran que 85 por ciento de éstas han incrementado el porcentaje de valor agregado externo -un indicador de la SIP- de 28 a 34 por ciento.

Como la intensidad de la SIP varía entre países, cadenas de productos o industrias y en el tiempo, los mismos autores analizan la distribución del valor agregado (VA) en los EMG manufactureros. Comparan dos grupos de países, uno que incluye a Australia, Canadá, Japón, Corea del Sur, Taiwán, Estados Unidos y 15 países europeos miembros de la Unión Europea antes de 2004; y el resto de países. El primer grupo, que concentra países de altos ingresos ha visto descender su participación en el VA generado en todos los EMG manufactureros globales, de 73.8 por ciento en 1995 a 56.0 por ciento en 2008. En contraste, en el segundo grupo, en el cual se ubican economías emergentes, ha visto incrementar su participación de 26.2 a 44.0 por ciento en los mismos años (ver gráfica 4).

En los 17.8 puntos porcentuales (pp) que las economías emergentes han ganado en el VA de los EMG entre 1995 y 2008, sobresale que 8.6 pp corresponden a China y 0.9 pp a México; es decir, en el incremento de la participación de economías emergentes en el VA de los EMG manufactureros China ha participado con aproximadamente la mitad (48.4 por ciento) mientras México ha aportado 5.0 por ciento de dicha ganancia. Otras economías con aportaciones importantes son Rusia (con una participación de 9.1 por ciento), Brasil (3.1 por ciento) e India (5.1 por ciento).

Respecto al empleo, en todos los países salvo China y Turquía, los trabajadores en EMG manufactureros disminuyen en términos relativos (como porcentaje del total de ocupados) y en términos absolutos en prácticamente todos los países de altos ingresos (excepto España y Australia) y se incrementa en todas las economías emergentes consideradas con excepción de Rusia e Indonesia.

**Gráfica 4. Participación de países y grupos de países en el valor agregado de los EMG manufactureros, 1995 y 2008**



Fuente: elaboración propia con datos de Timmer y otros (2014).

Una de las ventajas de analizar la SIP entre el mayor número de países, es la posibilidad de distinguir de mejor manera cómo se integran las actividades o industrias de un país al exterior. Se puede considerar la re-exportación que no puede examinarse por completo en estudios concentrados en comercio bilateral. No obstante, en esta investigación, interesan las implicaciones de la SIP al interior de las economías de México y China, a través del análisis de las exportaciones y empleos manufactureros.

De acuerdo con la OCDE (2013), desde 1995 la participación del valor agregado doméstico (VAD) contenido en las exportaciones totales de México se ha mantenido relativamente estable y, alcanzó aproximadamente 70 por ciento en 2009, un nivel por debajo de lo registrado para las economías pertenecientes a esta organización. Esta aparente estabilidad se explica porque en el periodo se observó una participación creciente de las exportaciones asociadas a la minería (donde se encuentran las exportaciones de petróleo, caracterizadas por su alto contenido de VAD) y a que, los datos disponibles reflejan ya el ajuste de la economía luego de la firma del ALCAN en 1994. Con base en la información de comercio en valor agregado de la OCDE, las exportaciones manufactureras con mayor contenido externo corresponden a equipo eléctrico con cerca de 60 por ciento, mientras las de maquinaria y equipo de transporte alcanzan poco más de 30 por ciento en promedio entre 1995 y 2009. La importancia de estas actividades (tanto en exportaciones como en

la generación de empleo) refleja el alto grado de integración de la economía mexicana a los EMG de América del Norte, particularmente con los de Estados Unidos.

De igual manera, la participación de las importaciones de bienes intermedios en las importaciones, señala la alta integración de las actividades manufactureras mexicanas en los EMG. Las exportaciones de las manufacturas de equipo eléctrico requirieron cerca del 75 por ciento de sus importaciones de bienes intermedios, y en las actividades de equipo de transporte, maquinaria y textiles, los requerimientos de bienes intermedios importados para exportar alcanzaron aproximadamente 50 por ciento. Estos niveles han cambiado poco entre 1995 y 2009.

Por lo que se refiere a China, con base en información de la OCDE, el contenido de VAD de sus exportaciones se ha reducido de 88 por ciento en 1995 a 67 por ciento en 2009. Este nivel se encuentra por debajo de los países de esa organización (76 por ciento). Esta reducción refleja la acelerada integración de la economía china a los EMG, en especial de sus actividades manufactureras. A la par que el contenido externo en las exportaciones manufactureras se ha incrementado, se han registrado cambios en el patrón de especialización de las exportaciones de actividades tradicionales como textiles (que han perdido participación) hacia actividades con mayor sofisticación como las manufacturas de equipos electrónicos. A partir de 2005 ha incrementado la participación de VAD en algunas de sus exportaciones. Sin embargo, es claro el cambio en la participación en la SIP a través de sus EMG manufactureros. Por ejemplo, las exportaciones de las manufacturas de equipo eléctrico han triplicado su contenido externo hasta llegar a 43 por ciento en 2009; mientras otras actividades manufactureras como químicos y minerales, metales básicos y maquinaria también han incrementado su contenido de valor agregado externo (VAE). Además, de manera agregada, en 1995 aproximadamente 20 por ciento de las importaciones de bienes intermedios eran utilizadas en la generación de exportaciones, y estos requerimientos pasaron a 50 por ciento para 2009. Industrias como las de productos textiles y equipo eléctrico emplean más del 70 por ciento de sus importaciones de bienes intermedios en la generación de exportaciones.

En línea con lo anterior, China es el principal exportador de equipos electrónicos, lo que de acuerdo con la OCDE, refleja la alta participación de este país en los EMG de Asia, en los cuales a su vez tienen importancia los bienes intermedios importados de regiones como América del Norte y Europa.

México y China mantienen un superávit comercial con Estados Unidos, que disminuye al pasar de términos brutos a VA, queda claro que en las exportaciones de Estados Unidos se incluye VA de ambas economías. Por su parte, México enfrenta un déficit con China, que aunque se reduce en

términos de VA indica una mayor aportación de valor proveniente de China en las exportaciones mexicanas.

En cuanto a la trayectoria de México y China en EMG de sectores manufactureros específicos, con base en las estimaciones de Timmer y otros (2014), en México la participación del VAE en los EMG manufactureros se ha incrementado de manera global. Entre 1995 y 2011 se incrementa el VAE en todos los EMG manufactureros mexicanos, de manera que aquellos que al inicio del periodo ya se encontraban vinculados a la SIP como las manufacturas de equipo óptico y eléctrico, equipo de transporte, maquinaria y equipo y, otras manufacturas refuerzan dicha condición y alcanzan 64.1, 37.5, 34.6, y 33.7 por ciento de participación de VAE respectivamente. Estas actividades manufactureras son a la vez importantes en las exportaciones, equipo óptico y eléctrico y equipo de transporte, explican poco más del 60 por ciento de las exportaciones manufactureras en el periodo y aproximadamente 26 por ciento del empleo manufacturero en el mismo lapso.

Por lo que se refiere a China, la evolución de sus EMG manufactureros en el marco de la SIP ha sido un poco más compleja. A inicio del periodo, en 1995 los principales sectores manufactureros por su participación de VAE eran equipo óptico y eléctrico (21.9 por ciento de participación del VAE), coque y refinados de petróleo (20.6 por ciento), piel, cuero y calzado (18.3 por ciento), caucho y productos de plástico (17.5 por ciento) y textiles y productos textiles (17.1 por ciento). En tanto, para 2011 los sectores manufactureros más involucrados en la SIP visto a través de la participación de VAE eran coque y refinados de petróleo (43.5 por ciento de participación del VAE), equipo óptico y eléctrico (28.7 por ciento), manufacturas de metales y metales básicos (26.7 por ciento) y químicos y productos químicos (23.6 por ciento). Por otra parte, dos actividades destacan por la disminución de la participación del VAE entre 1995 y 2011, son los casos de las manufacturas de piel, cuero y calzado que pasó de 18.3 a 14.0 por ciento y textiles y productos textiles que tenían 17.1 por ciento y llegaron a 13.9 por ciento.

Una vez ubicada la participación de México y China en los EMG, se requiere conocer los principales aspectos de política económica y sus resultados en relación con las actividades industriales. También se examinan los cambios generales en términos de concentración y diversificación de las exportaciones y empleos manufactureros, como vínculo crítico de la integración de las manufacturas de ambos países a la SIP.

### 2.2.2 Principales aspectos y resultados de política económica relacionados con la manufactura en México

El inicio de la década de los ochenta del siglo XX se caracterizó por la inestabilidad macroeconómica, resumida en una alta tasa de inflación, un gran déficit fiscal, crisis de la balanza de pagos y una enorme deuda externa. En este escenario, se abandonó la estrategia de desarrollo centrada en el estímulo de la industria nacional y, las exportaciones manufactureras se convirtieron en el principal componente de las exportaciones.

Las medidas que se tomaron tenían como sustento una economía de libre mercado, moderna y desregulada. En principio, el proceso de ajuste estructural buscaba reorientar los recursos de la economía hacia la producción de bienes comercializables, en un marco macroeconómico estable orientado al crecimiento económico.

No obstante, la reducción del déficit comercial y de cuenta corriente, la estrategia no pudo estabilizar los precios. Por ello, luego de que en 1986 se reforzara la liberalización comercial (con la entrada al GATT), a finales de 1987 fue implementado un enfoque heterodoxo para estabilizar los precios con los llamados “pactos” (el primero fue el “Pacto de Solidaridad Económica”). Estos instrumentos demostrarían resultados en el control de los precios, al controlarse el incremento en los salarios y combinar estrictas políticas, monetaria y fiscal, junto a un tipo de cambio nominal congelado<sup>18</sup>. En cuanto a las actividades industriales, en estos años destaca el papel que tendría la profundización de las reformas de liberalización orientadas al mercado, las privatizaciones y los cambios en el enfoque de la política industrial.

Es a partir de 1988 que es posible identificar la instrumentación de una variante de la industrialización orientada hacia las exportaciones en México, denominada “estrategia de liberalización” (Dussel Peters 2000). Con ella se abandona el proceso y políticas de la industrialización por sustitución de importaciones (ISI). La presencia del Estado se redujo con la privatización de empresas paraestatales y, el sector privado elevó su participación en la economía en general. Algunas actividades manufactureras lograron conformar unidades de exportación, pero a su vez adquirieron como característica una alta dependencia de los insumos importados para exportar y una marcada desvinculación de las actividades domésticas. Desde entonces, la desarticulación productiva<sup>19</sup> se mantiene y acentúa como uno de los efectos de las medidas implementadas.

---

<sup>18</sup> Para una discusión más amplia véase capítulo 3 de Dussel Peters (2000).

<sup>19</sup> En este periodo no se contó con MIP actualizadas, por lo que el análisis de la desarticulación productiva se aproximaba con otras fuentes.



En el sector manufacturero, la atención centrada en la estabilización macroeconómica llevó al abandono de la mayor parte de las políticas sectoriales y específicas, para dar paso a las políticas neutrales u horizontales, en busca de generar la menor cantidad de distorsiones en los mercados, en particular con las manufacturas. Se esperaba que este tipo de políticas impulsaran incentivos para que las actividades se transformaran y tuvieran una transición microeconómica competitiva.

En el caso de las actividades manufactureras, la especialización tendió a la exportación. El impulso a la exportación de manufacturas se acompañó de la reducción de los aranceles de importación y otras barreras que permitieron al sector exportador adquirir insumos importados a precios internacionales, procurando la diversificación y acentuando la desarticulación productiva doméstica.

La diversificación o especialización de las exportaciones totales de mercancías, puede representarse a partir del “número equivalente<sup>20</sup>” (Romero 2009). Este indicador destaca el peso de las exportaciones con mayor participación en el total de exportaciones.

Se estima mediante la expresión:

$$EN^t = \frac{1}{\sum_{n=1}^N \left(\frac{X_n^t}{X^t}\right)^2} \quad [1.]$$

Donde  $X_n^t$  representan las exportaciones de la partida o producto n en el año t, y  $X^t$  son las exportaciones del país o región en el año t.

Para el cálculo se utilizaron datos a nivel de subpartida de la *UN Comtrade Database*<sup>21</sup> del periodo entre 1990 y 2014<sup>22</sup>. La interpretación del indicador es la siguiente, a medida que aumenta señala una mayor diversificación de las exportaciones. Los resultados indican que las exportaciones mexicanas se diversificaron casi de manera ininterrumpida en la década de los noventa con el ALCA. El incremento en la diversificación tiene lugar entre 1991-92, en los siguientes años sólo se mantiene. Lo anterior se relaciona con los cambios en las principales mercancías de exportación. Sobresale la gradual pérdida de participación de las exportaciones de petróleo y sus derivados, en tanto avanzan las mercancías relacionadas con equipo de cómputo, receptores de televisión y pantallas entre otras manufacturas que también incluyen a las de equipo de transporte.

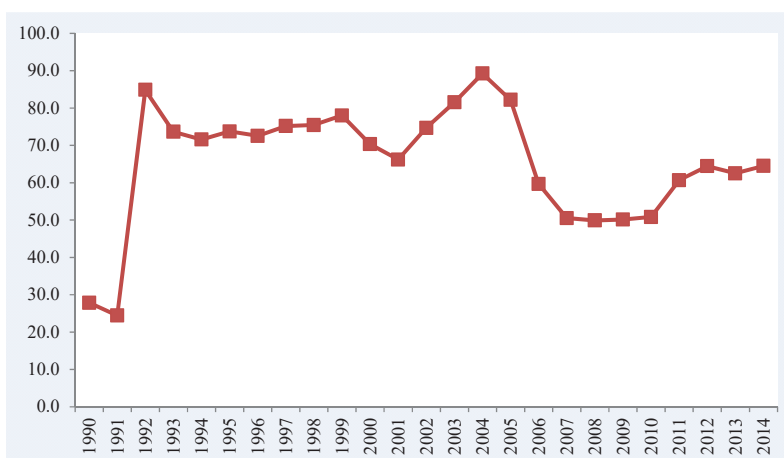
<sup>20</sup> Debe mencionarse que este índice, junto con el de Herfindahl son sensibles al nivel de desagregación con el que se trabaje, por lo que es recomendable su uso con la información más desagregada posible.

<sup>21</sup> Datos disponibles en <http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ComTrade>. Las manufacturas corresponden a las secciones IV (Capítulos 16 a 24) y secciones VI a XX, Capítulos (28-96). La información se encuentra desagregada hasta nivel subpartida.

<sup>22</sup> Para China la serie de datos llega hasta 2013.

Al realizar el mismo análisis pero sólo a las exportaciones manufactureras se observa similar tendencia: incremento en los años noventa y una marcada especialización o reducción de la diversificación después de 2004 (gráfica 5). Desde entonces, la diversificación disminuye y se mantiene prácticamente constante entre 2007 y 2010 y se incrementa ligeramente en los últimos años.

**Gráfica 5. Número equivalente de las exportaciones manufactureras por subpartida, 1990-2014**



Fuente: elaboración propia con base en datos de *UN Comtrade Database*

Otro indicador útil para describir la evolución de las exportaciones en términos de su concentración es el índice Herfindahl el cual se define como:

$$H = \sum_{i=1}^n s_i^2 \quad [2.]$$

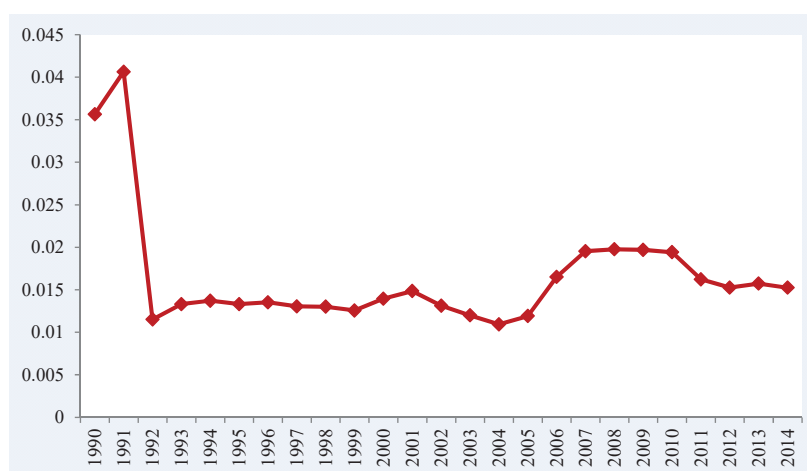
Donde  $s_i$  es la contribución de la subpartida  $i$  en las exportaciones totales y  $N$  es el total de subpartidas. Este índice tiene valores que van de  $1/N$  a 1 pero aquí se emplea su versión normalizada<sup>23</sup> que va de 0 a 1.

Al utilizar los mismos datos que para el número equivalente, el índice Herfindahl se refiere a los sectores que concentran las exportaciones, como se muestra en la gráfica 6 hay una tendencia decreciente en los años noventa, situación congruente con la mayor diversificación de las exportaciones ya señalada en el periodo. De igual manera, el índice se incrementa ligeramente después de 1998 lo que indica que la concentración de las exportaciones aumentó, destacando el sector manufacturero de exportación como el más dinámico.

<sup>23</sup> $H^n = \frac{H - (\frac{1}{N})}{1 - (\frac{1}{N})}$

Asimismo, el índice de Herfindahl, confirma una menor concentración (mayor diversificación) de las exportaciones manufactureras al menos durante los años noventa situación que se revierte en los años 2000. Al tiempo que las exportaciones –y también las importaciones- se incrementaron como porcentaje del PIB, se produjo un cambio relevante en la composición de éstas, para 1990 alrededor de 50 por ciento de las exportaciones correspondían a exportaciones manufactureras y hacia 2010 esta participación se encontraba entre 75 y 82<sup>24</sup> por ciento.

**Gráfica 6. Índice Herfindahl normalizado de las exportaciones manufactureras por subpartida, 1990-2014**



Fuente: elaboración propia con base en datos de *UN Comtrade Database*

De acuerdo con Dussel Peters (2011) los principales capítulos de las exportaciones manufactureras mexicanas corresponden a maquinaria eléctrica, automotriz, autopartes, y productos ópticos pues concentran aproximadamente dos terceras partes de las exportaciones.

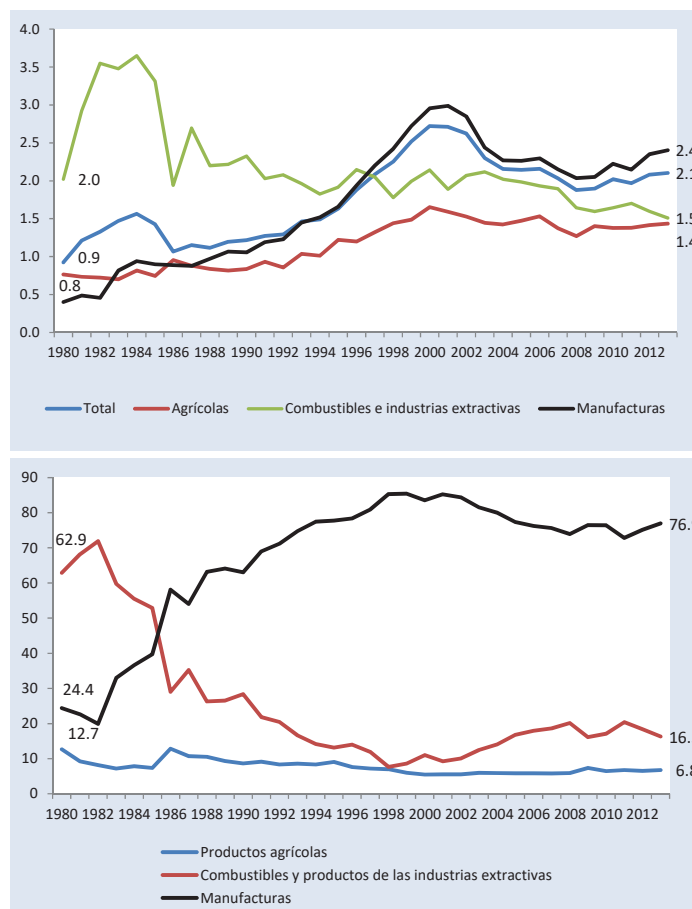
La actividad comercial de México, es decir, la suma de importaciones y exportaciones con relación al PIB pasó de 23.7 por ciento en 1980 a 59.2<sup>25</sup> por ciento en 2010, razón por la que se encuentra entre los principales países en desarrollo con mayor apertura. Sin embargo, la expansión de las exportaciones manufactureras se acompañó tanto del crecimiento de las importaciones como de la concentración del destino de éstas. Las exportaciones de mercancías se concentran en Estados

<sup>24</sup> Las diferencias se atribuyen a la distinta desagregación en la que se contabilizan las exportaciones así como al clasificador que se emplee.

<sup>25</sup> De acuerdo con datos de la OMC. Con esta misma fuente para 2012 la relación se ubicó en 64.2 por ciento.

Unidos, el principal mercado con 80.1 por ciento para 2010 en tanto el segundo destino más importante es la Unión Europea con 4.8 por ciento. De lado de las importaciones de mercancías, los principales socios comerciales son: Estados Unidos con 48.2 por ciento, China con 15.1 por ciento, la Unión europea con 10.8 por ciento y Japón con 5.0 por ciento (ver Cuadro 1 Anexo 1).

**Gráfica 7. Participación de las exportaciones de mercancías mexicanas en las exportaciones mundiales y estructura de las exportaciones de mercancías mexicanas, 1980-2013 (por ciento)**



Fuente: Elaboración propia con datos de WTO.

El avance en la integración internacional de la producción manufacturera en México se acompañó del dismantelamiento de las principales instituciones y mecanismos que históricamente buscaban articular a la manufactura con otros sectores (Dussel Peters 2009).

Asimismo se dio prioridad a la atracción de inversión extranjera directa (IED), en la cual se aprovecha la plataforma de estabilidad macroeconómica. Después de la crisis de mediados de los

noventa del siglo XX, las actividades manufactureras se convirtieron en el principal destino de la IED, lo que también ha contribuido al cambio en la estructura de las exportaciones mexicanas.

Los flujos netos de IED promediaron anualmente 1.15 por ciento del PIB en la década de los ochenta, en tanto entre 1990 y 2010 alcanzaron 2.5 por ciento. Esta IED se asocia en gran medida a los sectores altamente exportadores y principalmente manufactureros.

Con su vinculación al exterior, las manufacturas mexicanas se han beneficiado de incrementos significativos en productividad desde finales de los ochenta. Un punto de quiebre es sin duda la entrada en vigor del Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte (ALCAN). Al incremento de la IED en el sector hay que agregar su cada vez mayor integración con la economía de Estados Unidos, y mientras ha contribuido a mejorar su competitividad en sectores como el autopartes, electrónica y el sector automotriz (sector en el que destacan programas de promoción), así como la confección (en sus inicios), también se ha convertido en un canal de transmisión de la evolución de la economía norteamericana.

A pesar de la participación de las exportaciones y principalmente de las manufactureras, no todo el entorno ha resultado positivo, entre 1980 y 2010, el desempeño de la economía mexicana se ha caracterizado por ser errático. La tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) del PIB alcanzó apenas 2.6 por ciento, en tanto el PIB per cápita registró un indicador todavía menos alentador, una TCPA de 0.90 por ciento.

**Cuadro 1. PIB per cápita\* de México como porcentaje del PIB per cápita de otras economías 1980-2013**

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2013**
China	1954.1	1249.9	907.7	532.5	444.3	296.3	182.5	141.4
Alemania	49.1	45.2	38.6	35.4	39.1	39.2	37.2	37.7
Japón	54.5	48.1	38.2	35.7	41.4	40.2	40.7	45.7
OCDE (miembros)	56.6	51.6	44.3	41.1	43.3	41.4	41.4	44.2
EE. UU.	40.1	35.6	31.3	29.1	29.9	28.6	29.4	31.7

Fuente: Elaboración propia con datos del *World Bank*. <http://data.worldbank.org/data-catalog>. Consulta marzo de 2012.

\*Nota. PIB expresado en dólares internacionales 2005 y calculado en PPP –paridad de poder de compra-.

\*\*Para 2013 datos del *World Bank*. <http://data.worldbank.org/data-catalog>. Consulta mayo 2015. PIB expresado en dólares internacionales 2011 y calculado en PPP –paridad de poder de compra-.

Lo anterior se ha reflejado en una pérdida relativa frente a otras naciones. En 1980, el PIB per cápita de México representaba 40.1 por ciento del mismo indicador para los Estados Unidos; mientras, para 2010 sólo alcanzó 29.4 por ciento (alrededor de 9 mil dólares corrientes<sup>26</sup>). Algo similar ocurre con relación a otras economías desarrolladas y, en el caso de China, México pasó de

<sup>26</sup> Aproximadamente 14.5 mil dólares PPP.

tener un PIB per cápita casi veinte veces mayor en 1980 a uno que es menos del doble del registrado en esa nación asiática para 2010.

En cuanto al desempeño manufacturero desde finales de los ochenta del siglo XX, dos variables han perjudicado estructuralmente a la manufactura: la falta de financiamiento al sector productivo y a las empresas y la sobrevaluación del tipo de cambio (Dussel Peters 2009).

Luego de la crisis de 1995, con raíces en los desequilibrios en el sector externo y en el sistema bancario doméstico, el favorable desempeño de las exportaciones no se ha podido reflejar en mejoras sostenidas en el balance en cuenta corriente y comercial dada la dependencia en las importaciones. Las reformas económicas y sus nuevos programas, en general, se dedicaron a explotar las ventajas comparativas estáticas de México, cumpliendo plenamente con las disposiciones de la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Además de la orientación “neutral” de los programas que se han implementado desde entonces, en general se considera que la magnitud de los recursos empleados, financieros y de otros tipos, han sido muy pequeños. Por ello, los problemas estructurales de las manufacturas se mantienen: el rezago tecnológico en varias actividades, un débil sistema de innovación nacional, falta de recursos financieros a largo plazo junto a la escasa inversión doméstica para modernizar las condiciones de desarrollo de las actividades productivas.

Por ejemplo, en 1996 fue lanzado el Programa de Política Industrial y Comercio Exterior, que aunque en términos generales representaba una cierta reorientación de la política industrial desde las medidas instrumentadas a mediados de los ochenta, tampoco representaba una vuelta a políticas específicas y/o proteccionistas (Moreno-Brid, Santamaría y Rivas Valdivia 2006).

Se reconocía que la liberalización comercial –sin cuestionar sus formas y tiempos- había provocado una excesiva desvinculación del aparato productivo, por lo que la desarticulación del sector manufacturero demandaba políticas específicas para incrementar la articulación productiva doméstica así como la incorporación de valor agregado nacional. Se identificaron algunas industrias como prioritarias para la exportación (ver cuadro 2): los textiles, calzado, automóviles, electrónica, dispositivos, petroquímica, por nombrar algunas, y se ubicaron otras como potenciales exportadoras indirectas (componentes electrónicos, productos de plásticos, entre otras).

**Cuadro 2. Principales mercancías de exportación, México 1990, 2000, 2010 y 2014 (porcentajes)**

	<b>Código</b>	<b>Mercancía</b>	<b>Participación</b>
<b>1990</b>	270900	Aceites de petróleo, aceites obtenidos de minerales bituminosos, crudo	33.9
	870323	Automóviles, motor de encendido por chispa de 1500-3000 cc	7.6
	840734	Motores, pistones, encendido por chispa sobre 1000 cc	4.9
	870322	Automóviles, motor de encendido por chispa de 1000-1500 cc	1.5
	271026	Gas-aceites - bunker, horno, aceite del motor diésel	1.2
	710691	Plata, incl. la plata dorada y la platinada, en bruto (exc. en polvo)	1.1
	847120	Computadoras digitales con cpu y unidades de entrada-salida	0.9
	870829	Partes y accesorios de cuerpos nes para vehículos de motor	0.8
	271119	Gas de petróleo e hidrocarburos gaseosos, licuados n.c.o.p.	0.7
	271021	Combustible queroseno jet	0.6
		<b>Código</b>	<b>Mercancía</b>
<b>2000</b>	270900	Aceites de petróleo, aceites obtenidos de minerales bituminosos, crudo	9
	870323	Automóviles, motor de encendido por chispa de 1500-3000 cc	6.8
	852810	Receptores de televisión a color/monitores/proyectores	3.4
	870324	Automóviles, motor de encendido por chispa de > 3000 cc	2.8
	854430	Ignición/otros juegos de cables para vehículos/avión/nave	2.2
	847330	Partes y accesorios de equipo de procesamiento de datos n.c.o.p	1.9
	847192	Unidades de entrada y salida de computadora	1.9
	847120	Computadoras digitales con cpu y unidades de entrada-salida	1.7
	870431	Camiones con motor de encendido por chispa pesaje < 5 toneladas	1.5
	852520	Aparatos trasmisores-receptores por radio, TV, etc.	1.5
	<b>Código</b>	<b>Mercancía</b>	<b>Participación</b>
<b>2010</b>	270900	Aceites de petróleo, aceites obtenidos de minerales bituminosos, crudo	12
	852810	Receptores de televisión a color/monitores/proyectores	6.8
	870323	Automóviles, motor de encendido por chispa de 1500-3000 cc	6
	852520	Aparatos trasmisores-receptores por radio, TV, etc.	3.3
	847199	Unidades y máquinas de procesamiento automático de datos n.c.o.p	2.5
	870431	Camiones con motor de encendido por chispa pesaje < 5 toneladas	2.3
	710812	Oro en bruto, formas no monetarias	1.8
	271000	Aceites bituminosos, destilados de petróleo, excepto crudo	1.6
	851790	Piezas de equipo de línea telefónica/telégrafos, nes	1.5
	854430	Ignición/otros juegos de cables para vehículos/avión/nave	1.3
	<b>Código</b>	<b>Mercancía</b>	<b>Participación</b>
<b>2014</b>	270900	Aceites de petróleo, aceites obtenidos de minerales bituminosos, crudo	9.1
	870323	Automóviles, motor de encendido por chispa de 1500-3000 cc	5.5
	852810	Receptores de televisión a color/monitores/proyectores	4.2
	847191	Computadoras Digitales con algún dispositivo de almacenamiento /entrada/salida	3.9
	870431	Camiones con motor de encendido por chispa pesaje < 5 toneladas	3.4
	870120	Tractocamiones para semirremolques (tractocamiones)	1.8
	854430	Ignición/otros juegos de cables para vehículos/avión/nave	1.8
	851782	Aparatos telegráfica, nep	1.7
	870899	Partes de motores de vehículos, nes	1.5
	271000	Aceites bituminosos, destilados de petróleo, excepto crudo	1.4

Fuente: elaboración propia con datos de UN-COMTRADE.

Dussel Peters (2011) señala que 72.17 por ciento de las exportaciones mexicanas dependieron durante 1993-2010 de programas de importación temporal para su exportación (ITE), destacando el programa de maquila durante 1965-2006 y el IMMEX desde entonces. En efecto, la presencia de la industria maquiladora de exportación en la economía mexicana se remonta a finales de los años sesenta; sin embargo, es durante este periodo con la proliferación de la política industrial horizontal, que destacan los programas vinculados a las importaciones temporales para su exportación como el programa de la industria maquiladora de exportación (IME) y el PITEX (Programa de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación). Otro programa es el de las Empresas Altamente Exportadoras (ALTEX), en general medidas que favorecen la entrada libre de impuestos de insumos temporales desde el extranjero a los exportadores. A pesar de que estos programas se han constituido como una de las principales razones del éxito exportador manufacturero también han sido responsables de no promover la articulación productiva interna ni de generar más empleos y de mejor calidad, así como incentivos para que los agentes inviertan en ciencia y tecnología.

En el caso de las manufacturas mexicanas, ha sido ampliamente analizado el papel de la industria maquiladora y de las diversas políticas sectoriales y programas de promoción de las exportaciones con base en importaciones temporales (Dussel y Álvarez 2001) (Capdeville 2005), en el desempeño exportador y en el crecimiento y desarrollo (Puyana y Romero 2008).

La gráfica 8 muestra lo que habitualmente se señala en relación con la contribución que realizan las exportaciones manufactureras, aunque éstas han logrado una tendencia ascendente y una proporción relevante del PIB, al sustraer de las exportaciones manufactureras brutas las importaciones de partes y componentes, las exportaciones netas de las manufacturas tienen una repercusión menos relevante<sup>27</sup>.

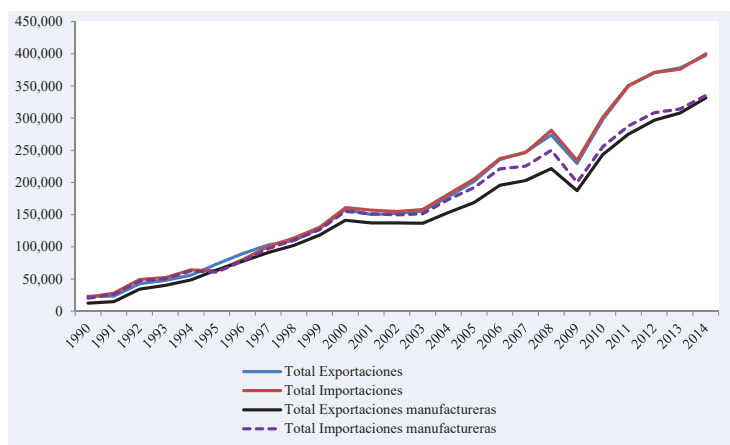
Desde 1994 opera el Sistema Mexicano de Promoción Externa (SIMPEX) cuya finalidad es captar y difundir oportunidades comerciales del extranjero para las empresas mexicanas. En el Banco de Comercio Exterior (Bancomext) principalmente, se han lanzado otros programas que ofrecen asesoría a las empresas mexicanas para fortalecer sus posibilidades de exportación.

---

<sup>27</sup> Capdeville (2005) estima que aproximadamente 85 por ciento de las exportaciones manufactureras se relacionan con el esquema maquilador o con algún programa de importaciones temporales de insumos para la exportación.



**Gráfica 8. Exportaciones e importaciones totales y manufactureras, México 1990-2014 (millones de dólares)**



Fuente: elaboración propia con datos de UN-COMTRADE. Las manufacturas corresponden a las secciones IV (Capítulos 16 a 24) y secciones y VI a XX Capítulos (28-96).

A inicios del siglo XXI, sin apartarse de la estrategia de liberalización, el Estado reconoció la necesidad de aplicar políticas sectoriales específicas para estimular la inversión y el crecimiento económico. Así, el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 explícitamente señaló que, en cuanto al sector industrial, un objetivo clave sería aumentar la generación de valor agregado nacional y fortalecer los vínculos entre las cadenas productivas locales (Moreno-Brid y Ros 2009). Para el desarrollo industrial mexicano, el reconocimiento de la necesidad de tales medidas fue un paso importante; sin embargo, la implementación de programas sectoriales no avanzó a un ritmo adecuado e incluso los fondos destinados fueron mínimos (incluidos los apoyos financieros preferenciales), lo que pudo limitar sus efectos.

El impulso de la competitividad de algunos sectores considerados clave como el automotriz, electrónica, software, aeronáutica, textiles y prendas, agricultura, las maquiladoras, productos químicos, cuero y calzado, turismo, comercio y construcción se sustentó en la idea de promover la participación de todos los agentes involucrados, en los planos nacionales, regionales y locales, incluyendo al sector público. La política industrial en realidad no se alejó de su naturaleza horizontal pese a los esfuerzos señalados, pues otros programas como el de Fomento de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX) de finales de 2006, pondría

de nuevo el acento en los insumos importados como elemento clave para sustentar la generación de bienes y servicios de exportación<sup>28</sup>.

El desempeño de las exportaciones manufactureras en México también se ha visto rebasado por el de economías que se especializan en algunos o los mismos sectores (por ejemplo China). La falta de respuestas sólidas desde la política industrial, junto a las fluctuaciones económicas de finales de la primera década del siglo XXI ha sumido en un caos a la política industrial, justamente en la peor crisis de la manufactura en las últimas décadas. Más que buscar el fortalecimiento y articulación de la estructura productiva doméstica sin descuidar la orientación exportadora, la propuesta de política en la actualidad pareciera ser una adicional y unilateral reducción arancelaria, motivada más por cuestiones ideológicas que por un bien sustentado diagnóstico o programa de trabajo o estrategia de corto, mediano y largo plazo (Dussel Peters 2009).

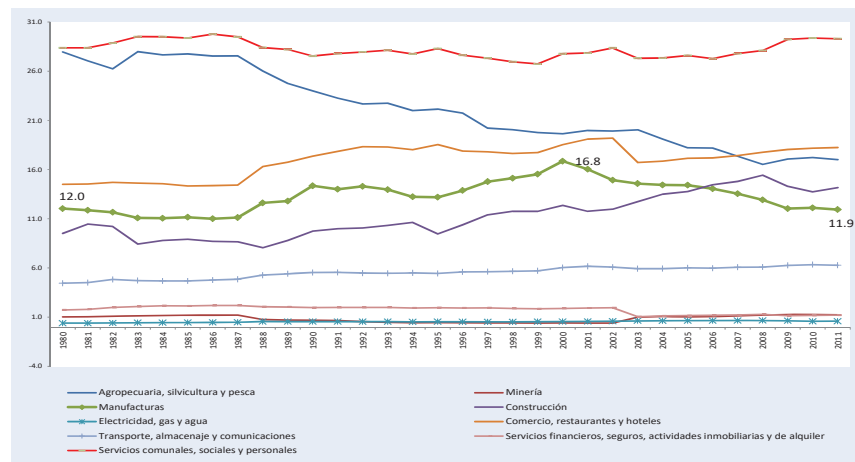
Lo anterior resulta preocupante, pues el sector manufacturero en general y aun el orientado a las exportaciones, ha dejado de fungir como principal generador de empleo destacando más por la pérdida de éste. Para 1988, la tasa de desempleo alcanzaba el 2.5 por ciento (como porcentaje del total de la fuerza laboral) mientras, para 2010 se ubicaba alrededor de 5 por ciento. En este marco, la estructura sectorial del empleo se ha modificado en favor de las actividades del sector servicios y en menor medida, a las actividades industriales<sup>29</sup>, donde se encuentran las manufacturas.

El empleo y las exportaciones manufactureras vivieron un breve periodo de auge hacia finales del siglo XX. Las exportaciones, incluidas las asociadas a la maquila crecieron a una tasa promedio anual de 20 por ciento entre 1994 y 1999 (Dussel Peters y Katz 2006). En la gráfica 9 también es posible observar cierto auge en el personal ocupado remunerado manufacturero, que alcanzaría su valor máximo como porcentaje del total de las grandes divisiones de actividad (16.8 por ciento) en 2000.

---

<sup>28</sup> También destaca el escaso conocimiento y poca congruencia de las políticas relacionadas con la competitividad, véase Dussel 2003.

<sup>29</sup> De acuerdo con los datos del *World Bank*, las actividades industriales abarcan las divisiones 10 a 45 del ISIC e incluye por tanto a las manufacturas (divisiones 15 a 37) de la misma clasificación.

**Gráfica 9. Personal ocupado remunerado por grandes divisiones de actividad 1980-2011 (por ciento del total)**

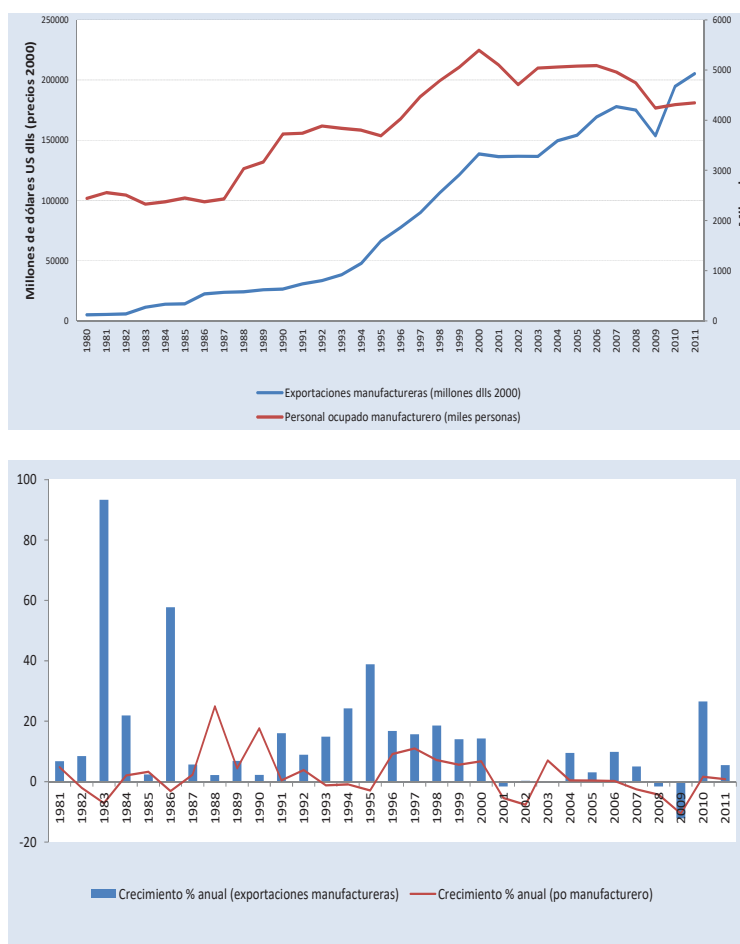
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI- Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), varios años. Nota: Para algunos años, no se representa en estricto sentido el número de personas ocupadas en cada actividad, sino el número promedio de puestos remunerados que se estima fueron requeridos para la producción. En consecuencia, una misma persona puede ocupar uno o más de dichos puestos dentro de una o varias actividades económicas. Incluye industria maquiladora.

La relación entre empleo y exportaciones manufactureras había sido positiva hasta el año 2000<sup>30</sup>. Sin embargo a partir de 2001, la recesión económica iniciada en Estados Unidos puso fin al periodo de crecimiento impulsado por las exportaciones y la relación empleo-exportaciones se tornó inversa, las exportaciones –con excepción de 2008-2009- han continuado expandiéndose mientras el empleo ha retrocedido (gráfica 10).

Para constatar lo anterior se utilizan los índices de diversificación y concentración de las exportaciones ya referidos, pero ahora con el objeto de destacar las características en el empleo manufacturero (gráfica 1 del Anexo 1), se utilizan datos de las cuentas socioeconómicas de las *World Input-Output Tables (WIOTs)*, que cuentan con información para el empleo manufacturero de 14 actividades para el periodo entre 1995 y 2009.

<sup>30</sup> Un coeficiente de correlación de 0.92 de 1980 hasta 2000 y de -0.54 a partir de 2001 a 2011.

**Gráfica 10. México: personal ocupado remunerado manufacturero y exportaciones manufactureras, 1980-2011 (niveles y TCPA)**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI- Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM), varios años y WTO.

Del ejercicio se obtiene que el empleo manufacturero en México, reduce su diversificación entre 1995 y 2009 y esto se confirma con el análisis del índice Herfindahl que indica que el empleo ha tendido a concentrarse en ciertas actividades como reflejo de la especialización productiva y comercial manufacturera. Las principales actividades que concentran el empleo manufacturero en México en 2009 son; alimentos, bebidas y tabaco (23 por ciento), textiles (14 por ciento) equipo eléctrico y óptico (13 por ciento), equipo de transporte (11 por ciento) y manufacturas diversas (7 por ciento). Con un nivel mayor de desagregación<sup>31</sup> las estadísticas muestran las actividades con mayor participación en el empleo a un nivel de 3 o 4 dígitos para el 2010 (ver Cuadro 3 Anexo 1).

<sup>31</sup> Véase <http://data.un.org/Data.aspx?d=UNIDO&f=tableCode%3a04>

De igual manera, si se emplean las series más recientes de la encuesta mensual de la industria manufacturera (EMIM) del INEGI, se observa que en 2007<sup>32</sup>, los principales subsectores manufactureros por su participación en el personal ocupado manufacturero eran el 311 Industria alimentaria (18.5 por ciento); 336 Fabricación de equipo de transporte (15.9 por ciento); 334 Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos (8.9 por ciento); 332 Fabricación de productos metálicos (7.1 por ciento) y 315 Fabricación de prendas de vestir (6.0 por ciento). En conjunto dichas actividades concentraban más de la mitad del personal ocupado manufacturero (56.4 por ciento). Para 2014, los principales subsectores manufactureros por su participación en el personal ocupado manufacturero eran el 336 Fabricación de equipo de transporte (21.3 por ciento); 311 Industria alimentaria (19.1 por ciento); 334 Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos (7.4 por ciento); 332 Fabricación de productos metálicos (6.6 por ciento) y 326 Industria del plástico y del hule (5.6 por ciento). En conjunto estas cinco actividades concentraban 60.0 por ciento del personal ocupado manufacturero. De esta forma, sobresale que en años recientes el empleo manufacturero acentuó su concentración en actividades que también son importantes por sus exportaciones como las relacionadas con el sector automotriz y las de equipo electrónico.

Hasta el momento los resultados obtenidos en términos de política económica han facilitado la integración manufacturera mexicana al ámbito internacional en el que impera la segmentación. Asimismo las actividades con mayor participación en las exportaciones manufactureras, se han acompañado de cierta generación de empleo.

### **2.2.3 Principales aspectos y resultados de política económica relacionados con la manufactura en China**

Explicar el rápido crecimiento económico de la República Popular China (en adelante China) supone una gran interrogante para la economía convencional. De manera similar a lo sucedido con los llamados tigres asiáticos o aun Japón, la teoría económica no encuentra explicaciones en su marco para el crecimiento de economías que no cubren el perfil capitalista por completo<sup>33</sup>. El caso de China es sin duda el más complejo. Incluso la crisis asiática de finales de los noventa no impidió continuar con su trayectoria de crecimiento y, más recientemente, la crisis financiera de 2008-2009 tampoco.

---

<sup>32</sup> Promedio de los doce meses.

<sup>33</sup> Argumentos como el gradual paso a una economía de mercado, el acento en el pragmatismo de las políticas económicas chinas o la sugerencia de que una China capitalista alcanzaría tasas de crecimiento aún mayores son muestra de lo anterior. También se suele dar importancia a las condiciones iniciales –peculiares– de la economía china.

Aunque parece sencillo ubicar el proceso de cambio y reformas que ha seguido la estrategia de crecimiento de China en general, y en particular, aquella diseñada para su sector manufacturero, en el camino que teórica y en términos de política económica habitualmente se sugieren, resulta claro que se aparta en mucho de éste. La estrategia de China demuestra que existen diversas vías, sobre todo aquellas encaminadas a establecer derechos de propiedad, incentivos de mercado para el trabajo y mantener la estabilidad macroeconómica, como requisitos o elementos para lograr objetivos de crecimiento (Rodrik 2007).

Se reconoce que la estrategia general de crecimiento de China ha sido incremental y gradual, tanto geográfica-espacial como sectorial. En este apartado se analiza la instrumentada a partir de 1978 con énfasis en las medidas relacionadas con la industria manufacturera y sus implicaciones en las exportaciones y empleo. No existe un plan detallado que se asocie a la estrategia seguida, lo que en parte muestra la flexibilidad y capacidad de adaptación de las medidas diseñadas. El enfoque incremental se ha caracterizado por:

- i) Las reformas tienden a realizarse primero sobre una base experimental o piloto en algunas localidades antes de aplicarse a todo el país. De acuerdo con las autoridades, esto minimiza las afectaciones a la economía, permite modificar políticas deficientes con base en la experiencia y proporciona tiempo para construir las instituciones necesarias para la aplicación plena;
- ii) Otra estrategia empleada con frecuencia ha sido el uso de mecanismos intermedios para suavizar la transición a una economía orientada al mercado. Un ejemplo de ello es el establecimiento de zonas económicas especiales (ZEE) en la década de 1980 como una forma de introducir gradualmente la tecnología y capital extranjero y;
- iii) Los dirigentes chinos siempre han intentado preservar el carácter socialista de la economía mientras impulsan reformas orientadas al mercado. Por ejemplo, a pesar de que las políticas han sido propicias para el rápido crecimiento del sector privado, la reforma en las empresas estatales ha sido gradual sin signos de una estrategia de privatización masiva de grandes y medianas empresas como las seguidas por otras economías en transición (Prasad, y otros 2004).

Otro elemento que frecuentemente genera debate es el papel del Estado en la explicación del desempeño económico chino. No parece claro definir al Estado chino como desarrollista y quizás sea demasiado acotado sólo considerarlo como promotor activo y exitoso del crecimiento. Muchos autores establecen que el Estado chino sólo ha venido eligiendo la estrategia económica correcta,

una mezcla de política industrial, integración estratégica al mercado mundial (Bramall 2000) y estabilidad social.

Un breve panorama de los logros de la economía china lleva a destacar en primer lugar su acelerado crecimiento, persistente ya por más de tres décadas y presente en distintas regiones de ese país (Brandt y Rawski 2008). Entre 1980 y 2010, el PIB<sup>34</sup> ha mostrado una tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) de 9.4 por ciento; en tanto, el PIB per cápita registró en el mismo lapso una T CPA de 8.3 por ciento. Existe una amplia discusión en torno a si este crecimiento se basa en un uso extensivo de los factores de producción o en mejoras en la productividad, pero de lo que no existe duda es de los cambios operados en la economía. El cuadro 3 muestra el avance de la economía china al expresar su PIB como porcentaje de algunas economías representativas, donde se incluye México. En todos los casos, es sorprendente el desempeño económico, pues mientras en 1980 el PIB chino era inferior al de economías como Alemania, Japón, e incluso México, en 2010 ha superado en tamaño a las mencionadas economías.

**Cuadro 3. PIB\* de China como porcentaje del PIB de otras economías 1980-2013**

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2013**
Alemania	31.5	49.0	60.8	98.1	135.2	209.1	333.8	449.1
Japón	23.4	33.5	38.7	64.4	92.8	138.5	234.1	344.9
México	73.0	110.4	148.3	245.2	284.3	413.2	646.5	784.9
OCDE (miembros)	2.9	4.2	5.2	8.4	10.7	15.2	24.6	33.6
EE. UU.	8.9	12.6	15.7	24.7	30.2	42.6	69.7	96.4

Fuente: Elaboración propia con datos del *World Bank*. <http://data.worldbank.org/data-catalog>. Consulta marzo de 2012.

\*Nota. PIB expresado en dólares internacionales 2005 y calculado en PPP –paridad de poder de compra–.

\*\*Para 2013 datos del *World Bank*. <http://data.worldbank.org/data-catalog>. Consulta mayo 2015. PIB expresado en dólares internacionales 2011 y calculado en PPP –paridad de poder de compra–.

En términos del PIB per cápita el desempeño de la economía china también es considerable (ver cuadro 4). En 1980, este indicador expresado como porcentaje de los correspondientes a economías como Estados Unidos, Alemania y Japón no alcanzaba en promedio 3 por ciento. Para 2010, el PIB per cápita chino expresado como porcentaje con respecto al mismo indicador de las economías señaladas alcanzaba en promedio casi 20 por ciento.

<sup>34</sup> PIB y PIB per cápita expresados en dólares internacionales 2005 y calculado en PPP –paridad de poder de compra– con base en <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.

**Cuadro 4. PIB per cápita\* de China como porcentaje del PIB per cápita de otras economías 1980-2013**

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2013**
Alemania	2.5	3.6	4.3	6.6	8.8	13.2	20.4	26.7
Japón	2.8	3.8	4.2	6.7	9.3	13.6	22.3	32.4
México	5.1	8.0	11.0	18.8	22.5	33.8	54.8	70.7
OCDE (miembros)	2.9	4.1	4.9	7.7	9.7	14.0	22.7	31.3
EE. UU.	2.1	2.9	3.5	5.5	6.7	9.7	16.1	22.4

Fuente: Elaboración propia con datos del *World Bank*. <http://data.worldbank.org/data-catalog>. Consulta marzo de 2012.

\*Nota. PIB expresado en dólares internacionales 2005 y calculado en PPP –paridad de poder de compra–.

\*\*Para 2013 datos del *World Bank*. <http://data.worldbank.org/data-catalog>. Consulta mayo 2015. PIB expresado en dólares internacionales 2011 y calculado en PPP –paridad de poder de compra–.

Tomando en cuenta las cifras obtenidas en el crecimiento del producto y del producto per cápita, además del objetivo de ésta investigación, es relevante detallar la estrategia de China centrada en las manufacturas, para esto se divide el período entre 1978 y 2012 en seis fases.

Primera fase 1978 – 1984: Con la llegada al poder de Deng Xiaoping, para comenzar con una nueva fase de desarrollo económico, se planteó corregir lo que se llamó “desequilibrios estructurales de la economía China”. Se destaca como principal cambio el realizado en el sector rural, la organización de la agricultura se descentralizó a nivel doméstico, aumentaron los precios agrícolas, algunos estatales y a las empresas se les permitió mantener beneficios como un incentivo para el buen desempeño. Aunque algunos autores como Prasad y otros (2004) indican que el éxito de las reformas rurales alentó a las autoridades a introducir nuevas reformas para los sectores industriales urbanos, los experimentos en materia de reformas también habían comenzado en la esfera industrial en octubre de 1978, cuando un número de fábricas estatales obtuvieron la autonomía financiera de forma experimental, especialmente en Sichuan (Bramall 2000). En esta primera etapa, a la par que se reconoció la existencia de desbalances entre los sectores agricultura e industria, se hizo lo mismo entre subsectores de la industria<sup>35</sup>, algo que era notable entre la construcción de maquinaria, la metalurgia por un lado y las industrias de bienes de consumo, energía y transporte por otro. Por ejemplo, 80 por ciento de las industrias objetivo previo a las reformas de finales de los setenta, correspondían a industrias pesadas, y otras industrias como fertilizantes, motores de vehículos, equipo de generación eléctrica, que también fueron sectores creados y apoyados por el Estado. Otros rasgos de estas industrias eran el predominio de las empresas de propiedad estatal (EPE), así como la asignación de objetivos de producción y precios y la fuerza de trabajo por parte de los encargados de la planeación (Gallagher y Shafaeddin 2010).

<sup>35</sup> También se señaló que los desbalances implicaban reajustes mientras las fallas sistémicas conllevaban reformas.



A inicios de la década de los ochenta, China comenzó a abandonar su tradicional visión de autosuficiencia. El proceso de cambios graduales y reformas implicaba altas necesidades de financiamiento y, si bien el sector rural había fungido como principal fuente, con la política denominada “*open door*” el sector externo tomaría ese papel. La apertura en aspectos financieros y comerciales tuvo objetivos ligados estrechamente al desenvolvimiento del sector manufacturero. Se pretendió atraer capital y tecnología para financiar el proceso y modernizar el sector industrial. A su vez, el fomento de las exportaciones manufactureras también se convirtió en un elemento central, pues permitiría financiar las exportaciones y la deuda externa.

Por otra parte, para el impulso de las reformas en el sector industrial, el crecimiento de las empresas rurales municipales (*township and village enterprises*) se convertiría en elemento central apuntalando la transición hacia el mercado. Otra medida importante fue permitir (e incentivar luego) la creación de empresas no estatales, con lo que las empresas pudieron allegarse capital extranjero y privado, con distintas formas legales.

En términos de política industrial, el periodo se caracterizó por una estrategia de transición que retomaría muchos elementos de las medidas seguidas en la economía japonesa en el periodo entreguerras y después de la segunda guerra mundial, se abandonaba la característica de la economía maoísta de propiedad estatal universal para permitir que el sector estatal fuese complementado por el privado.

Como complemento y consecuencia de las medidas señaladas, la creación de las llamadas ZEE, -las primeras cuatro fueron Shenzhen, Shantou, Zhuhai y Xiamen- resumían el propósito de la política de puertas abiertas, atraer IED, transferir tecnología, promover el crecimiento de las exportaciones (manufactureras en especial y generar empleos) con una combinación de inversión estatal en infraestructura junto con bajos impuestos, con un enfoque gradual y experimental. Se aprovechaban las aglomeraciones económicas de Hong Kong y Taiwán. Para finalizar, a mediados de 1979 se aprobó la ley para empresas conjuntas chino-extranjeras (*Sino-foreign joint ventures*).

Segunda fase 1984-1988: En general, este periodo se caracteriza por cierta liberalización en la formación de precios por parte de las empresas y en la determinación de los salarios, con la introducción de impuestos a las empresas y desintegración del sistema bancario de un solo banco (Banco Popular de China). Hay que considerar que la eficiencia de una empresa industrial depende no sólo del sistema de incentivos al interior de la firma, sino también de los precios y las condiciones de oferta de insumos y condiciones de precios y demanda de los productos, aspectos que estaban bajo control gubernamental.

Para atender estos problemas en el sector industrial se aplicó un proceso desregulador que redujo la participación del Estado en la actividad empresarial, concedió mayor autonomía de decisión a las empresas e introdujo gradualmente mecanismos de mercado. Hay que destacar que en esta primera reforma industrial se evitó la privatización de la industria, en su lugar se aplicaron otras políticas para cambiar el comportamiento de los agentes y el sistema de incentivos que afectaba a las empresas industriales (Singh 1996).

A principios de los ochenta las EPE recibieron cierta autonomía en las decisiones de inversión, producción y distribución y, una reforma en el sistema de precios se hizo necesaria. A mediados de los ochenta, en el sector industrial el control de precios y la asignación central de insumos se redujeron gradualmente. Inicialmente, como en el caso rural, existió un sistema dual de formación de precios en la industria estatal. Más tarde el conjunto de precios gradualmente convergía<sup>36</sup>. De acuerdo con Chow (2004), la productividad de las EPE aumentó en la década de los ochenta pero en menor medida que en las empresas más dinámicas, las llamadas empresas rurales municipales (*township and village enterprises*) que operaban en condiciones cercanas al mercado.

En este escenario, las reformas al sector industrial fueron de las más difíciles de aplicar<sup>37</sup>. Las grandes empresas estatales no podían ser divididas fácilmente en unidades de producción más pequeñas, a pesar de la introducción del sistema de responsabilidad por contratos en 1987. Muchas de las EPE enfrentaban diversas deficiencias (sobre todo comparadas con las empresas rurales municipales) como exceso de personal, capacitación inadecuada de éste, problemas de gestión entre otros. Por ello, además se empezó a vincular los salarios de los gerentes a los resultados de las empresas.

Como parte de la política de apertura, en mayo de 1984, catorce de las mayores áreas costeras tienen apertura para el comercio e inversión extranjera.

Tercera fase 1988-1991: En este periodo, se continuó con el proceso de reformas, aunque se hicieron presentes algunas deficiencias en cuanto a la efectividad institucional y en la gestión de

---

<sup>36</sup> La existencia de un sistema dual en la formación de precios fomentó coyunturalmente la corrupción, era posible lucrar adquiriendo productos a precios oficiales para venderlos posteriormente en los canales privados a precios mucho más altos. Por ello, el sistema dual se abandonó y se volvió a un sistema único de precios administrados, que se elevaron gradualmente para acercarse a los que surgirían en el mercado.

<sup>37</sup> En el sector rural, el sistema de comuna fue cambiado mediante la distribución de sus tierras a los hogares, así cada granja por separado podía obtener producción (e ingresos) adicionales por mayor trabajo después de la entrega de una cantidad fija de producción al equipo (grupo de hogares que al inicio componían la comuna) para su entrega a las agencias de adquisiciones del Gobierno, esto se conoció como "sistema de responsabilidad familiar" (Chow 2004). En el caso de la industria, para aumentar la responsabilidad de sus gerentes, el "sistema de responsabilidad por contratos" permitía a las empresas disponer libremente de los beneficios que superaran un determinado nivel contractualmente determinado; es decir, según su criterio podían utilizarlo para reinvertirlo en la empresa, en otras empresas, para dar gratificaciones o primas a los trabajadores con el fin de incentivarlos.

instrumentos macroeconómicos (Prasad, y otros 2004). Por ejemplo, la inflación se incrementó considerablemente luego de la liberalización de precios, por lo que las autoridades decidieron recentralizar muchos controles de precios<sup>38</sup> y aplicar políticas contraccionistas para controlar la inflación. Aunque se logró estabilizar la economía, también se tuvo como efecto una fuerte desaceleración, con lo que se generaron pérdidas en las EPE y un rápido crecimiento en la deuda de las empresas conjuntas, elementos que se convirtieron en amenazas para la estabilidad macroeconómica. En abril de 1988, las ZEE entraron en una nueva etapa cuando 288 condados y equivalentes de condado (como pequeños municipios) a lo largo de la costa se abrieron y la isla de la recién creada provincia de Hainan fue considerada ZEE. La ampliación en número también correspondía con estructuras diversas, que iban desde zonas comerciales libres a zonas libres industriales y parques tecnológicos (World Bank 2011).

Aunque es claro el giro en el énfasis de la industrialización, de la llamada industria pesada hacia la ligera, se considera que la expansión previa de la industria pesada facilitó el reajuste relativo en la década de los ochenta en favor de la industria ligera y la producción de bienes de consumo (Kueh 2008). Esta reorientación, implicó una política menos dura hacia el consumo y más ligada a la productividad y, también, ayudó significativamente a promover las (futuras) exportaciones en las que los bienes manufactureros de consumo ganarían participación.

Los cambios y mejoras en el medio rural, el incremento de la producción y productividad, el cambio de prioridades respecto al sector militar (la no excesiva absorción de trabajadores), hicieron posible la existencia de un superávit de fuerza laboral, que con los incentivos generados en las industrias rurales y en el sector manufacturero en general, generaron los mecanismos (incluido la diferencia en los salarios entre sectores) para movilizar la fuerza de trabajo de las actividades primarias a la industria.

Un resultado del enfoque pragmático chino ha sido la combinación de la búsqueda de la maximización de la modernización y absorción tecnológica en la industria junto con el mantenimiento de industrias domésticas con el propósito de absorber mano de obra, coexiste así cierto dualismo tecnológico.

Cuarta fase: 1992-1997: Luego del episodio de Tiananmen, el ritmo de reformas se redujo. Sin embargo, a partir de 1992, las políticas de estímulo se retomaron para conducir a la economía a un nuevo ciclo de crecimiento. En esta fase, se asume la construcción de una economía socialista de mercado, con lo que se establecieron las bases para las siguientes medidas con el fin de

---

<sup>38</sup> Otra razón fue el ya mencionado efecto no deseado de generar condiciones para el florecimiento de corrupción.

reestructurar el papel y funciones del estado, así como planes para acelerar las reformas empresariales, financieras y sociales necesarias para preparar a la economía china rumbo a la inserción plena en la globalización que se acentuaría con la entrada a la OMC a principios del siglo XXI.

La base generada con las reformas y cambios graduales instrumentados en los ochenta generaron la necesidad de nuevos cambios y reformas y, de mayor alcance. Como si se tratase de un proceso acumulativo, el éxito de las primeras favoreció la instrumentación de cambios con mayores implicaciones a mediados de los noventa del siglo XX. En esta fase se ubican reformas normativas e institucionales congruentes con una economía más orientada al mercado, de manera que se fortaleció el entorno legal y regulatorio, además de reformas fiscal, impositiva, en el sistema financiero y bancario y en las EPE. Hay que destacar que el tipo de cambio en la economía china ha servido para impulsar las exportaciones y manejar las importaciones.

En cuanto a la IED, a la par que las ZEE se diversificaban y abarcaban otros ámbitos como las zonas de desarrollo económico o las zonas de desarrollo industrial de altas y nuevas tecnologías, se promovía la IED<sup>39</sup> en nuevas tecnologías para la agricultura, en la producción de energía, transportes y materias primas, recursos renovables y prevención de contaminación ambiental además de las dirigidas al escalamiento tecnológico y a las industrias trabajo-intensivas (Chow 2004).

A partir de 1994, las reformas se caracterizaron por el sentido de “reemplazar el sistema” en el cual aún se consideraba como elemento principal la participación (y propiedad) estatal en las empresas e industrias hacia el establecimiento de la propiedad privada como componente suplementario de las economías y luego, a finales de 1997 se modificaría ese status al de componente importante de la economía. En estos años también, la privatización de algunas EPE comenzó, y despidos de trabajadores del estado se sucedieron. Esto se realizó nuevamente bajo un esquema experimental, primero en gobiernos locales en algunas provincias, para luego implementarse en otras y de manera creciente. Como resultado, la participación privada en el PIB se vio incrementada (Alessandrini y Buccellato 2008).

Quinta fase 1997-2002 (OMC) y actual. Al finalizar el siglo XX, el proceso de reformas en China evidenciaba el objetivo de integración estratégica en la economía mundial. Del inicio gradual y experimental, se avanzó a una más general apertura de la economía, que incluye la liberalización

---

<sup>39</sup> Los flujos de IED comienzan a volverse cuantiosos después de 1992.

del comercio y compromisos, en el marco de la adhesión a la Organización Mundial del Comercio, para abrir los sectores agrícolas y de servicios de la economía (Prasad, y otros 2004).

En cuanto a la industria manufacturera, la integración estratégica a finales del siglo XX destacaba como principales elementos la política de liberalización de la IED y el flujo de insumos importados para industrias seleccionadas, al mismo tiempo que se reforzaban los sectores en competencia hasta el punto de madurez y se creaban e impulsaban otros sectores hasta que estaban listos para enfrentarse a la competencia de las importaciones. En esta etapa, la estrategia industrial de China podía resumirse en tres elementos clave. En primer lugar, se han aplicado políticas gubernamentales encaminadas a crear capacidad productiva endógena, ya sea a través de industrias específicas EPE o con el apoyo del Estado. En este punto, sobresale que el Estado chino puso atención creciente a la política de ciencia y tecnología y a la vinculación de las EPE con el sector privado e institutos de investigación. En segundo lugar, el apoyo estatal a la industria nacional se ha encaminado a obtener acceso a la tecnología, las finanzas y los mercados mundiales. Y, finalmente, como tercer aspecto, los dirigentes chinos han mantenido su enfoque experimental y gradual, de ensayo y error (Gallagher y Shafaeddin 2010).

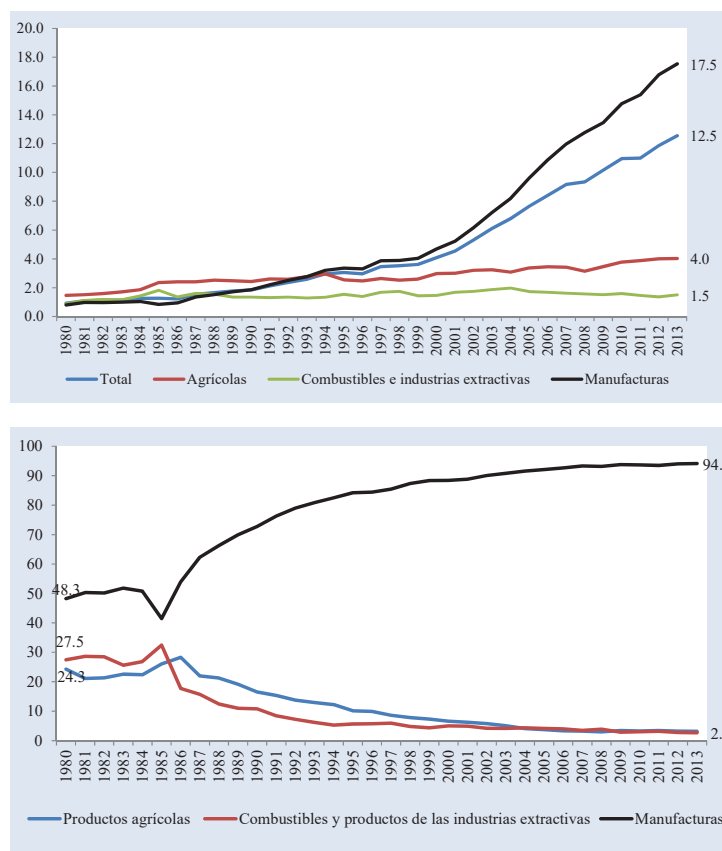
Detrás del gran dinamismo de la economía china ha estado el aumento de la producción industrial (especialmente en las manufacturas), la economía ha crecido entre 8 y 10 por ciento al año durante ya más de tres décadas. Por otro lado, con la entrada de China a la OMC, ha quedado más que claro que un elemento esencial en el impulso a los cambios es la integración al mercado mundial. Además de realizar ésta en términos de flujos económicos, China ha cimentado bien el aprovechamiento de los impulsos tecnológicos, ajustando, adaptando y desarrollándolos. El llamado “socialismo con características chinas” se identifica con un sistema económico más abierto e integrado al mundo.

El crecimiento de las exportaciones e importaciones, de los flujos de IED y de la inversión china en el mundo, fruto de las reformas, también refleja los cambios en la estructura de la economía. China ha cambiado de un país basado principalmente en la agricultura y algunas áreas de la industria pesada, a otro mucho más equilibrado, que incluye manufacturas ligeras y de alto contenido tecnológico con un sector servicios en expansión. Las exportaciones de manufacturas chinas ya no son sólo las asociadas a mano de obra de bajo costo.

Esta economía ha avanzado en el ámbito comercial desde el proceso iniciado en 1978. Puede observarse la evolución del coeficiente de apertura, que expresa la suma de exportaciones e importaciones como porcentaje del PIB. En 1980 este coeficiente apenas rebasaba 20 por ciento y para la primera década del siglo XXI, promedió cerca de 60 por ciento. China ocupa el primer lugar

como exportador de mercancías y el segundo como importador, y de sus pequeñas participaciones en el comercio mundial registradas hace apenas treinta años, para 2010 contribuye con 10.3 por ciento del comercio mundial de mercancías en términos de exportaciones y con 9.0 por ciento de las importaciones. En cuanto a la distribución de los mercados de sus exportaciones con datos de la OMC para 2010, 19.7 por ciento de las exportaciones de mercancías chinas se destina a la Unión Europea, 18.0 por ciento a Estados Unidos, 13.8 por ciento a Hong Kong y 7.7 por ciento a Japón. Del lado de sus importaciones de mercancías, Japón es el principal proveedor con 12.7 por ciento, la Unión Europea con 12.1 por ciento, y Corea del Sur con 9.9 por ciento (cuadro 2 del Anexo 1).

**Gráfica 11. Participación de las exportaciones de mercancías chinas en las exportaciones mundiales y estructura de las exportaciones de mercancías, 1980-2013 (por ciento)**



Fuente: Elaboración propia con datos de WTO.

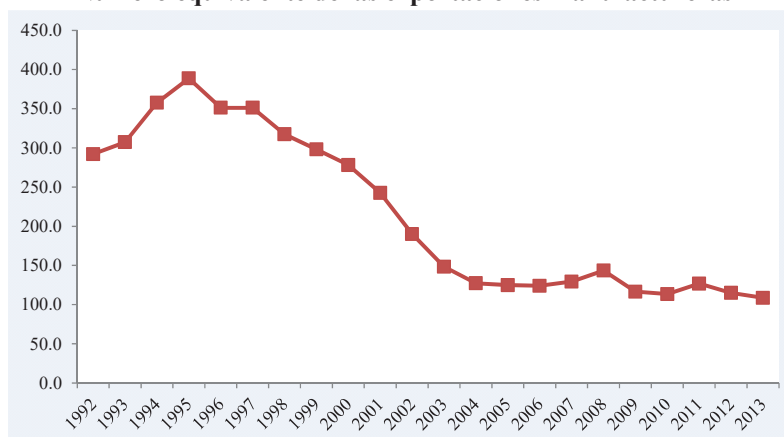
Dentro de las exportaciones de mercancías, la participación de las exportaciones de bienes manufactureros ha mostrado una tendencia creciente pues sus exportaciones representan más del 90 por ciento de sus exportaciones de mercancías. Por el lado de las importaciones, las manufacturas

contribuyen con 64.1 por ciento, los combustibles con 26.7 por ciento y los productos agrícolas con 7.8 por ciento.

Un elemento esencial para entender el dinamismo exportador tiene que ver con la introducción – desde mediados de los ochenta- de un esquema similar al maquilador mexicano denominado *processing trade* el cual adopta principalmente dos modalidades, sólo ensamble en donde las firmas en China reciben insumos extranjeros sin costo desde el socio comercial en el extranjero a los que también envían el producto final y, procesamiento de las importaciones en el cual la empresa realiza ensamble pero adquiere las piezas importadas (Pei, 2013). En años recientes se estima que alrededor de una tercera parte de las empresas exportadoras en china se acogió a este tipo de exportaciones y que la mitad de las exportaciones totales se deben a las de tipo *processing trade*.

Al describir las exportaciones totales de China, con base en datos a nivel de subpartida de la *UN Comtrade Database*<sup>40</sup> para el periodo entre 1992 y 2010, con el “número equivalente” se destaca el incremento en la diversificación de las exportaciones totales hasta mediados de la década de los noventa y posteriormente se acentúa la especialización de las exportaciones.

**Gráfica 12. Diversificación y concentración de las exportaciones manufactureras por subpartida, China 1992-2013**  
Número equivalente de las exportaciones manufactureras



Fuente: elaboración propia con datos de UN-COMTRADE

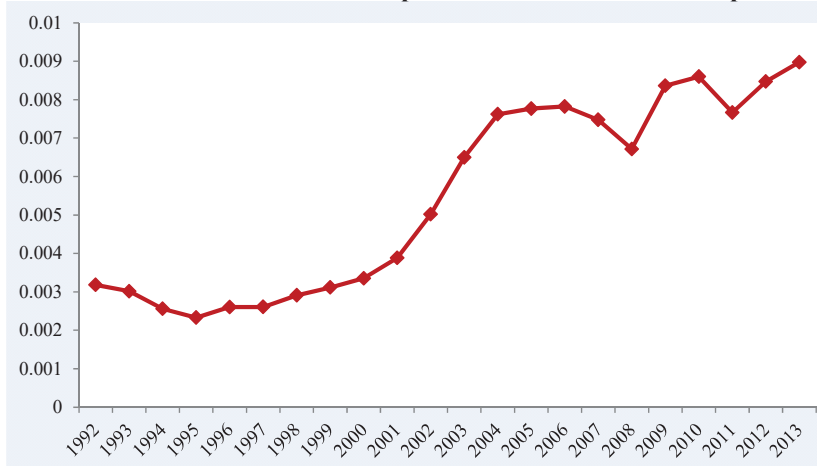
<sup>40</sup> Datos disponibles en <http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ComTrade>. Las manufacturas corresponden a las secciones IV (Capítulos 16 a 24) y secciones y VI a XX, Capítulos (28-96). La información se encuentra desagregada hasta nivel subpartida.

El análisis anterior se confirma con el índice Herfindahl, el cual se redujo en el periodo lo que indica mayor diversificación y a partir de 1997 se concentran las exportaciones reflejo de la especialización en las manufacturas.

Como las exportaciones manufactureras son el principal rubro de las exportaciones totales en China, la evolución del “número equivalente” y el índice Herfindahl es similar para el caso de las primeras.

**Gráfica 13. Concentración de las exportaciones manufactureras por subpartida, China 1992-2013**

**Índice Herfindahl normalizado de las exportaciones manufactureras por subpartida**



Fuente: elaboración propia con datos de UN-COMTRADE

De igual manera, al analizar las principales mercancías de exportación (cuadro 5) – a nivel de subpartida- se observan los cambios en la especialización comercial. Por ejemplo, en 1992 las principales mercancías de exportación correspondían a bienes primarios y entre los bienes manufactureros predominaban los relacionados con industrias del vestido y calzado.



**Cuadro 5. Principales mercancías de exportación, China 1992, 2000, 2010 y 2013 (porcentajes)**

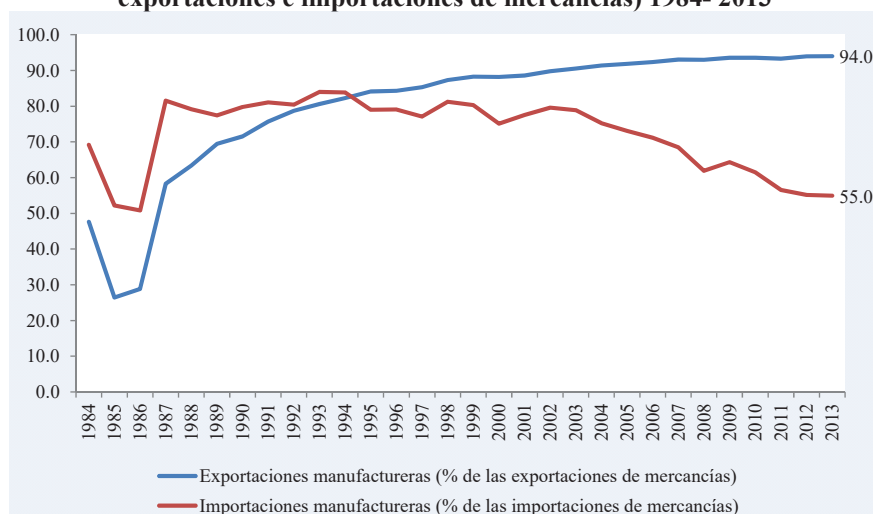
	<b>Código</b>	<b>Mercancía</b>	<b>Participación</b>
<b>1990</b>	270900	Aceites de petróleo, aceites de minerales bituminosos, crudos	3.3
	100590	Maíz (excepto para siembra)	1.4
	640399	Calzado con suela de caucho, plástico, cuero regenerado y parte superior de cuero natural	1.4
	950390	Juguetes, n.c.o.p.	1.2
	852731	Receptor de radio y telefonía, con reproductor/grabador de sonido	1.1
	610910	T-shirts y camisetas, de punto, de algodón	1
	620342	Para hombres y niños, pantalones, petos, shorts, de algodón, excepto de punto	1
	640299	Calzado con suela y parte superior de caucho o plástico, n.c.o.p	1
	640419	Calzado con suela de caucho o plástico y parte superior de materia textil no deportivo	0.8
	611010	Suéteres tejidos, chaquetas de lana o de pelo, etc.	0.8
		<b>Código</b>	<b>Mercancía</b>
<b>2000</b>	847192	Unidades de entrada y salida de computadora	2.5
	847330	Partes y accesorios para máquinas automáticas para tratamiento de información, n.c.o.p.	2.2
	852520	Aparatos emisores- receptor para radio, televisión, etc.	1.2
	640399	Calzado con suela de caucho, plástico, cuero regenerado y parte superior de cuero natural	1.1
	847193	Unidades de almacenamiento de datos de computadora	1
	950390	Juguetes, n.c.o.p.	1
	860900	Contenedores, incl. los contenedores cisterna y contenedores depósito	1
	640299	Calzado con suela y parte superior de caucho o plástico, n.c.o.p	0.9
	420212	Bañiles, maletas, etc., superficie exterior de plástico\textil	0.9
	270900	Aceites de petróleo, aceites de minerales bituminosos, crudos	0.9
	852810	Receptores de televisión a color\monitores\proyectores	1.4
	<b>Código</b>	<b>Mercancía</b>	<b>Participación</b>
<b>2010</b>	847120	Computadoras digitales con cpu y unidades de entrada-salida	6.4
	852520	Aparatos emisores- receptor para radio, televisión, etc.	3
	847330	Partes y accesorios de equipo de procesamiento de datos n.c.o.p	2
	851790	Piezas de equipo de línea telefónica/telégrafo, n.c.o.p.	1.9
	890190	Barcos de carga que no sean para petrolero o refrigerado	1.8
	901380	Instrumentos, aparatos y dispositivos ópticos, n.c.o.p	1.7
	854211	Circuitos integrados monolíticos, digitales	1.6
	854140	Dispositivos material semiconductor fotosensibles	1.6
	851730	Aparatos de conmutación telefónicas o telegráficas	1.4
	852810	Receptores de televisión a color\monitores\proyectores	1.4
		<b>Código</b>	<b>Mercancía</b>
<b>2013</b>	847120	Computadoras digitales con cpu y unidades de entrada-salida	5.2
	852520	Aparatos emisores- receptores para radio, televisión, etc.	4.4
	854219	Circuitos integrados monolíticos, excepto digitales	4
	851790	Piezas de equipo de línea telefónica/telégrafo, n.c.o.p.	2.1
	901380	Instrumentos, aparatos y dispositivos ópticos, n.c.o.p	1.6
	847330	Partes y accesorios de equipo de procesamiento de datos n.c.o.p	1.3
	711319	Jewellery and parts of precious metal except silver	1.3
	847192	Unidades de cómputo de entrada o salida	1.2
	851782	Aparatos telegráficos, nes	1.2
	271000	Aceites de petróleo, aceites de minerales bituminosos, destilados, excepto crudos	1.1

Fuente: elaboración propia con datos de UN-COMTRADE.

Ya en 2010 en cambio, las principales mercancías de exportación tienen que ver con equipo de cómputo y diversos aparatos electrónicos y de comunicación.

China parece el arquetipo de una economía bien integrada a las cadenas de producción globales. Realiza importaciones de insumos intermedios, materias primas y equipos y luego exporta una gran proporción de su producto (30 por ciento del PIB en 2010) al mercado mundial. El hecho de que requiere importar para poder exportar, especialmente en bienes manufactureros tiene implicaciones en el valor agregado –doméstico- que genera frente al externo, el empleo y los salarios (Koopman, Wang y Wei 2008). Sin embargo, esta situación parece dejar de ser un problema porque comienza a revertirse, como se observa en la gráfica 14, las exportaciones de manufacturas presentaban niveles semejantes a las importaciones del mismo sector, en la última década las exportaciones comenzaron a superar a las importaciones de manera creciente, al grado de que varias naciones, incluyendo a los Estados Unidos y naciones europeas, registran amplios déficits comerciales con China.

**Gráfica 14. Exportaciones e importaciones manufactureras de China (por ciento de las exportaciones e importaciones de mercancías) 1984- 2013**



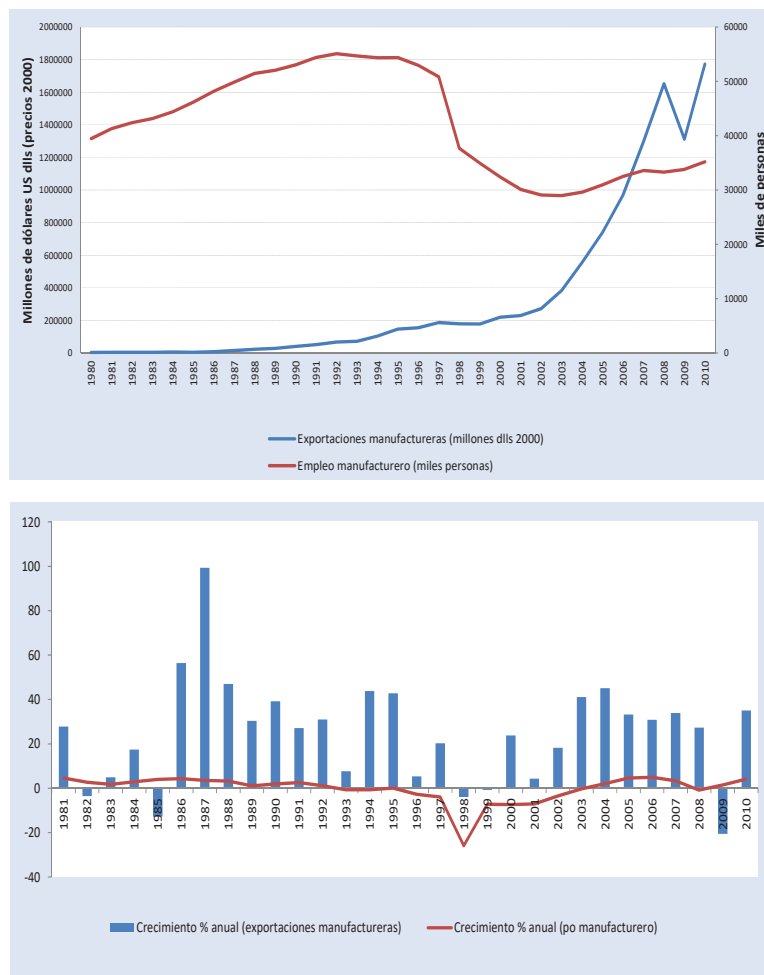
Fuente: Elaboración propia con datos del *World Bank*. <http://data.worldbank.org/data-catalog>. Consulta mayo de 2015.

Es innegable que la entrada de China en los mercados internacionales de bienes de consumo duradero, electrónica, herramientas, artículos para el hogar, artículos deportivos, ropa e incluso algunos productos agrícolas, ha modificado ya radicalmente el comercio mundial de estos productos, en especial para los países que exportan productos similares. Sin embargo, China también enfrenta serias limitaciones económicas y ambientales (Veeck, y otros 2006) para seguir creciendo como hasta ahora. No obstante, el examen de su estrategia señala que continuará el

ensayo y búsqueda de medidas que mantengan el crecimiento y el papel económico global que ha adquirido.

Los cambios experimentados en la distribución del empleo por sectores de actividad -decreciente empleo en la agricultura frente al ascenso del empleo en la industria y los servicios- son resultado de la estrategia seguida y por la que han sido capaces de desarrollar el capital físico y humano, aprovechar las dotaciones factoriales y generar esquemas institucionales promotores del crecimiento.

**Gráfica 15. China: empleo manufacturero y exportaciones manufactureras, 1980-2010 (niveles y T CPA)**

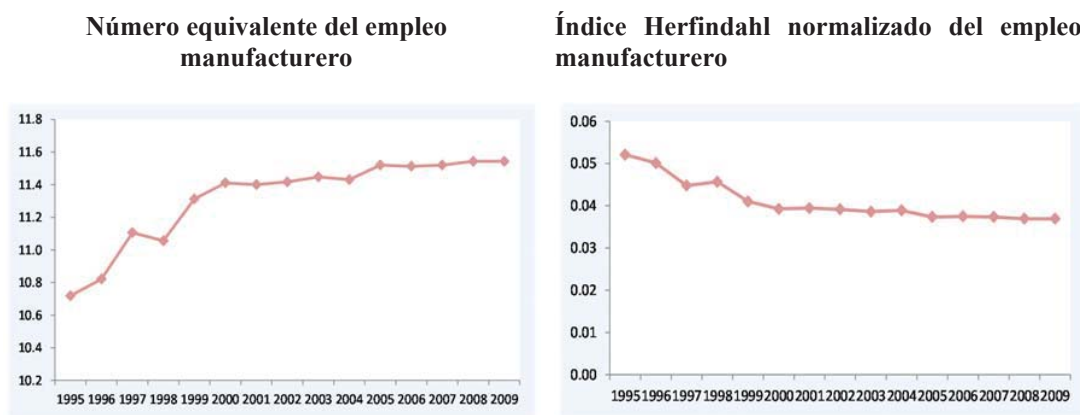


Fuente: Elaboración propia con datos del *National Bureau of Statistics of China*. China Statistical Database. <http://219.235.129.58/reportYearBrowse.do> Varios años. Consulta julio de 2012.

Como en el caso de México, el empleo en las manufacturas ha perdido participación en el empleo total desde 1980, hasta su incorporación a la OMC. En la primera década del siglo XXI se observa una ligera recuperación del empleo, lejana del gran dinamismo exportador, ver gráfica 15.

En cuanto a la diversificación y concentración del empleo manufacturero en China (gráfica 16), se puede asegurar que incrementó su diversificación desde mediados de la década de los noventa, en tanto su concentración disminuye para mantenerse prácticamente estable en la década más reciente. El análisis se realiza empleando las cuentas socioeconómicas de las *World Input-Output Tables (WIOTs)*, que cuentan con información para el empleo manufacturero de 14 actividades para el periodo entre 1995 y 2009.

**Gráfica 16. Diversificación y concentración del empleo manufacturero, China 1995-2010**



Fuente: elaborado con datos de las tablas WIOD, 14 actividades manufactureras

En 2009 las principales actividades manufactureras por su participación en el empleo manufacturero total eran: Textiles (15 por ciento), equipo eléctrico y óptico (11 por ciento), alimentos, bebidas y tabaco (10 por ciento), caucho y plásticos (8 por ciento) y maquinaria diversa (8 por ciento). Esta distribución no cambia para los datos más recientes disponibles correspondientes a 2011, Textiles (13.5 por ciento), equipo eléctrico y óptico (12.1 por ciento), alimentos, bebidas y tabaco (10.8 por ciento), maquinaria diversa (8.2 por ciento) y caucho y plásticos (8 por ciento). Estas actividades concentraban poco más de la mitad del empleo manufacturero con 52.4 por ciento.

En el siguiente capítulo se retomarán estos datos, baste decir por ahora que en 2010 la economía china aún se encuentra lejos de las economías de ingreso medio alto con un PIB per cápita de alrededor de 4.4 mil dólares corrientes<sup>41</sup>. Sin embargo, son reconocidos tanto el compromiso como

<sup>41</sup> Aproximadamente 7.6 mil dólares PPP.

los avances que se han logrado en el abatimiento de la pobreza de amplios sectores de su población, así como la necesidad de mayores esfuerzos en especial en el sector rural.

### **2.3 Cuantificación de la segmentación internacional de la producción**

La constante segmentación productiva implica retos no sólo teóricos sino también en relación con las metodologías y fuentes de información para su cuantificación. Formas de producción segmentada han sido analizadas desde al menos un par de décadas, pero en pocas ocasiones se han establecido medidas claras en relación con las exportaciones y empleos que involucran, algunos ejemplos son los casos abordados por Hopkins y Wallerstein (1994) que dejan claro lo complejo de la producción mundial dada su extensión geográfica y su constante recomposición. El problema asociado a cuantificar la SIP y de ahí derivar sus implicaciones en las exportaciones y empleo por tanto no es nuevo. Otros estudios como Helleiner (1973) ponían acento en el papel de las ET en las exportaciones de los países menos adelantados y, en épocas más recientes desde publicaciones de distinta índole, se han destacado los casos de productos emblemáticos asociados a la SIP<sup>42</sup>.

Recientemente, algunas formas de aproximarse a las SIP se relacionan con la estimación del comercio de partes y componentes, del contenido importado de las exportaciones o con la cuantificación del valor agregado asociado al comercio internacional. Se reconoce que la organización de los procesos productivos entre naciones no puede analizarse a partir de las estadísticas convencionales de comercio internacional, de manera que se han propuesto, por ejemplo, medir las relaciones comerciales en términos del valor agregado que aportan las economías en lugar de los flujos brutos de comercio. A continuación se examinan las principales metodologías que directa o indirectamente se han empleado para dimensionar la SIP.

#### **2.3.1 Medición a nivel microeconómico:**

Una propuesta para medir la SIP conlleva la medición directa en las empresas o agentes participantes en la producción segmentada, lo que ayudaría a mejorar la calidad y consistencia de los datos pues se partiría de la dimensión microeconómica al establecer claramente en qué etapa o eslabón se participa. Este enfoque podría ayudar en la comprensión del distinto carácter de las empresas en su participación en la SIP, desde el punto de vista de sus estrategias de abastecimiento y eslabonamiento, del tipo e implicaciones de sus intercambios en el empleo y exportaciones.

---

<sup>42</sup> Son muy citados los casos de la producción de un iPod e iPhone de Apple, (Kraemer, Linden y Dedrick 2011) en el que se emplean datos de empresas de investigación de mercados y cálculos de los autores para dimensionar la estructura de la cadena de valor. Otros ejemplos son el caso de las muñecas Barbie documentado en la prensa (Tempest 1996), los zapatos deportivos así como la producción de automóviles.

Es importante notar que los niveles de agregación y las diversas fuentes de datos y metodologías que se incorporan en el análisis de la SIP pueden llevar a resultados diversos y hasta contrarios. Lo que se observa en una firma puede distar de lo que acontece en la industria, en el sector, en la región o el país. La disponibilidad de información y datos a nivel microeconómico permite medir factores, flujos y variables que difícilmente se pueden cuantificar o realizar a otro nivel de agregación a menos que el ejercicio se realizara en una cantidad representativa de empresas.

Por otra parte, algunas limitaciones se relacionan con la dificultad para compilar datos en el ámbito microeconómico, y la falta de un marco que permita realizar comparaciones (incluso en una misma unidad de análisis en el tiempo). No obstante, los estudios de caso pueden ser el inicio de estudios más complejos o ayudar a detallar estudios agregados que le sirvan de marco<sup>43</sup>. Los estudios microeconómicos pueden complementar la perspectiva de los exámenes macro o mesoeconómicos y ayudar a entender los efectos diferenciados de acciones o políticas macroeconómicas o sectoriales en el ámbito de las empresas en casos de estudio como los relacionados con la SIP.

### **2.3.2 Estudios con base en estadísticas internacionales de comercio de partes y componentes**

El análisis del comercio mundial de bienes manufactureros destaca que el intercambio internacional de éstos ha incrementado su importancia en las últimas décadas. Gran parte de este auge se debe al creciente comercio de partes y componentes, no necesariamente de bienes finales. Debido a ello, una primera aproximación a la medición de la SIP se refiere al aprovechamiento de estadísticas de comercio internacional de partes y componentes manufactureros. La principal ventaja de este enfoque se encuentra en la disponibilidad de los datos (para ciertos bienes) y en sustentarse en estadísticas que permiten la comparabilidad internacional del comercio exterior.

Adicionalmente es posible observar niveles de desagregación considerables; por ejemplo al emplear la Clasificación Uniforme de Comercio Internacional (CUCI) (*SITC* por sus siglas en inglés) se puede llegar hasta el nivel rubro básico o cinco dígitos. En esta clasificación, las agrupaciones reflejan los materiales usados en la producción, el estado de procesamiento, las prácticas de mercado y los usos de los productos, la importancia de los bienes en términos del comercio mundial, y los cambios tecnológicos. Sin embargo, no existe una única versión de esta clasificación, lo que plantea dificultades relacionadas con la cobertura de partes y componentes que se puede alcanzar y el seguimiento del análisis en el tiempo (no obstante, los cambios o actualizaciones en las clasificaciones muchas veces tratan de incorporar avances en la producción).

---

<sup>43</sup> Entre las aproximaciones a escala microeconómica y el comercio de partes y componentes se ubica los programas de ensamble o maquila. Los datos disponibles de programas de procesamiento o ensamble en el exterior como –el *Offshore Assembly Programme* (OAP) de Estados Unidos o el *Inward Processing Trade/Outward Processing Trade* (IPT/OPT) de la Unión Europea- son otro ejemplo clásico de fuentes relacionadas con la SIP, sin embargo su alcance es limitado.

De acuerdo con Yamashita (2010) este enfoque tiene la ventaja de evitar la mezcla de bienes intermedios tradicionales como las materias primas con el tipo de insumos que involucra la SIP. También es posible distinguir tanto a las exportaciones como a las importaciones de partes y componentes, que por un lado implican la existencia de localizaciones que importan bienes intermedios con cierta sofisticación para labores de ensamble en las que aportan sólo fuerza de trabajo poco calificada, pero por el otro conlleva la existencia de países o regiones que exportan bienes sofisticados o de alta tecnología e intensivos en capital. Por último, centrarse en datos de comercio de partes y componentes permite observar la dirección y magnitud de los flujos entre los participantes.

En cuanto a las limitaciones, debe tenerse en cuenta que existen diferentes versiones de una misma clasificación y muchas veces, las posibilidades de análisis no son las mismas de acuerdo con la industria que se pretenda estudiar. En algunas industrias, las partes y componentes se agrupan de tal manera que se limita el examen de la SIP. Al mismo tiempo, utilizar datos del comercio de partes y componentes puede presentar el problema de doble contabilización, pues la clasificación y desagregación no garantizan capturar todos los cruces entre fronteras adecuadamente. También hay que considerar que estas clasificaciones no resuelven del todo la naturaleza de los bienes en cuanto a su ubicación en las etapas de la producción, un bien puede ser final o intermedio de acuerdo con el proceso productivo de interés. Este punto es de especial importancia en las etapas de producción de los bienes manufactureros. Otros aspectos que pueden escapar a la desagregación por partes y componentes es el tratamiento de los bienes que se exportan y reexportan, las imprecisiones en los registros por diferencias en costos de seguros, fletes, variaciones en los tipos de cambio, entre otros elementos que pueden implicar desde pequeñas hasta grandes diferencias.

### **2.3.3 Estudios que emplean matrices de insumo producto (MIP)**

Otra vía para cuantificar la SIP de bienes manufactureros se concentra en el empleo de tablas o matrices de insumo producto (MIP). La MIP es una tabla de transacciones inter-industriales, que muestra cómo se interrelacionan todas las industrias, en el sentido de que cada una adquiere productos fabricados por las otras, para poder realizar su propio proceso productivo. La matriz se construye a partir de datos observados para un área económica particular (un estado, país, región, e incluso mundial). Además, la actividad económica de cada país debe ser capaz de separar en segmentos o sectores lo que se produce. Por lo que los niveles de desagregación varían en función de los métodos de construcción y la información estadística disponible. La medición se hace para un periodo determinado, por lo regular un año.

Las principales limitaciones del modelo insumo producto surgen de la rigidez de sus supuestos: a) la homogeneidad que implica que todos los productos de un sector se produzcan en proporciones fijas y sin sustitución automática de productos, de ahí que cada industria produzca un bien homogéneo; b) proporcionalidad, donde cada industria para alcanzar su producto utiliza una combinación fija de insumos, por lo tanto los insumos de un sector varían en proporción directa a las variaciones de su producto total (rendimientos constantes a escala); c) aditividad, donde se considera que el efecto total de la producción en varios sectores es igual a la sumatoria de diferentes efectos.

A pesar de las limitaciones que presenta el modelo insumo producto, el uso de esta técnica permite –entre otras cosas- estudiar los cambios estructurales en la economía, proporcionando, una herramienta necesaria para evaluar las industrias, extendiendo el análisis para el estudio de sectores, actividades y productos, incluyendo sus vínculos con el resto de la economía y el efecto sobre las relaciones internacionales de dichos vínculos (Guo y Planting 2000). La técnica que implica el uso de MIP aprovecha el conjunto de matrices donde se registra la oferta y uso de los bienes y servicios en una economía. En el caso de la SIP, cobra relevancia el análisis del proceso de producción y el empleo de bienes y servicios que se producen en el país o que se importan del resto del mundo, así como su relación con el ingreso generado por los procesos productivos de las distintas actividades económicas. A través de las MIP es posible cuantificar los bienes intermedios importados empleados en la producción doméstica; sin embargo, el grado de desagregación de las transacciones con los insumos importados permite distinguir dos tipos de MIP.

Las MIP competitivas que incluyen todos los tipos de importaciones sin distinguir entre los productos importados si se trata de bienes intermedios o demanda final importada. Y las MIP no competitiva o complementaria que cuentan con una matriz independiente de importaciones que consiste en los usos interindustriales de los insumos importados. No siempre es posible contar con los bienes intermedios divididos en aquellos producidos domésticamente y los importados. Contar con MIP no competitivas es un buen principio para el examen de la SIP porque ofrece resultados superiores comparados con los obtenidos con matrices competitivas<sup>44</sup>. Otro refinamiento en las MIP tiene que ver con aquellas que hacen distinción del tipo de producción en la economía en cuestión, pues generalmente se parte de la idea de que la intensidad en el uso de insumos importados es la misma en la generación de productos con destino doméstico comparada con la producción de aquellos destinados a la exportación. Esto podría no cumplirse cuando en el país o región de interés la producción de procesamiento o de tipo maquilador está ampliamente diseminada. Este tipo de

---

<sup>44</sup> Incluso se han generado alternativas como la presentada por Feenstra y Hanson (1999).



producción se caracteriza por una mayor intensidad en el uso de insumos importados lo cual se explica por medidas de política que permiten la importación de insumos con tarifas o esquemas fiscales preferenciales, por ello se prefiere contar con matrices que separen la producción con destino doméstico de aquella considerada sólo de ensamble y destinada a la exportación. Cuando no se cuenta con este tipo de MIP, es posible aproximar indicadores relacionados con la SIP mediante diversos procedimientos como los empleados por Koopman, Wang y Wei (2008) y Chen, Cheng y Lau (2007).

No obstante las limitaciones de las MIP ya mencionadas, éstas permiten una medición más completa de la SIP a través del desarrollo de cuadros no sólo para el ámbito nacional sino que consideran el seguimiento de las relaciones entre los países y entre los sectores de éstos, lo que abre la posibilidades para determinar el grado de dependencia de los sectores domésticos con respecto a los demás sectores, tanto nacionales como extranjeros. Otra ventaja de emplear MIP se encuentra en evitar la distinción discrecional de bienes en intermedios y finales, que si ocurre en las metodologías que emplean datos de bienes intermedios.

Los métodos que emplean MIP para obtener mediciones relacionadas con la SIP se consideran estimaciones indirectas y son muy variadas. El siguiente cuadro muestra las metodologías más relevantes cuyos insumos son las MIP:

Cuadro 6. Principales metodologías que emplean MIP para aproximar medidas relacionadas con la SIP

Autores	Países	Periodo	Propósito	Medida de EV/VA	Sectores
(Ishii y Yi 1997)	Canadá-EU Pacto Auto México-EU Maquiladora Japón-Asia Electrónicos España Expansión GM	1965-1995 1965-1995 1985-1995 1982-1995	EV mecanismo de importancia en el crecimiento del comercio mundial	$2[(\text{bienes intermedios importados}) * (\text{fracción de productos a exportar})]$	Productos químicos, maquinaria y equipo
(Hummels, Rapoport y Yi 1998)	Tablas I-O OCDE 10 países G-7 Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Reino Unido y USA. Australia, Dinamarca y los Países bajos	Entre 1968 y 1990 35 sectores	Creciente importancia del papel de la EV en el comercio internacional	$[(\text{fracción de producción bruta de bienes intermedios importados}) * (\text{exportaciones})]^2$	Los vehículos de motor, la construcción naval y aviones, así como productos químicos industriales, metales no ferrosos y productos derivados del petróleo y el carbón, los que menos son la agricultura, la minería, productos de madera, y productos de papel.
(Hummels, Ishii y Yi 2001)	Tablas I-O OCDE para 10 países. Además Irlanda, Corea, Taiwán y datos para la maquiladoras Mexicanas	Entre 1968 y 1990 México 1979-1997	Con las tablas se permite calcular el valor de los insumos importados usados directa e indirectamente en la producción	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>VS_{ki} = \frac{A}{PB} E</math></li> <li><math>\frac{V_k}{X_k}</math></li> <li><math>\frac{V_k}{X_k} = uA^M X / X_k</math></li> <li><math>\frac{V_k}{X_k} = \frac{uA^M [I - A^D]^{-1} X / X_k}{uA^M [I - A^D]^{-1} X / X_k}</math></li> </ul>	Maquinaria y productos químicos representaron las tres cuartas partes o más del crecimiento de la cuota de EV (VS por sus siglas en inglés).
(Dean, Fung y Wang 2007)	Tabla I-O China y estadísticas de comercio internacional	1995 y 2002 124 y 122 sectores	Desglosar EV total de China, para evaluar el alcance de los bienes intermedios importados de los Estados Unidos y otros países, por cada dólar de exportaciones de China al mundo, desglosando los resultados por país de origen y por tipo de empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>IO and DFW</li> <li>BEC and BEC</li> <li>IO and BEC</li> <li><math>uA^M [I - A^D]^{-1} X / X_k</math></li> </ul>	Productos de metal (65%), transformación del acero (59%) y maquinaria eléctrica y equipo (53%). Textiles de algodón y prendas de vestir entre 40% y 50%
(Koopman, Wang y Wei 2008)	Tabla I-O China y estadísticas de comercio	1997, 2002 y 2006	Mejor medida de VA doméstico y externo en las exportaciones cuando las procesadas son generalizadas.	Método de programación matemática (GAMS) para una matriz expandida. Método adecuado para países como China, México y Vietnam.	Sectores etiquetados como sofisticados o altamente capacitados, tales como computadoras, dispositivos electrónicos y equipos de telecomunicaciones, tienen un bajo VAD
(Daudin, Riffart y Schweisguth 2006) y (2009)	Tabla I-O y datos de comercio bilateral. GTAP 7	1997, 2001 y 2004 66 regiones 55 sectores	Proponen una nueva medida de comercio internacional: "el comercio de valor agregado". Respondiendo a la pregunta: ¿quién produce para qué?	$X = A^*X + Y$ $X = (1 - A)^{-1}Y$ $VA = X - \text{diagonal}(XA^T)$ $VA = (1 - A)^{-1}Y - \text{diagonal}((1 - A)^{-1}Y)A^T$ Generalizando $VA = (1 - G)^{-1}Y - \text{diagonal}((1 - G)^{-1}Y)G^T$	Sector servicios depende más de la demanda externa a diferencia de lo que dictan las estadísticas y En cuanto a comercio de valor agregado disminuye la cantidad de la regionalización del comercio mundial.
			Relajando los supuestos de construcción		

Autores	Países	Periodo	Propósito	Medida de EV/VA	Sectores
(Johnson y Noguera 2011)	MIP-Global Trade Analysis Project (GTAP)	2004	Tasa o ratio VAX este indicador considera un marco internacional para las MIP de manera que es posible considerar origen y destino en los flujos de exportaciones.	del indicador VS, definen las exportaciones en valor agregado como el valor agregado producido por el país de origen y absorbido por sus socios comerciales, al excluir todo valor añadido reenviado al país de origen. El indicador VAX puede tomarse como medida de la intensidad de la distribución de la SIP entre distintos países.	Datos para 94 países, 19 regiones y 57 sectores
(Powers y otros 2010) y (2011)	MIP-Global Trade Analysis Project (GTAP) y se emplean datos de comercio bilateral para conciliar datos de las MIP. Utilizando un modelo de programación matemática cuadrática	2004	El marco conceptual abarca todas las mediciones desritas de los estudios anteriores. El valor agregado de las exportaciones se descompone en valor agregado nacional, valor agregado nacional reenviado al país de origen y valor agregado extranjero. El valor agregado doméstico se divide entre exportaciones absorbidas por importadores directos y exportaciones indirectas enviadas a terceros países. Como se considera el valor agregado reenviado al país de origen y las exportaciones indirectas a terceros países, la descomposición es completa	Indicador integral de las exportaciones en valor agregado y EV. El método propuesto presenta una descomposición de los componentes de las exportaciones (brutas) en términos de indicadores de EV y VA.	Cubre 26 países y 41 sectores
(Stehrer 2012)	World Input-Output Database (WIOD) UE-27, los EE.UU., Japón y China	2005	El comercio en valor agregado representa el valor agregado de un país, directa e indirectamente incorporado en el consumo final de otro país. Por otra parte el valor agregado en el comercio mide el valor agregado incorporado en los flujos comerciales brutos.	Se presentan dos medidas de valor agregado de los flujos entre países. Comercio en valor agregado y valor agregado en el comercio.	Toda la economía
(Timmer, y otros 2014)	World Input-Output Database (WIOD)	1995 - 2008	Se examinan diversos aspectos relacionados con la segmentación internacional de la producción.	La técnica de descomposición empleada permite seguir el valor agregado directa e indirectamente generado por el capital y el trabajo en los bienes manufactureros entre países que participan en los EMG.	40 países, 35 sectores con acento en 14 sectores manufactureros.
(Johnson 2014)	World Input-Output Database (WIOD)	1995 - 2008	Se presentan cinco aspectos relevantes del valor agregado en las exportaciones comparado con las exportaciones en términos brutos, en contextos: mundial, entre sectores, entre países y en el comercio bilateral.	Se revisa la relación entre exportaciones en términos de valor agregado y brutas para destacar que empleando diferentes fuentes de datos, se mantienen ciertos aspectos relevantes.	40 países, 35 sectores

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Especialización vertical (EV) VS por sus sigla en inglés.

Del cuadro 6 resalta que los trabajos recientes con MIP han desarrollado medidas vinculadas principalmente a la especialización vertical (EV) y al comercio en valor agregado. En este trabajo, se interpretan dichas medidas como elementos para aproximar la participación en la SIP de un país en un contexto nacional o mundial. También es relevante señalar el amplio esfuerzo de compilación estadística para conjuntar MIP nacionales, regionales e internacionales en los últimos años<sup>45</sup>. Asimismo, en los trabajos es poco frecuente el tratamiento del tema del empleo asociado a la SIP, con excepción de los estudios de nivel microeconómico o sectorial.

Lo anotado hasta el momento permite señalar que los avances metodológicos y estadísticos han centrado su atención en el análisis y valoración de las relaciones externas dada la presencia de la SIP (por ejemplo véase la revaloración del déficit Estados Unidos -China que contabilizado en valor agregado disminuye un 40 por ciento). Sin embargo queda pendiente profundizar en las repercusiones al interior de las economías, analizando casos concretos de segmentos de cadenas y sus vínculos con determinados territorios, vía exportaciones y empleo manufactureros.

En esta tesis se emplean técnicas de insumo producto para exponer las relaciones intersectoriales sin profundizar en el rastreo de vínculos externos, ya que un primer propósito es mostrar las relaciones existentes bajo la dinámica productiva actual con énfasis en la economía interna y desentrañar cómo los empleos y exportaciones manufactureras del país participan en la SIP. Por otra parte, el estudio seguido en esta tesis podría tener como insumo una matriz de contabilidad social, en la que es posible integrar, además del examen de las interrelaciones productivas, el papel de los sectores institucionales en las economías. No obstante, su construcción, para un solo punto en el tiempo requiere combinar y estructurar diferentes fuentes de información además de las MIP. Por ello, se considera que aunque tal ejercicio aportaría mayor información al análisis, rebasa los objetivos de la investigación y se encuentra limitado temporalmente con base en las fuentes de información.

#### **2.4 Contribuciones empíricas de los efectos de la SIP en las exportaciones y empleo manufactureros en México y China**

En este apartado se recopilan diversos resultados derivados del análisis de las exportaciones y empleos manufactureros en México y China, así como su vinculación a la dinámica productiva internacional. Se comienza con aquellos donde el nivel de estudio es más agregado, en seguida se abordan los de interés mesoeconómico, especialmente los que emplean como herramienta las MIP y finalmente se exponen estudios a nivel microeconómico.

---

<sup>45</sup> Los principales esfuerzos por contar con MIP internacionales son los siguientes: i) El proyecto AISHA (EORA MIP); ii) las matrices regionales del IDE-JETRO para Asia; iii) el proyecto EXIOPOL que combina MIP y otras fuentes de información; iv) las MIP del GTAP (*Global Trade Analysis Project*); v) las MIP de la OCDE y; vi) el proyecto WIOD (*World Input Output Database*).

## 2.4.1 Estudios macroeconómicos

### 2.4.1.1 México

Abundan estudios cuya tema recae directa o indirectamente sobre las exportaciones y el empleo manufacturero de forma agregada. En ellos se establece que la estructura reciente de la economía mexicana es resultado de dos factores principalmente, uno asociado al proceso de reformas, emprendido desde mediados de los ochenta para colocar las exportaciones y la inversión privada como motores de expansión de la economía. Este proceso se resume en estabilización y regulaciones económicas, privatización y apertura comercial. El otro factor se refiere al ALCAN cuyos propósitos eran reducir las presiones inflacionarias en el país, insertar a la economía mexicana en una trayectoria de elevado crecimiento impulsado por la exportación al mercado de Estados Unidos y, asegurar y profundizar las reformas emprendidas (Moreno-Brid y Paunovic 2009) (Puchet Anyul, Moreno-Brid y Ruíz Nápoles 2011).

Como resultado de lo anterior, a principios de los noventa se hace evidente la importancia de las exportaciones manufactureras y cuando entra en vigor el ALCAN éstas representan el 80 por ciento del comercio de bienes y el principal rubro proveedor de divisas (De la Rosa Mendoza 2010) (Ruíz Nápoles y Ordaz 2011) (Moreno-Brid, Rivas y Ruíz 2005). Entre 1994 a 2008 las exportaciones manufactureras duplicaron su participación en el PIB, lo cual no se ha traducido necesariamente en mejoras para otras variables de la economía mexicana (Salas 2003).

En cuanto a la bibliografía, aunque enfocados en distintos periodos y con preocupaciones funcionales y metodológicas diferentes, las características asociadas a la exportación y el empleo del sector manufacturero que abordan algunos trabajos son:

1. El éxito de las exportaciones manufactureras se apoyó en gran medida de la maquila, las plantas automotrices y empresas extranjeras establecidas o atraídas por el ALCAN (Moreno-Brid y Paunovic 2009). La crítica reside en que la maquila es una forma de producción carente de vínculos con el aparato productivo nacional y con una participación limitada en la generación de empleo, pues asciende al 6 por ciento del total remunerado (Ruíz Nápoles y Ordaz 2011).
2. El auge se concentró en unas cuantas industrias: La principal hipótesis que se maneja es que la modernización manufacturera se concentra en un núcleo de industrias y empresas, que compiten en el mercado mundial, mientras el resto se ha quedado rezagado del proceso de cambio (Moreno-Brid 1999). Por ello hay una alta concentración en unas cuantas empresas y ramas de actividad como motores y partes automotrices, automóviles, computación y equipo diverso

- (Puchet Anyul, Moreno-Brid y Ruíz Nápoles 2011) (Moreno-Brid 1999) (Moreno-Brid 2007) (Domínguez y Brown 2004).
3. Altos requerimientos de importaciones para exportar. Entre 1989-94 se elevó al doble el ritmo de expansión de las importaciones, estuvo apenas dos puntos abajo del ritmo de expansión de las exportaciones (Moreno-Brid 1999). Es decir, el auge de las exportaciones manufactureras se ha acompañado de una alta y persistente participación de importaciones (Fraga y Moreno-Brid 2006) (Moreno-Brid 2007). Otros estudios examinan la relación entre las exportaciones manufactureras y el crecimiento económico y en el caso de las exportaciones manufactureras concluyen como Cuadros (2000) que el incremento en las exportaciones permite financiar un mayor volumen de importaciones, principalmente de bienes intermedios. Señalan que una de las principales características del sector externo en México es que sus exportaciones en gran medida se basan en la transformación de partes y componentes importados.
  4. El impacto de variaciones del tipo de cambio sobre las exportaciones manufactureras. Se destaca la estrategia gradualista antiinflacionaria seguida en México desde 1988, la cual presenta dos regímenes. Tipo de cambio fijo (1988-1994) (Morales 1996) y tipo de cambio flotante (luego de la crisis de 1995-1996) (Chávez 2003). Al respecto se encuentran dos puntos de vista. En el primero se considera que el problema es debido a la depreciación del tipo de cambio real (Cuevas 2010) el cual podría reducir -en lugar de acrecentar- el volumen de exportaciones en el corto plazo porque una depreciación real de la moneda, especialmente en países en desarrollo, genera dos efectos opuestos: por una parte, que las exportaciones sean más baratas en términos de divisas, pero por otra, que aumente el costo en moneda nacional de los bienes intermedios importados. En el segundo punto de vista, se asocia el problema a la apreciación del tipo de cambio real (Vaz y Werner 2014), a su creciente y estructural sobrevaluación con diversas repercusiones como: distorsión de las relaciones de precios domésticos, incentivos a importación masiva, desincentivos a las exportaciones acompañado de un ambiente poco competitivo para inversionistas extranjeros debido principalmente a los salarios manufactureros que medidos en dólares parecen haber aumentado, pero medidos en precios constantes se ubican muy por debajo de los niveles de inicios de los noventa (Dussel Peters 2003), (Ros Bosch 2015).
  5. Bajas tasas de crecimiento de la economía. El sector manufacturero no ha tenido la capacidad de arrastre con los demás sectores de la economía y mucho menos respecto al empleo, muy al contrario, a partir de la apertura comercial se observa la ruptura de cadenas productivas (Moreno-Brid 1999) (Heath 2013) y una marcada tendencia hacia bienes intensivos en capital o

en insumos importados, después de la entrada del ALCAN en el periodo de 1994-2009 se ha recuperado levemente la tasa de crecimiento del producto pero se ha empeorado la del empleo (Ruíz Nápoles y Ordaz 2011). Se cuestiona que el incremento de las exportaciones principalmente manufactureras que no se ha traducido en crecimiento económico (Blecker 2006), (Blecker 2009).

6. Insuficiente generación de empleo. Debido a la dinámica económica actual, el mercado de trabajo depende de los esfuerzos de cada país al insertarse en ciertos encadenamientos productivos o en inversiones transnacionales (Ibarra 2012). Esto se ha traducido para el caso de México en una baja generación de puestos que no absorben la expansión de la fuerza de trabajo (Chávez 2010). Específicamente en el caso del sector manufacturero vinculado a las exportaciones ha mostrado una débil influencia en el proceso de generación de empleo (Grynspar y Moreno-Brid s.f.) y el que se genera se caracteriza por ser precario, temporal, derivado del pago de remuneraciones insuficientes, y fuerza de trabajo poco calificada (Mariña 2005). Además se han implantado regímenes laborales flexibles en pro de las exigencias de la competitividad ya que se piensa que el aumento de la productividad del trabajo y la expansión de la demanda externa tienen un importante efecto en el crecimiento de las exportaciones manufactureras (Cuevas 2010). Las actuales prácticas del *outsourcing* y el *offshoring* para abatir las presiones salariales y aprovechar los bajos costos de los países con alta concentración de mano de obra, implica inseguridades en el trabajo que debilitan el empleo en sectores modernos de la economía (A. Hernández 2012) (Shaiken 2003). Es evidente entonces el incremento del desempleo, de la población ocupada sin protección social así como de la informalidad. Bajo el rubro del desempleo los más afectados han sido los grupos de menor edad en el mercado laboral los cuales presentan tasas de desempleo abierto que duplican y triplican las de los adultos pero también se ha deteriorado el empleo en los niveles altos de educación (Ruíz Nápoles y Ordaz 2011). Según una visión de género, las tasas de desempleo son tres veces mayores en los hombres que en las mujeres, lo cual a su vez es tomado como indicador de precariedad laboral (Escobar 2010) (Lomelí y Murayama 2009).
7. Baja inversión. Repercute en forma directa sobre el crecimiento económico al obstaculizar la ampliación y modernización de la maquinaria y el equipo, sin los cuales el aparato productivo pierde competitividad tanto en mercados mundiales como locales (Moreno-Brid 1999). Esta característica se debe a cuatro factores: i) escasez de crédito para actividades productivas y debilitamiento de la banca de desarrollo; ii) contracción de la inversión pública y su impacto sobre la infraestructura; iii) cancelación de programas de fomento industrial que desalentó la

- inversión privada y iv) la constante apreciación cambiaria que tendió a canalizar la inversión privada a la producción de bienes y servicios no comerciables (Moreno-Brid y Paunovic 2009) (Moreno-Brid y Ros 2004) (J. L. Hernández 2011) (Foncerrada Pascal 2015) (Ros Bosch 2013)
8. Menor acceso a financiamiento externo. Esta restricción tiene especial relevancia sobre todo para las grandes empresas insertas en los mercados mundiales y que se apoyaron en el fondeo externo. Dado el clima recesivo mundial, es probable que en el corto plazo varias de estas empresas enfrenten dificultades para conseguir las divisas necesarias para cumplir con sus obligaciones crediticias, sea por pago de intereses o de capital (Huerta 2014).
  9. Entrada de nuevos competidores en el mercado global de manufacturas. Frecuentemente se cita el caso de la competencia china en el mercado norteamericano que ha desplazado algunos bienes domésticos (de computación y electrónicos), este desplazamiento hace descender la dinámica de la producción (De la Rosa Mendoza 2010), (González Peña 2013), (Alvarez y Cuadros 2013), (Watkins 2007). Además, como China cuenta con una amplia fuerza laboral es un fuerte competidor para México en varias ramas manufactureras, lo que ha traído como consecuencia la recomposición del empleo formal y la drástica contracción del empleo en el sector manufacturero mexicano (Alcaraz y García Verdú 2006), (Dussel Peters 2012) (Ibarra 2012).
  10. Reducido valor agregado doméstico incorporado a las exportaciones asociadas al sector manufacturero (De María y Campos 2013), (Ruíz 2015), (Fujii y Cervantes 2013).
  11. En el debate sobre si es la productividad la que permite detonar el crecimiento de las exportaciones manufactureras o si, por el contrario, éstas propician avances en la productividad de una economía (De la Garza Toledo 2003). Rodríguez y López (2010) muestran evidencia estadísticamente significativa de que las exportaciones manufactureras determinan la dinámica de la productividad del sector con incrementos menos que proporcionales. Para estos autores, la explicación de por qué las exportaciones determinan la productividad, se debe a la ausencia de una política de Estado, así como de los escasos estímulos o incentivos por parte del sector privado. Estudios de este tipo comparten el hecho de analizar de manera agregada al sector manufacturero, sin discutir las implicaciones de sus conclusiones para determinadas actividades o si aplican por igual entre las distintas actividades del sector.

Se muestra hasta el momento que el sector manufacturero presenta retos tanto externos como internos y que no hay una política integral que los atienda a favor de su desarrollo. Además, como señala Dussel Peters (2000), si bien la estrategia de liberalización seguida en México desde 1988 ha sido exitosa en sus propios términos conceptuales y de políticas instrumentadas en el caso de las



actividades manufactureras ha llevado a una débil o a veces inexistente generación de condiciones endógenas de crecimiento, es decir una alta polarización. De esta manera, el éxito de la orientación exportadora de las actividades manufactureras y su débil impacto en el mercado laboral, se ha combinado con condiciones estables en ciertos indicadores macroeconómicos, al tiempo que no ha logrado incrustarse económica y socialmente, lo que las ubica en condiciones económicas y sociales no sustentables, y en resumen en una polarización económica, social y territorial.

#### **2.4.1.2 China**

En el caso de China, diversos autores (Lin y Peilin 2008), (Rodríguez y Anguiano 2008) (Rodríguez 2013) coinciden en que la estrategia de crecimiento seguida desde 1978, de diversas reformas al sistema económico interno y de apertura al exterior, diseñadas para promover el crecimiento económico y reducir el número de personas en condición de pobreza, ha reportado notables resultados. La estrategia adoptada inició con la descolectivización en el campo, seguida de otras reformas caracterizadas por su aplicación gradual, secuencial y selectiva (Estrada López, 2006). La estrategia empleada está orientada a la exportación y utiliza la inversión extranjera directa (IED)<sup>46</sup> para impulsar el crecimiento y desarrollo, destacando su integración a la economía mundial (Liu, y otros 2015).

Es reconocido que mantener una tasa de crecimiento tan alta durante un período tan largo, con una población de más de mil millones, es verdaderamente un hecho inusitado en la historia económica mundial (Lin et al. 1994, 1998). Su PIB real aumentó alrededor de seis veces durante el período de 1978 a 1999, y las exportaciones aumentaron alrededor de 19 veces a lo largo del mismo periodo.

Con el fin de estimular las exportaciones, el gobierno chino introdujo una serie de programas de incentivos que incluían una política monetaria flexible, un tipo de cambio competitivo, fomento a la ciencia y tecnología y escalamiento industrial hacia procesos de mayor valor agregado (Dussel Peters 2011), además de políticas de tipos de interés en favor de la producción e inversión, política de devolución de impuestos a la exportación, créditos a la exportación, la creación de ZEE y la reforma relacionada con el comercio exterior.

La política de tipo de cambio se reformó de forma gradual, por lo que desde 1981 se introdujo un sistema dual en el cual el renminbi (RMB) fue altamente sobrevaluado (Xuedong 2012). Para promover las exportaciones, bajo este sistema de doble tasa, se permitió a las empresas exportadoras convertir sus ingresos en divisas a una tasa de liquidación interna favorable, de 2.80 RMB por dólar, mientras que el tipo de cambio publicado por operaciones no comerciales fue de

---

<sup>46</sup> Para un análisis detallado de la IED China en México y América Latina véase: (Dussel Peters 2013); (Bittencourt 2013), (Dussel Peters 2014).

1.70 RMB por dólar. El tipo de cambio interno devaluado hizo a las exportaciones rentables. A partir de entonces, el gobierno aplicó una política de minidevaluaciones hasta 1994 cuando el RMB se devaluó en un 50 por ciento. En general, el tipo de cambio se ha devaluado desde 1.70 a 8.62 RMB por dólar en el período de 1980 a 1994, y desde 1995 a 8.30 RMB por dólar en promedio (Fu 2004).

Para el fomento de las exportaciones de alto valor agregado de productos de tecnología intensiva, a los exportadores de maquinaria y productos electrónicos se les permitió retener una mayor proporción de las divisas en comparación con otros exportadores.

Estudios como el de Ahmed (2009) en relación con el tipo de cambio real, desarrollan un modelo teórico para tener en cuenta que la economía china necesita importar insumos para buena parte de sus exportaciones. De manera que movimientos en el tipo de cambio (por ejemplo una apreciación) tiende a reducir las exportaciones chinas incluidas las de procesamiento.

Respecto a la devolución de impuestos a la exportación, tanto los impuestos al valor agregado como el arancel de descuentos en los productos exportados eran utilizados como un incentivo financiero para la promoción de exportaciones. El objetivo era no gravar las exportaciones de todo tipo y eliminar la doble imposición antes de que los productos llegaran a los consumidores en el país importador. Este sistema fue introducido en China en 1985. Las diferentes tasas de desgravación variaron, los productos primarios tenían la tasa más baja y la maquinaria y productos electrónicos tenían la más alta.

Parte de la estrategia de apertura consistió en el establecimiento de ZEE para atraer IED, transferir tecnología, promover el crecimiento de las exportaciones (manufactureras en especial y generar empleos) con una combinación de inversión estatal en infraestructura junto con bajos impuestos. Lo anterior se reforzó con la atracción de IED a través del establecimiento de varias zonas de desarrollo económico, zonas francas industriales, zonas de exportación libres de impuestos, y las zonas de desarrollo de alta tecnología. En el caso de las ZEE, a la IED atraída se le otorgaron diversos incentivos financieros y fiscales. Las importaciones se exentaron de derechos de importación si se procesaban para propósitos de exportación. Como resultado, la mayor parte de las actividades de producción en estas zonas están involucradas en el comercio de procesamiento.

El gobierno chino planteaba que estas zonas podían servir como "ventanas" o "laboratorios" para la reforma económica. A partir de estas zonas las exportaciones han crecido y se convierten en una parte importante del comercio exterior de China, los "laboratorios" se convertirían en la base para vincular a China con los mercados manufactureros globales y permitir la modernización del aparato productivo (Dussel Peters 2011).

Bajo este contexto, China ha establecido una correlación productiva y de rentabilidad en la que se combinan diversos factores: por un lado su avanzada tecnología, modelos de organización laboral, sistemas de administración y las redes comerciales de las empresas transnacionales, y, por otra, la dedicación al trabajo y los bajos salarios de los trabajadores chinos, especialmente en las ZEE (Estrada López, Arriaga y Toledo, 2014)

La reforma más importante en relación con el comercio exterior es la descentralización de los derechos de importación y exportación. Antes de la reforma, la importación y los derechos de exportación eran altamente centralizados en el comercio exterior de corporaciones de propiedad estatal. Desde principios de la década de 1980 se ha descentralizado. En primer lugar, a los ministerios industriales se les animó a crear sus propias empresas comerciales. Estas empresas tuvieron la autoridad para exportar productos bajo sus respectivas jurisdicciones. La política se amplió de la gran empresa manufacturera de propiedad estatal hasta expandirse gradualmente a empresas pequeñas y medianas. A finales de 1990, la inversión extranjera se permitió en el sector de comercio exterior; tres empresas conjuntas (*joint ventures*) fueron establecidas.

Debido al impacto que ha tenido la apertura externa en China han surgido diversas preocupaciones como cuantificar el crecimiento económico interno resultado del aumento de las exportaciones. De modo que sea posible comparar los beneficios relativos entre dos socios comerciales. Con la finalidad de obtener estimaciones cuantitativas de los beneficios económicos obtenidos por China, tanto directa como indirectamente, de sus exportaciones a los Estados Unidos y al mundo, en términos de empleo y valor agregado (Chen, Leonard, y otros 2010).

Destaca el papel del comercio de procesamiento con el que se proporcionan incentivos para la importación de bienes intermedios, que luego se transforman en productos terminados para la exportación. Este comercio se concentra en productos relativamente de alta tecnología, y es llevado a cabo en gran parte por empresas extranjeras (Dean, Fung y Wang 2007).

Se ha subestimado la contribución de las exportaciones y sobreestimado la contribución de la producción nacional. Hay estudios que al considerar los efectos de la SIP en las exportaciones y empleo son críticos en relación con la visión generalmente optimista del crecimiento liderado por las exportaciones de la economía china, Hart-Landsberg y Burkett (2006) señalan que la actividad económica después de la reforma de China de finales de los años setenta y los cambios en los procesos de producción globales están fuertemente asociados a la dinámica capitalista transnacional, en particular destacan el establecimiento y la intensificación de las redes de producción transfronterizas controlados por las corporaciones transnacionales. En dicho escenario señalan que la dinámica de la producción global lejos de beneficiar a los trabajadores, se están

incrementando los desequilibrios e inestabilidades internacionales, así como aumentando las presiones competitivas que actúan en contra de los intereses de los trabajadores en todos los países, incluida China. Lang (2008) argumenta que el sector manufacturero de China se ha orientado a la demanda del mercado externo y está obligado a permanecer en el extremo inferior de la cadena de valor de la producción global. La mayoría de las industrias, parecen atrapadas en esta situación.

Como puede observarse, la aportación de los estudios con una perspectiva macroeconómica se encuentra en la búsqueda de determinantes a nivel agregado de las exportaciones y de ahí también es posible derivar, en términos agregados, sus implicaciones para el empleo. No obstante, no abordan la dinámica específica del sector manufacturero, en especial aquellas actividades vinculadas a la SIP. Estos estudios tienen la ventaja de permitir comparaciones entre países (los datos agregados facilitan la comparación) e identifica los retos y oportunidades que enfrentan las actividades manufactureras en conjunto. Sin embargo, pierden de vista las relaciones entre las actividades manufactureras, con el resto de la actividad productiva, y al exterior.

## **2.4.2 Estudios mesoeconómicos**

### **2.4.2.1 México**

Quizás el área con mayor exploración sea la dedicada a estudios sectoriales. En el caso de México diversos autores destacan la importancia del sector manufacturero y se concentran en el papel del sector maquilador y sus repercusiones en el aparato productivo doméstico, así como su participación en el mercado mundial. Dussel Peters y Katz (2006) sobre lo que denominan nuevo modelo de organización social y productiva en América Latina, distinguen tres grandes vías de especialización económica: el transformador de materias primas, el de maquila y el de los servicios. Si bien su análisis se sustenta en un examen macroeconómico entre países, al concentrarse en el caso de México examinan el papel de la industria maquiladora en el crecimiento. Destacan que ante los cambios inducidos por los procesos de apertura, la segmentación de la producción y la creciente importancia de las ET en la conducción de EMG, esperan a priori, que los nuevos regímenes tecnológicos y competitivos sectoriales involucren una mayor integración productiva y comercial hacia el exterior en detrimento de la articulación doméstica.

Una característica común de los trabajos que se concentran en el estudio del sector manufacturero es la relevancia del sector en la economía nacional al examinar variables como producción, exportaciones, importaciones y empleo (por ejemplo Dávila Flores (2004), Cypher y Delgado (2002), Deschamps y Hernández (2007); Dussel Peters (2011), Dussel Peters (2013), León Garza (2013) y Pérez Santillán (2013)). También es común el contraste entre las manufacturas ligadas a la

industria maquiladora (Ludlow y otros 2009) y el resto de las actividades industriales, (Puyana y Romero 2008) en la evolución de las manufacturas mexicanas.

La industria maquiladora de exportación, que cuenta con más de cuatro décadas en México, ha sido elemento permanente de las políticas manufactureras y el segmento más dinámico de las exportaciones. Se ha extendido regionalmente y de su amplia base de actividades de ensamble con empleo de mano de obra poco calificada paulatinamente ha incorporado mano de obra con mayor cualificación, en nuevos procesos de producción y productos. Aunque pocas veces el análisis lleva a distinguir entre productos y procesos y a desentrañar la racionalidad entre las diferentes formas de producción similares a la maquila (Dussel Peters 2003). No obstante, su crecimiento en cuanto al número de plantas, empleo y exportaciones (sujeto también a los vaivenes económicos y a los cambios del entorno internacional), no se ha acompañado de avances en el valor agregado doméstico y la productividad, de manera que es una conclusión general que el dinamismo de las exportaciones de maquila conlleva una alta demanda de insumos externos y escasa absorción de los domésticos.

Es recurrente señalar que la industria maquiladora de exportación limita el crecimiento de la productividad de sector manufacturero en su conjunto y disminuye los posibles efectos positivos asociados al auge de las exportaciones manufactureras (De la Rosa 2012). Sin recurrir a un enfoque que haga explícita la escasa integración productiva como es el caso de las MIP, sólo a través de mediciones indirectas, se concluye que la falta de integración interna frente a la gran articulación al exterior, limita los efectos multiplicadores de la industria maquiladora.

En cuanto al papel de la política económica, las reducciones arancelarias explican la dinámica e implicaciones de la estructura exportadora manufacturera de México, pues han contribuido a acentuar la alta dependencia de importaciones temporales para su reexportación; la conclusión es que un elevado porcentaje de las exportaciones manufactureras mexicanas depende y está ligado a diversos programas de importación temporal para su reexportación (por ejemplo Alvarez Galván y Dussel Peters (2001)) y responden a la integración de México a la SIP.

Otros estudios se concentran en los determinantes de la dinámica de las exportaciones manufactureras mexicanas, empleando diversas técnicas econométricas con el afán de proponer políticas que estimulen las exportaciones (Cuevas (2010), Romer (2009) y Garduño Ríos (2007)). Estos estudios frecuentemente dejan fuera las particularidades de las diversas actividades manufactureras por estar más allá de sus objetivos.

Para cuantificar la participación en la SIP con el uso de MIP, frecuentemente se ha estimado la aportación, en términos de valor agregado doméstico de un país, en los procesos de producción

global. Desde el punto de vista mundial, esto ha llevado a diversos esfuerzos para generar estadísticas globales de comercio y producción de los que ya se han mencionado las relacionadas con las MIP mundiales<sup>47</sup>

Sin embargo, aunque la SIP es un fenómeno global, no quiere decir que se encuentre presente en todos los países ni en el mismo grado, de hecho paradójicamente la SIP es un fenómeno concentrado en algunas regiones (Europa, Sureste Asiático, América del Norte y Latinoamérica). Esto ha propiciado, diversos estudios para conocer cómo participan en la SIP.

México es un caso emblemático para el estudio de la SIP (por ejemplo: Dussel Peters (2003), Dussel Peters y Katz (2006) y Bergin, Feenstra y Hanson (2008)), dada su ubicación y el interés en el papel de las maquiladoras mexicanas es analizado en los primeros trabajos relacionados con la estimación de la especialización vertical (EV) o contenido externo de las exportaciones (véase Hummels, Rapoport y Yi (1998)) e incluido en los primeros estudios que emplearon MIP como en Hummels, Ishii y Yi (1999) aunque sólo se emplearon datos del comercio relacionados con las maquiladoras. Puesto que la MIP más actual para México es la correspondiente a 2008 publicada en 2013<sup>48</sup>, los estudios más recientes toman como fuente la MIP correspondiente a 2003 (publicada en 2008).

De la Cruz, Koopman y Wang (2011) estiman medidas de EV como estimación del valor agregado (VA) externo o contenido externo de las exportaciones manufactureras mexicanas. Estos autores parten de la importancia de las industrias maquiladoras en las exportaciones mexicanas, así como la presencia de otros programas que promueven las exportaciones en México como el PITEX, ALTEX entre otros, como elementos que justifican tener una aproximación clara del valor agregado doméstico y externo contenidos en las exportaciones. Emplean la metodología desarrollada por Koopman, Wang y Wei (2008)<sup>49</sup>, con la ventaja en el caso de México de contar con MIP no competitivas y separadas para la economía interna (que excluye las maquiladoras) y MIP que sólo consideran la producción de las industrias maquiladoras. Los resultados señalan que la estrategia

---

<sup>47</sup> Desde luego se han desarrollado diversas aproximaciones relacionadas con la SIP además de la referida al valor agregado doméstico (por ejemplo INEGI, 2014), e.g., aquellas que se preocupan por el papel de la política comercial, la presencia de IED, la participación de empresas multinacionales, las políticas de apertura e innovación nacionales, entre otras. Cada una de estas aproximaciones concentra su análisis en cómo la variable de interés se explica en el marco de la SIP, cómo influye en el desempeño del país y qué opciones de política se tienen o pueden desarrollarse para derivar mejores resultados de participar en la SIP. Véase por ejemplo OECD (2013).

<sup>48</sup> Actualmente se puede consultar la matriz de 2012 publicada en 2014, la cual sin embargo es una actualización de la de 2008.

<sup>49</sup> Una descripción de esta metodología se realiza en el capítulo 3. Hummels, Ishii y Yi (1999) suponen que la intensidad de uso de insumos importados es igual para la producción destinada al mercado doméstico que aquella destinada a la exportación, lo que de acuerdo con Raikes y Jensen (2000) podría subestimar el VA externo en las exportaciones de un país si la producción destinada a la exportación es importante y del tipo “en proceso” o “maquila”, caracterizadas por una mayor intensidad en el uso de insumos importados.

industrial de México ha permitido, aunque modestamente y sólo para algunas industrias, la inserción a la SIP y el incremento reciente y moderado del valor agregado doméstico de las exportaciones manufactureras mexicanas. En el marco de este estudio, significa que la inserción a la SIP ha sido medianamente exitosa mientras la articulación interna de las actividades ligadas a la SIP lo ha sido menos.

Se destaca que en promedio el VA doméstico en las exportaciones manufactureras mexicanas es de aproximadamente 34 por ciento (66 por ciento de valor agregado externo<sup>50</sup>) y que 80 por ciento de las exportaciones manufactureras mexicanas o 41 industrias, tienen un VA doméstico menor al 50 por ciento.

Las metodologías que aproximan la SIP mediante MIP tienen la ventaja de estimar tanto el VA doméstico directo como indirecto incorporado en las exportaciones, así el VA doméstico directo es alrededor de 2/3 del VA doméstico total mientras el VA indirecto externo es bajo, lo que sugiere que la mayor parte del contenido externo de las exportaciones manufactureras en México se debe directamente a los insumos importados utilizados directamente en las exportaciones.

Para tener una mejor aproximación a la SIP, los autores sugieren no sólo concentrarse en distinguir entre economía interna y maquiladoras, sino incluir en las exportaciones de tipo procesamiento no sólo a las de origen maquilador sino además aquellas relacionadas con otros programas como el PITEX. Con esta precaución los autores concluyen que las exportaciones manufactureras están altamente concentradas en pocas industrias con una alta proporción de exportaciones de tipo “proceso” que representan entre 72 y 85 por ciento de las exportaciones totales y cuyo contenido doméstico en promedio es bajo, menor al 27 por ciento. Las industrias con más baja participación de VA doméstico en sus exportaciones son equipos periféricos y computadoras, equipo de audio y video, equipos de comunicaciones, semiconductores y otros componentes electrónicos, fabricación de maquinaria y equipos comercial y de servicios, hardware y equipo eléctrico.

Otro tema a nivel meso, es el tratamiento de los clúster industriales o conjunto de empresas en los cuales la atención se centra en los vínculos y el entorno de red, en lugar de la empresa individual. Estos emergieron como una forma para impulsar el desarrollo industrial (Altenburg y Meyer-Stamer 1999). No obstante, ha sido atractivo desde la política económica por las oportunidades de eficiencia colectiva que representan derivadas de externalidades positivas, bajos costos de transacción y acción conjunta. Los autores señalan que la mayoría de las definiciones de clúster refieren a la idea básica de aglomeración o concentración espacial de empresas y se añaden algunos

---

<sup>50</sup> Resultados similares se pueden consultar en Pérez Santillán (2011) donde también se revisa la metodología para obtener las mediciones mencionadas.

elementos como: vínculos hacia atrás y adelante entre empresas de distinto tamaño dentro del clúster, externalidades positivas derivadas de un mercado de trabajo común, intercambio intensivo de información entre empresas, instituciones o individuos en el clúster lo que impulsa entornos innovadores, acciones conjuntas encaminadas a generar ventajas de localización, la existencia de una diversificada infraestructura institucional de apoyo para actividades específicas del clúster y un conjunto de valores socioculturales comunes que favorecen la innovación y la confianza entre los agentes locales del clúster. Algunos trabajos para México son Nadvi (1995), Bair y Gereffi (2004), Bair y Gereffi (2001). También Bair y Werner (2011) examinan el caso de la Laguna, excepcional en cierto grado por su rápida expansión industrial con el aumento de las exportaciones y el empleo, centradas en su aparición como capital mundial de los jeans, seguida de su pronta contracción. Proponen el concepto “desarticulación”, junto al de EMG para analizar histórica y espacialmente los procesos de acumulación, desinversión y el despojo que producen geografías desiguales generadas por las redes transnacionales de producción.

#### **2.4.2.2 China**

En el caso de China también se han desarrollado diversos estudios con el empleo de MIP, que estiman el valor agregado doméstico y externo incorporado en las exportaciones, que aquí se considera como medio para aproximar la presencia de la SIP. En sus primeras estimaciones Chen, Guo y Yang (2004, 2005) y Chen y otros (2010) desarrollaron opciones metodológicas para estimar además el empleo que las exportaciones inducen, así como para enfrentar el caso en el que no se cuentan con MIP no competitivas y en economías donde las exportaciones “en proceso” o tipo maquila son importantes. Así, Chen, Cheng y Lau (2007) obtienen que el VA doméstico de las exportaciones en proceso es en general más bajo que el de las exportaciones normales. Por ejemplo, para las exportaciones “en proceso” la participación del VA doméstico alcanza sólo 11.5 por ciento en la fabricación de maquinaria, en tanto en las exportaciones normales o “no en proceso” la participación más baja del VA doméstico alcanza 14.4 por ciento (coque, fabricación de productos de gas y carbón). Para el VA doméstico total, el valor mínimo es 13.8 por ciento en las manufacturas de equipo electrónico y de comunicaciones. En términos agregados, la participación del VA doméstico contenido en las exportaciones de mercancías de China alcanzó 50.7 por ciento en 2006 y para las exportaciones manufactureras 49.4 por ciento, lo que de acuerdo con los autores, evidencia que las exportaciones manufactureras en China requieren una mayor proporción de insumos importados en comparación con otras exportaciones, o que, la SIP tienen una mayor presencia en las actividades industriales. Otros trabajos como los de Koopman, Wang y Wei (2008) y Dean, Fung y Wang (2007) parten de la propuesta de Hummels, Ishii y Yi (1999) y Chen, Cheng



y Lau (2007) pero analizan las implicaciones de refinar las metodologías en cuanto a la disposición de MIP no competitivas, la importancia de distinguir las exportaciones “en proceso” del resto de las exportaciones y el empleo de los datos de comercio.

El incremento económico reportado por China en las últimas décadas lo debe principalmente al desarrollo del sector manufacturero (Ke y Jun 2004), sus principales ramas son la electrónica, telecomunicaciones, electricidad, equipos de comunicación y transporte, entre otros. Sin embargo, las estadísticas muestran que China ha sido el principal exportador de productos intensivos en trabajo lo que incluye, tejidos, confecciones, calzado, relojes, bicicletas y máquinas de coser.

La economía China se ha convertido en uno de los mercados de mayor crecimiento, atractivo para la relocalización de actividades productivas al aprovechar diversas ventajas. La combinación de bajos salarios de los trabajadores industriales junto con costos de transporte en declive y políticas activas de industrialización y promoción de las exportaciones han colocado a esta economía en el centro de los EMG.

Lo anterior ha generado una serie de estudios respecto al sector manufacturero (ver Amighini (2005); Norcliffe (2006); Ken y Shiu (2011) y Moran (2011)). Además hay un notable interés por el análisis de la economía China a partir de cadenas de producción específicas como del sector manufacturero en general, tal es el caso de Dussel Peters (2005) y Villarreal y Villeda (2006). Por ejemplo en Cárdenas y Dussel Peters (2007) se emplea el andamiaje conceptual de los EMG para analizar las características recientes de la competencia de China y México en la cadena hilo textil-confección en el mercado de Estados Unidos. El estudio destaca a la cadena hilo-textil-confección en México como un sector significativo en términos de empleo, orientación exportadora y logros del marco normativo resultante del ALCAN desde mediados de los años noventa. No obstante, varias ventajas de esta cadena frente al mercado de Estados Unidos., los autores subrayan su reciente periodo de crisis en el marco del ascenso de las exportaciones chinas a Estados Unidos en la cadena aunque no siempre en los mismo productos. El marco del análisis permite una mejor comprensión de la situación de esta cadena frente al desempeño chino y ayuda a ir más allá de la simple consideración de la amenaza de la competencia china para las exportaciones mexicanas (ver Mendoza (2009) y Meza (2009)).

A diferencia de los demás países en desarrollo, durante el proceso de integración con el mundo, China aumenta constantemente la dependencia económica mutua entre ella y los países desarrollados, beneficiándose de la globalización y la forma de producción internacional existente (Chang y Xue 2008).

Chen (1994) analiza las repercusiones de los EMG en la división espacial del trabajo en la región sur. En su estudio destaca que la formación de encadenamientos mercantiles en una división regional del trabajo requiere de la participación de varios elementos complementarios de la región en la cadena, como materias primas, capital, abundante mano de obra barata, hasta redes de marketing. También importan los recursos sociales en la formación de redes económicas regionales y encadenamientos mercantiles. El autor señala como línea de investigación futura indagar sobre cómo la compleja interacción entre los factores económicos, políticos, socioculturales y espaciales perfila el tamaño, el tipo y la ubicación geográfica de los encadenamientos mercantiles en las redes económicas globales y regionales.

Los estudios citados muestran que a nivel mesoeconómico se examina la complejidad sectorial de los compromisos y relaciones entre agentes económicos e instituciones, públicas, privadas, académicas, tecnológicas y sociales, relevantes para explicar el proceso de crecimiento y desarrollo de los territorios que comprenden. La aportación de este tipo de trabajos es la información desagregada por cadena o sector, en ocasiones sin abordar casos microeconómicos específicos. Por otra parte, tanto para México como para China los estudios a nivel mesoeconómico permiten observar los contrastes entre los resultados económicos a escala agregada frente a los resultados de sectores o actividades como las manufacturas. Además de observar el impacto diferenciado de la SIP en los sectores de actividad económica, también se profundiza en el entendimiento de los cambios o procesos de reestructuración en segmentos particulares de dichas economías.

### **2.4.3 Estudios microeconómicos**

A nivel microeconómico, las firmas requieren adoptar cambios tanto internos como de su entorno, los primeros tienen que ver con su organización gerencial y del proceso productivo. Y los segundos en cómo se integran con otras empresas con las que puede establecer relaciones de suministro.

Los trabajos que consideran la participación en EMG toman en cuenta los problemas y circunstancias por las que atraviesan las empresas, ya que las oportunidades no son iguales para todos los países, ni tampoco se participa en los mismo sectores, Del mismo modo, los programas e iniciativas para promover la participación de las empresas (grande o pymes) en eslabones con mayor valor agregado dependen de un conjunto de factores que escapan de las decisiones tomadas por las firmas.

### 2.4.3.1 México

En México y sobre todo en las actividades manufactureras, las empresas líderes –generalmente grandes empresas- han experimentado escaso arrastre hacia las de menor tamaño. Existen débiles interrelaciones entre ellas y una política industrial con efectos principalmente en las primeras.

Las pequeñas empresas cobran importancia al ser generadoras de empleo (De la Garza Toledo S/R). Sin embargo, es evidente su desarticulación con el resto del aparato productivo nacional, en especial con las empresas orientadas al comercio internacional, la falta de apoyo crediticio, de asistencia técnica así como la escasa información sobre las características de los mercados (Huber (2005), Dussel Peters (2004); Garrido (2002) y González Barrera (2007) (De la Garza Toledo 2003)).

Por ejemplo, Cisneros, López y Sánchez Torres (2009) examinan la cadena autopartes automotriz de la región centro occidente de México conformada por cinco entidades: Aguascalientes, Nayarit, Jalisco, Querétaro y Zacatecas. Además de destacar el problema del bajo valor agregado aportado a la cadena de valor por parte de las proveedoras del sector automotriz, encuentran que para favorecer el desarrollo endógeno, las políticas regionales deben enfocarse hacia la difusión de innovaciones y conocimiento, los cambios y adaptaciones institucionales necesarios para el desarrollo urbano del territorio y el apoyo a la capacidad empresarial.

En el ámbito microeconómico también destacan los estudios de caso, enfocados a examinar las peculiaridades que enfrenta una firma en específico en el proceso de integración a la SIP. Jiménez (2005) analiza los factores que determinan el comportamiento exportador de empresas ubicadas en Aguascalientes, al considerar elementos internos y del entorno de la firma. Los estudios de este tipo se dedican a una o varias empresas con un carácter inductivo y además de emplear información de encuestas nacionales utilizan métodos de estudio como las entrevistas a profundidad y la observación directa. Se aprovecha así una perspectiva cualitativa que sirve para contrastar lo señalado en otros niveles de análisis desde el ámbito de las firmas. Otros trabajos como el de Pries (1998) analizan la relación entre la globalización y las relaciones industriales y condiciones de trabajo y empleo en las empresas. Se aprovecha información a nivel de firma y se realiza una comparación entre dos empresas del sector automotriz, una actividad vinculada fuertemente a la SIP. Una de las preocupaciones de estos estudios es conocer los elementos que determinan la competitividad de las empresas en su incorporación a la producción global.

### 2.4.3.2 China

Existen trabajos cuyo interés es reportar los cambios ocurridos en las empresas después de las reformas emprendidas, por ejemplo en Tejeda Canobbio (2012) y Chang y Xue (2008). Otros

autores consideran que las empresas chinas aún cuentan con características típicas de los países en vías de desarrollo debido a los problemas relacionados con la técnica, administración y fondos, de no adaptarse al ambiente de competencia internacional, de no tener conciencia de prevención de riesgo, la falta de conocimiento para tratar las relaciones entre los intereses económicos y sociales de la empresa, entre otros (Schatan y Piloyan 2015) (Santillán, Moreno y Rubiolo 2012). Asimismo, se han publicado diversos trabajos con el objeto de profundizar en la relación China - México, (Dussel Peters 2014) (Y. Chen 2012), y se destaca la importancia de cada empresa en el segmento en el que se desarrollan.

Los trabajos a nivel microeconómico ilustran las particularidades de productos, empresas o casos de actividades específicas a una escala limitada, pero con información útil para conocer el proceso productivo de un determinado bien, así como los actores que en él participan (Dussel Peters 2003). A pesar de que el enfoque propuesto conlleva una visión sistémica y de la conveniencia del análisis micro, sus objetivos se concentran en un ámbito que rebasa los propósitos de esta tesis, es por ello que esta investigación se concentra en el nivel macro y principalmente mesoeconómico de las manufacturas.

## 2.5 Conclusiones preliminares

En este capítulo se avanzó en ubicar temporal y espacialmente a la segmentación internacional de la producción, definida en el capítulo uno como aquellos procesos productivos cuyos segmentos se han dispersado geográficamente. El avance de la SIP se ha dado en un marco mundial caracterizado por cambios importantes como:

1. Descenso en la participación de las actividades secundarias en favor de las terciarias.
2. Descenso de las actividades manufactureras dentro de las actividades industriales.
3. Caída del empleo manufacturero en el sector industrial en la mayoría de las economías avanzadas mientras su importancia relativa se mantienen en economías como la mexicana y china.
4. A nivel desagregado no todas las actividades manufactureras reportan caídas, ya sea en su importancia relativa en la producción, comercio o empleo.
5. El comercio crece más que el PIB, fenómeno que se explica en gran medida por la SIP.
6. Mayor participación en las exportaciones manufactureras de países en desarrollo. Entre 1980 y 2011, China es un caso excepcional ya que su participación pasó de 1 por ciento al 11 por ciento. No obstante, el caso de México también resulta significativo en el avance de su participación en el contexto mundial (de 0.4 a 2.2 por ciento).
7. Crecimiento en las relaciones comerciales entre países sur - sur y norte –sur.

8. Mayor participación del comercio de bienes manufactureros en el comercio internacional de bienes.
9. Crecimiento del comercio de partes y componentes, aspecto que también se relaciona con el avance de la SIP.

De lo anterior, resulta claro que la SIP tiene repercusiones en la producción, el empleo y el comercio de bienes manufactureros.

Se destaca la evolución reciente de las economías, la integración a la SIP a través de sus EMG manufactureros y sus distintos resultados y efectos. En el caso de México, a partir de 1995 la integración de las actividades manufactureras a la SIP se ha intensificado, asentando el patrón que se fue consolidando desde principios de los noventa (antes del ALCAN). No obstante en México no ha sido clara la intención de integrar a las actividades manufactureras a la SIP y al mismo tiempo, de incrementar el contenido doméstico de las exportaciones, así como de mejorar los empleos y la articulación doméstica de las actividades manufactureras. Por otra parte, en China, las reformas económicas acentuaron el cambio de rumbo de la economía desde los ochenta. En cuanto a la integración de las actividades manufactureras a la SIP se materializaron mayores contenidos externos en las principales exportaciones manufactureras. Sin embargo, ha comenzado a revertirse esta situación en algunas actividades, incluso en algunas con cierta sofisticación tecnológica. Son evidentes los objetivos de política de desarrollo del sector manufacturero que han buscado una mayor capacidad para capturar y agregar mayor valor agregado doméstico a sus exportaciones, siendo crucial la intención de incrementar su articulación tanto interna como externa.

El hecho a destacar y que, puede atribuirse a las políticas de cada una de las economías, como se revisó en este capítulo, es la distinta inserción de los EMG manufactureros a la SIP y su diferente evolución. En términos agregados y a nivel de sectores de actividad manufacturera se han constatado diferencias en la inclusión. Se requiere abordar las implicaciones de esas diferencias en la estructura global de la economía, establecer la importancia de cada actividad y destacar el papel de los insumos nacionales e importados en la generación de exportaciones manufactureras. Estas cuestiones se analizan en el siguiente capítulo y ayudan a ubicar las implicaciones de la SIP vía exportaciones y empleos manufactureros.

En cuanto a los esfuerzos por cuantificar la SIP se examinaron tres métodos o aproximaciones:

1. Medición a nivel microeconómico, en la cual la dificultad reside en compilar datos a ese nivel, y la falta de un marco general para realizar comparaciones. Sin embargo, las aproximaciones con base en empresas específicas brindan elementos de estudio que difícilmente se obtienen en otros niveles de análisis.

2. Estudios con base en estadísticas internacionales de comercio de partes y componentes, el cual fue descartado como opción en esta tesis porque puede presentar el problema de doble contabilización, ya que la clasificación y desagregación no garantizan capturar todos los usos y cruces entre fronteras adecuadamente.
3. Estudios que emplean matrices de insumo producto (MIP), cuyos instrumentos estadísticos permiten una aproximación más completa a la SIP. Además se han desarrollado cuadros que permiten el examen no sólo nacional sino que incluso el seguimiento de las relaciones entre los países y entre los sectores de éstos. No obstante las ventajas del uso de MIP, debe tomarse en cuenta que este tipo de análisis también cuenta con limitaciones, desde los supuestos y grado de agregación de las matrices hasta su disponibilidad temporal.

De la revisión destaca que los trabajos realizados con metodologías basadas en MIP buscan principalmente rastrear el valor agregado generado por las exportaciones de cierto país, aprovechan el desarrollo de varios proyectos que aportan matrices mundiales, regionales y de países y han generado métodos cada vez más sofisticados, aportando datos e indicadores de las repercusiones de la SIP en las exportaciones y empleos manufactureros en distintos ámbitos.

En cuanto a las aproximaciones empíricas de los efectos de la SIP en las exportaciones y empleos manufactureros en México y China se encontró que:

1. En los estudios a nivel macroeconómico se observa que pocos trabajos abordan explícitamente las implicaciones que tiene la SIP en las exportaciones y empleos manufactureros. Generalmente se concluye que para exportar se requieren flujos similares de importaciones de bienes intermedios o partes o componentes y, se examina el papel de variables como el tipo de cambio en la evolución de las exportaciones. El análisis a nivel agregado no considera las relaciones entre industrias o actividades y las conclusiones en relación con el sector manufacturero no necesariamente pueden aplicarse a todas y cada una de las actividades que conforman el sector. Asimismo, las ventajas de estos trabajos residen en la posibilidad de obtener el grueso de las características de una economía en su conjunto para sustentar o ubicar estudios a un nivel más desagregado.
2. Los estudios del ámbito mesoeconómico y que utilizan MIP representan una amplia gama de esfuerzos por obtener mejores formas de medir la SIP. En algunos trabajos se han realizado réplicas (principalmente para el caso de México), de métodos aplicados a otras economías que obtienen el valor agregado generado por las exportaciones, discutiendo principalmente la desarticulación productiva de la economía mexicana debida al creciente contenido importado utilizado para generar exportaciones. Algunos otros, con técnicas más sofisticadas rastrean el

valor agregado que se apropia cada participante en una cadena de valor a nivel mundial. Sin embargo, no se establecen propuestas de investigación más profundas. Otro conjunto de trabajos utilizan algunos elementos teóricos abordados en ésta tesis, sin realizar simultáneamente el análisis para China y México, incluso sin el uso de las MIP que se consideran idóneas para este tipo de estudio, lo que limita el alcance de estos trabajos.

Diversos estudios –igualmente a nivel meso o sectorial- se enfocan a ciertas cadenas o actividades específicas, y son bastante completos a ese nivel. Sin embargo, muchas veces se concentran en el estudio del sector en sí mismo y se avanza poco en conocer cómo se relaciona con el resto de la economía y sus repercusiones indirectas. En este mismo rubro se insertan los estudios de clúster.

Finalmente, realizar estudios a nivel microeconómico representa la mayor desagregación posible y la oportunidad de reportar los retornos que obtiene los agentes cercanos a las empresas así como las condiciones socioeconómicas derivadas de cierta actividad, las repercusiones entre socios comerciales, entre otros. Empero, para los fines de esta tesis no se revisa con profundidad este enfoque sin que esto implique restarle relevancia. Por el contrario, estudios de este nivel complementaran el marco que esta investigación aporta a nivel mesoeconómico.

En este capítulo se aprovecha esta revisión para hacer hincapié en los alcances teóricos y metodológicos de los enfoques de los EMG, la competitividad sistémica y endogeneidad territorial. Una aproximación amplia en términos teóricos, metodológicos y de política acerca de la SIP y sus efectos en las exportaciones y empleos manufactureros que combine del todo dichos enfoques conformaría el ideal de análisis. Esa tarea supera los alcances de esta investigación, por lo que en el siguiente capítulo se concentra el estudio en el nivel mesoeconómico o sectorial mediante el análisis de insumo producto y principalmente la metodología de los EMG.

Asimismo, de la revisión de los estudios a nivel meso se encontró que aquellos que comparten algún elemento teórico-metodológico de los propuestos en esta tesis (EMG, competitividad sistémica o endogeneidad territorial), casi en todos los casos no emplean instrumentos que permitan acercarse a las relaciones interindustriales, ya sea al interior de la economía o hacia el exterior. La riqueza de sus estudios no se minimiza, al contrario se observa que el marco puede potencializarse si se vincula con herramientas como las MIP. No obstante, como se ha mencionado, las MIP como modelo tienen limitaciones pero aportan un marco para ubicar y cuantificar de mejor manera actividades específicas del sector manufacturero involucradas en la SIP.

Con la revisión bibliográfica, es posible señalar lo completo que puede ser un análisis con enfoque sistémico, sobre todo para vincular las implicaciones de la dinámica internacional con las

estrategias adoptadas en cada país y que tiene repercusiones en las relaciones intersectoriales domésticas existentes. Lo anterior para conocer las condiciones endógenas y socioeconómicas de los agentes a nivel micro y territorial que han hecho posible determinado tipo de inserción a la SIP.



### **Capítulo 3. Implicaciones de la SIP en las exportaciones y empleos manufactureros en México y China. Un análisis de insumo-producto**

En el capítulo uno se estableció un conjunto de conceptos teórico-metodológicos que permiten analizar bajo la dinámica productiva internacional, la inserción a determinado segmento de producción, quiénes son los actores y cómo se relacionan entre ellos (EMG). Lo anterior se potencializa con un análisis macro, meso y microeconómico (competitividad sistémica). Mientras la endogeneidad territorial es la expresión de ambos conceptos sobre un territorio específico, es decir se analiza la forma particular en que los actores se involucran en cierto segmento de producción, así como su capacidad para generar valor agregado y condiciones endógenas de crecimiento. Por su parte, en el capítulo 2 se estableció la relación entre las estrategias que cada país ha seguido y las características de su inserción a la SIP, al mismo tiempo se hizo una revisión de las opciones metodológicas para la cuantificación y estudio de la SIP del cual se ha concluido que la metodología de insumo producto ofrece ventajas para aproximar dichas implicaciones, sin perder de vista sus limitaciones.

En la mayoría de los ejercicios empíricos realizados en esta investigación y principalmente en este capítulo, se aprovechó la existencia de las matrices de la *World Input-Output Database* (WIOD), de ahí la necesidad de considerar que el proyecto de la WIOD tiene como principal objetivo ser una fuente de datos de referencia para el estudio de la SIP. Por tanto, las características de las matrices nacionales y mundiales que se han construido en el proyecto hacen que sea una base idónea para los objetivos de esta investigación y las implicaciones de la SIP en las principales economías del mundo. De acuerdo con Dietzenbacher, Los, Stehrer y otros (2013), la WIOD ofrece indicadores socioeconómicos y ambientales en un marco consistente, global y a través del tiempo. La construcción de la WIOD tiene entre sus fuentes cuentas nacionales, matrices insumo producto, tablas de oferta y utilización nacionales y datos de comercio internacional, entre otros insumos disponibles. La estimación de la serie de matrices mundiales y sus correspondientes nacionales para el conjunto de países que se consideran en el proyecto, implican la elección de una serie de principios y orientaciones metodológicas. En el caso de esta investigación, además de los supuestos subyacentes al análisis insumo producto, se tiene en cuenta que la construcción de las MIP nacionales considera la armonización entre las fuentes empleadas. De entrada, se utilizaron como referencia las tablas de oferta y utilización nacionales que son la base de las matrices insumo

producto nacionales, las cuales se compararon con información de cuentas nacionales propias de cada país y se complementaron con datos de comercio internacional. Un aspecto central fue la construcción de series de tiempo de las tablas de oferta y utilización, y para ello se aplicó un método *exprofeso* denominado SUT-RAS. En resumen, las MIP nacionales de la WIOD permiten la construcción de las matrices mundiales y al ser consistentes con la información oficial de los países, permite tanto el análisis global como entre países y, como se utilizan en esta investigación, también aportan información de la estructura interna de cada país. Para el caso de México, algunas técnicas se aplican a las matrices de la WIOD y a las MIP nacionales que publica el INEGI. Los resultados son consistentes y en general, se confirman o mantienen, lo cual sirve como evaluación tanto de las técnicas empleadas como de las fuentes de información.

Bajo este contexto, en la primera sección del presente capítulo se explica cómo los EMG se combinan con la aproximación empírica a través del uso de matrices insumo producto (MIP).

Del enfoque de los EMG, se recupera la idea del proceso de producción como una gama de actividades en cadena. Aunque el análisis tradicional se realiza para productos específicos, el examen con base en MIP tiene en cuenta las dimensiones básicas de los EMG. Por una parte se retoma la estructura insumo-producto (proceso de transformación de bienes intermedios a productos finales), la cobertura geográfica (la dispersión de las etapas de producción en diferentes países vía exportaciones e importaciones), la gobernanza (que se aproxima indirectamente a través del valor agregado doméstico en las actividades manufactureras), y el marco institucional (que se ha examinado al considerar el tipo de políticas asociadas a las manufacturas que han permitido o no a estas actividades insertarse a la SIP). De igual manera, se insiste en la idea de partir de un marco conceptual amplio aunque el nivel de análisis permisible empíricamente sea limitado con respecto a la competitividad sistémica y la endogeneidad territorial.

Con base en lo anterior, la propuesta de análisis en este capítulo comienza con el examen del cambio estructural, aborda las modificaciones en la interrelación productiva, la ubicación de las actividades manufactureras en relación con los sectores clave, mediciones del valor agregado externo y requerimientos de importaciones de las exportaciones manufactureras. Además se estima el empleo inducido por las exportaciones del sector manufacturero.

El capítulo se organiza en otras ocho secciones, en cada una se explica la metodología a aplicar y se presentan dos apartados, uno para México y otro para China. Cabe señalar que la principal fuente de información son los datos de la WIOD, que contiene conjuntos de cuadros armonizados nacionales *Input-Output* (NIOTs). En la segunda sección, el análisis empírico comienza con los efectos de la

SIP en la estructura total para luego concentrarse en las actividades manufactureras. Se aborda el cambio estructural para identificar cambios que se relacionen con la incorporación de las manufacturas a la producción segmentada mundial. El interés se centra en la (des)sustitución de importaciones como factor que explica dicho cambio (mayor o menor presencia de bienes intermedios importados en la economía como respuesta al proceso de crecimiento que se experimenta), así como la aportación que realizan las manufacturas. En esta propuesta se destacan las variables que aproximan las implicaciones de la SIP en las actividades manufactureras. Se asume que en el caso de las manufacturas, el crecimiento y cambio estructural, se manifiesta en un papel destacado del factor exportaciones y de posibles retrocesos en la sustitución de importaciones principalmente de insumos.

En la tercera sección se estudia la interrelación productiva, para destacar el cambio en la interdependencia sectorial que se asocia a la participación en la SIP (por la vía de la presencia de bienes intermedios importados), de manera que si al incorporar las importaciones, el grado de integración de los sectores se intensifica, hay evidencia de la inserción de las actividades manufactureras a la SIP.

El análisis de interrelación productiva es global y se requiere complementarlo con medidas desagregadas para cada sector o actividad. Esta opción la brinda el análisis de redes y en especial las medidas de centralidad e intermediación, las cuales se obtienen para cada una de las industrias o actividades que comprenden las MIP. Aquí interesan los cambios en tales medidas en actividades específicas como las manufacturas cuando se incluyen insumos importados. En el concepto de los EMG y para los propósitos de la investigación esto permite mostrar la presencia y efecto de la SIP en las manufacturas. Mayor centralidad en las actividades manufactureras al incluir bienes intermedios importados quiere decir que existen mayores vínculos, en tanto que el incremento en la intermediación asociado a la presencia de bienes intermedios importados refleja que las relaciones entre sectores se incrementan pero hacia el exterior.

En la quinta sección, el examen de las implicaciones de la SIP en las actividades manufactureras se complementa con la identificación de sectores clave, cuando se incluyen bienes intermedios importados o no. Es notable que las actividades manufactureras sean más relevantes al incluir las importaciones. El mayor eslabonamiento hacia atrás y hacia adelante no implica mayor arrastre o empuje a actividades o industrias nacionales, sino que refleja la mayor integración a actividades económicas globales.

Los elementos anteriores ayudan a destacar, en la sexta sección, las características de las exportaciones manufactureras en cuanto al contenido de importaciones o valor agregado externo que incorporan. Esta es una medida de la integración de las actividades manufactureras en la SIP en las economías en estudio. En seguida, en la séptima sección se analizan los requerimientos de importaciones de las exportaciones manufactureras como un aspecto que relacionado con lo expuesto en la sección anterior, indica la presencia de la SIP en las actividades manufactureras y aporta elementos que esclarecen el impacto de las manufacturas en otras actividades económicas.

El empleo inducido por el incremento en las exportaciones manufactureras es el tema que se expone en la octava sección y con la información obtenida en los apartados anteriores, se revela que un incremento en las exportaciones impacta de diferente manera al empleo generado en las economías de México y China.

El recorrido anterior se complementa con lo expuesto en el capítulo 2. El análisis sugiere que aunque las economías de estudio han enfrentado un escenario internacional cambiante, con retos y oportunidades similares para ambos, la respuesta, cristalizada en la participación de las actividades manufactureras en la SIP y sus distintas repercusiones en el entramado productivo doméstico, reflejan opciones que deben estudiarse para comprender por qué la SIP convive con distintos resultados en las exportaciones y empleos manufactureros. En la última sección se exponen las conclusiones.

### **3.1. Encadenamientos Mercantiles Globales y Análisis de Insumo-Producto**

Aunque los estudios relacionados con los EMG tienen una amplia tradición, recientemente de acuerdo con Gereffi (2014) se ha incrementado el número de aquellos que abordan el estudio de cadenas globales y la SIP desde diferentes enfoques. Sobresalen tres grupos, uno asociado con las ciencias sociales y la geografía (en el cual se sitúa a los estudios pioneros de los EMG y el marco de las redes de producción globales), otro que involucra a economistas y oficinas de estadística nacionales (trabajos desde el nivel de firmas hasta enfoques que utilizan MIP, las mediciones del contenido nacional o doméstico de las exportaciones y el comercio internacional en términos de valor agregado) y aquellos estudios provenientes de ejecutores o financiadores de proyectos en diversos sectores, tanto de gobiernos como de agencias no gubernamentales.

Se distinguen los esfuerzos por aprovechar las ventajas metodológicas de los EMG con la disponibilidad de datos de la MIP. Frederick (2014) explora esta opción y señala que con escasas excepciones se emplea.

En esta investigación, se identifican los EMG de productos finales como el valor agregado de todas las actividades e insumos que directa e indirectamente se emplean para generar esos productos. Para las economías de China y México, los EMG se identifican a escala país-industria y se supone que la última etapa de producción se realiza antes de la entrega al usuario final, es decir no se toma en cuenta la reexportación<sup>51</sup>.

Bajo este contexto, se considera que el nivel de desagregación de los datos aporta información general de industrias a escala nacional, dentro de las cuales las MIP comprenden 14 industrias manufactureras. En el análisis que se presenta a continuación, queda claro que lo que ocurre a nivel agregado en, por ejemplo la industria de equipo de transporte, no puede atribuirse de igual manera a todas las actividades y a cada uno de los productos que involucra dicha industria, pero se aporta información que sirve como base y contexto para posteriores estudios a un nivel de desagregación mayor (información por firma, establecimiento o con diferente desagregación geográfica a diferentes niveles de clasificación de las actividades).

El análisis económico con MIP se ha aplicado para estudiar diversos aspectos como el cambio estructural en las economías en un determinado período, el grado de articulación o vínculos intersectoriales, incluso para determinar los impactos de políticas públicas.

En este trabajo las MIP sirven como base para examinar con detalle el proceso de producción y la utilización de los bienes y servicios que se producen en una economía, así como aquellos que se importan del resto del mundo y los ingresos que generan las diversas actividades involucradas en la producción. Como se recordará, en el capítulo anterior se presentaron de manera panorámica las principales metodologías que emplean MIP para obtener medidas relacionadas con la SIP.

La combinación EMG-MIP permite recuperar la idea del proceso de producción como una gama de actividades en cadena que emplean diversos insumos. El examen se realiza a nivel de industria-país, y se aprovecha la disponibilidad de datos para destacar dimensiones básicas de los EMG.

Al retomar la estructura input-output (proceso de transformación de bienes intermedios a productos finales), se explora la distinción entre insumos nacionales e importados, para obtener indicadores que muestran que tan involucradas están las industrias en la SIP.

---

<sup>51</sup> Es decir, no se toma en cuenta el valor agregado nacional de los bienes y servicios exportados utilizados para producir las importaciones intermedias de bienes y servicios usadas por la industria en cuestión, que para la economía mexicana en 2009 alcanzaba el 0.18 por ciento y para China el 1.10, según los datos de la OCDE. (Dussel Peters y Ortiz Velázquez 2013)

En cuanto a la cobertura geográfica, la dispersión de las etapas de producción se observa a través de las exportaciones manufactureras, así como de los requerimientos de importaciones que requieren las industrias. Por otra parte, el examen del valor agregado doméstico o nacional en las actividades manufactureras permite aproximar de manera indirecta la gobernanza de los EMG, asumiendo que los eslabones (industria-país) que se apropian de mayor valor agregado tienen un mayor control o nivel de decisión en el EMG.

Por último, el marco institucional se considera al analizar las políticas públicas que han contribuido a que las actividades manufactureras se incorporen a la SIP en formas determinadas.

Además es preciso señalar que esta investigación aporta un marco conceptual-metodológico para examinar de forma sistémica las implicaciones de la SIP en México y China. Hasta ahora se ha vinculado el análisis empírico a través de la MIP y su relación de manera directa con el enfoque de los EMG. Sin embargo, del mencionado marco conceptual metodológico, el nivel mesoeconómico se aborda de manera limitada al concentrarse en las relaciones intersectoriales y no abordar el papel de las instituciones entre otros aspectos. No obstante, la investigación sirve como eje para profundizar en otros niveles de la competitividad sistémica como el microeconómico a nivel de alguna o algunas firmas específicas, una vez que se tiene identificado el rol del sector al que pertenecen en relación con el resto de las actividades de la economía. También se puede ahondar en el estudio de los agregados económicos y su relación con cada uno de los sectores e instituciones en la dimensión macroeconómica. Por otra parte, el análisis de la endogeneidad territorial requiere poner énfasis en algún territorio específico junto al estudio de un EMG particular y el tipo de competitividad específico que desarrollan los agentes en los territorios. Este tipo de estudio, como se apuntó en el capítulo 2, en muchas ocasiones carece de un marco que lo vincule directamente con el entorno de la economía, ya sea en niveles meso o macroeconómico. En resumen, una investigación que abarque cada uno de los enfoques del marco conceptual-metodológico escapa a los alcances de esta tesis doctoral.

### **3.2. Cambio estructural y segmentación internacional de la producción**

El cambio de la estructura económica constituye el centro de gravedad de la profundización integral de la reforma y la “locomotora” que detona las transformaciones en otras áreas (Xiaoqi 2014).

El estudio del cambio estructural tiene una amplia tradición. Entre los principales intereses está la evolución sectorial de los recursos y la producción en el tiempo. Se parte de que la historia del desarrollo industrial y su expresión en el crecimiento económico se acompaña de cambios en la estructura productiva y de la propia industria. Dichos cambios pueden verse influidos por factores

asociados a las condiciones de oferta y demanda y, por las condiciones internacionales. En este apartado se destaca el papel de la SIP en el cambio estructural y la participación de las manufacturas en el proceso.

El estudio de los cambios en una economía en el tiempo, en el marco de las MIP se asocia con el análisis de descomposición estructural. En esta vertiente interesa descomponer el cambio de una determinada variable (la producción total, la demanda final, el valor agregado, empleo, uso de energía, entre otras) en factores que contribuyen o explican la variación (cambios en la demanda, tecnología, importaciones, entre otras)<sup>52</sup>. La tarea de descomponer el cambio total de una variable en sus componentes ofrece una vía para cuantificar la importancia relativa de los diversos componentes explicativos de algún cambio económico observado (Miller y Blair 2009). Esto a su vez tiene importancia porque ofrece información para la orientación de políticas económicas<sup>53</sup>. Con todo, los diversos estudios empíricos muestran que existe una amplia gama de opciones de descomposición, lo que conlleva también limitaciones en tanto no se tiene un único reparto de las contribuciones de las variables explicativas (Dietzenbacher y Los 1998). Adicionalmente, existe dificultad en ligar descomposiciones con fortaleza metodológica en términos matemáticos con explicaciones económicas directas. (Rose y Casler 1996).

Para el análisis se estima el modelo desarrollado por Syrquin (1975) y retomado en otros estudios como en Jian (1996) y Thaiprasert y Hicks (2011). La idea es desentrañar los cambios en la industria manufacturera asociados a los procesos observados, tanto en la economía mexicana como en la china desde finales del siglo XX. Desde la perspectiva de la demanda se pretende aislar el efecto de la SIP en las fuentes de crecimiento de las actividades manufactureras.

El enfoque se relaciona con la descomposición de factores de Chenery y Syrquin (1975) en el marco insumo producto. Conviene señalar que la estructura de la economía aquí se refiere a la forma en cómo una variable de interés (producción bruta, exportaciones, demanda doméstica o el crecimiento de éstas u otras) se distribuye entre sectores o actividades. El cambio estructural implica entonces, que las participaciones de las actividades o sectores en las variables de interés o su crecimiento, cambian en el tiempo. En primera instancia esto obedece a que algunos sectores crecen más rápido

---

<sup>52</sup> Una discusión acerca de los diferentes enfoques y métodos relacionados con el análisis de descomposición estructural se presenta en Miller y Blair (2009), capítulo 13.

<sup>53</sup> El análisis de descomposición estructural, con el cual se estiman los componentes del cambio de variables específicas que aproximan el cambio estructural en una economía, deja fuera otros aspectos que reflejan el papel de las estrategias analizadas en el capítulo 2. Este tipo de análisis insumo producto no pretende explicar por sí sólo el papel e implicaciones de las estrategias seguidas por las economías en estudio.

o más lento que la variable de interés. Dicha diferencia puede asociarse en esta investigación, al involucramiento de las actividades manufactureras en la SIP y a su grado de articulación interna.

### 3.2.1 Descripción: Modelo de Syrquin

Este modelo analiza el crecimiento y cambio estructural empleando MIP no competitivas, es decir, requiere que en los cuadros insumo-producto se encuentren separados los insumos importados de los domésticos de acuerdo con sus usos interindustriales. Este modelo desagrega los factores determinantes del crecimiento y cambio en la estructura industrial en factores asociados a cambios en la demanda final, exportaciones, sustitución de importaciones y cambio tecnológico<sup>54</sup>. Es de interés el componente: sustitución de importaciones, que permite conocer el impacto de la SIP desagregado en la demanda final e intermedia y, al contar con una MIP que distingue insumos domésticos de los importados se examina el efecto en la industria doméstica.

La notación matricial seguida se indica a continuación:

La ecuación insumo producto básica<sup>55</sup> está dada por  $\mathbf{PB} = \mathbf{APB} + \mathbf{Y}$ , donde:

$\mathbf{PB} = (x_1, \dots, x_n)$  es el vector de la producción bruta,  $\mathbf{A}_{ij}$  es la matriz de coeficientes técnicos, y  $\mathbf{Y} = (y_1, \dots, y_n)$  es el vector de la demanda final.

De la ecuación anterior la producción bruta se puede reescribir como:

$$\mathbf{PB} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{Y}$$

[3.]

Al retomar la expresión se especifica:

$\mathbf{PB}$  = es el vector columna de producción bruta total.

Como en este trabajo importa distinguir en la matriz  $\mathbf{A}$  el origen de los insumos, ya sea nacional o importados, se definen:

$\mathbf{Ad}_{ij}$  = la matriz de coeficientes técnicos de los bienes producidos domésticamente con  $a_{ij}^d$  como elementos.

$\mathbf{Am}_{ij}$  = la matriz de coeficientes técnicos de los bienes importados con  $a_{ij}^m$  como elementos.

$\mathbf{Y}^d$  = Vector columna de demanda final doméstica de los bienes producidos domésticamente.

<sup>54</sup> Esta sección sigue muy de cerca lo expuesto por Jian (1996)

<sup>55</sup> Generalmente la expresión es  $\mathbf{X}=\mathbf{AX}+\mathbf{Y}$ , pero en este trabajo se sustituye  $\mathbf{X}$  por  $\mathbf{PB}$  para no confundir con las exportaciones.



$\mathbf{Y}$ = Vector columna de demanda final de los bienes producidos domésticamente y bienes importados.

$\mathbf{X}$ = Vector columna de exportaciones.

$\mathbf{B}^d$  = Inversa de la matriz de coeficientes de insumos de los bienes producidos domésticamente.

$\widehat{\mathbf{M}}^F$  Matriz diagonal de dependencia de la demanda final importada con  $\widehat{m}_j^F$  como elemento  $j$  esimos (ratio de dependencia de la demanda final importada del sector o actividad  $j$ ).

$\Delta$  es el cambio o incremento entre el periodo base ( $t$ ) y el periodo de referencia ( $t+1$ ).

Dado lo anterior, la ecuación de identidad de oferta y demanda de la producción total en cada periodo  $t$  es:

$$\mathbf{PB}_t = \mathbf{Ad}_t \mathbf{PB}_t + \mathbf{Y}_t^d + \mathbf{X}_t$$

$$(\mathbf{I} - \mathbf{Ad}_t) \mathbf{PB}_t = \mathbf{Y}_t^d + \mathbf{X}_t$$

$$\mathbf{PB}_t = (\mathbf{I} - \mathbf{Ad}_t)^{-1} (\mathbf{Y}_t^d + \mathbf{X}_t)$$

[4.]

En tanto, el ratio o relación de dependencia a las importaciones de la demanda final en cada actividad se define como:

$$m_{jt}^F = (Y_{jt} - Y_{jt}^d)/Y_{jt} \quad (j=1, \dots, n)$$

donde

$$Y_t^d = Y_t - \widehat{\mathbf{M}}_t^F Y_t = (\mathbf{I} - \widehat{\mathbf{M}}_t^F) Y_t$$

Como se ha definido a  $\mathbf{B}_t^d = [\mathbf{I} - \mathbf{Ad}_t]^{-1}$ , entonces la ecuación [2] como:

$$\mathbf{PB}_t = \mathbf{B}_t^d [(\mathbf{I} - \widehat{\mathbf{M}}_t^F) Y_t + \mathbf{X}_t]$$

Entonces, el cambio en PB en el periodo  $t+1$  es igual a:

$$\Delta \mathbf{PB} = \mathbf{B}_{t+1}^d [(\mathbf{I} - \widehat{\mathbf{M}}_{t+1}^F) Y_{t+1} + \mathbf{X}_{t+1}] - \mathbf{B}_t^d [(\mathbf{I} - \widehat{\mathbf{M}}_t^F) Y_t + \mathbf{X}_t]$$

Reagrupando

$$= \mathbf{B}_{t+1}^d (\mathbf{I} - \widehat{\mathbf{M}}_{t+1}^F) (Y_{t+1} - Y_t) + \mathbf{B}_{t+1}^d (X_{t+1} - X_t) + \mathbf{B}_{t+1}^d (\widehat{\mathbf{M}}_t^F - \widehat{\mathbf{M}}_{t+1}^F) Y_t + (\mathbf{B}_{t+1}^d - \mathbf{B}_t^d) [(\mathbf{I} - \widehat{\mathbf{M}}_t^F) Y_t + \mathbf{X}_t]$$

$$= \mathbf{B}_{t+1}^d (\mathbf{I} - \widehat{\mathbf{M}}_{t+1}^F) \Delta \mathbf{Y} + \mathbf{B}_{t+1}^d \Delta \mathbf{X} + \mathbf{B}_{t+1}^d (\widehat{\mathbf{M}}_t^F - \widehat{\mathbf{M}}_{t+1}^F) Y_t + (\mathbf{B}_{t+1}^d - \mathbf{B}_t^d) [(\mathbf{I} - \widehat{\mathbf{M}}_t^F) Y_t + \mathbf{X}_t]$$

[5.]

De esta última expresión, la atención se centra en el cuarto término, el cual se deduce de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} (B_{t+1}^d - B_t^d) [(I - \widehat{M}_t^F) Y_t + X_t] &= \\ (B_{t+1}^d [(B_t^d)^{-1} - (B_{t+1}^d)^{-1}] B_t^d [(I - \widehat{M}_t^F) Y_t + X_t] & \\ &= B_{t+1}^d (Ad_{t+1} - Ad_t) PB_t \end{aligned} \quad [6.]$$

Como se ha definido el término  $B_t^d$ , lo anterior representa el producto inducido directa e indirectamente por cambios en la demanda intermedia basados en cambios en los coeficientes de insumos de la producción doméstica de bienes. En este contexto, una forma de definir la matriz  $Ad$  es la siguiente:

$$Ad = A - Am$$

Así, los cambios en los coeficientes técnicos de la producción de bienes domésticos se pueden desagregar de la siguiente forma:

$$Ad_{t+1} - Ad_t = (A_{t+1} - A_t) - (Am_{t+1} - Am_t) \quad [7.]$$

Sustituyendo la ecuación [5] en la ecuación [4] se llega a la siguiente ecuación:

$$= B_{t+1}^d (Am_{t+1} - Am_t) PB_t + B_{t+1}^d (A_{t+1} - A_t) PB_t$$

Al retomar esta última ecuación, se puede desagregar el cambio en la producción bruta (PB) de la siguiente manera:

$$\Delta PB =$$

$B_{t+1}^d (I - \widehat{M}_{t+1}^F) \Delta Y$	1) Efectos de cambios estructurales en la demanda final doméstica
$B_{t+1}^d \Delta X$	2) Efectos de cambios estructurales en las exportaciones
$B_{t+1}^d (\widehat{M}_t^F - \widehat{M}_{t+1}^F) Y_t$	3) Efectos de la sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
$B_{t+1}^d (Am_{t+1} - Am_t) PB_t$	4) Efectos de la sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
$B_{t+1}^d (A_{t+1} - A_t) PB_t$	5) Efectos de los cambios tecnológicos

Debe tenerse en cuenta que en el análisis de las MIP, el cambio tecnológico puede aproximarse a través del cambio en los coeficientes en la matriz  $A$  (en un sector o actividad en particular estaría

dado por las modificaciones en la columna correspondiente), o por las modificaciones en los coeficientes asociados al uso de insumos primarios, como capital o trabajo. Esta aproximación señala que se modifica la manera en cómo se relacionan los sectores o actividades entre sí, lo que en sí mismo implica un cambio en la estructura de la economía. Por otra parte, esta aproximación es limitada en el sentido de que, en las MIP los coeficientes técnicos pueden cambiar por otros factores además de los relacionados con el cambio tecnológico. De acuerdo con autores como Fontela y Pulido (1991) (citando a Vaccara 1970) dichos factores de cambio pueden asociarse a modificaciones en la mezcla de productos o actividades que comprende un sector o rama, a cambios en los niveles de utilización de la capacidad, a cambios en los gustos o preferencias de los consumidores, a cambios en los precios relativos o a modificaciones en las convenciones estadísticas relacionadas con la producción secundaria, así como con las importaciones competitivas.

De igual manera, en el análisis del cambio tecnológico asociado a cambios en los coeficientes técnicos, hay que considerar los supuestos sobre los que se construyen las MIP. Por una parte, en las MIP las funciones de producción son del tipo Leontief o lineales, lo cual implica que variaciones en las cantidades empleadas de factores de la producción conducen a cambios proporcionales en el valor de la producción. En este sentido, los rendimientos son constantes a escala. También hay que tener presente el grado de desagregación de la MIP, dado que en su construcción se supone que cada sector o actividad produce bienes homogéneos (únicos o no se admite productos secundarios) lo que a su vez lleva implícito el hecho de que sólo hay una forma de producirlos. En cuanto a los precios relativos de los insumos, se asume que éstos son invariables (se asume inicialmente que los precios de los factores y los productos están dados), de manera que el cambio tecnológico aparece como único determinante para explicar la sustitución de insumos. Sin embargo, en el marco de las MIP cada construcción de una tabla asume que los coeficientes técnicos de producción se mantienen inalterados, lo cual limita observar eventos de cambios tecnológicos abruptos. Como se presenta en los resultados empíricos, los coeficientes se modifican en general, de manera gradual en el tiempo y sólo sobresalen algunas variaciones amplias a nivel de actividad que requieren descomponer sus determinantes.

En razón de lo anterior, en la desagregación que se presenta a continuación, las estimaciones de los “efectos de los cambios tecnológicos” deben tomarse con reserva ya que por sí mismos, ameritan un trato más profundo que no es de interés central en esta tesis.

### 3.2.2 Datos

En este ejercicio se aprovechan las matrices de la WIOD. Las principales ventajas se asocian a que las NIOT están en la misma desagregación para los años 1995 a 2011 (35 sectores). También en dichas MIP se distinguen los insumos nacionales de los importados lo que permite la aplicación directa del modelo. Una ventaja adicional se refiere a la posibilidad de deflactar las MIP. La deflactación es necesaria para obtener MIP en términos reales y comparables en el tiempo. Se utilizan para este fin los índices de precios en las *Socio Economic Accounts* (SEA) publicados también por la WIOD y desagregadas a 35 sectores pero con datos sólo hasta 2009. Se emplea como año base 1995. El proceso de deflactación que se sigue es similar al propuesto por Dietzenbacher y Hoen (1998) (ver Anexo 3). Luego de seguir el proceso anterior, los resultados son los siguientes:

### 3.2.3 Cambio estructural y SIP en México

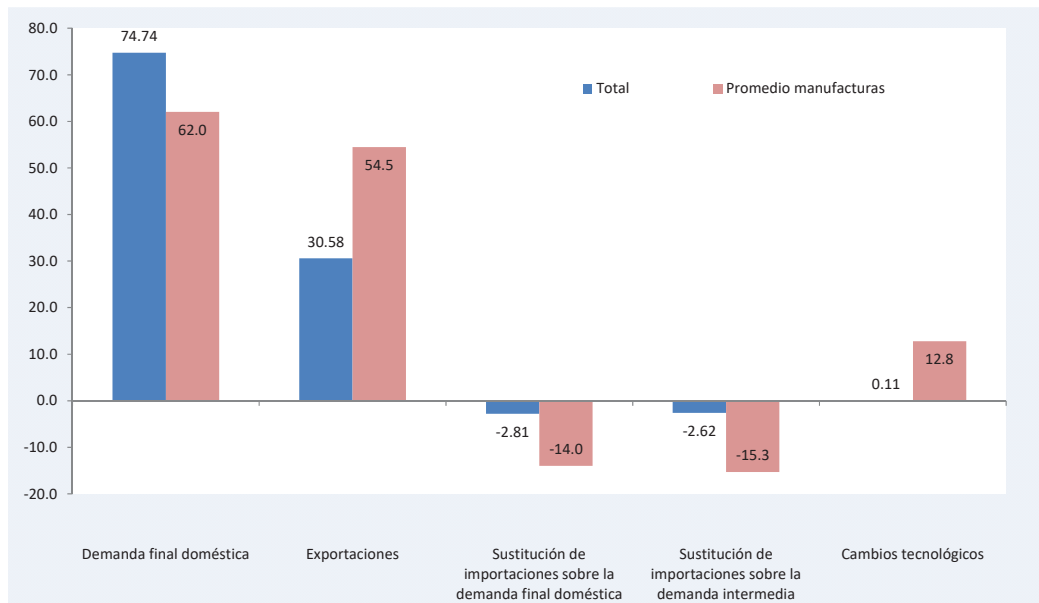
#### Economía total

Entre 1995 y 2009, de acuerdo con los datos de la WIOD a precios de 1995, en México la producción bruta (PB) registró una tasa de variación o crecimiento de 81.28 por ciento. Este crecimiento se descompone para aproximar el cambio estructural en la economía. La gráfica 17 muestra la contribución de cada factor al cambio estructural en la economía mexicana para el periodo referido. La descomposición indica que los efectos asociados a cambios en la demanda doméstica final y las exportaciones, 74.74 y 30.58 por ciento respectivamente (esto es, 60.75 y 24.85 puntos porcentuales de los 81.28 correspondientes al crecimiento), explican la mayor parte del cambio estructural de la economía mexicana. Para 2009, la composición de la demanda final doméstica era la siguiente: 71.0 por ciento correspondía al consumo privado, 9.5 por ciento al consumo de gobierno, 16.9 por ciento a la formación bruta de capital y 2.6 por ciento a la variación de inventarios (proporciones no muy distantes de las observadas en 1995 con 65.2; 10.7; 14.5 y 9.6 por ciento respectivamente), lo que a su vez brinda un panorama de las principales fuentes del efecto asociado a la demanda doméstica final, en el caso mexicano, concentradas en el consumo (Pérez Santillán 2015).

Los efectos debidos a la sustitución de importaciones, tanto sobre la demanda final doméstica como sobre la demanda intermedia resultaron negativos, -2.81 y -2.62 por ciento respectivamente (-2.28 y -2.13 puntos porcentuales del crecimiento en el periodo), lo cual indica que en general se han requerido mayores importaciones para hacer frente al crecimiento en ambas demandas (o desustitución de importaciones). Esta es una característica de interés en relación con la SIP, pues al

tiempo que las exportaciones tienen un papel importante en el cambio estructural de la economía, las importaciones de bienes intermedios se incrementan. Lo anterior puede interpretarse como el avance de la participación en la SIP de la economía mexicana a través de los EMG. Por último, el factor con una menor contribución al cambio estructural es el relacionado con los cambios tecnológicos, pues en el periodo contribuye sólo con 0.11 por ciento (0.09 puntos porcentuales del crecimiento en el periodo).

**Gráfica 17. Contribución de los componentes al cambio estructural México, 1995 – 2009  
(porcentaje)**



Fuente: Elaboración propia con las matrices para México de la WIOD 1995-2009

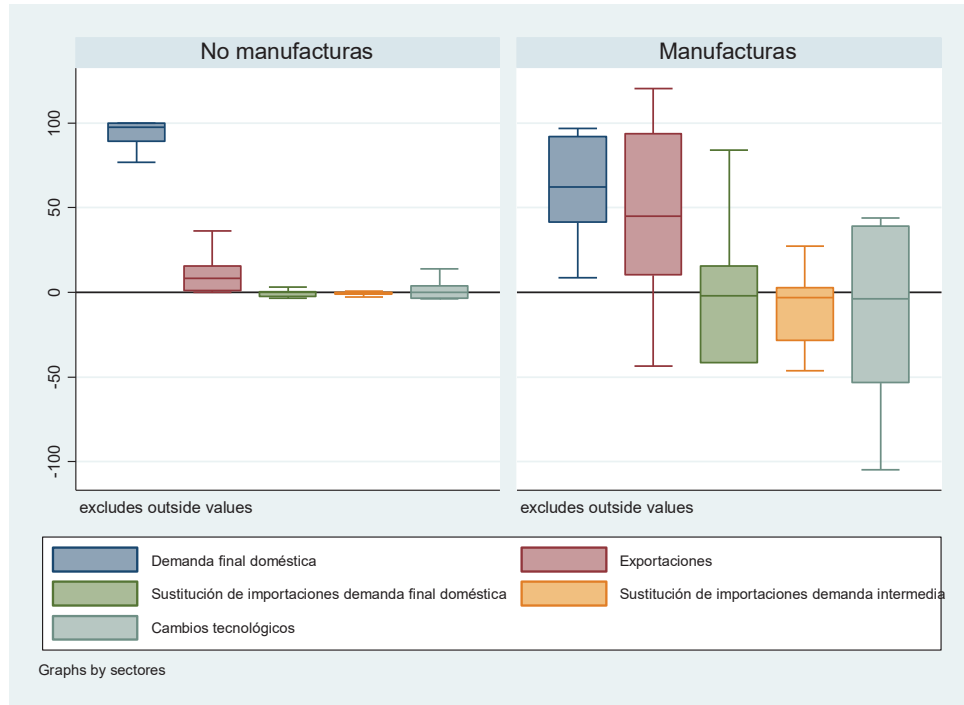
## Manufacturas

Una vez que el análisis hace énfasis en las manufacturas, debe considerarse que la descomposición puede realizarse para cada una de las actividades manufactureras y para el conjunto de éstas. Para las manufacturas, las cuales crecieron 86.6 por ciento en el periodo<sup>56</sup>, la contribución de los factores de cambio estructural difiere significativamente de lo observado en el total de la economía. En este

<sup>56</sup> En las MIP de la WIOD, las actividades manufactureras abarcan los siguientes sectores: Alimentos, bebidas y tabaco; Textiles y productos textiles; Cuero y calzado; Madera y productos de madera y corcho; Pasta, papel, prensa y editorial; Coque, refinado de petróleo y combustible nuclear; Químicos y productos químicos; Caucho y plásticos; Otros minerales no metálicos; Metales básicos y manufacturas de metal; Maquinaria, y no clasificadas en otra parte; Equipos eléctricos y ópticos; Material y equipo de transporte y Manufacturas diversas y reciclaje. En la gráfica se excluye el sector Cuero y calzado que resultó atípico en el periodo. El crecimiento manufacturero excluyendo dicho sector fue de 88.1 por ciento en el periodo.

caso, en promedio el efecto debido a la demanda doméstica final pierde importancia y se ubica en 62 por ciento. La contribución de las exportaciones se incrementa a 54.5 por ciento y los efectos asociados a la sustitución de importaciones, tanto sobre la demanda final doméstica como sobre la demanda intermedia, indican en promedio una mayor importancia de las importaciones (-14.0 y -15.3 por ciento en promedio respectivamente). Este resultado confirma la relevancia de la SIP vista a través de los EMG de las actividades manufactureras mexicanas, dado que la producción manufacturera requiere importaciones de manera creciente como respuesta al incremento en la demanda de bienes intermedios principalmente. La gráfica 18 muestra con mayor detalle la distribución de los componentes del cambio estructural para las actividades no manufactureras y las manufacturas. En las manufacturas sobresalen las contribuciones de las exportaciones y de la demanda final doméstica, mientras se aprecia en gran parte de las actividades manufactureras participaciones negativas para la sustitución de importaciones, tanto sobre la demanda final doméstica como sobre la demanda intermedia. Por último, el cambio tecnológico tiene una distribución en las manufacturas en la que los cambios positivos superan a los observados en el resto de las actividades, de manera similar a lo que ocurre con las participaciones negativas.

**Gráfica 18. Distribuciones de los componentes al cambio estructural México para actividades manufactureras y no manufactureras, 1995 – 2009 (porcentaje)**



Fuente: Elaboración propia con las matrices para México de la WIOD 1995-2009

Si se toman en conjunto las actividades manufactureras, se observa que la participación de la demanda doméstica sólo aporta 45.05 por ciento del crecimiento, mientras las exportaciones lo hacen con 63.07 por ciento. En el agregado de las manufacturas se mantienen los efectos debidos a la sustitución de importaciones, tanto sobre la demanda final doméstica como sobre la demanda intermedia, de manera que son negativos, -3.61 y -3.79 por ciento respectivamente, con lo que superan lo alcanzado por el total de la economía. Así, el crecimiento manufacturero ha requerido mayores importaciones para hacer frente al crecimiento en ambas demandas, esto es, el crecimiento se ha acompañado de desustitución de importaciones.

### Subperiodos, economía total y manufacturas

El análisis también se realiza para subperiodos (la PB registró tasas de variación de 45.37; 15.54 y 7.93 por ciento para los subperiodos 1995-2000, 2000-2005 y 2005-2009 respectivamente). Además de la disponibilidad de información estadística, los subperiodos permiten asociar el desempeño de la economía con la evolución de la SIP. La descomposición en los subperiodos considerados muestra

que tanto en la economía total como en las manufacturas, los efectos relacionados con cambios en la demanda final y en las exportaciones son los que en mayor medida explican el cambio estructural.

**Cuadro 7. Contribución de los componentes al cambio estructural México, subperiodos 1995 – 2009 (porcentaje)**

Subperiodo		Demanda final doméstica	Exportaciones	Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica	Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia	Cambios tecnológicos
1995 - 2000	Total	74.1	37.5	-1.8	-4.4	-5.3
	Promedio manufacturas	309.2	65.9	-161.7	20.2	-133.7
	Manufacturas	50.6	55.1	-2.8	-7.3	4.5
2000 - 2005	Total	127.6	30.1	-58.4	-4	4.8
	Promedio manufacturas	54.7	49	-83.3	-14.6	94.2
	Manufacturas	182.7	84.0	-140.3	-9.7	-16.7
2005 - 2009	Total	76.1	5.4	-7.1	13.7	11.9
	Promedio manufacturas	-431.3	-55.6	505.4	1.5	79.9
	Manufacturas	-1.4	153.1	-66.7	183.5	-168.5

Fuente: Elaboración propia con las matrices para México de la WIOD

Al tomar las descomposiciones de los sectores manufactureros, en promedio en los subperiodos se observa que los efectos asociados a la sustitución de importaciones, tanto sobre la demanda final doméstica como en la demanda intermedia, resultan negativos (se han requerido mayores importaciones para hacer frente al crecimiento de ambas demandas) en momentos de mayor dinamismo en las exportaciones, por ejemplo luego de la crisis de 1995 y ya con el ALCAN, entre 1995 y 2000 sólo el efecto de sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia resulta positivo en las manufacturas y, entre 2000 y 2005 resultan negativos para la economía en su conjunto y para el promedio de las manufacturas. Una vez que se considera el descenso en 2009 los requerimientos de importaciones asociados a la exportación también descienden entre 2005 y 2009. Por otra parte, en el cuadro se toman en cuenta en todos los subperiodos todos los sectores manufactureros que captan las NIOT de la WIOD. Se observa entonces, que el cambio estructural asociado con los cambios tecnológicos es de mayor importancia en las manufacturas que en la economía en general y salvo el subperiodo 1995-2000, resulta positivo.

Por otra parte, al considerar a las manufacturas como conjunto<sup>57</sup> (tercer renglón en cada subperiodo) queda claro que el principal componente en el cambio estructural son las exportaciones, al tiempo

<sup>57</sup> Debe notarse que los resultados correspondientes al promedio de los sectores manufactureros tienen en cuenta los valores extremos de cada una de las distribuciones de los factores de cambio. Una vez que se agregan todos los sectores



que el carácter negativo o desustitución de importaciones se mantiene en todos los subperiodos, tanto para la demanda final como para la intermedia, salvo entre 2005 y 2009 para la sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia. También cabe señalar que los componentes del cambio estructural de las manufacturas como conjunto o agregado tienen valores menos extremos, debido a que algunos sectores manufactureros tienen valores atípicos para algunos componentes del cambio estructural pero su participación o aportación al crecimiento manufacturero es pequeña (los resultados por sector pueden consultarse en el Anexo 4).

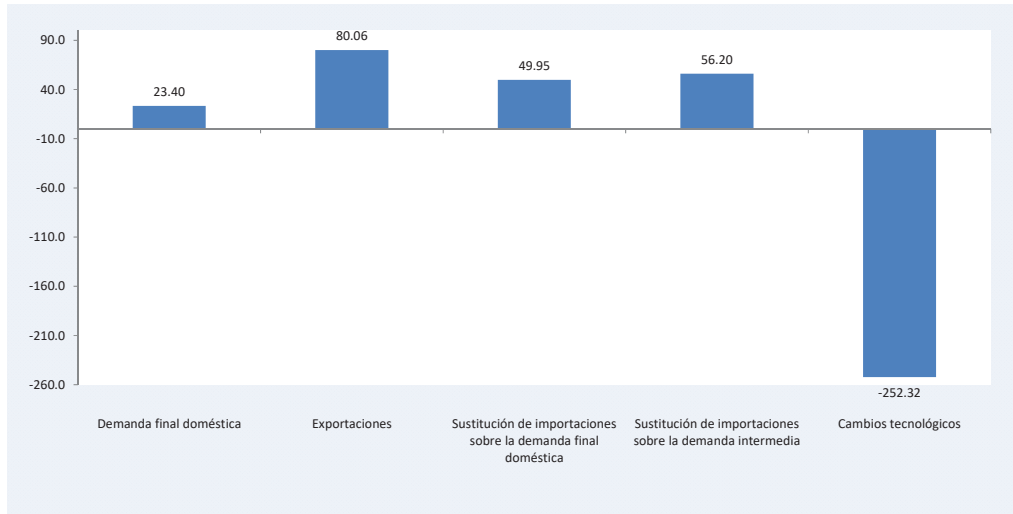
Otra forma de observar la importancia de las actividades manufactureras en los factores del cambio estructural es mediante la contribución que como sector realizan a cada uno de los factores (gráfica 19). Del total del cambio debido al efecto de la demanda final doméstica, las actividades manufactureras contribuyeron con 23.40 por ciento; en el efecto de las exportaciones participaron con 80 por ciento; en el incremento de importaciones debido a cambios en la demanda final doméstica aportaron 49.95 por ciento y; en el incremento de las importaciones asociados a cambios en la demanda intermedia con 56.20 por ciento (lo que a su vez refleja la importancia de los EMG de los distintos sectores manufactureros involucrados en la SIP). Por último, en el factor asociado a cambios tecnológicos, la participación fue negativa.

---

manufactureros, dichos valores extremos pierden relevancia de acuerdo con la participación de cada sector en la PB así como en su crecimiento.

---

**Gráfica 19. Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, México 1995-2009 (porcentaje)**



Fuente: Elaborado con las matrices para México de la WIOD

De igual manera, si se toma a las manufacturas como conjunto, es posible identificar cuáles son los principales sectores por su aportación en cada uno de los componentes del cambio estructural manufacturero. En el cambio debido al efecto de la demanda final doméstica para el conjunto de actividades manufactureras, sobresale la participación del sector alimentos, bebidas y tabaco, seguido de químicos y productos químicos; en el efecto de las exportaciones manufactureras los principales sectores son el de equipo de transporte y equipo eléctrico seguidos de metales básicos y metales; en el incremento de importaciones debido a cambios en la demanda final doméstica los sectores más destacados son el de químicos y productos químicos junto con la manufactura de metales básicos y metales, mientras el equipo de transporte registra la participación más elevada pero en el sentido de incrementar las importaciones (desustitución de importaciones); en tanto, en el incremento de las importaciones asociados a cambios en la demanda intermedia el sector de químicos y productos químicos tuvo la participación más alta en el sentido de sustituir importaciones pues de lado contrario, los sectores como el equipo de transporte y equipamiento eléctrico y óptico mostraron las participaciones más altas en desustitución de importaciones; y, finalmente, en el factor asociado a cambios tecnológicos manufactureros, la participación fue negativa resultado de las altas participaciones en ese sentido de sectores como el coque y refinados de petróleo, químicos y productos químicos y alimentos, bebidas y tabaco, que no pudieron ser

revertidas por las participaciones positivas de sectores con material de transporte; textiles y productos textiles, metales básicos y metales y; pasta, papel, prensa y editorial.

Por otra parte, si se toman subperiodos entre 1995 y 2009, se aprecia que la participación de las actividades manufactureras en los factores del cambio estructural se concentra en las exportaciones y la sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia y final doméstica (cuadro 8). Esto permite afirmar que las manufacturas resultan esenciales en los factores asociados al crecimiento económico reciente, y cómo expresión de su participación en la SIP a través de los EMG, la elevada participación en el factor asociado a las exportaciones se acompaña de altas participaciones en la sustitución de importaciones tanto sobre la demanda final como sobre la demanda intermedia. En relación con estas últimas, las manufacturas aportan entre 86.5 y 122.3 por ciento del efecto asociado a mayores importaciones para hacer frente a los incrementos en la demanda final e intermedia.

**Cuadro 8. Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, subperiodos México, 1995-2009 (porcentaje)**

	Demanda final doméstica	Exportaciones	Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica	Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia	Cambios tecnológicos
1995 - 2000	36.1	77.6	82.1	86.5	-44.1
2000 - 2005	40.0	78.0	67.0	67.5	-97.1
2005 - 2009	-0.2	260.9	85.4	122.3	-128.8

Fuente: Elaborado con las matrices para México de la WIOD

El cuadro 9 muestra la contribución de cada factor de cambio estructural para las actividades o sectores manufactureros. El efecto debido a la demanda final doméstica es importante en actividades como cuero y calzado; productos de minerales no metálicos; productos de madera y corcho y sustancias y; productos químicos; en tanto en el sector papel, imprenta y actividad editorial este efecto tuvo una contribución negativa al igual que en el sector de equipo de transporte.

**Cuadro 9. Contribución de los componentes al cambio estructural México, 1995 – 2009 en las manufacturas (porcentaje)**

Manufacturas	Efectos de cambios estructurales en:				
	Demanda final doméstica	Exportaciones	Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica	Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia	Cambios tecnológicos
Alimentos, Bebidas y Tabaco	83.5	9.1	2.1	-2.3	7.6
Textiles y productos textiles	41.3	108.9	83.3	-28.9	-104.7
Piel, Cuero y Calzado	92.0	-960.4	-847.4	303.3	1512.5
Madera y Productos de Madera y Corcho	383.9	44.6	-228.7	-46.3	-53.5
Pasta, Papel, Prensa y editorial	-272.5	-43.6	141.5	-93.5	368.1
Coque, refinado de petróleo y combustible nuclear	50.5	9.9	15.5	-15.1	39.3
Químicos y Productos Químicos	255.7	40.1	-199.4	-40.3	43.9
Caucho y Plásticos	50.1	120.3	-41.8	27.4	-56.0
Otros minerales no metálicos	96.7	39.6	5.5	13.8	-55.5
Metales básicos y metales	63.1	93.0	-34.6	-4.0	-17.5
Maquinaria, otros no clasificados en otra parte	61.3	45.9	-4.7	-14.5	11.9
Equipamiento eléctrico y óptico	8.7	93.8	-1.7	0.4	-1.2
Equipo de transporte	-80.6	101.5	84.1	1.5	-6.5
Manufacturas diversas, reciclaje, ncop.	64.7	45.1	-2.6	2.7	-9.8

Fuente: Elaborado con las matrices para México de la WIOD

El papel del efecto ligado a las exportaciones destaca en actividades como caucho y plásticos, productos textiles, manufacturas de metales y metales básicos, equipo de transporte y equipo óptico y eléctrico. Estas últimas, también destacan por su alta participación en las exportaciones y empleo, así como en la participación en la SIP.

Una menor aportación del efecto de las exportaciones en el cambio estructural se encuentra en actividades como maquinaria y equipo y otras manufacturas así como sustancias, productos de madera y productos químicos; no obstante esas participaciones aún superan la participación en el total de la economía. En tanto, las menores contribuciones en este factor se registran en actividades relacionadas con refinados de petróleo y alimentos; bebidas y tabaco. Las actividades de cuero y calzado de hecho registran una contribución negativa de este factor.

El efecto debido al cambio en la sustitución de importaciones en la demanda final doméstica indica mayor contribución en el sentido de menores importaciones para enfrentar el incremento en dicho rubro en actividades como papel e imprenta; equipo de transporte; textiles y fibras; refinados de petróleo; otros minerales no metálicos y; alimentos bebidas y tabaco. Un menor avance en la sustitución de importaciones en la demanda final doméstica se observa en equipo eléctrico y óptico,

maquinaria y equipo; manufacturas de metales y metales básicos; en manufacturas de plásticos, químicos y sustancias químicas; productos de madera y; cuero y calzado.

En el factor de cambio estructural asociado a la sustitución de importaciones en la demanda intermedia, las actividades manufactureras con mayor participación en las exportaciones manufactureras presentan mayores requerimientos de insumos importados, por lo que la contribución de este factor es mínima en actividades como equipo eléctrico y óptico y equipo de transporte. Este resultado indica que los EMG que se encuentran en esos sectores de actividad poco han avanzado en la sustitución de importaciones de insumos intermedios, o que de inicio se han incorporado a la SIP en determinados eslabones que requieren insumos que se generan en otras naciones y que no se producían en el mercado doméstico.

En el resto de las actividades con alta participación en las exportaciones, la contribución es negativa, por ejemplo en las manufacturas de metales y metales básicos; alimentos, bebidas y tabaco; químicos y productos químicos; maquinaria y equipo y; textiles. Este hecho refleja la importancia de la SIP en estas actividades, el avance en las exportaciones implica una mayor integración mundial por la vía de importaciones de bienes intermedios (que no necesariamente se producían en el mercado interno previamente).

En resumen, si se toma como referencia a las actividades manufactureras con mayor participación en las exportaciones –equipo de transporte y equipamiento eléctrico y óptico- la sustitución de importaciones sobre la demanda final e intermedia ha sido escasa. En estas actividades se cumple que para exportar más se requiere en igual medida importar más (lo que anticipadamente refleja la participación de los EMG en la SIP). Incluso en actividades que son importantes por la generación de empleo (aunque de manera decreciente entre 1995 y 2011), como las manufacturas de textiles y productos textiles, el retroceso en la sustitución de importaciones es relevante.

En estas actividades, como ya se mencionó, el efecto asociado a las exportaciones es de los más altos entre las manufacturas. Esto indica que el crecimiento y cambio estructural en estas actividades se vincula en mayor medida al mercado externo y debido a ello en promedio concentran aproximadamente 65 por ciento de las exportaciones manufactureras.

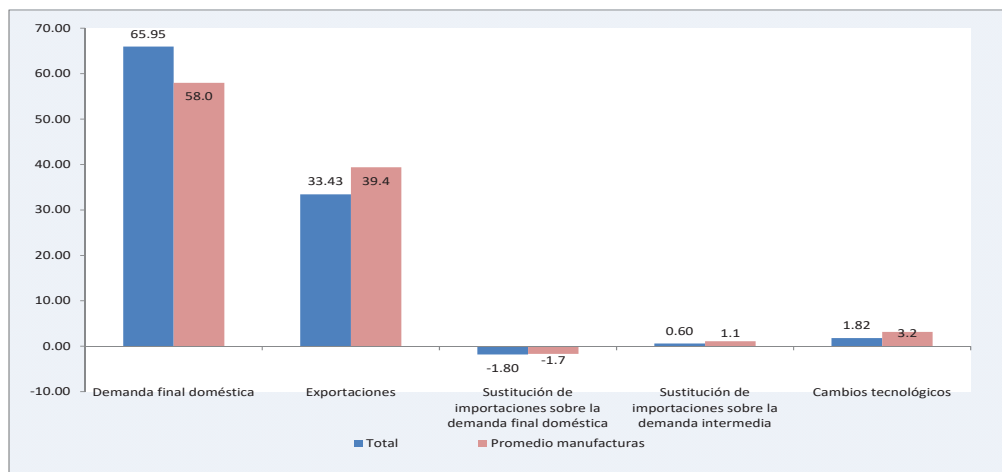
Por último, en estas actividades el efecto de la demanda final doméstica es pequeño para las manufacturas de equipo eléctrico y es negativo para las correspondientes a equipo de transporte. Este resultado confirma que la orientación externa domina la evolución de estas actividades por encima de los posibles efectos que podría tener la demanda doméstica. Al mismo tiempo, para este

conjunto el cambio tecnológico registra una contribución negativa al crecimiento y cambio estructural.

### 3.2.4 Cambio estructural y SIP en China

Como en el caso de México, en este apartado se analiza el cambio estructural en China y se relaciona con la incorporación de sus manufacturas a la SIP. De acuerdo con los datos de la WIOD, entre 1995 y 2009 la producción bruta en China se incrementó en 439.0 por ciento para la economía total y en 609.13 por ciento para el conjunto de los sectores manufactureros. La descomposición de este crecimiento indica que los principales factores de cambio estructural se deben a la demanda doméstica final y a las exportaciones, tanto en la economía en su conjunto como en el promedio de las manufacturas, con 65.9 y 33.4 por ciento y, 58.0 y 39.4 por ciento, respectivamente (gráfica 20). En la composición de la demanda final doméstica para 2009, sobresale la contribución de la formación bruta de capital con 51.1 por ciento, seguida del consumo privado con 35.7 por ciento, el consumo de gobierno con 10.2 por ciento y la variación de inventarios con 3.0 por ciento. El esfuerzo concentrado en mayor inversión es más notorio si se tiene en cuenta que en 1995, la contribución del consumo privado en la demanda final doméstica era de 45.6 por ciento y la correspondiente a la formación bruta de capital de 32.8 por ciento, en tanto el consumo de gobierno aportaba 13.9 por ciento y la variación de inventarios 7.7 por ciento (Pérez Santillán 2015).

**Gráfica 20. Contribución de los componentes al cambio estructural 1995 – 2009 (porcentaje)**



Fuente: Elaborado con las matrices para China de la WIOD

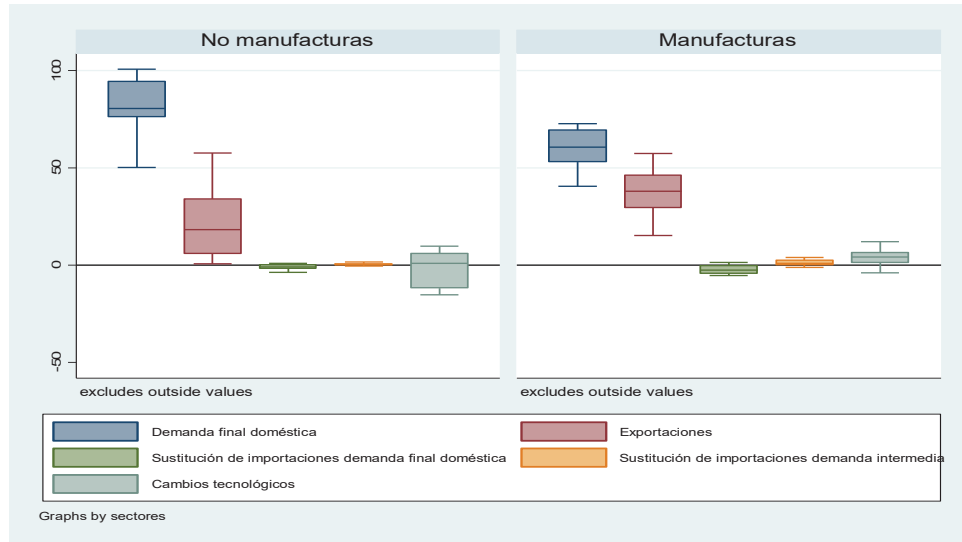
En la economía en su conjunto y en el promedio de los sectores manufactureros el efecto debido a la sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica resultó negativo, lo que señala que se han requerido mayores importaciones ante el crecimiento de la demanda final.

El efecto asociado a la sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia resultó positivo para el promedio de los sectores manufactureros, esto quiere decir que se ha podido hacer frente al crecimiento en la demanda de bienes intermedios tanto con importaciones como con creciente producción nacional. Lo anterior puede interpretarse como una situación en la que los EMG de las industrias en China se han integrado a la SIP y conjugado también una cierta articulación doméstica, que puede considerarse modesta.

Con una contribución pequeña pero positiva, se ubica al factor de cambios tecnológicos con 1.82 por ciento para la economía en su conjunto y 3.2 por ciento en promedio para las actividades manufactureras.

Del mismo modo que en el caso de México, es posible mostrar las distribuciones de los componentes del cambio estructural por sectores no manufactureros y manufactureros. En China las distribuciones no son tan disimiles, aunque en los sectores manufactureros sobresale la contribución de las exportaciones en mayor medida que en las actividades no manufactureras, mientras en estas últimas la demanda final doméstica tiene mayor importancia. Por otra parte, en gran número de los sectores manufactureros se aprecian participaciones negativas para la sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica (desustitución de importaciones), en tanto, sobre la demanda intermedia las participaciones son positivas en general aunque pequeñas (cierto avance en la sustitución de importaciones de insumos). Por último, el cambio tecnológico en las manufacturas tiene una distribución con valores positivos, mientras en las actividades no manufactureras se observan participaciones negativas (Gráfica 21).

**Gráfica 21. Distribuciones de los componentes al cambio estructural China para actividades manufactureras y no manufactureras, 1995 – 2009 (porcentaje)**



Fuente: Elaboración propia con las matrices para México de la WIOD 1995-2009

Si se toman a los sectores manufactureros en conjunto, los principales factores de cambio estructural se asocian a la demanda doméstica final y a las exportaciones con 57.14 por ciento y 40.38 por ciento respectivamente. En el agregado manufacturero, el efecto debido a la sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica fue igual a -2.54 por ciento, mientras el efecto asociado a la sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia resultó positivo pero de sólo 0.67 por ciento. Finalmente, el cambio tecnológico resulta mayor en el caso del agregado de sectores manufactureros con 4.35 por ciento.

Al realizar el análisis por subperiodos, entre 1995 y 2009, los efectos asociados a la demanda final doméstica y las exportaciones se mantienen como los principales factores determinantes del cambio estructural (la PB registró tasas de variación de 66.79; 71.47 y 88.46 por ciento para los subperiodos 1995-2000, 2000-2005 y 2005-2009 respectivamente). Si bien, como ya se mencionó, el efecto debido a la sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica resultó negativo en todo el periodo, entre 1995 y 2000 y, entre 2005 y 2009 resultó positivo, esto indica que sólo a inicio del presente siglo se requirieron mayores importaciones ante el crecimiento en la demanda final, tanto en la economía total como en el promedio de las manufacturas. Este hecho coincide con la incorporación de China a la OMC. No obstante, una vez que se toma a los sectores manufactureros en conjunto, este efecto se diluye y resulta negativo.



En cuanto al efecto asociado a la sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia, también resulta negativo sólo entre 2000 y 2005, para las manufacturas en promedio como para el agregado de sectores manufactureros. Hacia el periodo 2005-2009 se avanza en la sustitución de importaciones intermedias en el proceso de crecimiento, en la economía total y en especial en las manufacturas en promedio y en menor medida en las manufacturas como agregado. También el efecto asociado a los cambios tecnológicos gana terreno en los años recientes y aún más entre las actividades manufactureras, en promedio y en conjunto o agregado.

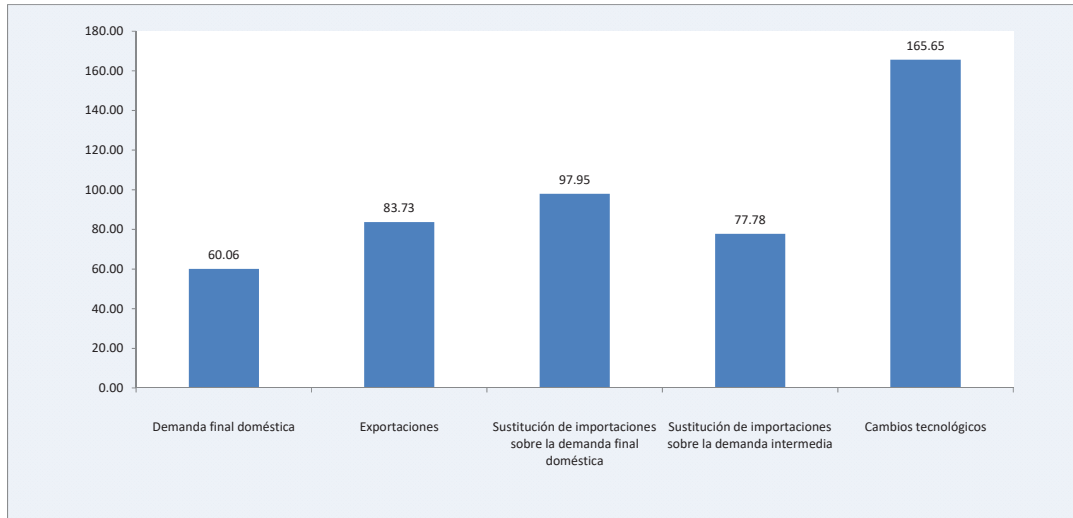
**Cuadro 10. Contribución de los componentes al cambio estructural, subperiodos 1995 – 2009 (porcentaje)**

Subperiodo		Demanda final doméstica	Exportaciones	Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica	Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia	Cambios tecnológicos
1995 - 2000	Total	-101.7	20.6	195.7	1.5	-16
	Promedio manufacturas	-446.4	27.1	529.2	1.8	-11.7
	Manufacturas	-113.0	24.4	196.7	1.3	-9.4
2000 - 2005	Total	60.9	53	-19.3	-7.5	12.9
	Promedio manufacturas	56.3	64	-26.9	-6.6	13.2
	Manufacturas	-47.9	139.0	-24.9	-21.8	55.6
2005 - 2009	Total	36.9	18.3	24.7	13	7.1
	Promedio manufacturas	43.8	21.3	13.7	13.7	7.5
	Manufacturas	73.6	52.0	-3.3	0.9	5.6

Fuente: Elaborado con las matrices para China de la WIOD

Ahora, la contribución de las actividades manufactureras a los factores de cambio estructural (gráfica 22) indica que éstas contribuyen con la mayor parte del efecto asociado a los cambios tecnológicos con 165.65 por ciento, así como a la sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica con 97.95 por ciento. Además, aportan 83.7 por ciento del factor asociado a las exportaciones y 77.78 por ciento en la sustitución de las importaciones sobre la demanda intermedia. En el caso de China, la alta participación de las manufacturas en el factor de cambio asociado a las exportaciones se acompaña de efectos positivos en la sustitución de importaciones, tanto sobre la demanda final como sobre la demanda intermedia. Esto refleja que las manufacturas y sus EMG, se integran a la SIP sin que esto implique una menor articulación interna.

**Gráfica 22. Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural 1995-2009 (porcentaje)**



Fuente: Elaborado con las matrices para China de la WIOD

Al tomar a las manufacturas como conjunto, también se identifican cuáles son los principales sectores por su aportación en cada uno de los componentes del crecimiento (cambio estructural) manufacturero. En el efecto de la demanda final doméstica para el conjunto de actividades manufactureras, destacan las participaciones de las manufacturas de equipo eléctrico y óptico; metales básicos y metales y maquinaria; en el efecto de las exportaciones manufactureras los principales sectores son equipo eléctrico y óptico; metales básicos y metales; textiles y productos textiles y maquinaria; en el incremento de importaciones debido a cambios en la demanda final doméstica sobresalen los sectores equipo eléctrico y óptico; minerales no metálicos; metales básicos y químicos y productos químicos; mientras en el incremento de las importaciones asociados a cambios en la demanda intermedia los sectores textiles y productos textiles; metales básicos y metales, así como químicos y productos químicos son los sectores que contribuyeron en mayor medida a la sustitución de importaciones intermedias y; los sectores de equipo eléctrico y óptico, así como equipo de transporte los que mayor participación registraron como fuente de desustitución de importaciones; y, por último, en el factor asociado a cambios tecnológicos manufactureros, las mayores aportaciones positivas se observan en material de transporte; textiles y productos textiles; alimentos, bebidas y tabaco y; equipo eléctrico y óptico.

Los resultados se mantienen cuando el análisis se realiza por subperiodos entre 1995 y 2009. La participación de las manufacturas es relativamente alta en los factores asociados a las exportaciones, sustitución de importaciones sobre la demanda final y sobre la demanda intermedia, así como en los cambios tecnológicos. La menor contribución se encuentra en el factor asociado a la demanda final doméstica, en los subperiodos considerados alcanza 57.6 por ciento en promedio.

**Cuadro 11. Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, subperiodos 1995-2009 (porcentaje)**

	Demanda final doméstica	Exportaciones	Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica	Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia	Cambios tecnológicos
1995 - 2000	70.0	74.7	63.3	57.1	37.1
2000 - 2005	60.8	80.7	93.2	81.5	91.2
2005 - 2009	42.1	87.4	88.8	84.4	108.6

Fuente: Elaborado con las matrices para China de la WIOD

Por lo que toca a la contribución de los componentes al cambio estructural por sector manufacturero, en todas las actividades el principal factor en el crecimiento es la demanda final doméstica seguida de las exportaciones. En este último factor destacan las manufacturas de equipo de transporte, maquinaria y equipo, alimentos, bebidas y tabaco y productos químicos.

**Cuadro 12. Contribución de los componentes al cambio estructural 1995 – 2009 en las manufacturas (porcentaje)**

Manufacturas	Efectos de cambios estructurales en:				
	Demanda final doméstica	Exportaciones	Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica	Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia	Cambios tecnológicos
Alimentos, Bebidas y Tabaco	41.8	51.6	-3.6	3.7	6.5
Textiles y productos textiles	52.9	42.7	-2.4	3.1	3.7
Piel, Cuero y Calzado	57.9	29.5	1.2	2.5	8.8
Madera y Productos de Madera y Corcho	62.8	31.7	-4.5	2.1	7.8
Pasta, Papel, Prensa y editorial	69.3	37.1	-3.9	1.5	-4.0
Coque, refinado de petróleo y combustible nuclear	59.2	42.7	-5.5	2.5	1.1
Químicos y Productos Químicos	53.4	46.2	-5.5	0.8	5.0
Caucho y Plásticos	96.5	20.1	-12.7	-0.3	-3.6
Otros minerales no metálicos	62.1	38.4	-2.7	0.8	1.5
Metales básicos y metales	66.2	31.3	-0.7	-0.1	3.2
Maquinaria, otros no clasificados en otra parte	40.3	57.4	-2.8	-0.4	5.4
Equipamiento eléctrico y óptico	72.3	23.6	-0.3	-0.2	4.6
Equipo de transporte	6.4	72.0	22.8	-1.2	0.1
Manufacturas diversas, reciclaje, ncop.	70.5	27.1	-2.6	0.6	4.4

Fuente: Elaborado con las matrices para China de la WIOD

El efecto de sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica es negativo para todas las actividades manufactureras excepto para las industrias de equipo de transporte y cuero y calzado; en tanto que el efecto de sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia tiende a ser positivo en actividades tradicionales y negativo en manufacturas más sofisticadas como maquinaria; equipo de transporte; equipo óptico y eléctrico. En los EMG de estos sectores se observa entonces que la mayor integración a la SIP no ha implicado una mayor integración interna. Sin embargo, el efecto conjunto, entre sectores menos vinculados a la SIP más aquellos que si lo están, indica que la economía ha requerido tanto insumos de origen nacional (dirigidos a sectores tradicionales de la economía) como bienes intermedios importados derivados de su integración a la producción mundial (por ejemplo en sectores como maquinaria; equipo óptico y eléctrico y equipo de transporte). Por último, el efecto de los cambios tecnológicos es positivo para la mayor parte de las industrias manufactureras.

De igual manera al concentrar el análisis en las principales actividades manufactureras en China, por su participación en las exportaciones y en el empleo, se observa que tanto en las manufacturas de equipo óptico y eléctrico; textiles y productos textiles, así como manufacturas de metales básicos, el efecto de la demanda final doméstica es como ya se ha mencionado, importante y en estos tres casos supera al efecto asociado a las exportaciones. En estas tres actividades el efecto de sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica indica que se han requerido mayores importaciones para satisfacer el crecimiento de dicho factor. En el caso de la sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia, las manufacturas de equipo eléctrico y óptico (las de mayor participación en las exportaciones manufactureras) y las de metales y metales básicos no registraron avance en el sentido de requerir menores importaciones de bienes intermedios importados; aspecto que si se aprecia en textiles y productos textiles.

Por otra parte, el efecto del cambio tecnológico tiene un papel positivo e importantes implicaciones en el crecimiento y cambio estructural de estas actividades, el cambio también puede apreciarse a través de las modificaciones que ha sufrido el comercio en China como sugiere Dussel Peters (2007). De este modo, en la economía china la mayor integración manufacturera a la SIP convive con cierta integración productiva doméstica y con avances tecnológicos.

A continuación se profundiza en el cambio en la interrelación productiva global y de cada una de las actividades manufactureras, al aislar en qué medida los sectores manufactureros, y los EMG que en ellos se encuentran, se involucran en la SIP por la vía del uso de bienes intermedios importados. Para ello se emplean técnicas de insumo producto y del análisis de redes.

### 3.3. Interrelación productiva

Una ventaja del empleo de MIP- EMG consiste en conocer que tan extendida se encuentra la SIP en las economías de estudio, y sus efectos en las estructuras económicas, es decir, se muestra como está integrada una determinada industria-país a la SIP y además como esta industria se vincula al entramado productivo nacional.

Establecido lo anterior, en este apartado se proponen una serie de medidas para examinar primero la estructura económica y en particular la estructura insumo-producto. Se pone de relieve el conjunto de relaciones intersectoriales y se destacan los vínculos de los sectores manufactureros con el resto de la economía, para señalar el peso y papel que ellos juegan en esta estructura. Asimismo, se pretenden observar los vínculos e impactos que tienen las relaciones con el exterior como parte de las implicaciones que la SIP tiene con las economías domésticas. Para ello, se cuantifica la participación de los bienes intermedios importados al contrastar las matrices totales **A** (que incluyen importaciones) con las domésticas **Ad**.

Es relevante el papel de las exportaciones y empleos manufactureros debido a que son las variables que permitirán medir tanto el impacto externo, como la respuesta de las industrias-país a la dinámica productiva internacional. El análisis servirá para identificar, más allá de la innegable articulación externa que ciertas actividades manufactureras presentan, la importancia global, directa e indirecta, de las manufacturas que se encuentran bajo la dinámica de la SIP.

#### 3.3.1 Descripción

En este apartado nuevamente se emplean las NIOTs de la WIOD<sup>58</sup>, con una desagregación de 35 industrias<sup>59</sup>. Estas tablas contienen información acerca de la producción nacional y las estructuras de la demanda final, más las importaciones. La principal ventaja de estas matrices es que las estructuras de producción doméstica se pueden comparar tanto en el tiempo como entre países pues se encuentran disponibles para el periodo 1995-2011.

Por tanto, es posible establecer un panorama amplio y completo de las estructuras económicas de interés, así como de sus cambios, ya que permiten seguir el comportamiento de las variables. Sin embargo, la limitante es la falta de matrices para el periodo anterior a 1995 y la ausencia de precios

---

<sup>58</sup> Datos disponibles en [http://www.wiod.org/new\\_site/home.htm](http://www.wiod.org/new_site/home.htm)

<sup>59</sup> Las MIP se presentan en versiones producto por producto o industria por industria. En el caso de las NIOTs se trata de matrices industria por industria, esta presentación es apropiada para el estudio de las relaciones intersectoriales que aquí se propone.

para deflactar la matriz 2011. Es por esto que el análisis I-O tendrá como base el periodo 1995-2010.

Para la descripción de la integración de la estructura productiva entendida como interdependencia sectorial se estima el índice de circularidad estructural, de manera que el grado o nivel de integración de los sectores de la estructura productiva puede sugerir la intensidad de los efectos de la incorporación de las actividades manufactureras a la SIP y el estado de desarrollo de una economía. Las medidas que se estiman para conocer la interrelación productiva difieren al incorporar o no insumos importados (se explora la dimensión de los EMG que va de la transformación de insumos a bienes finales) y constituyen un primer conjunto de medidas que de manera global nos indican las implicaciones de la SIP en la economía. Se asume que la mayor interrelación o integración productiva de la economía<sup>60</sup> una vez que se incorporan en el análisis las importaciones de insumos intermedios, refleja una mayor participación de las industrias nacionales a la SIP.

El índice de circularidad estructural mide la integración del sistema económico, con base en la interdependencia entre actividades. La estimación de este índice tiene como elemento principal el determinante de la matriz (I-A) porque se considera que el determinante aproxima el arreglo interno de la estructura productiva, en particular la posición e intensidad de los vínculos entre los sectores o actividades. La idea que subyace en el índice es que la existencia e intensidad de los vínculos pueden variar, lo que provoca cambios en el valor del determinante.

El índice se calcula con la siguiente expresión:

$$C = \frac{1 - \Delta}{\Delta}$$

[8.]

Donde  $\Delta$  es el determinante de la matriz (I-A).

El índice se calcula para las matrices **Ad** y **A**, porque en la última se incluyen las transacciones con insumos importados mientras en la primera sólo se incluyen los de origen nacional o doméstico. Como se trata de una medida absoluta, conforme el índice desciende la integración de los sectores de la economía es menor.

Asociada a la anterior medida, se estima la tasa de circularidad (TC) de la economía. Este indicador se deriva de la teoría de grafos y se encuentra dentro del conjunto de medidas que de forma sintética

<sup>60</sup> Mayor integración económica o interrelación productiva con actividades en el exterior.

considera el total de sectores. Aquí se emplea para observar la evolución que han seguido las relaciones de interdependencia y dependencia en la economía.

Al igual que el índice de circularidad, la TC mide la interrelación de la economía en conjunto y en su construcción considera los insumos que una actividad requiere y que son generados por ella misma (autoconsumo). La TC se estima a partir de la siguiente expresión:

$$C = \frac{1-\Delta}{1-D_m} \quad [9.]$$

Donde  $D_m = \prod_{i=1}^n e_i$  y  $e_i$  es la proporción de los recursos destinados a la demanda final.

La ventaja de la TC frente al índice de circularidad se encuentra en la posibilidad de distinguir los siguientes componentes:

La Tasa de Autarquía (TA) estima el nivel del autoconsumo sectorial, el cual aproxima la independencia del sector o actividad en la economía y se obtiene de la expresión:

$$ta = \frac{1-\prod_{i=1}^n \beta_{ij}}{1-D_m} \quad [10.]$$

Donde  $\beta_{ij}$  son los elementos de la diagonal principal de la matriz (I-A).

Conviene señalar que el nivel de autoconsumo en general depende de la desagregación de las matrices insumo producto, de ahí que conforme se avance en la desagregación pueden cambiar las relaciones de dependencia o interdependencia entre actividades económicas.

La Tasa de Interdependencia o circularidad (TI) en sentido estricto se estima mediante la expresión:

$$ti = \frac{1-\prod_{i=1}^n \beta_{ij}-D}{1-D_m} \quad [11.]$$

También puede calcularse la Tasa de Triangularidad (TT) o de importancia de las relaciones de dominación-dependencia sectorial en función de la relevancia de los procesos verticales ( $tt=1-tc$ ).

De las expresiones anteriores resulta que la suma de las tres tasas es igual a la unidad,  $1=TA+TI+TT$ .

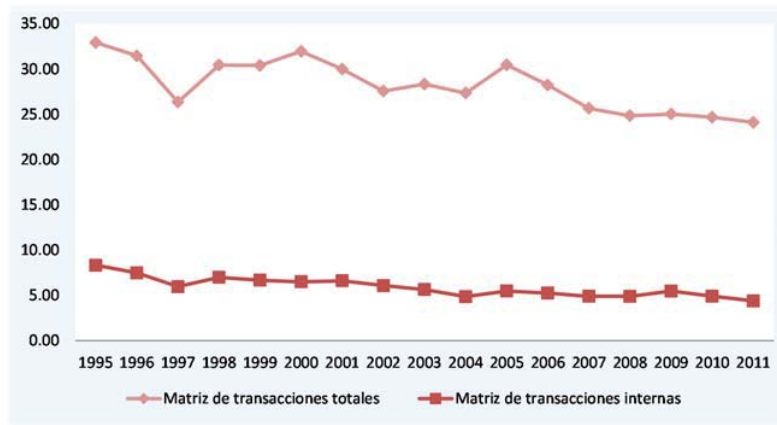
### 3.3.2 Interrelación productiva en México

La gráfica 23 muestra las estimaciones del índice de circularidad para la matriz de transacciones internas (**Ad**) y para la matriz de transacciones totales (**A**). En ambos casos el índice desciende a lo largo del periodo entre 1995 y 2011. El índice correspondiente a la matriz de transacciones internas va de 8.3 a 4.4 es decir, desciende la circularidad en 47.4 por ciento. En cuanto al índice de la

matriz de transacciones totales, éste pasa de 33.0 a 24.1 con una variación porcentual de -26.8 por ciento. Si bien en ambos casos el índice señala que la interrelación entre actividades ha disminuido destaca el hecho de que la disminución sea mayor en la matriz de transacciones domésticas.

Lo anterior muestra un aspecto relevante de la estructura de la economía mexicana, los sectores que la conforman a lo largo del periodo se han integrado más al sector externo que al interno (un resultado similar se puede ver en Ruiz Nápoles, 2001); sin embargo, en el marco de la SIP no se puede argumentar que esto sea equivalente a la sustitución de insumos internos por importados. En todo caso, las actividades, muchas de las cuales pueden ser nuevas, realizan sólo procesos de algún eslabón de los EMG, de manera que no necesariamente se puede suponer que estas actividades (de suministro) existieran previamente en la economía nacional, lo cual tampoco quiere decir que no puedan desarrollarse.

**Gráfica 23. Índice de circularidad para las MIP, México 1995-2011**



Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para México de la WIOD.

En relación con la TC y las medidas que de ella se desprenden, la gráfica 24 muestra que hay un ligero pero sostenido descenso en la TC desde 1995 en correspondencia con la evolución del índice de circularidad. Al mismo tiempo hay un ligero incremento en la TT lo que supone un descenso en la independencia sectorial y un incremento en la interdependencia entre sectores, así como una mayor presencia de procesos verticales.



### Gráfica 24. Índice de circularidad para las MIP total y doméstica, México 1995-2011



Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para México de la WIOD.

En cuanto a la TA, que mide el autoconsumo o autoabastecimiento de las actividades, ésta también disminuye ligeramente en el periodo entre 1995 y 2011, mientras la TI o circularidad estricta permanece prácticamente constante en un nivel bajo de interdependencia sectorial. Esta descripción de las medidas globales en términos de la SIP indica el descenso en el autoabastecimiento puede asociarse a una mayor presencia de procesos productivos segmentados, experimentado al tiempo con una menor integración y articulación productiva. Para tener una descripción más clara se estiman las medidas anteriores para la MIP doméstica, la que no considera insumos importados.

En la gráfica 24 la TC y la TA indican que la integración y el grado de autarquía es aún menor si no se consideran los insumos importados. Estas características son prácticamente una constante en el periodo de estudio

Al mismo tiempo se registra un ligero descenso en la TT lo que supone un aumento en la independencia sectorial y un descenso en la interdependencia entre sectores así como una menor presencia de procesos verticales.

Se refuerza lo encontrado en el caso de las MIP totales. El cambio en la TA indica que al considerar los insumos importados el autoabastecimiento sectorial es mayor y se relaciona con una mayor especialización productiva de las actividades industriales ligada a una tendencia creciente a la participación en la SIP vía subcontratación u otras formas de este proceso. En las actividades manufactureras, la SIP establece una mayor interrelación entre actividades de un mismo sector (cruces de un sector con el mismo en las MIP) y de actividades relacionadas con él. Esta característica sin embargo se aprecia una vez que se agregan los insumos importados, de ahí que la mayor interdependencia sectorial e integración productiva se expresa hacia el exterior, los procesos

de las actividades en general, pero con acento en las manufacturas se encuentran desarticuladas al interior pero muy articuladas con las actividades externas.

Para continuar con este análisis, se emplean las MIP para México de 2003 y 2008 publicadas por el INEGI. El uso de estas matrices permitirá tener una idea más clara del papel de la SIP en los cambios en la estructura global de la economía y las implicaciones de la desagregación en las medidas analizadas

Al emplear estas MIP se confirma el descenso en el índice de circularidad en la economía total, es decir, la menor interrelación entre las actividades productivas. Se registran al mismo tiempo descensos en la TC, en la TA y un ligero incremento en la TT. La desagregación en el ámbito de subsector muestra por el contrario una mayor interrelación productiva, en parte por la mejor aproximación. No obstante, los indicadores asociados a la TC son prácticamente los mismos entre 2003 y 2008.

**Cuadro 13. Índice de circularidad y medidas asociadas a la TC, México, 2003 y 2008**

	<b>MIP Total</b>			
	2003		2008	
	Sector	Subsector	Sector	Subsector
Índice de circularidad	2.58	104.31	2.39	125.97
TC	0.72	0.99	0.71	0.99
TA	0.70	0.99	0.68	0.99
TI	0.02	0.00	0.02	0.00
TT	0.28	0.01	0.29	0.01

	<b>MIP Doméstica</b>			
	2003		2008	
	Sector	Subsector	Sector	Subsector
Índice de circularidad	1.31	9.22	1.11	252.94
TC	0.57	0.90	0.53	0.99
TA	0.55	0.90	0.51	0.99
TI	0.02	0.01	0.02	0.01
TT	0.43	0.10	0.47	0.00

Fuente: elaborado con datos de las matrices 2003 y 2008 para México del INEGI.

En el ámbito de la economía doméstica, el índice de circularidad también confirma que la estructura de la economía está menos integrada al descontar los insumos importados en las transacciones entre actividades. Igualmente, entre 2003 y 2008 disminuyen todos los indicadores asociados a la TC. No obstante, en el ámbito de los subsectores, los indicadores señalan una mayor integración de la

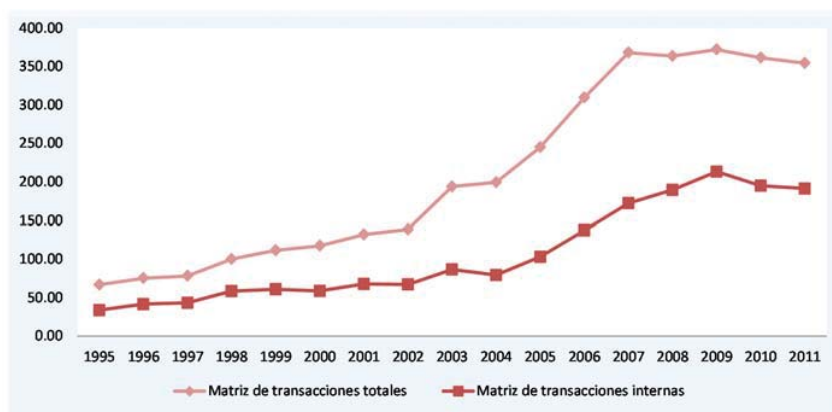
economía, aunque el cambio en el índice de circularidad y en las medidas asociadas a la TC indican una mayor autarquía o autoabastecimiento entre actividades, lo cual también es compatible con la integración de la economía a la SIP (al menos con ese nivel de desagregación, supone la transformación de insumos a productos finales en ese ámbito).

Las medidas analizadas constituyen una primera aproximación a las implicaciones de la SIP, primero desde una perspectiva que considera el total de actividades y el proceso de transformación de insumos a productos finales de los EMG. Aún se requiere avanzar al examen de las actividades manufactureras y determinar específicamente cuáles tienen mayor importancia, por su interrelación e integración con el resto de las actividades sin perder de vista la SIP.

### 3.3.3 Interrelación productiva en China

Ahora se centra la atención en las relaciones intersectoriales y en los principales cambios que se han registrado en China como resultado de la participación en EMG de sus sectores al sumarse a la SIP. La obtención e interpretación de los resultados es similar a la descrita para México. Para China, la gráfica 25 presenta la evolución del índice de circularidad para la matriz de transacciones internas (**Ad**) y para la matriz de transacciones totales (**A**). En ambos casos el índice muestra una tendencia ascendente entre 1995 y 2009, pues a partir de ese año el índice desciende aunque de manera no pronunciada. El índice correspondiente a la matriz de transacciones internas va de 33.7 a 191.2 lo que indica que la circularidad se incrementó en 467.5 por ciento. En cuanto al índice de la matriz de transacciones totales, éste pasa de 66.8 a 354.3 por ciento con una variación porcentual de 430.6 por ciento. La economía china vista a través del índice de circularidad corresponde al caso en el cual la interrelación entre actividades se ha incrementado y de manera más acentuada en las interrelaciones domésticas. China ha combinado una gran integración a los EMG y con éstos a la economía mundial junto con una creciente integración productiva interna.

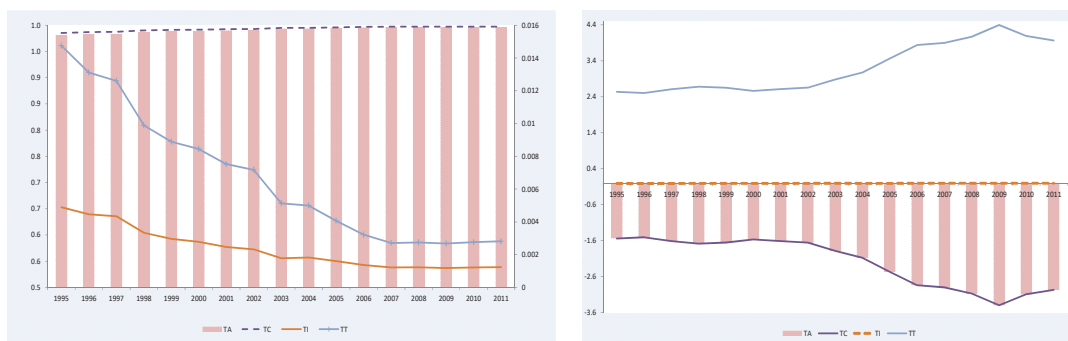
**Gráfica 25. Índice de circularidad para las MIP, China 1995-2011**



Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para China de la WIOD.

De igual manera se examinan las medidas que se desprenden de la TC. En la gráfica 26 se observa el ligero pero sostenido incremento de la TC entre 1995 y 2011, lo cual ocurre en sintonía con lo registrado para el índice de circularidad. Asimismo, desciende la TT lo que supone un incremento en la independencia sectorial así como descenso en la interdependencia entre sectores y una menor presencia de procesos verticales.

**Gráfica 26. Índice de circularidad para las MIP totales y domésticas, China 1995-2011**



Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para China de la WIOD.

En cuanto a la TA, que mide el autoconsumo o autoabastecimiento de las actividades, aumenta ligeramente en el periodo entre 1995 y 2011, mientras la TI o circularidad estricta disminuye lo que sugiere una caída en la interdependencia sectorial. En el caso de China, el incremento en el

autoabastecimiento sugiere una menor presencia de procesos productivos segmentados (al nivel de desagregación que se trabaja), aunque el nivel de la TA se ha mantenido prácticamente constante desde 2005. Por otra parte, el análisis de la interacción productiva global indica una mayor integración y articulación, se estiman las medidas globales anteriores para la MIP doméstica, que como se ha mencionado no incluye los insumos importados. Excluir los insumos importados en el análisis permite conocer cómo cambia la interrelación productiva sin los vínculos con la SIP.

En la gráfica 26 la TC y la TA muestran que la integración y el grado de autarquía disminuyen si no se consideran los insumos importados. Ambas medidas siguen una trayectoria similar e indican que en años recientes la integración de la economía ha disminuido.

En relación con la TT, se registra un paulatino incremento hasta 2009 para descender ligeramente en años recientes. Esto significa un descenso en la independencia sectorial y un incremento en la interdependencia entre sectores, así como una mayor presencia de procesos verticales.

En la economía china, de igual manera la incorporación de los bienes intermedios importados hace que el autoabastecimiento de las actividades sea mayor. El que actividades o procesos de un mismo sector se relacionen es compatible con una mayor participación en la SIP porque ésta implica externalización de procesos, reubicaciones y subcontratación conjugada con una creciente especialización productiva, en especial en las industrias manufactureras. Es decir, los procesos productivos se segmentan pero se mantienen en el sector de origen del proceso productivo completo o sin segmentar. De manera global, la incorporación de los bienes intermedios importados lleva a una mayor interrelación entre actividades de un mismo sector y a concluir que la mayor interdependencia sectorial e integración productiva se debe a la participación en procesos productivos globales.

Para distinguir lo anterior en los procesos de las actividades en general, pero con acento en las manufacturas, en el siguiente apartado se realiza el análisis de redes, con el que se determina qué actividades se encuentran desarticuladas al interior pero muy articuladas con las actividades del exterior.

### **3.4. Análisis de redes**

Una de las ventajas del análisis insumo producto es la posibilidad de identificar y clasificar los sectores o actividades de una economía de acuerdo con su influencia o importancia (sectores o actividades clave). Antes del análisis tradicional con base en los encadenamientos, en esta sección se destaca el papel de las actividades manufactureras en el marco de la SIP a partir del análisis de

redes. Se parte de concebir a la economía de un país y al conjunto de interrelaciones que supone entre sus agentes como una red compleja. La idea central, sin abordar de manera exhaustiva su formalización, consiste en interpretar a la matriz insumo producto como una red, cada sector o actividad corresponde a un vértice, y el flujo de una actividad o sector a otro constituye una arista ponderada dirigida. De nueva cuenta, se aprovecha aquí la información relacionada con la transformación de insumos a productos finales que caracteriza a los EMG. El papel de una industria-país cambia de acuerdo con la inclusión o no de los bienes intermedios importados en el entramado productivo.

### 3.4.1 Conceptos

Antes de avanzar en la especificación de las medidas a emplear, es útil mencionar algunos conceptos esenciales en este análisis. Una gráfica  $G = (V,E)$  se compone de un conjunto de vértices ( $V$ ) y aristas ( $E$ ) donde  $E \subset V \times V$ . En el caso de una MIP, los vértices  $(i, j) \in E$  tienen como características estar dirigidos y contar con una ponderación o peso real no negativo. Por definición, la gráfica puede presentar retroalimentación “*self-loops*”. De esta manera, el número de vértices se denota por  $n$  y si se consideran gráficas conectadas o relacionadas fuertemente, para cualquier par de nodos, entonces existe un camino dirigido que los conecta. Una gráfica (grafo) así definida, puede ser representada por una matriz de adyacencia  $A_{(n \times n)}$ ,  $A = (a_{ij})$ , en la cual el elemento  $(i, j)$  representa el peso o ponderación  $a_{ij}$  de la arista que va del nodo  $i$  al nodo  $j$ . En este caso, los valores faltantes (celdas sin información) corresponden a pesos o ponderaciones igual a cero en la matriz de adyacencia.

Aunque la aplicación del análisis de redes parece directo al caso de las MIP, como señalan Blöchl, Theis y otros (2011), más allá de aplicar una medida de centralidad adecuada, el análisis a través de la teoría de redes de una MIP presenta algunas consideraciones. Las redes que se pueden asociar a una MIP se caracterizan por su densidad y por la conexión entre actividades, por lo que aplicar medidas de centralidad con base en trayectos o vínculos cercanos carece de sentido.

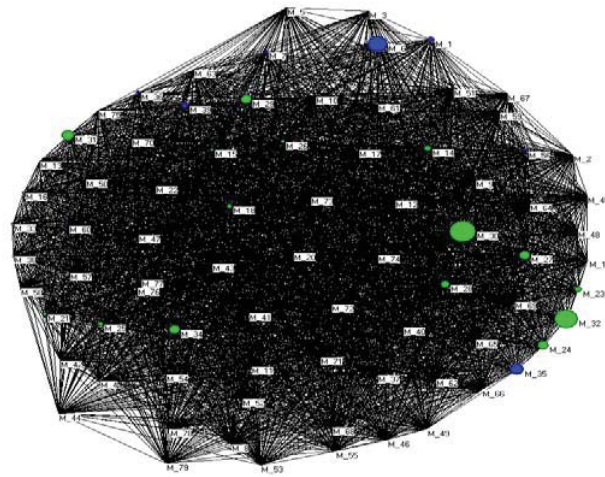
### 3.4.2 Análisis de redes: México

En la figura 2, que representa la matriz de coeficientes técnicos domésticos para México en 2008 (con 79 subsectores), el algoritmo que se emplea (Kamada Kawai) permite ubicar al centro de la gráfica las actividades con el mayor número de enlaces con el resto de actividades y por tanto, las actividades más relevantes. No obstante, a pesar de que las distancias entre las actividades indican

que a menor distancia hay una mayor vinculación, la representación gráfica ayuda poco a determinar los vínculos.

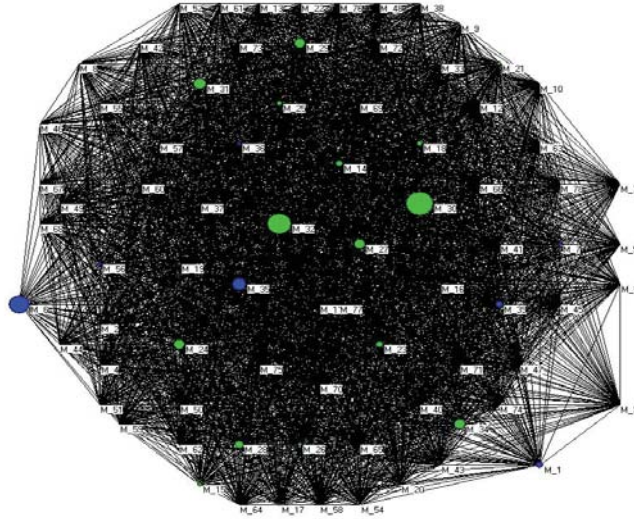
Un aspecto que sí permite observar la representación gráfica es que las industrias manufactureras (en color verde) se ubican más al centro de la gráfica cuando se incorporan los insumos importados, como se aprecia en la figura 3.

**Figura 2. Representación de la matriz de coeficientes domésticos México, 2008**



Nota: Los nodos representan las actividades y entre éstas, las de color verde corresponden a las industrias manufactureras. El tamaño de los nodos es proporcional a la participación en las exportaciones.

Fuente: elaboración propia con el software Pajek utilizando el algoritmo Kamada Kawai.

**Figura 3. Representación de la matriz de coeficientes totales México, 2008**

Nota: Los nodos representan las actividades y entre éstas, las de color verde corresponden a las industrias manufactureras. El tamaño de los nodos es proporcional a la participación en las exportaciones.

Fuente: elaboración propia con el software Pajek utilizando el algoritmo Kamada Kawai.

Dado lo anterior, es mejor concentrarse en relaciones ponderadas o con cierta importancia en sí. También interesa tener en cuenta el aspecto de la dirección, pues la relación entre sectores difiere, los requerimientos de un sector o actividad pueden ser importantes pero los de este último en relación con el primero no necesariamente. Por último, en las MIP las interrelaciones sectoriales pueden incluir fuertes relaciones entre el mismo sector, por ejemplo una gran proporción de la producción u oferta de un sector puede ser empleada o demandada por el mismo sector (autoabastecimiento).

En el marco de la teoría de redes, un agente tiene mayor relevancia cuanto mayor es el número de interrelaciones, ya sea directas o indirectas, que mantienen con los otros integrantes de la red (García Muñoz, 2006). En el ámbito económico, las actividades productivas con un mayor número de relaciones o enlaces tienen mayor importancia en la medida que, o bien requieren de un mayor o diversificado acceso a recursos o son fuente de éstos para un gran número de actividades. El concepto que en la teoría de redes sirve para identificar lo anterior es el de “centralidad”. Existen diversas definiciones o conceptos de centralidad –e igual número de algoritmos para su cálculo- no obstante, comparten en esencia ser una característica estructural de una red.



En la primera medida de centralidad (llamada *random walk centrality* RWC) se emplean tanto la matriz de transacciones internas (**Ad**) como la matriz de transacciones totales (**A**). Cada una de estas matrices se normaliza por la suma de cada uno de sus renglones o filas. Se emplean por tanto los llamados coeficientes de distribución. Esta medida permitirá determinar la centralidad de cada actividad económica y se pondrá especial atención en esta característica en las actividades manufactureras. La medida RWC indica qué tan pronto un nodo es afectado durante el recorrido aleatorio de un shock o cambio. Un nodo central es aquel al cual el cambio o shock le llega rápidamente.

Se emplean las matrices de transacciones totales y domésticas para observar la diferencia en centralidad que mantienen las actividades productivas con y en ausencia de los insumos importados, para aproximar la importancia de dichos insumos en el proceso de transformación *input-output* de los EMG.

Conviene tener en cuenta que, con base en la información de las NIOT y SEA de la WIOD, entre 1995 y 2011 las exportaciones representaron en promedio 27.0 por ciento del PIB en México. En ellas, las manufacturas aportaron en promedio 72 por ciento (o 19 por ciento del PIB). De las exportaciones manufactureras, sobresalen las de equipos eléctricos y ópticos (34.8 por ciento); material de transporte (29.1 por ciento); metales básicos y metal (8.3 por ciento); textiles y productos textiles (5.3 por ciento) y manufacturas diversas, reciclaje (4.5 por ciento), que en conjunto aportan aproximadamente 82.0 por ciento de las exportaciones manufactureras.

En cuanto al total de personas ocupadas, entre 1995 y 2009, aquellas ubicadas en actividades manufactureras representaron en promedio 17.6 por ciento del total de ocupados. Al interior del empleo manufacturero los sectores que concentraban éste fueron: alimentos, bebidas y tabaco (19.6 por ciento); textiles y fibras (14,7 por ciento); equipos eléctricos y ópticos (14,3 por ciento); equipo de transporte (12.5 por ciento); manufacturas diversas, reciclaje (6.2 por ciento) y manufacturas de metal y metales básicos (6.0 por ciento), que en conjunto aportaron 73.3 por ciento del empleo manufacturero.

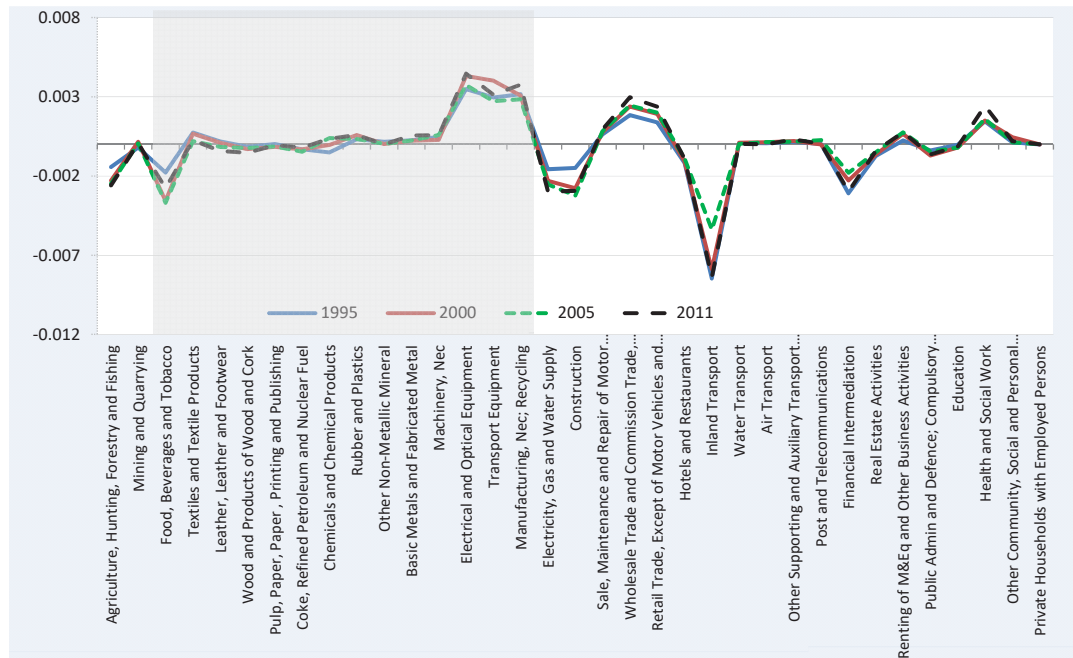
Además, en relación con los años seleccionados, éstos nos permiten observar la interrelación productiva en momentos clave de la evolución reciente de la economía mexicana, caracterizada no sólo por la estabilización de las variables macroeconómicas a través de la política económica de ajuste, sino además por su comportamiento cíclico de períodos recesivos como ocurre en 1995, 2001-2003 y 2009 con períodos de crecimiento moderado 1996-2000 y 2004-2007; lo que en otras

palabras, indica que junto a la estabilización de las variables macroeconómicas y el control inflacionario se ha asistido a un período de crecimiento lento y errático de la economía.

Retomando el análisis de redes, la gráfica 27 compara la centralidad de cada una de las actividades que registran las NIOT de la WIOD para 1995, 2000, 2005 y 2011. Para cada sector de actividad se obtiene una medida de centralidad en la matriz de transacciones totales y se compara con la que se obtiene en la matriz de transacciones domésticas. La idea es aislar el efecto de considerar o no los insumos importados. Destaca que entre las actividades manufactureras, las industrias de alimentos bebidas y tabaco; cuero y calzado; productos de madera; papel e imprenta, así como refinados de petróleo y energía nuclear registran una mayor centralidad en las matrices de transacciones domésticas.

Del lado contrario, las manufacturas de equipo óptico y eléctrico; otras manufacturas y equipo de transporte muestran un mayor nivel de centralidad en las matrices de transacciones totales que en las matrices de transacciones domésticas (diferencia positiva). El resto de las manufacturas también presentan mayor centralidad cuando se toman en cuenta los insumos importados pero en menor medida que lo indicado para las actividades mencionadas. De acuerdo con lo anterior, al concentrar el análisis en las principales industrias manufactureras por sus niveles de exportaciones y empleo (equipo óptico y eléctrico y equipo de transporte), el cambio en la medida RWC señala la importancia de los bienes intermedios importados en estas actividades, y las ubica como aquellas en las que tiende a predominar la integración a la SIP. En actividades que sólo destacan por su aportación al empleo manufacturero, como los textiles y productos textiles, la medida de centralidad también señala cierta importancia de los bienes intermedios importados, pero la situación se combina con una menor participación en las exportaciones manufactureras.

**Gráfica 27. Diferencia en la medida de centralidad RWC para los sectores de la MIP México, 1995, 2000, 2005 y 2011**

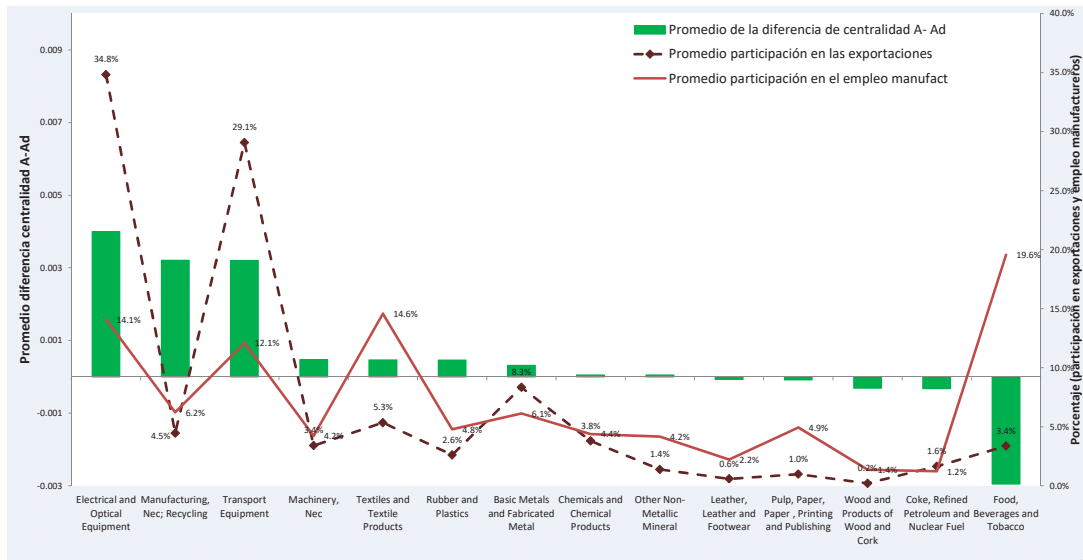


Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para México de la WIOD. El área sombreada corresponde a las actividades manufactureras

La gráfica anterior también muestra que la mayor centralidad de las actividades manufactureras es una característica de la estructura económica del periodo de estudio en México. Las líneas correspondientes a los distintos años mantienen la trayectoria que indica que algunas actividades, entre las que sobresalen las manufactureras, presentan mayor centralidad al incluir en la estructura productiva los insumos importados.

Al retomar la relación entre el cambio en la medida RWC entre las manufacturas y las participaciones en las exportaciones y empleos manufactureros (gráfica 28), sobresale que dos de los sectores con un mayor nivel de centralidad en las matrices de transacciones totales que en las matrices de transacciones domésticas (diferencia positiva, barras verdes, eje izquierdo en la gráfica 28), las manufacturas de equipo óptico y eléctrico y las de equipo de transporte son a su vez las principales actividades de exportación y con participaciones importantes en el empleo manufacturero.

**Gráfica 28. Diferencia en la medida de centralidad RWC, exportaciones y empleo para los sectores de la MIP México 1995-2011**



Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para México de la WIOD.

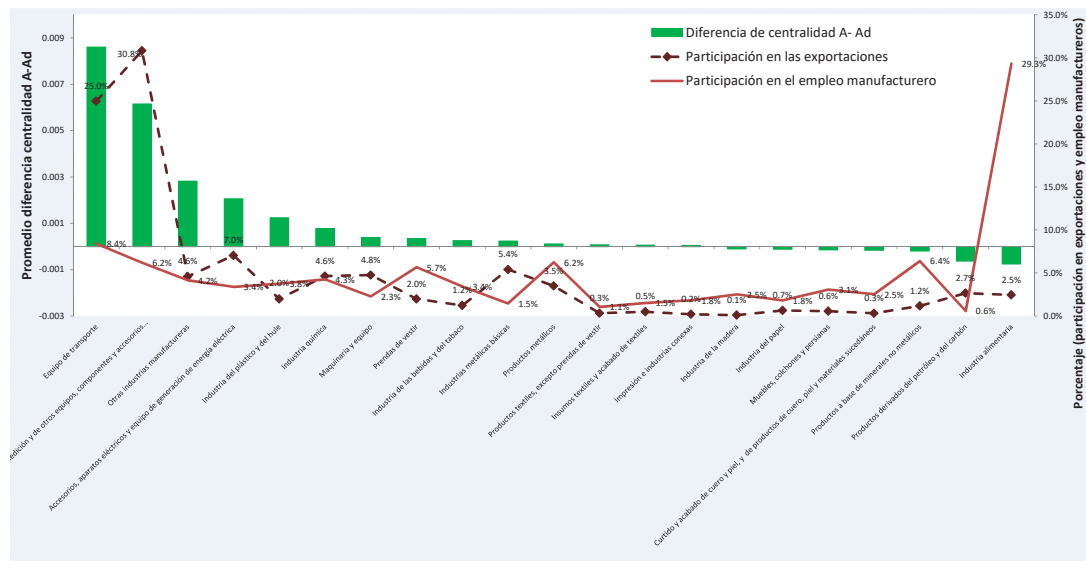
En resumen, las manufacturas con diferencia positiva en la medida RWC (en las cuales es relevante el uso de bienes intermedios importados o con una mayor participación en la SIP) concentran 93.2 por ciento de las exportaciones y 70.7 por ciento del empleo manufactureros.

Este análisis también se realiza para la MIP de México 2008 publicada por el INEGI en 2013. Con esta información, es posible obtener medidas de centralidad para matrices en el ámbito de sectores (19) y subsectores (79). En el caso de los sectores, el análisis muestra que el sector con mayor centralidad al considerar insumos importados es Información en medios masivos seguido de las Industrias manufactureras. El ámbito de los subsectores ofrece un mejor acercamiento al aprovechar la mayor desagregación. En este caso, Fabricación de equipo de transporte; Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; Otras industrias manufactureras y Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica son las actividades con mayor centralidad al considerar los insumos importados. Esto se observa porque la centralidad de dichas actividades es mayor en las matrices de transacciones totales que aquella que registran en las matrices de transacciones domésticas. De nueva cuenta, sobresale que aquellas actividades con mayor centralidad una vez que se incorpora en el análisis el papel de los insumos importados son actividades manufactureras, y entre éstas, las de mayor centralidad concentran la mayor parte de las exportaciones manufactureras

y totales Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos (22.4 por ciento de las exportaciones totales y 30.8 por ciento de las exportaciones manufactureras) y Fabricación de equipo de transporte (18.2 por ciento de las exportaciones totales y 25.0 por ciento de las exportaciones manufactureras).

Cabe señalar que en 2008, de acuerdo con datos del INEGI, las exportaciones manufactureras representaron 72.9 por ciento de las exportaciones totales y 12.0 por ciento del empleo total. La gráfica 29 también muestra la importancia de los subsectores manufactureros por su contribución al empleo, sobresale que aquellos involucrados en la SIP en mayor medida contribuyen con el empleo (53.7 por ciento del empleo total manufacturero), aunque individualmente están lejos del subsector con mayor participación, la industria alimentaria que concentra 29.3 por ciento del empleo manufacturero.

**Gráfica 29. Diferencia en la medida de centralidad RWC, exportaciones y empleos manufactureros para los subsectores de la MIP México, 2008.**



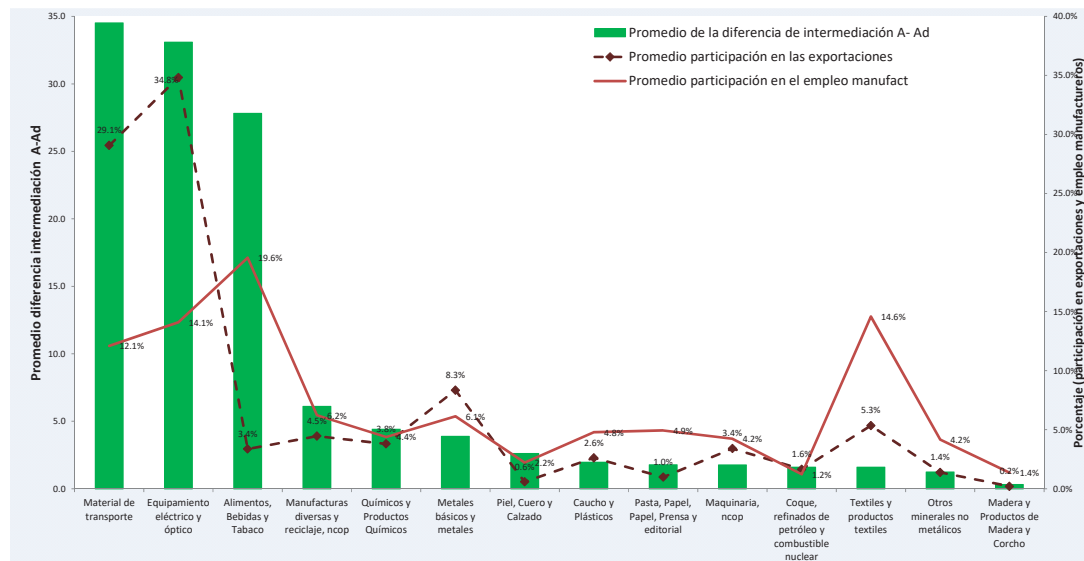
Fuente: elaborado con datos de la matriz insumo producto 2008 para México, INEGI.

En la segunda medida de centralidad se trata de aproximar que tan frecuentemente es visitado un nodo durante el recorrido aleatorio de un shock o cambio. Esta medida se vincula con el grado de relaciones que mantiene o en cómo un nodo aparece como intermediario de otros. La medida que se analiza se denomina *counting betweenness* (CB) realiza un seguimiento de la frecuencia con la que

es visitado un nodo dado en los primeros recorridos, al promediar sobre todos los pares origen-destino. Para examinar esta medida, primero se considera el cambio en la CB o intermediación que muestran cada una de las actividades que se registran en las NIOT de la WIOD para 1995, 2000, 2005 y 2011.

Como en la primera medida de centralidad, se compara la intermediación en las matrices (total y doméstica). La diferencia en el grado de intermediación de las actividades captura la distinta relevancia que tienen los insumos importados en las actividades productivas. Como es de esperarse, en la mayor parte de las actividades, la incorporación de los insumos importados incrementa la intermediación entre las actividades, pero es en las actividades manufactureras donde este fenómeno se acentúa. El seguimiento en el tiempo que permiten las matrices de la WIOD indica que la mayor intermediación asociada a una mayor integración a la SIP se ha elevado en los años más recientes.

**Gráfica 30. Diferencia en la medida de intermediación CB para los sectores de la MIP México, 1995, 2000, 2005 y 2011**



Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para México de la WIOD.

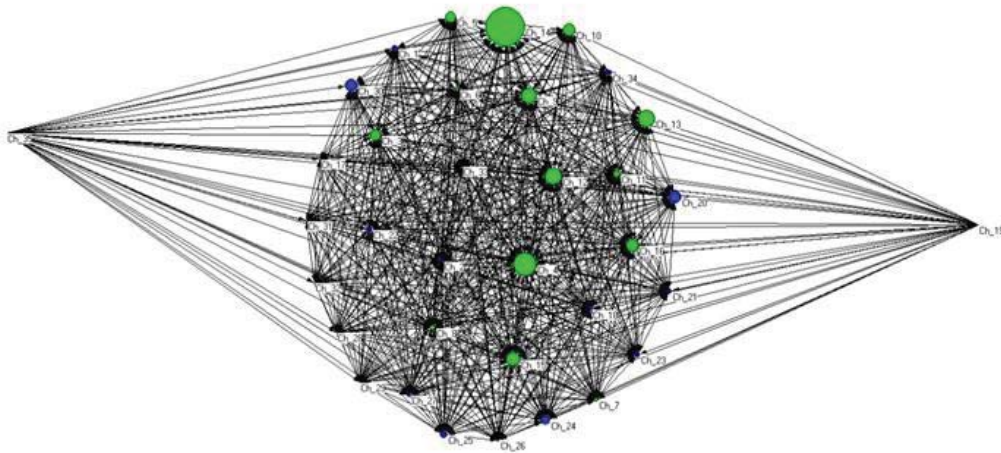
Las actividades manufactureras de equipo de transporte; equipo óptico y eléctrico; y alimentos y bebidas son las que mayores niveles de intermediación alcanzan en las matrices de transacciones totales en comparación con lo que registran en las matrices de transacciones domésticas (diferencia



### 3.4.3 Análisis de redes: China

Luego del análisis global o agregado de la interrelación sectorial de la economía china, la interpretación de las MIP como redes permite distinguir cómo cambia la interrelación productiva de cada una de las actividades productivas con la inclusión de bienes intermedios importados. La figura 4, representa la matriz de coeficientes técnicos domésticos para China en 2011 (con 35 sectores), al emplear el algoritmo Kamada Kawai. Al centro se ubican los sectores con el mayor número de enlaces con el resto de sectores y por tanto, los sectores más relevantes. En esta representación se aprecia como los sectores 19 (Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; Venta de combustible) y 35 (Hogares privados con personas empleadas) son los sectores con menores interrelaciones con el resto. Con este nivel de desagregación, también se observa que gran parte de las industrias manufactureras se ubican al centro (en color verde) y que no hay un gran cambio una vez que se agregan los insumos importados y se obtiene la matriz de coeficientes técnicos totales que se representa en la figura 5.

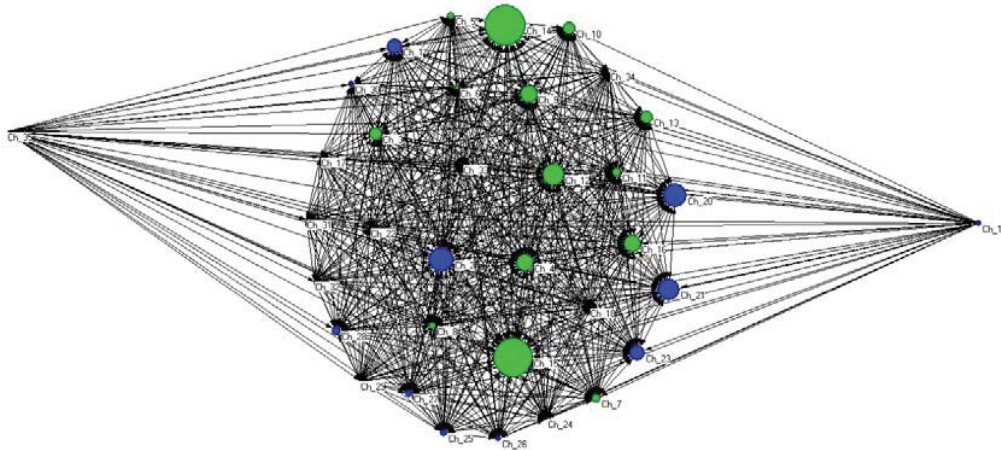
**Figura 4. Representación de la matriz de coeficientes domésticos China, 2011**



Nota: Los nodos representan las actividades y entre éstas, las de color verde corresponden a las industrias manufactureras. El tamaño de los nodos es proporcional a la participación en las exportaciones.

Fuente: elaboración propia con el software Pajek utilizando el algoritmo Kamada Kawai.



**Figura 5. Representación de la matriz de coeficientes totales China, 2011**

Nota: Los nodos representan las actividades y entre éstas, las de color verde corresponden a las industrias manufactureras. El tamaño de los nodos es proporcional a la participación en las exportaciones.  
Fuente: elaboración propia con el software Pajek utilizando el algoritmo Kamada Kawai.

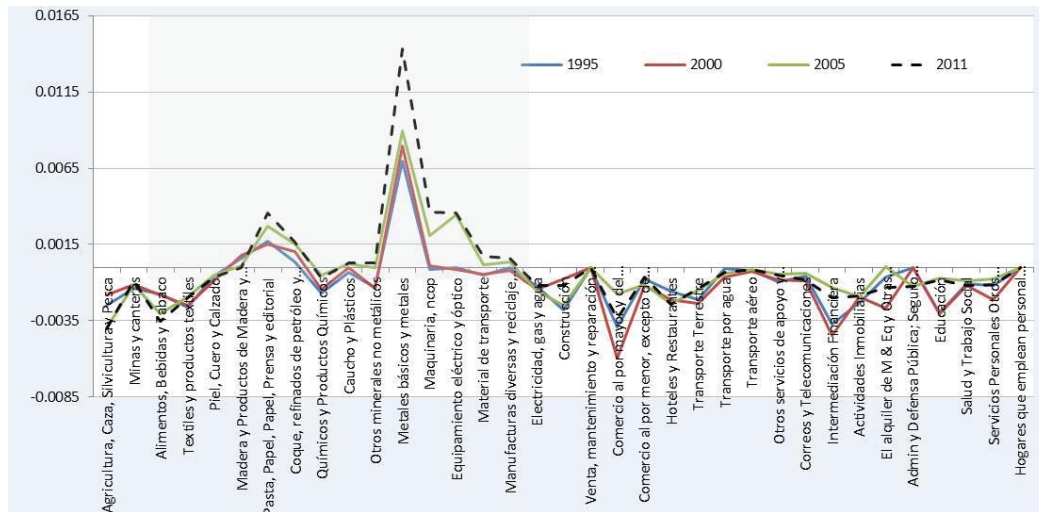
Para determinar la ubicación de cada uno de los sectores por el número de interrelaciones que mantienen con otros sectores se estima la medida de centralidad RWC. Nuevamente, esto se realiza tanto para la matriz de transacciones internas (**Ad**) como la matriz de transacciones totales (**A**), para observar la diferencia en centralidad (gráfica 32) que mantienen las actividades productivas con y en ausencia de los insumos importados, con especial atención en las actividades manufactureras.

Las industrias de metales básicos y manufacturas de metal; maquinaria y equipo, así como las manufacturas de equipo eléctrico y óptico son las que tienen mayor centralidad a partir de la matriz de transacciones domésticas. Al comparar las medidas de centralidad que se obtienen en las matrices **A** y **Ad**, destaca que entre los sectores manufactureros, las industrias de metales básicos y manufacturas de metal; maquinaria y equipo; manufacturas del papel e imprentas; las manufacturas de equipo eléctrico y óptico; los refinados de petróleo y energía nuclear y las manufacturas de equipo de transporte muestran un mayor nivel de centralidad en las matrices de transacciones totales que en las matrices de transacciones domésticas (diferencia positiva).

Con lo anterior, se puede concluir que en China los sectores que requieren en buena medida bienes intermedios importados o aquellos vinculados a la SIP, presentan niveles de centralidad importantes

incluso desde la matriz de coeficientes domésticos, y que dicha centralidad se incrementa como reflejo de la integración a los procesos productivos globales.

**Gráfica 32. Diferencia en la medida de centralidad RWC para los sectores de la MIP China, 1995, 2000, 2005 y 2011.**

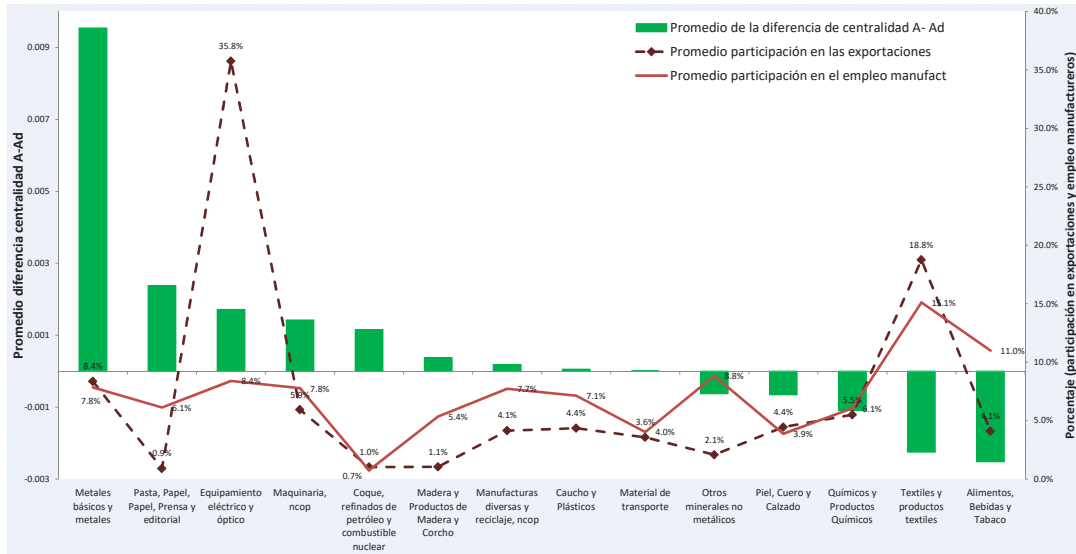


Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para China de la WIOD.

En relación con la estructura de la economía entre 1995 y 2011, sobresale que al incluir en la estructura productiva los insumos importados, las actividades que logran mayor centralidad son las manufactureras y, esta característica se ha acentuado en años recientes (la línea punteada correspondiente a 2011 sigue el patrón correspondiente a años anteriores pero en general las supera).

Una vez que se concentra el análisis en los sectores manufactureros, no se observa un patrón claro entre mayor centralidad (una vez que se incluye a los bienes intermedios importados) y mayores participaciones en las exportaciones y empleo manufactureros salvo en los casos de equipo óptico y eléctrico que concentran 35.8 por ciento de las exportaciones y 8.4 por ciento del empleo manufactureros; en las manufacturas de metales básicos y metales que aportan 8.4 por ciento de las exportaciones y 7.8 por ciento del empleo manufacturero; así como maquinaria que concentra 5.9 y 7.8 por ciento de las exportaciones y empleo manufactureros respectivamente. Las manufacturas de productos textiles y textiles representan el caso en el cual la centralidad es mayor sin incluir los bienes intermedios importados y que tiene importancia al aportar 18.8 y 15.1 por ciento de las exportaciones y empleo manufactureros respectivamente (gráfica 33).

**Gráfica 33. Diferencia en la medida de centralidad RWC, exportaciones y empleo para los sectores de la MIP China 1995-2011**



Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para China de la WIOD.

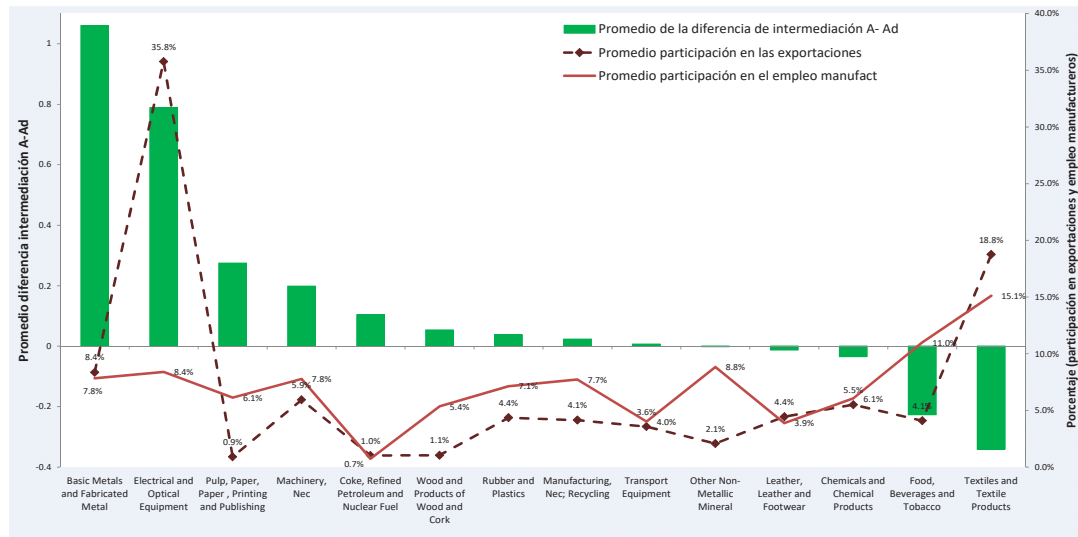
Por lo que toca a la medida de intermediación (CB), se distingue que en la matriz de transacciones domésticas las manufacturas de equipo eléctrico y óptico; las manufacturas de metales básicos y metales; las manufacturas de equipo de transporte; los textiles y productos textiles y las industrias de maquinaria y equipo son los sectores con mayor intermediación.

Para la medida CB también se obtiene el cambio en su estimación a partir de la matriz de transacciones totales frente la matriz de transacciones domésticas. De esta forma, el distinto grado de intermediación de los sectores captura la importancia de los bienes intermedios importados en los procesos asociados a los sectores. La incorporación de insumos importados incrementa la intermediación prácticamente sólo entre las actividades manufactureras y las estimaciones para varios años sugieren que la mayor intermediación asociada a una mayor integración de los EMG de los sectores manufactureros a la SIP se ha acentuado en los años más recientes (ver Gráfica 3 Anexo 1).

Los sectores manufactureros de metales básicos y metales; maquinaria y equipo; equipo óptico y eléctrico; papel e impresas; refinados de petróleo y energía nuclear, así las manufacturas de equipo de transporte son los sectores que mayores niveles de intermediación alcanzan en las matrices de

transacciones totales en comparación con lo que registran en las matrices de transacciones domésticas (diferencia positiva).

**Gráfica 34. Diferencia en la medida de intermediación CB, exportaciones y empleo manufactureros para los subsectores de la MIP China, 1995, 2000, 2005 y 2011.**



Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para China de la WIOD.

Al concentrar el análisis sólo en los sectores manufactureros, se observa que coexisten diferencias positivas en la medida de intermediación CB o mayor intermediación al incluir bienes intermedios importados en sectores como el equipo óptico y eléctrico; las manufacturas de metales básicos y metales; y maquinaria, así como diferencias negativas, menor intermediación al incluir la importación de insumos, en cuyo caso destaca el sector de manufacturas de productos textiles y textiles. Como se indicó en el caso de la medida de centralidad, estos sectores tienen relevancia por su aportación a las exportaciones y empleo manufactureros.

Las medidas de centralidad e intermediación confirman que en la economía china convive una mayor integración de los EMG a la SIP con mayor integración productiva interna. Para profundizar en el análisis, en el sentido de la importancia de los sectores manufactureros, en seguida se identifican a los sectores clave de las economías de México y China.

### 3.5. Identificación de sectores clave

Otra técnica comúnmente aplicada para el estudio de la integración de la estructura productiva se refiere a la determinación de eslabonamientos hacia delante y hacia atrás así como la identificación

de sectores clave. Esto último tiene como objetivo identificar a los sectores cuya actividad económica ejerce una mayor influencia que el promedio de otros sectores.

El análisis se relaciona en gran medida con los eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante porque la búsqueda de sectores o actividades clave supone la existencia de sectores que tienen el potencial de inducir un mayor crecimiento por la vía de sus eslabonamientos.

### 3.5.1 Descripción

La identificación de sectores clave emplea medidas de eslabonamientos desarrolladas por Rasmussen (1963) con base en la matriz inversa de Leontief<sup>61</sup>  $(\mathbf{I}-\mathbf{A})^{-1}$  con entradas  $b_{ij}$ . De esta manera se definen como  $B_j$  y  $B_i$  los multiplicadores por columna y renglón respectivamente de la matriz inversa de Leontief.

Se definen entonces los eslabonamientos hacia atrás del sector  $j$ 's ( $BL_j$ ) y los eslabonamientos hacia adelante ( $FL_i$ ) como:

$$BL_j = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i,j=1}^n b_{ij}} = \frac{\frac{1}{n} B_j}{\frac{1}{n^2} V} = \frac{B_j}{\frac{1}{n} V} \quad [12.]$$

Donde  $B_j = \sum_{i=1}^n b_{ij}$  y  $V = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}$ , en tanto

$$FL_j = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i,j=1}^n b_{ij}} = \frac{\frac{1}{n} B_i}{\frac{1}{n^2} V} = \frac{B_i}{\frac{1}{n} V} \quad [13.]$$

Donde  $B_i = \sum_{j=1}^n b_{ij}$ .

La identificación de sectores clave es como sigue, se seleccionan aquellos cuyo  $BL_j > 1$  dado que un incremento o cambio de una unidad en la demanda final del sector  $j$  podría generar un incremento promedio superior en la actividad de la economía. De igual manera se seleccionan los sectores con  $FL_i > 1$  pues esto indica que un cambio en una unidad en la demanda final de todos los sectores podría crear un incremento superior al promedio en el sector  $i$ . Los sectores clave son aquellos con ambos indicadores mayores a uno<sup>62</sup> (Nazara, Guo, Hewings, y Dridi, 2003).

Sin embargo, la identificación de sectores clave ha sido objeto de controversias, entre ellas destaca que se trata de medidas a posteriori de las cuales es difícil obtener elementos para generar

<sup>61</sup> Otras medidas de eslabonamientos como los sugeridos por la metodología de Chenery y Watanabe se basan en los efectos directos que pueden calcularse a partir de la matriz  $A$ . No obstante, los sectores clave obtenidos a través de la inversa de Leontief generalmente no son muy distintos a los identificados por técnicas con base en la matriz  $A$ .

<sup>62</sup> Este proceso se realizó empleando el software especializado Pyio 2.1.

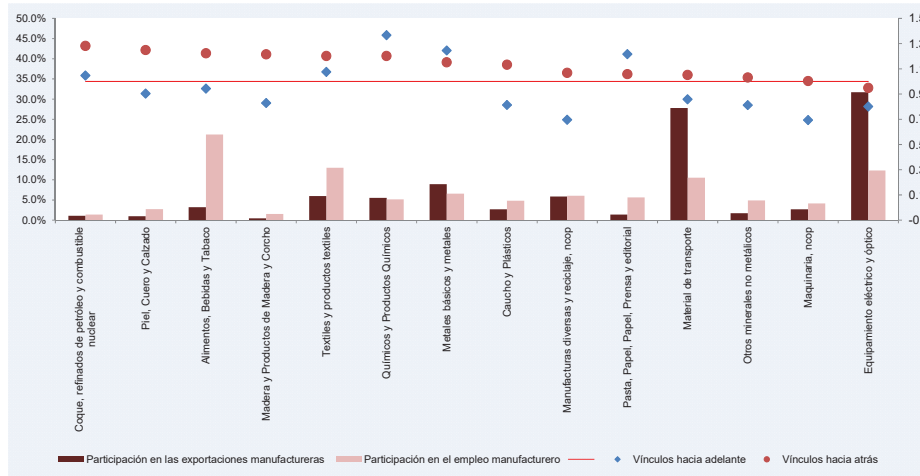
escenarios o perspectivas de las interrelaciones sectoriales futuras. También sectores identificados como no clave pueden ser determinantes en la interrelación global entre sectores. Sin embargo, se considera que muestran una imagen adecuada del estado de la economía en un momento determinado y en esta investigación, complementa lo observado a través de los cambios en la interrelación productiva.

Por medio de los eslabonamientos hacia atrás se mide la capacidad de un sector de arrastrar directamente a otros ligados a él, por medio de su demanda de bienes de consumo intermedio y por el estímulo que genera en la actividad de tales sectores. Mientras que los eslabonamientos hacia adelante miden la capacidad de un sector de estimular a otros, a partir de la capacidad de oferta que posee.

### **3.5.2 Identificación de sectores clave en México**

Con base en las NIOT de la WIOD, entre 1995 y 2010 para el caso de México se presentan diversos cambios entre las actividades identificadas como sectores claves. Pierden importancia por sus eslabonamientos hacia adelante las manufacturas de productos químicos y químicos; las manufacturas de metales básicos y metales; los textiles y fibras; las manufacturas de papel e imprentas; alimentos, bebidas y tabaco y refinados de petróleo y energía nuclear. En general, todas las actividades manufactureras pierden relevancia por sus encadenamientos hacia adelante. En 1995, todos los sectores manufactureros, con excepción del equipo óptico y eléctrico, eran sectores clave por sus vínculos hacia adelante y concentraban 68.3 por ciento de las exportaciones y 87.7 por ciento del empleo manufacturero. Sólo cuatro sectores manufactureros eran tanto sectores clave por sus encadenamientos hacia adelante como hacia atrás (gráfica 35).

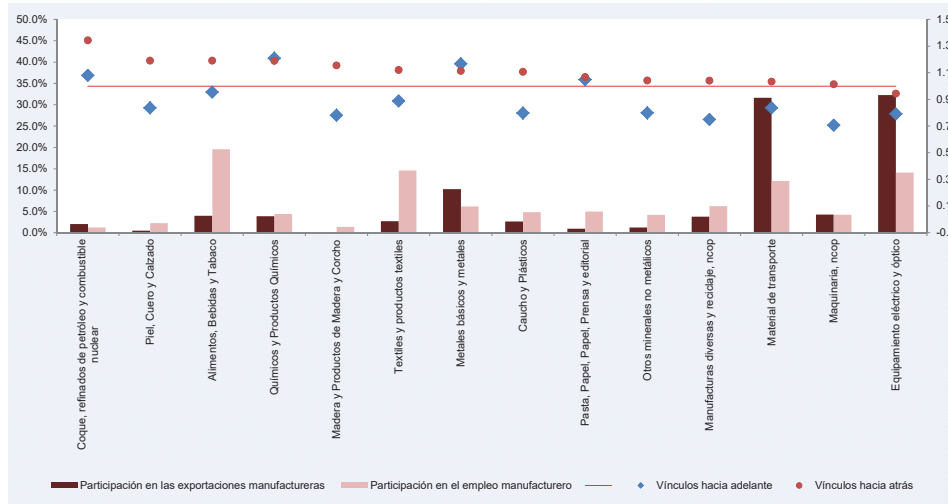
Entre los sectores clave por sus eslabonamientos hacia atrás, las manufacturas de cuero y calzado; alimentos bebidas y tabaco; madera y productos de madera; textiles y otras manufacturas pierden relevancia en el periodo, en tanto, las manufacturas de metales básicos y metales; caucho y plásticos; otras manufacturas; equipo de transporte y maquinaria y equipo permanecieron igual. Sólo los sectores de químicos y productos químicos y papel e imprentas avanzaron por sus encadenamientos hacia atrás. Además, en 1995 los sectores clave manufactureros no sobresalían por su participación en las exportaciones manufactureras totales con 22.9 por ciento; en tanto, aportaban 31.7 por ciento del empleo manufacturero.

**Gráfica 35. Manufacturas mexicanas, exportaciones, empleo y vínculos hacia adelante y hacia atrás, 1995**

Elaboración propia con datos de la MIP doméstica para México de la WIOD. Manufacturas ordenadas por sus vínculos hacia atrás. Los puntos que superan la línea horizontal que marca el valor 1 son los sectores clave.

Para 2010, entre los sectores clave por sus eslabonamientos hacia atrás estaban 13 industrias manufactureras y cuatro por sus eslabonamientos hacia adelante. Las manufacturas clave por sus eslabonamientos hacia adelante concentraban 17.0 por ciento de las exportaciones y 16.7 por ciento del empleo manufactureros. En tanto, las manufacturas clave por sus vínculos hacia atrás aportaban 67.7 por ciento de las manufacturas y 85.9 por ciento del empleo manufactureros (gráfica 36).

**Gráfica 36. Manufacturas mexicanas, exportaciones, empleo y vínculos hacia adelantes y hacia atrás, 2010**



Elaboración propia con datos de la MIP doméstica para México de la WIOD. Manufacturas ordenadas por sus vínculos hacia atrás. Los puntos que superan la línea horizontal que marca el valor 1 son los sectores clave.

En resumen, las manufacturas relevantes por su participación en las exportaciones y con participación significativa en el empleo, como equipo de transporte y equipo eléctrico y óptico se distinguen por no ser sectores clave, tanto por sus vínculos hacia atrás como por sus eslabonamientos hacia adelante. Esto indica que las actividades con mayor involucramiento a la SIP, no mantienen una relación intensa con los sectores domésticos. Para observar si esta situación es distinta con el exterior, se identifican sectores clave a partir de las matrices totales, que incorporan bienes intermedios importados.

Si el análisis de sectores clave se hace incluyendo los insumos importados, el hecho a destacar es el cambio en la intensidad de los eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante y la jerarquía u orden de importancia. Entre los sectores clave que avanzan de acuerdo con los cambios en sus eslabonamientos hacia adelante están la refinación de petróleo, coque y combustibles nucleares; el caucho y los plásticos; el equipo eléctrico y óptico y el equipo de transporte. Entre las industrias que retroceden están los textiles y la industria editorial e imprentas.

En cuanto a las industrias clave por sus eslabonamientos hacia atrás, la industria del papel e impresión; la refinación de petróleo; el caucho y plásticos y la maquinaria diversa incrementan su importancia. En las actividades que ven disminuido su poder de empuje a otras actividades están los



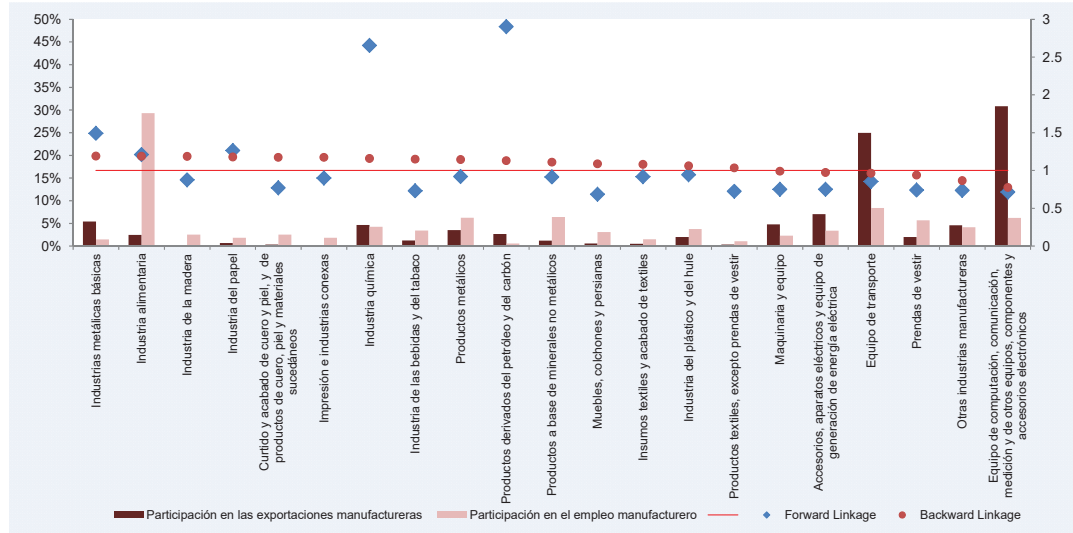
alimentos, bebidas y tabaco; la industria textil; cuero y calzado; los productos de madera; las manufacturas de metales y metales básicos y manufacturas diversas. Las industrias de productos químicos; equipo de transporte y equipo eléctrico y óptico no ven modificada su posición aunque éstas dos últimas incrementan la intensidad de sus eslabonamientos. En síntesis, las manufacturas destacadas por su participación en las exportaciones y empleo manufactureros, equipo eléctrico y óptico y equipo de transporte, que a su vez son las actividades con mayor involucramiento a la SIP, mantienen una relación más intensa con sectores del exterior. No sucede lo anterior con actividades importantes sólo en el empleo, como las manufacturas de textiles y productos textiles, que se involucran menos con la producción internacional y mayores vínculos con la economía doméstica.

Para el caso de México en 2008, con un mayor grado de desagregación (gráfica 37), los subsectores clave por sus eslabonamientos hacia adelante son cinco industrias manufactureras: fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón; industria química; industrias metálicas básicas; industria del papel e industria alimentaria. Estos subsectores concentran 15.8 por ciento de las exportaciones y 37.4 por ciento del empleo manufactureros.

En cuanto a los subsectores clave por sus eslabonamientos hacia atrás destacan las actividades manufactureras: industrias metálicas básicas; industria alimentaria; industria de la madera; industria del papel; curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos; impresión e industrias conexas; industria química industria de las bebidas y del tabaco; fabricación de productos metálicos fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón, fabricación de productos a base de minerales no metálicos fabricación de muebles, colchones y persianas; otros servicios de información; fabricación de insumos textiles y acabado de textiles; servicios de mensajería y paquetería; industria del plástico y del hule; edificación y fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir. En conjunto aportaban 25.8 por ciento de las exportaciones y 69.9 por ciento del empleo manufacturero.

De nueva cuenta, los subsectores manufactureros más importantes por su participación en las exportaciones y con aportaciones significativas al empleo manufacturero no figuran como subsectores clave, ni por sus vínculos hacia adelante ni hacia atrás. En esta situación se encuentran las manufacturas de maquinaria y equipo; accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica; equipo de transporte; prendas de vestir; otras industrias manufactureras; y equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos. Dichos subsectores manufactureros concentraban 74.2 por ciento de las exportaciones y 30.1 por ciento del empleo manufacturero.

**Gráfica 37. Manufacturas mexicanas, exportaciones, empleo y vínculos hacia adelante y hacia atrás, 2008**



Elaboración propia con datos de la MIP doméstica para México 2008 del INEGI. Manufacturas ordenadas por sus vínculos hacia atrás.

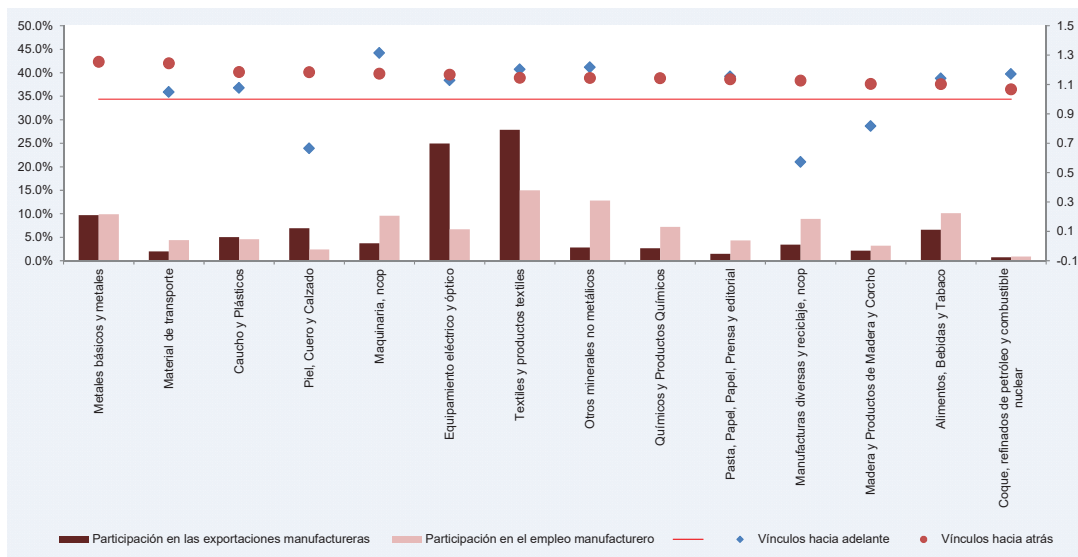
De igual manera, entre los subsectores clave, las actividades manufactureras incrementan su relevancia si se incorporan en las estimaciones los bienes intermedios importados. Son representativos de estos movimientos los subsectores fabricación de equipo de transporte; fabricación de prendas de vestir y fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos. Esto nos indica que dichas actividades son de las más involucradas en los procesos productivos vinculados a la SIP, son las principales por sus importaciones de bienes intermedios y las principales por su participación en las exportaciones y empleos manufactureros.

### 3.5.3 Identificación de sectores clave en China

En cuanto a los sectores clave sobresalen para el periodo 1995-2010, al menos 9 industrias manufactureras por sus eslabonamientos hacia adelante y 13 por sus eslabonamientos hacia atrás (gráfica 38). Entre los sectores que avanzan de acuerdo con la intensidad de sus eslabonamientos hacia adelante se encuentran las manufacturas de químicos y productos químicos; los productos textiles; los refinados de petróleo y energía nuclear; los alimentos bebidas y tabaco; las manufacturas de equipo eléctrico y óptico y las industrias de equipo de transporte; mientras las

manufacturas de metales y metales básicos; maquinaria y equipo y papel e imprentas aunque continúan figurando como sectores clave, han disminuido la intensidad de sus eslabonamientos hacia adelante. En 1995 sólo las manufacturas de cuero y calzado; manufacturas diversas, madera y productos de madera y corcho no eran sectores clave por sus vínculos hacia adelante; y para 2010 esas mismas actividades además de las manufacturas de otros minerales no metálicos reportaron la misma situación. En 1995 las manufacturas que no eran sectores clave por sus vínculos hacia adelante aportaban 12.5 y 14.5 por ciento de las exportaciones y empleo manufactureros respectivamente; mientras en 2010 concentraban 9.5 y 22.7 por ciento respectivamente.

**Gráfica 38. Manufacturas chinas, exportaciones, empleo y vínculos hacia adelante y hacia atrás, 1995**

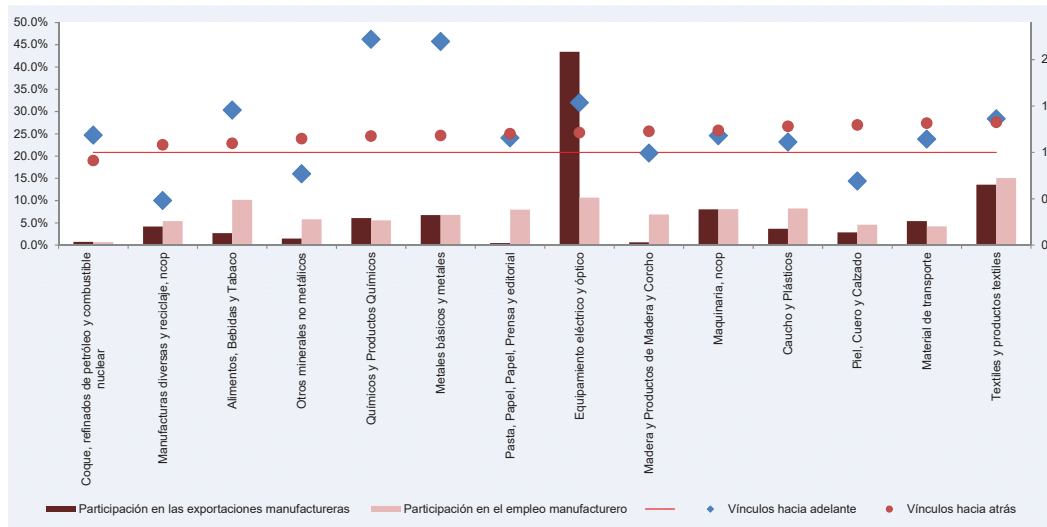


Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para China de la WIOD.

Por sus eslabonamientos hacia atrás entre 1995 y 2010, las actividades manufactureras de equipo de transporte, caucho y plásticos y maquinaria y equipo mantienen su relevancia como sectores clave; en tanto las manufacturas de textiles, cuero y calzado, productos de madera y papel e imprenta avanzan en su posición como sectores clave y, los sectores manufactureros que retroceden en cuanto a su poder de empuje a otras actividades son las manufacturas de equipo eléctrico y óptico; las industrias de metales básicos y metales; químicos y productos químicos; alimentos, bebidas y tabaco y otras manufacturas. Además, en 1995 sobresale que todos los sectores manufactureros son

claves por sus vínculos hacia atrás, tanto aquellos con altas participaciones en las exportaciones y empleo como aquellos que no y, para 2010 esta característica se mantiene (gráfica 39).

**Gráfica 39. Manufacturas chinas, exportaciones, empleo y vínculos hacia adelante y hacia atrás, 2010**



Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para China de la WIOD.

Si el análisis de sectores clave se hace a partir de la matriz de transacciones totales y por ende, con la inclusión de insumos importados, entre los sectores clave que avanzan de acuerdo con los cambios en sus eslabonamientos hacia adelante están maquinaria diversa; el equipo de transporte y la industria del papel e imprenta, sectores que en 2010 concentraban 13.9 y 20.3 por ciento de las exportaciones y empleo manufactureros respectivamente. Entre las industrias que retroceden están los textiles; el material eléctrico y óptico; las manufacturas de metales y metales básicos y los alimentos, bebidas y tabacos. Estas manufacturas concentraban en 2010 69.1 y 41.7 por ciento de las exportaciones y empleos manufactureros respectivamente, y al menos las primeras tres se caracterizan por su mayor integración a la SIP.

En cuanto a las industrias clave por sus eslabonamientos hacia atrás, la industria de los alimentos, bebidas y tabaco; cuero y calzado así como metales y metales básicos incrementan su importancia; estos sectores sólo aportaban 12.3 y 21.5 por ciento de las exportaciones y empleos manufactureros respectivamente. Entre las actividades que ven disminuido su poder de arrastre a otras actividades están las manufacturas de maquinaria diversa y el caucho y plásticos; actividades que concentraban

en 2010, 11.7 y 16.3 por ciento de las exportaciones y empleos manufactureros. De este modo, en la economía china, la inclusión de insumos importados refleja la creciente integración de EMG de algunos sectores a la SIP como los casos de las manufacturas de equipo óptico y eléctrico; los textiles y productos textiles y las manufacturas de metales y metales básicos. Al mismo tiempo es relevante que dichas actividades, que sobresalen por su participación en las exportaciones y empleo manufactureros, mantienen relaciones intensas con actividades nacionales lo que refleja integración productiva doméstica.

### **3.6. Valor agregado externo o contenido de importaciones en las exportaciones manufactureras como aproximaciones a la SIP**

El valor agregado interno es la parte de las exportaciones generadas en el país y que contribuyen a la formación del producto interno bruto. El valor agregado externo es la parte de las exportaciones brutas del país constituidas por bienes intermedios importados de otros países. Los indicadores que muestran la relevancia del valor agregado externo en las exportaciones indican a la vez que tan involucradas se encuentran las actividades a la SIP. A mayor valor agregado externo se asume mayor integración externa, y también que las actividades nacionales participan en etapas de la producción que agregan escaso valor. En términos generales, en esta investigación el monto del VA doméstico asociado a las exportaciones aproxima la posición de los EMG de cada país en relación con la gobernanza de éstos y, de manera agregada, brinda información de las condiciones endógenas de desarrollo de los territorios de cada país.

En las matrices insumo producto el valor agregado corresponde a los ingresos o pagos sectoriales al factor capital, beneficios y excedente de operación, los ingresos del factor trabajo, salarios o remuneraciones, amortizaciones y consumo de capital fijo y, otros impuestos menos subsidios a la producción. Cómo en las matrices la agregación puede ser industria por industria o producto por producto, resulta claro que el valor agregado de un sector que puede albergar varias actividades, difiere del valor agregado de cada uno de sus componentes. Lo anterior es evidente cuando se cuenta con la posibilidad de desagregar una matriz.

Una característica atractiva de la MIP es que posibilita el cálculo de los insumos importados usados indirectamente en la producción de un bien destinado a la exportación. Es decir, los insumos importados (valor agregado externo) pueden ser usados en un sector, cuyos productos son empleados en un segundo, tercero, y eventualmente incorporados en un bien para la exportación. Los insumos importados también pueden circular a través de varias etapas de la economía doméstica antes de existir como un bien para exportación.

### 3.6.1 Descripción

Empleando la matriz inversa de Leontief, el término de importaciones intermedias podría incluir todos los insumos importados (incorporados en los insumos domésticos). Así la forma más general para calcular la participación o contenido importado en las exportaciones (VS) totales para un país  $k$  con las MIP mencionadas es:

$$\text{Contenido de importaciones en el total de las exportaciones} = \frac{VS_k}{X_k} = \mathbf{uAm}[I - \mathbf{Ad}]^{-1}\mathbf{X}/X_k$$

[14.]

Donde  $\mathbf{u}$  es un vector  $1 \times n$  de unos (1's),

$\mathbf{Am}$  es la matriz de coeficientes importados  $n \times n$

$\mathbf{I}$  es la matriz identidad

$\mathbf{Ad}$  es la matriz de coeficientes domésticos,

$\mathbf{X}$  es el vector de exportaciones de  $n \times 1$  (exportaciones sectoriales),

$X_k$  es el total de las exportaciones del país y  $n$  es el número de sectores.

$[\mathbf{I} - \mathbf{Ad}]^{-1}$  es el término que permite capturar los insumos importados que son incorporados a la producción doméstica en la 2ª, 3ª, 4ª, ... etapas antes de que éstos se incorporen en el bien destinado a exportación. Esta matriz tiene como análogo una suma geométrica infinita. La ecuación (14) permite a los bienes circular entre todos los sectores de la economía, incluyendo los servicios.

De acuerdo con lo anterior, el valor de las exportaciones puede entonces desagregarse en dos fuentes principales, el valor agregado doméstico o nacional (VAD) y el valor agregado externo (VAE) o contenido importado (CI) de las exportaciones.

Las operaciones matriciales se realizaron a través del programa Matlab (ver Anexo 4).

### 3.6.2 Valor agregado externo en las exportaciones manufactureras en México

Para este caso se utilizan las mismas matrices que las empleadas para los cálculos del apartado 3.2.1 agregando la matriz de coeficientes importados.

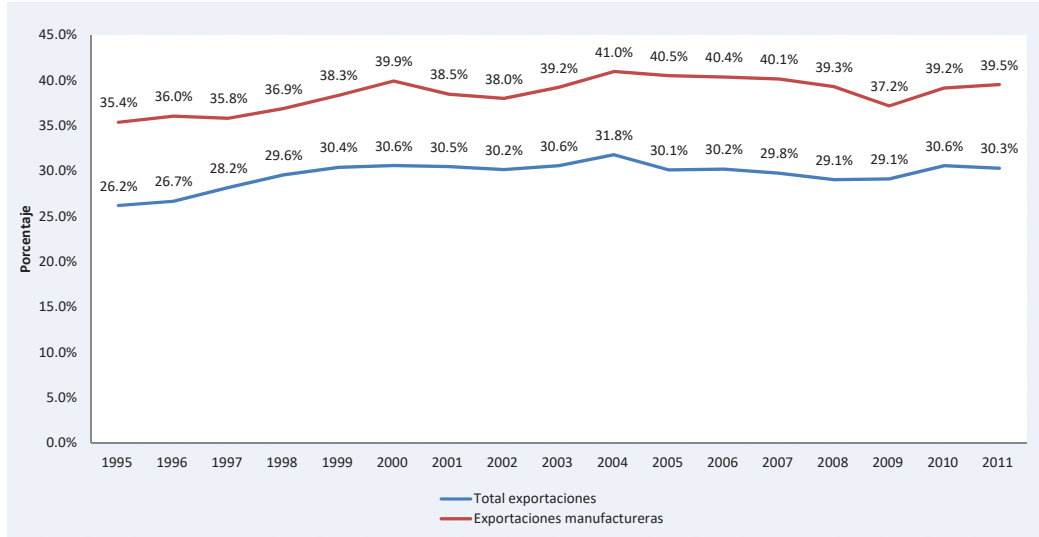
Los resultados pueden interpretarse como el VAE –directo e indirecto- incorporado en las exportaciones mexicanas. Esta aproximación matricial también permite cuantificar el VAD

incorporado en las exportaciones, al restar al valor de las exportaciones el porcentaje de contenido de importaciones (CI) directo e indirecto.

No obstante, una de las desventajas de las MIP de la base de datos de la WIOD es que no desagrega las matrices por el tipo de exportación que se realiza. En México por ejemplo, empleando las MIP de INEGI 2003, (De la Cruz, Koopman, y Wang, 2011) y (Pérez Santillán, 2011) estiman un porcentaje similar (alrededor de 33 por ciento) de CI en las exportaciones totales mexicanas, porcentaje que supera el 60 por ciento en el caso de las exportaciones maquiladoras y en el caso de las exportaciones ordinarias, el CI no alcanza el 10 por ciento (gráfica 40).

Los resultados obtenidos en este trabajo se mantienen en el rango de las estimaciones de CI de las exportaciones totales mexicanas y con los resultados de los apartados anteriores se puede decir que el CI de las exportaciones de acuerdo con su tipo (maquila u ordinaria) también se mantiene en niveles similares a los encontrados en otros estudios. Entre 1995 y 2011, el CI o VAE en las exportaciones totales fluctuó entre 26.2 por ciento y 30.3 por ciento; en el caso de las exportaciones manufactureras, este porcentaje se ubicó entre 35.4 y 39.5 por ciento.

**Gráfica 40. Contenido importado de las exportaciones totales y manufactureras en México, 1995 - 2011 (porcentajes)**

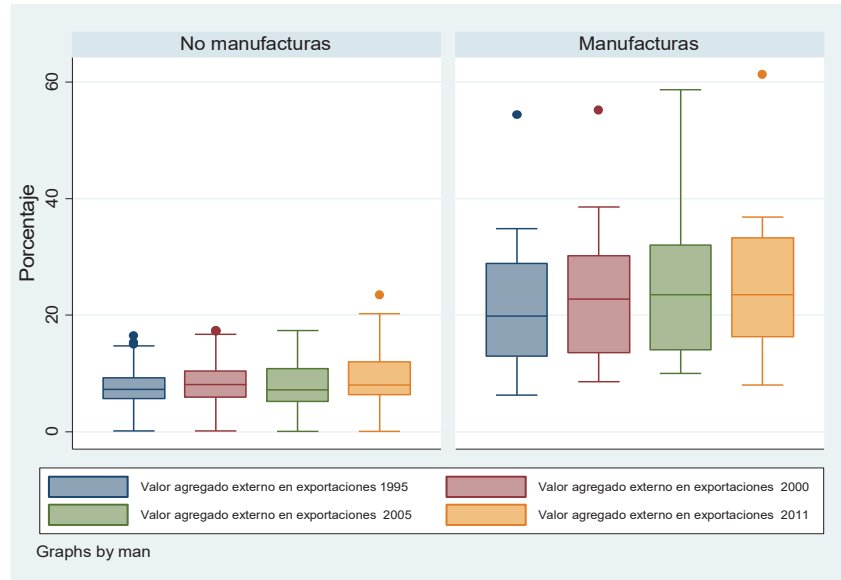


Fuente: elaboración propia

Sobresale que en el caso de las exportaciones manufactureras, el CI o VAE supera lo registrado en el total de las exportaciones y en las exportaciones no manufactureras. Este hecho no es un aspecto del todo reciente, la gráfica 41 muestra que el porcentaje de VAE de las exportaciones manufactureras ha superado al correspondiente a las exportaciones no manufactureras. En 1995 por ejemplo, la mediana del VAE de las exportaciones no manufactureras era de 7.3 por ciento con un rango que iba de 0.2 por ciento a 16.5 por ciento, mientras en 2011 la mediana fue de 8.0 por ciento con un mínimo de 0.1 por ciento y un máximo de 23.5 por ciento. En cuanto a las exportaciones manufactureras, en 1995 la mediana del VAE o CI en las exportaciones era de 19.9 por ciento con un mínimo de 6.3 por ciento (refinados de petróleo y energía nuclear) y un máximo de 54.4 por ciento (equipo eléctrico y óptico); en tanto en 2011, la mediana fue de 23.5 por ciento, registrándose el mínimo en 8.0 por ciento y el máximo de 61.3 por ciento en las mismas actividades manufactureras que en 1995.



**Gráfica 41. Contenido importado o valor agregado externo de las exportaciones en México, 1995, 2000, 2005 y 2011 (porcentajes)**



Fuente: elaboración propia

Resulta entonces que al incrementarse el VAE en las exportaciones manufactureras desciende el VAD. En el marco de los EMG, de manera indirecta, al asumir que cada industria o sector en la MIP se considera como un EMG, indica que México no ha avanzado en la apropiación de mayor valor agregado, lo que en general se asocia con el escaso *upgrading* o escalamiento en las cadenas específicas que conforman cada industria. Al mismo tiempo, el alto VAE en las exportaciones manufactureras nos indica que la gobernanza de los EMG en los que participa la manufactura mexicana se encuentra en eslabones que no se localizan en México. También, de manera general o agregada, se puede señalar que las formas específicas en que los territorios mexicanos se han integrado a los EMG y las formas específicas de competitividad sistémica que han desarrollado, se expresan en el limitado avance en la generación y apropiación de VA en las exportaciones y, como se verá adelante, en el reducido impacto en la generación de empleos.

Sin embargo, se debe considerar que el nivel de agregación de los datos en las MIP puede llevar a sesgos en el cálculo del verdadero nivel del CI en las exportaciones. Por ejemplo, si dentro de un sector hay una correlación positiva (negativa) entre las exportaciones y la relación entre insumos importados/valor bruto de la producción, los cálculos del CI involucran datos a nivel sectorial que podrían sesgarla hacia abajo (o hacia arriba).

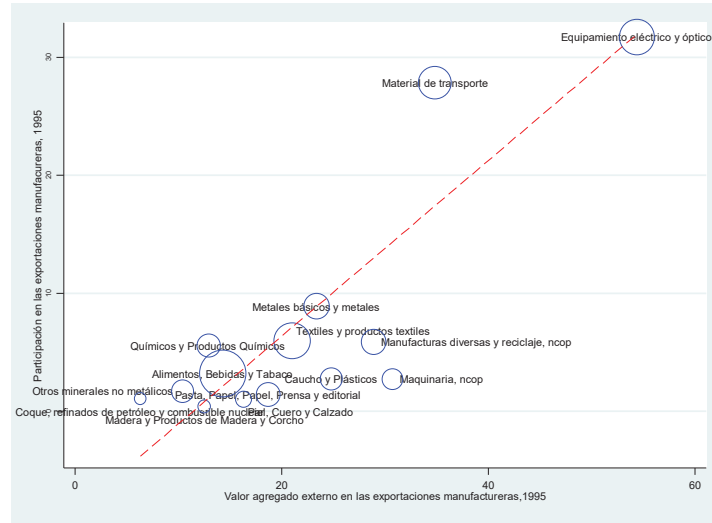
Supongamos, por ejemplo, que un sector produce sólo dos bienes. Uno de ellos utiliza bienes intermedios importados, pero no se exporta. El otro bien no utiliza insumos importados, pero se exporta. En este caso, el CI sería cero, pero a nivel del sector se calcula un valor positivo. Por otro lado, supongamos que un bien primero se basa en gran medida en bienes intermedios importados y se exporta en gran medida, y el segundo bien no utiliza insumos importados y no se exporta. Entonces, a nivel sectorial, se subestimaría el CI de las exportaciones.

Por otra parte, es necesario destacar que las principales actividades manufactureras por sus exportaciones (equipo óptico y eléctrico y material de transporte) se caracterizan por sus altos porcentajes de VAE incorporado y por ser de mediana importancia en la generación de empleo manufacturero. Las gráficas siguientes muestran que en 1995, existía una relación directa entre VAE en las exportaciones y participación en las exportaciones manufactureras al tiempo que las actividades con mayores exportaciones aportaban significativamente al empleo manufacturero. Este escenario se conserva para los datos más recientes, en 2010 se mantiene dicha relación positiva entre participación en las exportaciones manufactureras e integración en la SIP (mayor VA o CI en las exportaciones) y dichas actividades mantienen su importancia relativa en la generación de empleo.

Del lado del empleo, hay que señalar que actividades como las manufacturas de alimentos, bebidas y tabaco y textiles y productos textiles, importantes por su aportación a la ocupación manufacturera, no se encuentran entre las principales industrias de exportación ni son las de mayor CI.

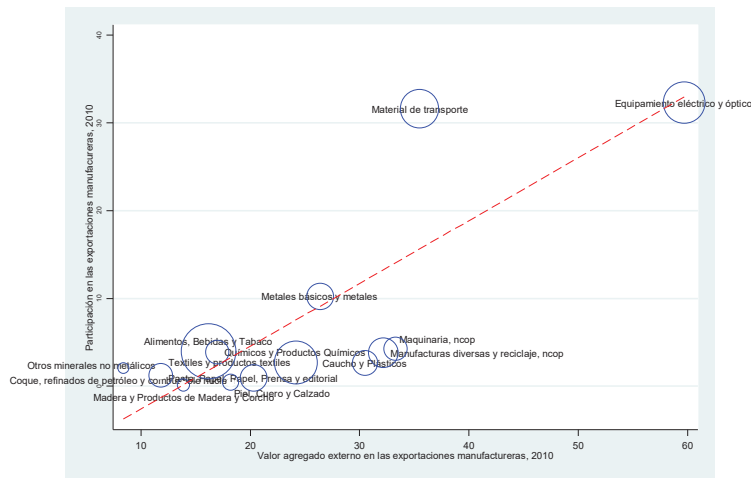
Con los datos de la MIP del INEGI, en 2008 el VAE incorporado en las exportaciones promedió 39.60 por ciento para el total de los 79 subsectores. Entre los subsectores manufactureros, la industria de la madera es la que registra el menor VAE en las exportaciones con 11.64 por ciento y a su vez aporta sólo 0.11 por ciento y 2.50 por ciento de las exportaciones y empleo manufactureros respectivamente. En tanto, las manufacturas de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos, fue el subsector manufacturero con mayor CI en las exportaciones con 79.52 por ciento, siendo a su vez el subsector con mayor participación en las exportaciones manufactureras con 30.82 por ciento y con una participación considerable en el empleo manufacturero de 6.19 por ciento. Se mantiene así la relación directa encontrada entre el mayor VAE (mayor incorporación a la SIP) y mayor participación en las exportaciones.

**Gráfica 42. Valor agregado externo, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en México, 1995 (porcentajes)**



Fuente: elaboración propia. Nota: El tamaño de los círculos es proporcional a la participación de cada actividad manufacturera en el empleo manufacturero

**Gráfica 43. Valor agregado externo, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en México, 2010 (porcentajes)**



Fuente: elaboración propia. Nota: El tamaño de los círculos es proporcional a la participación de cada actividad manufacturera en el empleo manufacturero

### 3.6.3 Valor agregado externo en las exportaciones manufactureras en China

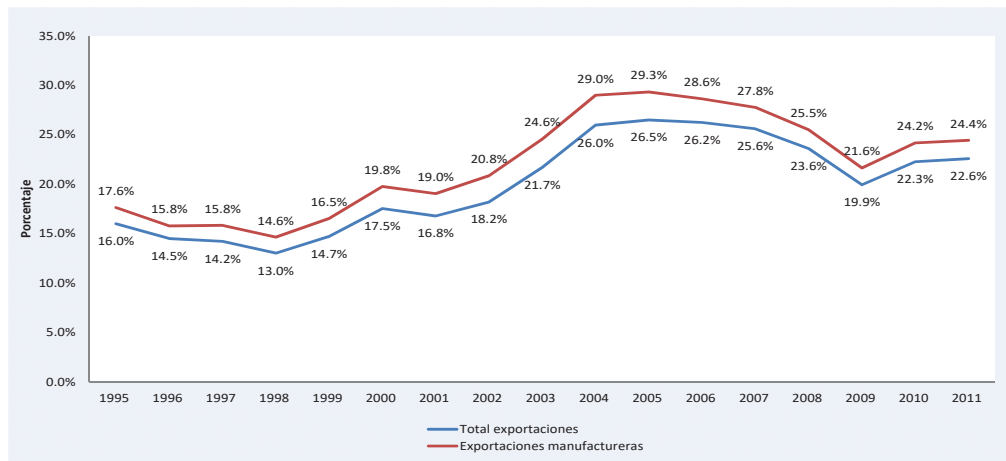
Se emplea la misma metodología ya utilizada en el caso mexicano, para el análisis del contenido de importaciones en las exportaciones. En China es importante tener en cuenta que las exportaciones

de tipo perfeccionamiento o “*Processing trade*” aportan una parte significativa del comercio manufacturero y que en este tipo de actividades la intensidad en el uso de insumos importados es mayor que en las exportaciones ordinarias.

Por ejemplo, Koopman, Wang, y Wei, (2012) estiman que en 2007 el total de VAE en las exportaciones totales de China ascendió de 28.7% a 27.1% en las exportaciones manufactureras, sin considerar las exportaciones de perfeccionamiento. Una vez que se consideran las exportaciones de este tipo, el contenido de VAE en las exportaciones totales alcanza 39.4% y 40.3% para el caso de las manufactureras. Los autores además señalan que entre las industrias manufactureras, 15 tenían una participación del VAD en sus exportaciones inferior al 50% en 2002; y que estas actividades representaban en conjunto casi 35% de las exportaciones de mercancías de China en ese año.

La gráfica 44 muestra dicho contenido para las exportaciones totales y de manufacturas de China. Entre 1995 y 2011, el CI o VAE en las exportaciones totales fluctuó entre 16.0 por ciento y 22.6 por ciento. En el caso de las exportaciones manufactureras, el CI fue mayor, dicho porcentaje se ubicó entre 17.6 y 24.4 por ciento.

**Gráfica 44. Contenido importado de las exportaciones totales y manufactureras en China, 1995-2011 (porcentajes)**

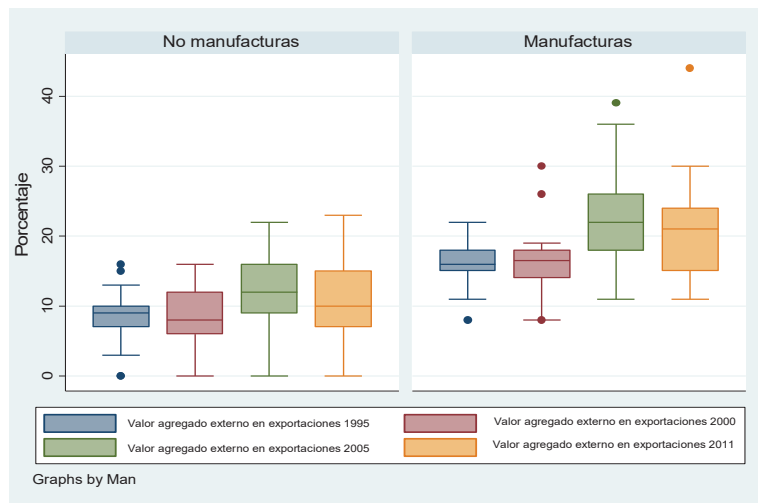


Fuente: elaboración propia

El incremento del VAE es consistente con la mayor participación de China en los EMG como se señaló en el capítulo dos. Al mismo tiempo, la gráfica 45 muestra que el porcentaje de VAE de las exportaciones manufactureras ha superado al correspondiente a las exportaciones no manufactureras en distintos cortes temporales. En 1995 por ejemplo, la mediana del VAE de las exportaciones no manufactureras era de 8.71 por ciento con un rango que iba de 0 a 15.84 por ciento, mientras en

2011 la mediana fue de 10.2 por ciento con un mínimo de 0 y un máximo de 23.11 por ciento. En cuanto a las exportaciones manufactureras, en 1995 la mediana del VAE o CI en las exportaciones era de 15.82 por ciento con un mínimo de 8.38 por ciento (alimentos, bebidas y tabaco) y un máximo de 22.25 por ciento (equipo eléctrico y óptico); en tanto en 2011, la mediana fue de 20.84 por ciento, registrándose el mínimo en 11.27 por ciento y el máximo de 43.54 para alimentos, bebidas y tabaco y refinados de petróleo, energía nuclear y coque respectivamente.

**Gráfica 45. Contenido importado o valor agregado externo de las exportaciones en China, 1995, 2000, 2005 y 2011 (porcentajes)**

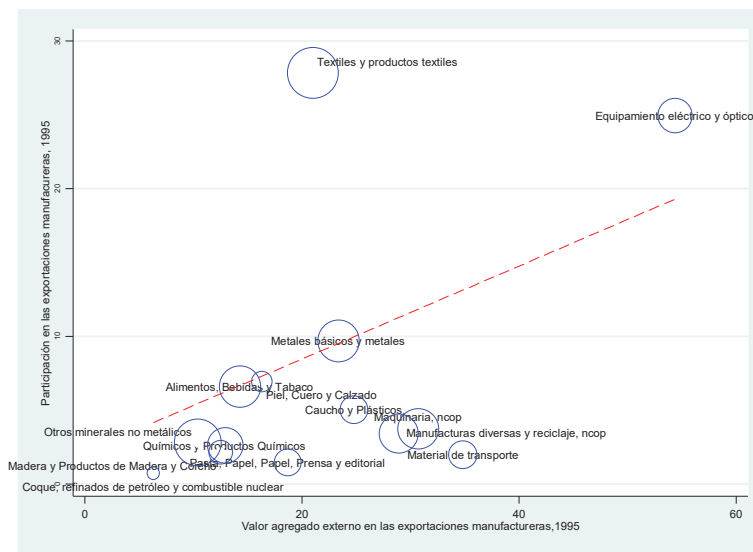


Fuente: elaboración propia

Otro aspecto de interés es que muchas de las actividades manufactureras que registran elevado VAE son clasificadas como relativamente sofisticadas; entre éstas se encuentran las manufacturas de equipos de telecomunicaciones, computadoras electrónicas, instrumentos de medida y los dispositivos electrónicos. Al mismo tiempo, en estas industrias la presencia de las exportaciones de perfeccionamiento es más elevada que en el resto de las actividades industriales y llegaban a representar más de dos terceras partes de las exportaciones de éstas. Sin embargo, también se ha encontrado que entre 2002 y 2007 se redujo el número de industrias manufactureras con menos de 50% de VAD en las exportaciones al tiempo que también disminuyeron su participación en las exportaciones manufactureras.

Adicionalmente es necesario señalar que las principales actividades manufactureras por sus exportaciones se caracterizan por sus altos porcentajes de VAE incorporado y por tener relevancia en la generación de empleo manufacturero. Las gráficas siguientes (46 y 47) muestran que en 1995, existía una relación directa entre VAE en las exportaciones y participación en las exportaciones manufactureras al tiempo que las actividades con mayores exportaciones tenían participaciones importantes en el empleo manufacturero.

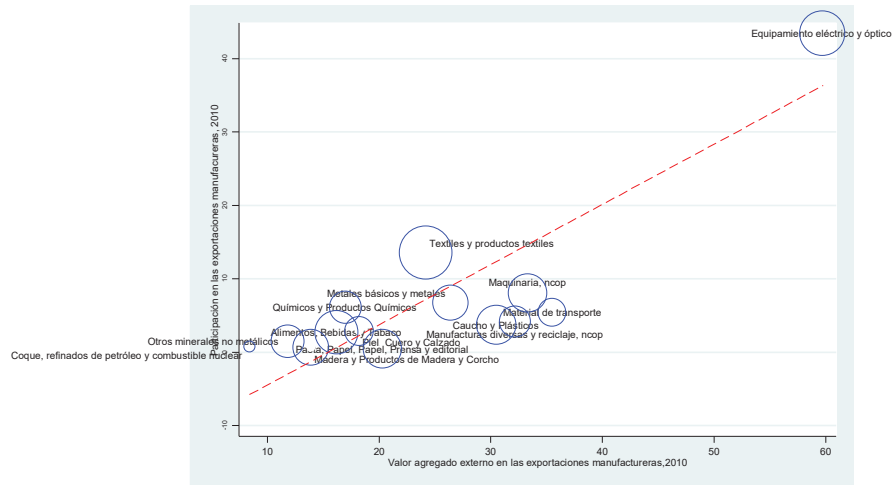
**Gráfica 46. Valor agregado externo, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en China, 1995 (porcentajes)**



Fuente: elaboración propia. Nota: El tamaño de los círculos es proporcional a la participación de cada actividad manufacturera en el empleo manufacturero

La relación que se observa en 1995 se mantiene para los datos más recientes. En 2010 sin embargo, la relación se acentúa para el caso del sector equipo óptico y eléctrico, mientras las manufacturas de textiles y textiles disminuyen tanto su participación en las exportaciones manufactureras como el CI en las exportaciones, aunque continúan siendo relevantes en la generación de empleo.

**Gráfica 47. Valor agregado externo, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en China, 2010 (porcentajes)**



Fuente: elaboración propia. Nota: El tamaño de los círculos es proporcional a la participación de cada actividad manufacturera en el empleo manufacturero

En resumen, en la economía China entre 1995 y 2010 las actividades manufactureras de equipo óptico y eléctrico; textiles y productos textiles y manufacturas de metales y metales básicos, sobresalen por su participación en las exportaciones y por su contenido importado o valor agregado externo. De igual manera, esas industrias manufactureras mantienen su relevancia en cuanto a la generación de empleo.

### 3.7. Requerimientos de importación

La SIP permite a los países participar en EMG aunque esto represente el incremento de las importaciones de bienes intermedios y a su vez la profundización de vínculos interindustriales e intraindustriales<sup>63</sup> globales, que si bien podrían promover el cambio tecnológico, lo hacen a costa de sacrificar la articulación productiva interna, no en el sentido de desplazar producción interna, pero si posiblemente en cancelar o limitar, si no se siguen estrategias o medidas adecuadas, el desarrollo de ciertas actividades y sectores productivos en la economía.

<sup>63</sup> En México, a diferencia de China, sobresale el comercio intraindustrial con su principal socio comercial y principal destino de las exportaciones manufactureras.

El marco de la SIP justifica que la expansión de la exportación de productos manufacturados requiere de tecnologías de producción cada vez más sofisticadas e insumos de alta calidad y que, para satisfacer esta demanda, al menos en etapas iniciales, se hace necesario integrarse a EMG y abastecerse de bienes intermedios, partes y componentes importados, que a su vez pueden convertirse en un mecanismo de transferencia de tecnología y aprendizaje.

### 3.7.1 Descripción

Para analizar la relación entre las exportaciones y las importaciones de insumos, es posible establecer un indicador que mide los requerimientos de importaciones CI (directo e indirecto) de las exportaciones por industria o actividad. Para ello se retoma la ecuación del CI de las exportaciones de manera que se obtiene un vector  $Q$ .

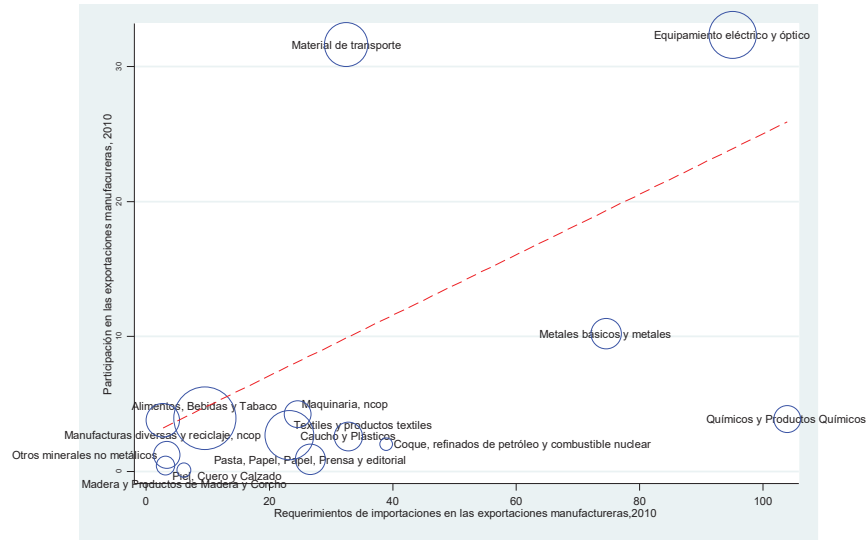
De acuerdo con Schuschny (2005) se puede definir la matriz  $Q = uAm[I - Ad]^{-1}$ , cuyos elementos  $q_{ij}$  indican las importaciones totales de producto  $i$ , necesarias para generar una unidad de producción doméstica  $j$ . Podemos denominar a esta tabla, como la matriz de requerimientos totales de importaciones por unidad de demanda final (de hecho este valor se emplea para el vector de demanda final correspondiente a las exportaciones). La suma de elementos por columna  $j$  brinda información del contenido total de importaciones necesario para producir domésticamente una unidad del producto  $j$ . Detener el análisis en este punto sirve para ubicar aquellos sectores que dependen en mayor medida del exterior, o están más integrados a la SIP.

### 3.7.2 Requerimientos de importación en México

La gráfica 48 muestra la relación entre los requerimientos de importaciones, las exportaciones y empleo manufactureros. Entre las actividades con mayores requerimientos se encuentran las manufacturas; por ejemplo, para 2010 los requerimientos de importaciones de las manufacturas de equipo eléctrico y óptico alcanzan aproximadamente 95.1 por ciento y las relacionadas con equipo de transporte poco más de 32.4 por ciento. Por otra parte, estos requerimientos se han incrementado en la mayoría de las actividades manufactureras si se les compara con los niveles observados en 1995 (ver Cuadro 4 del Anexo 1), lo que es indicativo de una mayor integración de los EMG de estas actividades a la SIP.



**Gráfica 48. Requerimientos de importaciones, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en México, 2010 (porcentajes)**



Fuente: elaboración propia. Nota: El tamaño de los círculos es proporcional a la participación de cada actividad manufacturera en el empleo manufacturero

Es de particular importancia la relación positiva que se observa entre los requerimientos de importación y la participación en las exportaciones manufactureras y en menor medida en el empleo manufacturero. Esta relación se mantiene con datos con una mayor desagregación, para 2008 con la MIP del INEGI por subsectores, se observa que a mayores requerimientos de importaciones mayores las participaciones en las exportaciones manufactureras, así como aportaciones importantes al empleo manufacturero.

### 3.7.3. Requerimientos de importación en China

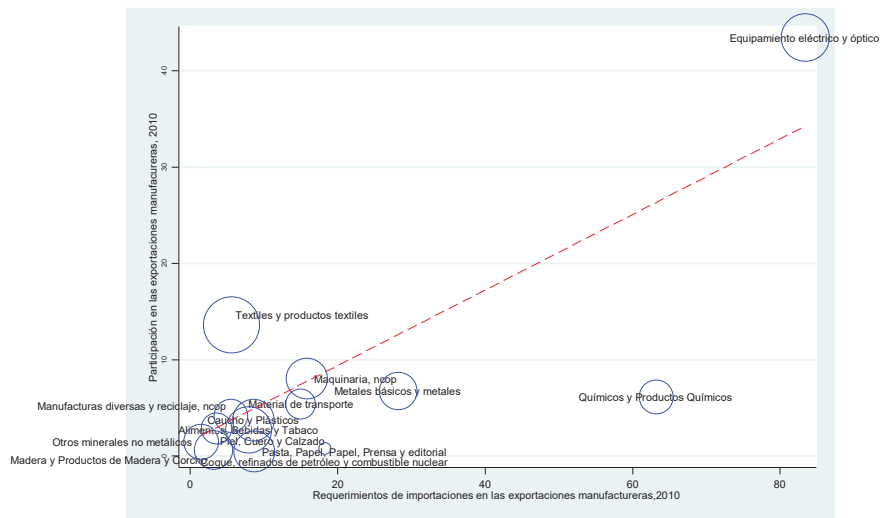
Siguiendo con nuestro análisis, en China las actividades manufactureras con mayores requerimientos de importaciones son las relacionadas con material eléctrico y óptico y equipo de transporte. Dichos requerimientos se han incrementado significativamente como se muestra en el cuadro 5 del anexo 1.

Por lo que toca a la relación entre los requerimientos de importaciones, las exportaciones y empleo manufactureros, la gráfica 49 muestra que entre las dos primeras variables se registra una relación positiva. En 2010 los requerimientos de importaciones de las manufacturas de equipo eléctrico y

óptico rebasan 80 por ciento y las relacionadas con los químicos y productos químicos más de 60 por ciento. Las manufacturas de metales y metales básicos también registran altos requerimientos de importaciones, sin embargo presentan menores participaciones en las exportaciones comparadas con otras manufacturas que tienen menores requerimientos de importaciones como las manufacturas de maquinaria y los textiles. Además, entre 1995 y 2010 los requerimientos de importaciones se han incrementado en la mayoría de los sectores manufactureros pero en mayor medida en equipo óptico y eléctrico, lo que señala una mayor integración de los EMG de este sector a la SIP.

En esta economía se aprecia que las actividades con mayores requerimientos de importación son también aquellas con mayor integración vía exportaciones, al mismo tiempo que no son las principales actividades por su contribución al empleo (contribuyen de manera secundaria en la ocupación manufacturera). Para continuar con el examen de la relación entre SIP y exportaciones y empleo manufacturero, el siguiente apartado se ocupa del empleo inducido por cambios en las exportaciones.

**Gráfica 49. Requerimientos de importaciones, participación en las exportaciones y empleo en las manufacturas en China, 2010 (porcentajes)**



Fuente: elaboración propia. Nota: El tamaño de los círculos es proporcional a la participación de cada actividad manufacturera en el empleo manufacturero

### 3.8. Empleo inducido por las exportaciones manufactureras

En este apartado se examina el cambio en el empleo manufacturero inducido por un incremento en las exportaciones manufactureras. El principal interés radica en analizar las implicaciones de la expansión de las exportaciones como resultado de una mayor vinculación de los EMG a la SIP.

#### 3.8.1 Descripción

Para ello se emplea la ecuación básica de insumo producto en la expresión siguiente:

$$\Delta L = \widehat{A}_L \Delta PB = \widehat{A}_L [I - Ad]^{-1} \Delta X$$

[15.]

Donde se utiliza la notación ya empleada en ecuaciones anteriores y,  $\widehat{A}_L$  es una matriz diagonal cuyos  $j$  esimos elementos en la diagonal están dados por la ratio entre la cantidad de fuerza laboral y el producto bruto,  $a_{Lj}$ . Hay que señalar que la expresión anterior estima el empleo inducido por las exportaciones (se hará énfasis en las exportaciones manufactureras) que proviene de dos fuentes, de manera que el empleo total inducido es igual al empleo directo más el empleo indirecto.

En este caso, el empleo total inducido es igual a:

$$B_L = A_L [I - Ad]^{-1}$$

[16.]

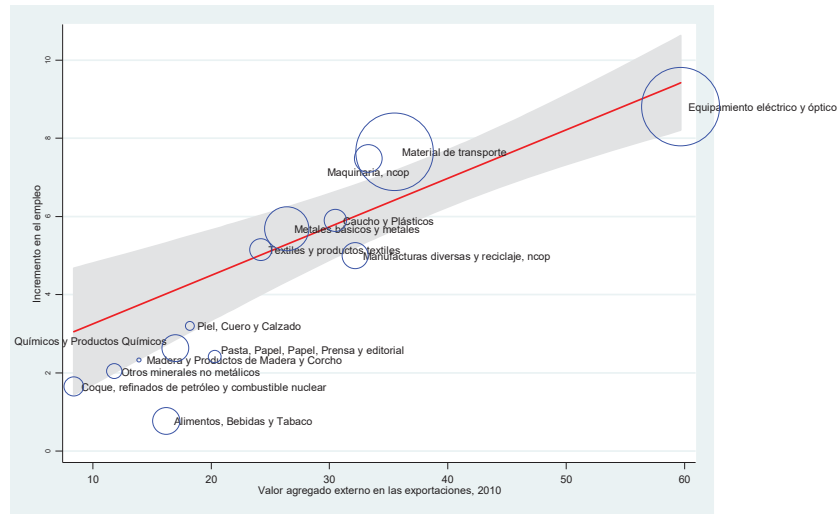
Donde  $A_L$  es un vector fila de coeficientes de empleo directo y  $B_L$  es un vector fila del fila del coeficiente de empleo total.

El análisis se realiza empleando las cuentas socioeconómicas de las *World Input-Output Tables (WIOTs)*, que cuentan con información para el empleo manufacturero de 14 actividades para el periodo entre 1995 y 2009.

#### 3.8.2 Empleo inducido por las exportaciones manufactureras en México

Como entre 1995 y 2011 las exportaciones mexicanas se incrementaron en promedio en 10 por ciento anual de acuerdo con las fuentes mencionadas, se supone dicho incremento sólo en las exportaciones manufactureras para estimar el efecto en el empleo. De esta manera, el empleo total se incrementa en alrededor de 1.03 por ciento. Los sectores manufactureros concentran 67.62 por ciento del empleo generado, lo que representa un incremento de 6.75 por ciento del empleo manufacturero.

**Gráfica 50. Incremento en el empleo y valor agregado externo en las manufacturas 2010  
México (porcentaje)**



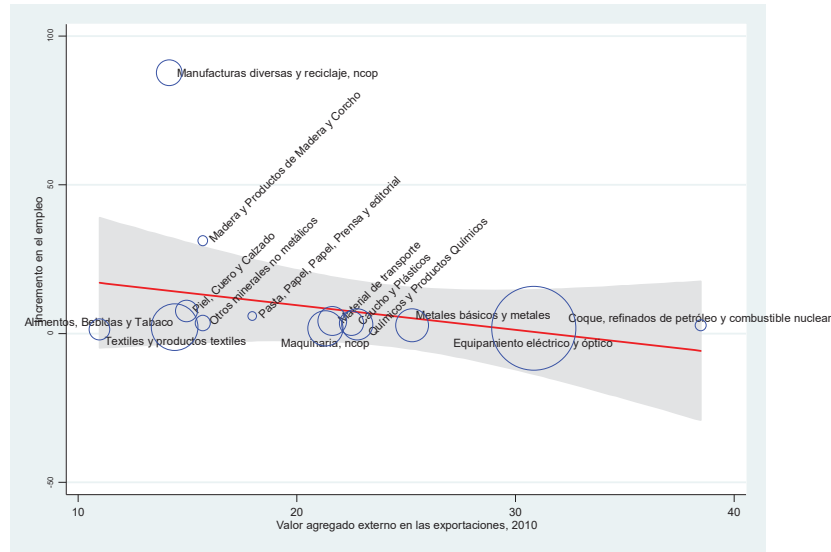
Fuente: elaboración propia. Nota: El tamaño de los círculos es proporcional a la participación de cada actividad manufacturera en las exportaciones manufactureras

Destaca la relación positiva entre indicadores de la participación de los EMG en la SIP como el porcentaje de valor agregado externo y el incremento en el empleo de las actividades manufactureras. También los mayores incrementos en el empleo manufacturero se registran en las actividades con mayores participaciones en las exportaciones manufactureras. Las mayores variaciones en el empleo manufacturero se presentan en el equipo óptico y eléctrico y equipo de transporte con 8.8 y 7.65 por ciento respectivamente.

### 3.8.3 Empleo inducido por las exportaciones manufactureras en China

De la misma manera que para la economía mexicana, se analiza el efecto del incremento de las exportaciones en el empleo. En China, entre 1995 y 2011 las exportaciones se incrementaron en promedio en poco más de 17 por ciento anual de acuerdo con las fuentes mencionadas. Con base en lo anterior, se supone un incremento de 15 por ciento en las exportaciones manufactureras para estimar el efecto en el empleo. De esta manera, el empleo total se incrementa en alrededor de 3.18 por ciento (un incremento en las exportaciones de 10 por ciento generaría empleo total adicional de 2.12 por ciento). Los sectores manufactureros concentran 57.19 por ciento del empleo generado, lo que representa un incremento de 9.53 por ciento del empleo manufacturero.

**Gráfica 51. Incremento en el empleo y valor agregado externo en las manufacturas 2010**  
**China (porcentaje)**



Fuente: elaboración propia. Nota: El tamaño de los círculos es proporcional a la participación de cada actividad manufacturera en las exportaciones manufactureras

En el caso de la economía de China, el empleo inducido por las exportaciones manufactureras no tiene una relación directa con el CI o con el VAE de éstas. Esto también puede ser reflejo de lo ya señalado en el análisis de cambio estructural, es decir que la integración de las manufacturas a la SIP se ha acompañado de una mayor articulación de la economía doméstica.

Sólo las manufacturas de maquinaria diversa crecen significativamente, mientras la de equipo óptico y eléctrico y productos textiles y textiles, las principales manufacturas por sus exportaciones, sólo incrementan su empleo en 1.78 y 2.23 por ciento respectivamente.

### 3.9 Conclusiones preliminares

En este capítulo se ha señalado que el papel de las actividades manufactureras en las economías de México y China es notorio tanto por su participación en las exportaciones como por su generación de empleos. Como principal aporte, se brinda un marco que ubica a las actividades manufactureras en la estructura de las economías con especial atención en su interrelación con otros sectores al interior y, con la economía mundial a través de las importaciones de insumos. Este es un aspecto, que aunque general, se espera sirva como sustento para futuras investigaciones que en un nivel más

desagregado profundicen sobre las características de actividades manufactureras específicas en territorios determinados, tanto en México como en China. Además se aprovecha que existe información para indagar sobre la evolución temporal del papel de las manufacturas en la estructura de la economía y en su integración a la economía mundial por la vía de la SIP.

La técnica de descomposición estructural con base en el análisis de insumo producto, estudia el cambio estructural de las economías y aprovecha la distinción de los bienes intermedios por su origen. Como se cuenta con una MIP con importaciones de bienes intermedios separadas de los de producción local, se posibilita un análisis claro del impacto de la incorporación de las actividades manufactureras a los EMG en términos de sus exportaciones y empleos.

Se encontró que las actividades manufactureras son las que más aportan en los factores de cambio estructural como los asociados a las exportaciones y a la sustitución de importaciones sobre la demanda final e intermedia. En estos últimos dos factores, las manufacturas aportan gran parte del cambio estructural asociado a mayores requerimientos de insumos importados, aspectos que reflejan su incorporación a la SIP.

Para México, sobresale que se han requerido mayores importaciones para hacer frente al crecimiento de ambas demandas. En esta investigación es relevante la demanda intermedia que indica la mayor participación de las actividades manufactureras y sus EMG en la SIP. Además, en el proceso de desustitución de importaciones intermedias, las manufacturas destacan por su alta participación, es decir, son responsables de los mayores requerimientos de insumos importados. En China, si bien se cumple que las principales actividades manufactureras de exportación son las que alcanzan mayores contenidos de importación o valor agregado externo, su participación en factores de cambio estructural asociado a la sustitución de importaciones sobre la demanda final e intermedia ha resultado más favorable en el sentido de que el avance en las exportaciones ha requerido tanto mayor importación de bienes intermedios como un mayor uso de bienes intermedios nacionales.

Por otra parte, para ahondar en el desempeño de la economía en su conjunto se analiza la evolución de la interdependencia sectorial de la economía como un todo, se trata de aislar el efecto de la incorporación de las manufacturas a la SIP al comparar cómo cambia la integración de la estructura productiva con y sin bienes intermedios importados. Las medidas que se obtienen indican que en el caso de México las actividades productivas se han integrado al sector externo (y por ende a la SIP) en detrimento de la integración doméstica. En tanto, en China, una mayor integración a procesos productivos segmentados internacionalmente convive con una mayor interdependencia sectorial

doméstica. Así, un segundo aspecto a destacar es que la mayor integración productiva al exterior no siempre implica un desplazamiento de la producción nacional en favor de la externa, debe tomarse en cuenta que muchas veces procesos, productos o industrias no estaban presentes en la economía nacional. Lo anterior, no excluye que se busque tanto integrarse a procesos productivos globales, como lograr una mayor articulación interna y generar bienes domésticos requeridos en la producción segmentada internacionalmente.

Una vez que se tiene el panorama global de la integración productiva, el análisis de redes ubica a cada sector productivo en el conjunto de actividades de la economía. Junto a la mayor o menor integración productiva debido a la incorporación o no de los insumos importados, se examina cómo cambia la relación de cada sector con el resto de las actividades. En el caso de la economía mexicana la medida de centralidad, que indica la relevancia de un sector o actividad de acuerdo con cuánto mayor es el número de interrelaciones, ya sea directas o indirectas, que mantienen con los otros sectores, muestra que en las manufacturas los sectores con mayor interrelación difieren si se parte de la matriz de transacciones domésticas o total. Con el nivel de desagregación de la NIOT de la WIOD entre 1995 y 2011, las industrias de equipo óptico y eléctrico, otras manufacturas y equipo de transporte muestran un mayor nivel de centralidad en las matrices de transacciones totales que en las matrices de transacciones domésticas (diferencia positiva). Este resultado señala la importancia de los bienes intermedios importados en estas actividades, y sirve para ubicar a estas actividades como aquellas en las que tiende a predominar la SIP. Al emplear un mayor nivel de desagregación se tiene que aquellas actividades con mayor centralidad una vez que se incorpora en el análisis a los insumos importados, son actividades manufactureras, y entre éstas, las de mayor centralidad concentran la mayor parte de las exportaciones manufactureras y totales, tales son los casos de Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos (22.4 por ciento de las exportaciones totales) y Fabricación de equipo de transporte (18.2 por ciento).

Debe señalarse que en México, el cambio en la medida de centralidad en las manufacturas (mayor nivel de centralidad en las matrices de transacciones totales que en las matrices de transacciones domésticas) se relaciona directamente con las manufacturas con mayor participación en las exportaciones, las manufacturas de equipo óptico y eléctrico y las de equipo de transporte y que son a su vez actividades con participaciones importantes en el empleo manufacturero. En resumen, las manufacturas con diferencia positiva en la medida de centralidad (en las cuales es relevante el uso de bienes intermedios importados o con una mayor participación en la SIP) concentran 93.2 por ciento de las exportaciones y 70.7 por ciento del empleo manufactureros.

Un resultado similar al de la centralidad de las actividades manufactureras se obtiene al medir la intermediación de cada sector (medida que se vincula con el grado de relaciones que mantiene o en cómo un sector aparece como intermediario de otros). Las actividades manufactureras de equipo de transporte; equipo óptico y eléctrico; y alimentos y bebidas son las que mayores niveles de intermediación alcanzan en las matrices de transacciones totales en comparación con lo que registran en las matrices de transacciones domésticas (diferencia positiva).

La mayor intermediación se alcanza cuando se considera la incorporación a procesos productivos en el exterior. El análisis en el ámbito de los subsectores de la economía mexicana (79), indica que la mayor intermediación se alcanza en las actividades manufactureras con mayor participación en las exportaciones como la Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos; y Fabricación de equipo de transporte; Otras industrias manufactureras y Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica.

En la economía china, entre 1995 y 2011 sobresale que al incluir en la estructura productiva los insumos importados, las actividades que logran mayor centralidad son las manufactureras (principalmente las manufacturas de metales básicos y metales; maquinaria y equipo; equipo óptico y eléctrico y manufacturas de equipo de transporte) y, esta característica se ha acentuado en años recientes. Al concentrar el análisis en los sectores manufactureros, no se encontró un patrón claro entre mayor centralidad, una vez que se incluye a los bienes intermedios importados y mayores participaciones en las exportaciones y empleo manufactureros salvo en los casos de equipo óptico y eléctrico que concentran 35.8 por ciento de las exportaciones y 8.4 por ciento del empleo manufactureros; en las manufacturas de metales básicos y metales que aportan 8.4 por ciento de las exportaciones y 7.8 por ciento del empleo manufacturero; así como maquinaria que concentra 5.9 y 7.8 por ciento de las exportaciones y empleo manufactureros respectivamente. Sobresale que las manufacturas de productos textiles y textiles tienen una centralidad mayor sin incluir los bienes intermedios importados y que tienen importancia al aportar 18.8 y 15.1 por ciento de las exportaciones y empleo manufactureros respectivamente.

Una situación similar se observa en la medida de intermediación, aunque una característica de la economía china es que tanto la centralidad como la intermediación en las actividades manufactureras son relativamente altas incluso sin la incorporación de insumos importados en el análisis. Esto nos indica que la interrelación productiva es elevada tanto entre las actividades domésticas, como entre éstas y los procesos productivos segmentados internacionalmente. A su vez,



como se verá en el siguiente capítulo con más detalle, es resultado del enfoque de desarrollo seguido por esta economía.

El estudio de la posición de las actividades manufactureras se complementa con la identificación de sectores clave. Este análisis, que se realiza a partir de la matriz de Leontief obtenida con la matriz de transacciones domésticas, indica que en el caso de México las manufacturas han perdido relevancia por sus encadenamientos hacia adelante mientras se han mantenido relativamente su poder de arrastre o encadenamientos hacia atrás. La determinación de sectores clave también se realiza con la inclusión de bienes intermedios importados, de manera que el cambio en los eslabonamientos nos indica qué sectores están más integrados a la SIP. En México esto se observa para las manufacturas de equipo eléctrico y óptico así como las de equipo de transporte; y en el ámbito de subsectores en fabricación de equipo de transporte; fabricación de prendas de vestir y fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos. El aspecto a destacar es que las manufacturas relevantes por su participación en las exportaciones y con participación relevante en el empleo, como equipo de transporte y equipo eléctrico y óptico se distinguen por no ser sectores clave, tanto por sus vínculos hacia atrás como por sus eslabonamientos hacia adelante. Así las actividades con mayor involucramiento a la SIP, mantienen una relación más intensa con sectores del exterior pero no con los sectores domésticos.

En el caso de la economía china, se identifican entre los sectores clave a la gran mayoría de las actividades manufactureras y su posición también cambia de acuerdo con la inclusión o no de los bienes intermedios importados. Sin embargo, el hecho a destacar es que las actividades manufactureras más dinámicas como las de equipo eléctrico y óptico y las industrias de equipo de transporte tienen intensos eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante incluso sin incluir los bienes intermedios importados, lo cual es acorde con lo encontrado en el estudio de la interrelación productiva. En esta economía sobresale que en 1995 todos los sectores manufactureros son claves por sus vínculos hacia atrás, tanto aquellos con altas participaciones en las exportaciones y empleo como aquellos que no y, adicionalmente, esta característica se mantiene en 2010. Por otra parte, las manufacturas que no son clave por sus vínculos hacia adelante tienen menor importancia por su participación en las exportaciones y empleos manufactureros.

En este capítulo también se examinó, tanto para la economía mexicana como para la china, el contenido de importaciones (CI) o valor agregado externo (VAE) de las exportaciones manufactureras. Este indicador es de interés porque sirve para estimar la profundidad de inserción a

los EMG manufactureros a la SIP, a través de la dependencia de insumos importados o la proporción de valor agregado extranjero incorporado en las exportaciones brutas. En México se concluye que las principales actividades manufactureras por sus exportaciones se caracterizan por sus altos porcentajes de VAE incorporado y por ser de mediana importancia en la generación de empleo manufacturero. En China se encuentra una relación directa entre VAE en las exportaciones y participación en las exportaciones manufactureras al tiempo que las actividades con mayores exportaciones mantienen participaciones importantes en el empleo manufacturero.

La incorporación de bienes intermedios importados refleja que la relevancia de las actividades manufactureras en el entramado productivo se incrementa y va más allá de las relaciones con las actividades domésticas, esto es, las actividades se encuentran altamente integradas a la producción segmentada entre naciones. En México se observa que a lo largo del tiempo, los requerimientos de importaciones se han incrementado en particular en las manufacturas, a la vez que se registra una relación positiva entre los requerimientos de importación y la participación en las exportaciones manufactureras y, en menor medida, con el empleo manufacturero. Para el caso de China, también se han registrado mayores requerimientos de importación para las actividades de exportación. Asimismo, aquellas con mayores requerimientos son también importantes por sus exportaciones mientras que no son las principales actividades por su contribución al empleo.

Por último, se analiza el empleo inducido por un incremento en las exportaciones manufactureras en ambos países. Es notable que ante un incremento hipotético de 10 por ciento, se registren mayores repercusiones en el empleo en el caso de China comparado con lo que acontece en México. Las explicaciones a esta situación se encuentran relacionadas con la distinta posición de las manufacturas en dichas economías en términos de su interrelación productiva doméstica y de su papel como sectores clave. Mientras las manufacturas en ambas economías se encuentran cada vez más vinculadas a la SIP, tienen distinta repercusión interna y ello tiene consecuencias en materia de generación de empleo, directo e indirecto.

Entre los principales resultados, sobresale que independientemente del nivel de agregación, las actividades manufactureras más dinámicas en términos de exportaciones son también las más involucradas en la SIP y a su vez, las que menores efectos tienen en la generación de empleo.

Los análisis realizados se relacionan en mayor medida con lo planteado por los EMG, aunque en una escala agregada en el sentido de que las actividades manufactureras engloban la generación de conjuntos de productos específicos. Para los objetivos de esta tesis, el marco anterior constituye el principal aporte y soporte para continuar con el examen a detalle de alguna actividad manufacturera

en específico ubicada en algún o algunos territorios. Esta base sustenta el avance en el conocimiento de las implicaciones de la SIP en una actividad determinada y en su repercusión territorial; a la vez que recupera su rol en términos agregados y de interrelación con otras actividades domésticas y del exterior. El marco que se logra en este capítulo debe complementarse con el análisis más profundo de alguna actividad manufacturera, y de las características específicas del o los EMG presentes en dichas actividades. Adicionalmente, el examen en términos de espacio o territorio y a través del tiempo requiere como se ha propuesto, la incorporación de los enfoques de la competitividad sistémica y la endogeneidad territorial.

Entender el proceso que conlleva la SIP, en los casos de México y China, posibilita señalar que mayor articulación externa no necesariamente implica desarticulación al interior. De hecho, la SIP ofrece a los países la posibilidad de integrarse a procesos que muchas veces no estaban presentes en sus territorios, de ahí que no sea del todo acertado afirmar que mayor integración externa conlleva desplazamiento o desarticulación de actividades internas. Igualmente, impulsar una mayor integración a la SIP vía EMG puede convivir con una mayor integración interna.

El análisis de las relaciones intersectoriales de México y China nos permite observar las marcadas diferencias en cuanto a los factores que caracterizan el cambio estructural de la economía, como se observó mientras para México el principal impulso en el cambio viene determinado por la demanda final y principalmente por las exportaciones; en el caso de China el impulso se explica por la inversión y en menor medida por las exportaciones.

Además relacionado con los capítulos anteriores los resultados señalan las distintas estrategias que los países han instrumentado. En China, las estrategias adoptadas han contribuido a fortalecer y generar condiciones de endogeneidad territorial y competitividad sistémica en su incorporación a los EMG. En tanto, para México se puede señalar que las medidas adoptadas no han contribuido a generar tales condiciones, es decir, el escenario generalizado de muchas actividades manufactureras en su incorporación a la SIP vía EMG se caracteriza por una escasa competitividad sistémica y débiles condiciones de endogeneidad territorial.

El conjunto de metodologías pretende, apoyado en el marco teórico de la investigación, destacar los cambios de las exportaciones y empleos manufactureros de México y China en su participación en el crecimiento de la economía en el marco de la SIP. De igual manera, las herramientas metodológicas aportan elementos para futuros trabajos al ubicar a las variables de interés como los canales a través de los cuales la SIP impacta los territorios, y cómo éstos generan respuestas para integrarse y favorecerse de la dinámica productiva internacional.

## Capítulo 4. Conclusiones generales

En esta investigación se ha propuesto un enfoque compuesto por los conceptos de EMG, competitividad sistémica y endogeneidad territorial. La revisión de investigaciones relacionadas con los objetivos de esta tesis identificó que en general, los trabajos carecen de un enfoque como el propuesto. Además, se requiere una base empírica o cuantitativa que sirva de contexto global a la diversidad de estudios que generalmente van del ámbito mesoeconómico al microeconómico. Sin restar importancia a los estudios de nivel macro analizados en capítulo dos, su relación con trabajos a otros niveles no queda del todo clara, pues existe una discontinuidad en el análisis. En muchas ocasiones, incluso concentrándose sólo en las manufacturas, las recomendaciones que puedan hacerse al sector en su conjunto no pueden aplicarse directamente a cada una de las actividades que lo conforman, en todo momento o lugar, en relación con las variables exportaciones o empleo.

Para esta investigación, un examen ideal de un sector o actividad manufacturera en específico –un EMG manufacturero- debiera contar con un marco que de manera clara ubique su papel en la economía en su conjunto, así como establecer qué tipo y con qué intensidad se relaciona con otros sectores manufactureros y no manufactureros de la economía. Este análisis, aunque en ocasiones se aborda indirectamente en estudios macroeconómicos, no avanza lo suficiente si no se emplea una metodología explícita para ello, como el análisis insumo-producto. Por tanto, no es posible establecer cuál es la relevancia total –directa e indirecta- de una actividad manufacturera en términos de sus efectos en la actividad económica de otros sectores, en los efectos que tiene en las exportaciones y empleo manufactureros y de otras actividades.

Esta investigación de las implicaciones de la segmentación internacional de la producción (SIP) en México y China a partir del análisis de las exportaciones y empleos manufactureros, se inscribe en el análisis contemporáneo de la SIP y sirve como puente entre la investigación de los efectos de la SIP entre países, aquellos a nivel país y los estudios específicos de productos o procesos al interior de uno o varios países. En términos metodológicos, se enmarca en el reciente resurgimiento del análisis insumo producto. En el ámbito nacional, destacan las publicaciones de MIP 2003 en 2008, 2008 en 2013 y la actualización a 2012 en 2014 por parte del INEGI. De igual manera, como se señaló en el capítulo dos, en años recientes se han impulsado diferentes esfuerzos por contar con MIP internacionales como los siguientes: i) El proyecto AISHA (EORA MIP); ii) las matrices regionales del IDE-JETRO para Asia; iii) el proyecto EXIOPOL que combina MIP y otras fuentes de información; iv) las MIP del GTAP (*Global Trade Analysis Project*); v) las MIP de la OCDE en

conjunto con la WTO y; vi) el proyecto WIOD (*World Input Output Database*). Dichos proyectos, convertidos en fuentes de información han permitido la publicación de numerosas investigaciones (ver por ejemplo el número 2, verano 2014, del *Journal of Economic Perspectives*) de diversos aspectos de la producción segmentada relacionados con el comercio internacional, la generación y distribución de valor agregado, el empleo inducido por el comercio y aspectos ambientales como el uso de energía, emisiones de gases o uso de agua, entre otros. Al mismo tiempo, estudios de sectores manufactureros específicos, se han beneficiado de la disponibilidad de información de las MIP, ver por ejemplo (Dussel Peters, 2016), lo que ayuda a ubicar en el contexto económico nacional y global a las actividades.

En este contexto, esta investigación doctoral aporta un marco a partir del cual puede profundizarse el examen de un determinado sector en relación con los niveles micro, meso, macro y meta económicos de la competitividad sistémica; ahondar en el estudio del EMG específico en términos de sus procesos; así como en las condiciones de la endogeneidad territorial asociadas al desarrollo del dicho EMG en un espacio determinado.

Las actividades manufactureras tanto en México como en China sobresalen porque concentran gran parte de sus exportaciones y son relevantes en la generación de empleos. En esta investigación la principal fuente de información disponible, para examinar la evolución temporal del papel de las manufacturas en la estructura de las economías y en su integración a la economía mundial por la vía de la SIP, se centró en el empleo de MIP. Lo anterior llevó a concentrar el análisis de la investigación en el ámbito mesoeconómico (limitado a las relaciones intersectoriales y de conjunto) a través de un menú amplio de técnicas de insumo producto y redes. De manera general, se consideró a cada sector manufacturero que incluyen las MIP de la WIOD como un EMG.

En la aplicación de las técnicas de insumo producto se aprovechó como aproximación al efecto causal de la SIP, el papel de los bienes intermedios importados. En la investigación, en la mayoría de las técnicas empleadas, se estiman diversas medidas con base en la matriz A de transacciones que a su vez contiene a las matrices Ad (doméstica) y Am (importaciones de insumos intermedios) y, estimaciones de las mismas medidas sólo con la matriz Ad. Como se sabe, una MIP vista en columnas describe las funciones de producción, que se componen de los consumos intermedios desagregados en los de origen nacional o doméstico e importado y de la cuenta de generación del ingreso, la cual presenta las correspondientes remuneraciones al factor trabajo, capital (valor agregado) y los impuestos. La matriz de consumo intermedio doméstico Ad refleja la interdependencia existente entre las unidades de producción, en la medida en que cada función de

producción define a su vez la unidad que le provee los consumos intermedios necesarios para dicha producción. De igual manera, los bienes intermedios importados por cada sector productivo pueden ser utilizados en la producción del propio sector y/o ser demandados por otros sectores para el desarrollo de sus respectivas actividades. Con esto en cuenta, las estimaciones con base en las matrices  $A$  y  $Ad$  sólo difieren en que en la primera se incluyen las importaciones de bienes intermedios y en la segunda no (sólo incluye los domésticos o nacionales). Las estimaciones de acuerdo con  $A$  comparadas con las obtenidas a partir de  $Ad$  aproximan el papel que tiene la SIP en la economía en su conjunto, en las manufacturas y en cada actividad o sector manufacturero en específico, en términos totales (directos o indirectos).

A través del análisis insumo producto se examina el cambio estructural de las economías, al distinguir los insumos por su origen. El resultado señala que tanto en México como en China las actividades manufactureras son las que más aportan en los factores de cambio estructural asociados a las exportaciones y a la sustitución de importaciones sobre la demanda final e intermedia. En estos últimos dos factores, las manufacturas destacan por su aporte al cambio estructural asociado a mayores requerimientos de insumos importados, lo que a su vez es reflejo de su incorporación a la SIP.

México sobresale por sus crecientes importaciones para hacer frente al crecimiento de la demanda final e intermedia. Mayores importaciones ligadas a la demanda intermedia indican la mayor participación de las actividades manufactureras y sus EMG en la SIP. En el proceso que puede llamarse de desustitución de importaciones intermedias, las manufacturas destacan por su alta participación. En China, las principales actividades manufactureras de exportación son las que alcanzan mayores contenidos de importación o valor agregado externo, pero su participación en factores de cambio estructural asociados a la sustitución de importaciones sobre la demanda final e intermedia ha resultado más favorable en el sentido de que el avance en las exportaciones ha requerido tanto mayor importación de bienes intermedios como un mayor uso de bienes intermedios nacionales.

Luego del análisis de descomposición estructural, se examina el desempeño de la economía en su conjunto al observar los cambios en la interdependencia sectorial de la economía como un todo. Nuevamente, se aísla el efecto de la incorporación de las manufacturas a la SIP al comparar cómo cambia la integración de la estructura productiva con y sin bienes intermedios importados. En México los resultados indican que las actividades productivas se han integrado al sector externo (a la SIP) con un deterioro en la integración doméstica o nacional. En tanto, China combina una mayor

integración a procesos productivos segmentados internacionalmente con una mayor interdependencia sectorial doméstica.

Del estudio global de la integración de la estructura productiva, que brinda un panorama global de la integración productiva de las economías, se pasa al análisis de redes. La principal ventaja radica en ubicar a cada una de las actividades o sectores productivos en el entramado de actividades de la economía. Se pone acento en cómo cambia la relación de cada sector con el resto de las actividades al incorporar o no insumos importados.

En la economía mexicana, la medida de centralidad que indica la relevancia de un sector de acuerdo con cuánto mayor es el número de interrelaciones, ya sea directas o indirectas, que mantienen con los otros sectores o actividades, muestra las manufacturas con mayor interrelación difieren si se parte de la matriz A o Ad. Las industrias de equipo óptico y eléctrico; otras manufacturas y equipo de transporte muestran un mayor nivel de centralidad en las matrices de transacciones totales que en las matrices de transacciones domésticas (diferencia positiva), lo que muestra la importancia de los insumos importados en estas actividades, esto es, en las que predomina la SIP.

En esta investigación se destacó que para México, el cambio en la medida de centralidad en las manufacturas (mayor nivel de centralidad en las matrices A que en las matrices Ad independientemente del nivel de agregación) se relaciona directamente con las manufacturas con mayor participación en las exportaciones, las manufacturas de equipo óptico y eléctrico y las de equipo de transporte y que son a su vez actividades con participaciones importantes en el empleo manufacturero (concentran 93.2 por ciento de las exportaciones y 70.7 por ciento del empleo manufactureros).

Al examinar la intermediación, medida de la teoría de redes que se vincula con el grado de relaciones que mantiene o en cómo un sector o actividad aparece como intermediario de otros, se muestra que en México las actividades manufactureras de equipo de transporte; equipo óptico y eléctrico; y alimentos y bebidas son las que mayores niveles de intermediación alcanzan en las matrices A en comparación con lo que registran en las matrices Ad (diferencia positiva); es decir, una mayor intermediación se alcanza cuando se considera la incorporación a procesos productivos segmentados internacionalmente.

En China también las manufacturas presentan mayor centralidad al incluir los insumo importados (principalmente las manufacturas de metales básicos y metales; maquinaria y equipo; equipo óptico y eléctrico y manufacturas de equipo de transporte) y; no obstante, que esta característica se ha acentuado en años recientes, no se encontró un patrón claro entre mayor centralidad a partir de la

matriz A y mayores participaciones en las exportaciones y empleo manufactureros salvo en los casos de equipo óptico y eléctrico que concentran 35.8 por ciento de las exportaciones y 8.4 por ciento del empleo manufactureros; metales básicos y metales que aportan 8.4 por ciento de las exportaciones y 7.8 por ciento del empleo manufacturero; así como maquinaria que concentra 5.9 y 7.8 por ciento de las exportaciones y empleo manufactureros respectivamente. Un caso que, ejemplifica el entramado productivo en China y las relaciones por sector, corresponde a las manufacturas de productos textiles y textiles, que tienen una centralidad mayor sin incluir los bienes intermedios importados y que contribuyen con 18.8 y 15.1 por ciento de las exportaciones y empleo manufactureros respectivamente.

En cuanto a la medida de intermediación, en la economía china se encontró que tanto la centralidad como la intermediación en las actividades manufactureras son relativamente altas incluso sin la incorporación de insumos importados en el análisis. Esto refleja que la interrelación productiva es elevada tanto entre las actividades domésticas, como entre éstas y los procesos productivos segmentados internacionalmente.

El principal aspecto a destacar, y que resulta del análisis que se aplica tanto a México como a China, en el mismo periodo (1995-2011) y con la misma fuente de datos para ambos países, es que mayor integración de las manufacturas a la SIP no necesariamente implica menor integración o descuido de la articulación interna. De ahí, que la SIP registre efectos distintos en las exportaciones y empleo manufactureros en cada economía en estudio. Sobre este aspecto, debe señalarse que, una buena cantidad de procesos segmentados en los que en la actualidad participan los sectores manufactureros de las economías en estudio, se han diseñado ex profeso, es decir, son procesos que desde su inicio se concibieron como segmentados. Otros procesos corresponden a productos recientes que, de acuerdo con los factores que han impulsado a la SIP (examinados en el capítulo uno) han podido segmentarse y ubicarse en las economías de México y China. Estos dos elementos explican porque una mayor integración al exterior no implica necesariamente una menor integración interna o desarticulación productiva. Resulta entonces relevante señalar que una mayor integración a la SIP no quiere decir que las economías, sus agentes y territorios, no busquen responder y conjugar mayor integración externa con mayores participaciones de insumos nacionales o domésticos en las exportaciones, mejores empleos y mayor integración interna. Existe espacio para estrategias y medidas que busquen fortalecer la articulación productiva doméstica o nacional, independientemente de su relación con el exterior, y atraer más procesos productivos segmentados que se relacionen con los que ya se ubican en las economías domésticas.



Una vez definida la posición o relación de las actividades manufactureras, el análisis se complementa con la identificación de sectores clave. Esto se realiza a partir de la matriz de Leontief obtenida con la matriz Ad, e indica que en el caso de México las manufacturas han perdido relevancia por sus encadenamientos hacia adelante mientras han mantenido relativamente su poder de arrastre o encadenamientos hacia atrás. La identificación de sectores clave también se realiza con la inclusión de bienes intermedios importados (matriz A), por lo que el cambio en los eslabonamientos señala qué sectores están más integrados a la SIP. Para la economía mexicana esto sucede para las manufacturas de equipo eléctrico y óptico así como las de equipo de transporte; y en el ámbito de subsectores en fabricación de equipo de transporte; fabricación de prendas de vestir y fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos. En el caso mexicano, sobresale que las manufacturas relevantes por su participación en las exportaciones y con participación significativa en el empleo, como equipo de transporte y equipo eléctrico y óptico se distinguen porque no son sectores clave, tanto por sus vínculos hacia atrás como por sus eslabonamientos hacia adelante. Se concluye entonces que las actividades con mayor involucramiento a la SIP, mantienen una relación más intensa con sectores del exterior pero no con los sectores domésticos.

Al examinar a los sectores en China, se identifican entre los clave a la gran mayoría de las actividades manufactureras y su posición también cambia de acuerdo con el empleo de la matriz Ad o A. Destaca en esta economía que las actividades manufactureras más dinámicas, como equipo eléctrico y óptico y las industrias de equipo de transporte tienen intensos eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante, incluso sin incluir los insumos importados, lo cual está en línea con lo encontrado en el estudio de la interrelación productiva. En China sobresale que en 1995 todos los sectores manufactureros son claves por sus vínculos hacia atrás, tanto aquellos con altas participaciones en las exportaciones y empleo como aquellos que no y, adicionalmente, esta característica se mantiene en 2010. Por otra parte, las manufacturas que no son clave por sus vínculos hacia adelante tienen menor importancia por su participación en las exportaciones y empleos manufactureros.

En la investigación se examinó para las economías en estudio, el contenido de importaciones (CI) o valor agregado externo (VAE) de las exportaciones manufactureras. Este indicador muestra la profundidad de inserción a los EMG manufactureros a la SIP, a través de la dependencia de insumos importados o la proporción de VAE incorporado en las exportaciones brutas. Para México se concluye que las principales actividades manufactureras por sus exportaciones registran altos porcentajes de VAE incorporado y son de mediana importancia en la generación de empleo

manufacturero. Para China, se encuentra una relación directa entre VAE en las exportaciones y participación en las exportaciones y empleos manufactureros.

Para continuar con el examen de cómo se encuentran las actividades manufactureras en el entramado productivo, tanto por sus relaciones con las actividades domésticas como por su integración a actividades segmentadas entre naciones, se revisaron los requerimientos de importaciones. En México, estos requerimientos se han incrementado en particular en las manufacturas y se encontró relación positiva entre los requerimientos de importación y la participación en las exportaciones manufactureras y, en menor medida, en el empleo manufacturero.

Por lo que corresponde a China, igualmente se encontraron mayores requerimientos de importación para las actividades de exportación y, aquellas con mayores requerimientos son también importantes por sus exportaciones, aunque no son las principales actividades por su contribución al empleo.

Dado el conjunto de resultados anteriores, el análisis del empleo inducido por un incremento en las exportaciones manufactureras, resume las implicaciones de los indicadores revisados. En este sentido, sobresale que ante un incremento hipotético de 10 por ciento en las exportaciones manufactureras, se registren mayores repercusiones en el empleo en el caso de China comparado con lo que acontece en México. Esta diferencia se explica porque, a pesar de que en ambas economías las manufacturas se encuentran cada vez más vinculadas a la SIP, éstas tienen distintas posiciones o relaciones en términos de su interrelación productiva doméstica y de su papel como sectores clave, con lo que las exportaciones manufactureras tienen distinta repercusión interna y ello tiene consecuencias en materia de generación de empleo, directo e indirecto.

A la luz de lo expuesto en esta investigación, se aportan explicaciones de las diferentes implicaciones de la SIP en las exportaciones y empleos manufactureros en México y China. No se omite mencionar que el interés de esta investigación no es meramente comparativo. De entrada, existen innegables diferencias, no sólo de escala en términos productivos y poblacionales, sino en términos de la naturaleza de los sistemas económicos, políticos y sociales en las economías de estudio. Estas diferencias no son menores, por lo que el trabajo se concentra en qué ha sucedido frente al panorama común, que ambas economías han enfrentado en el marco del involucramiento de sus actividades manufactureras en la SIP, de sus empresas de distinto tamaño y en general de sus agentes económicos, así como las implicaciones en las exportaciones y empleo que conlleva la participación en la producción segmentada global.

Sobre este punto hay que destacar diversos aspectos relacionados con las políticas instrumentadas por cada uno de los países que se analizan. Para comenzar, con base en la metodología de los EMG se estableció que en el marco de la SIP, resulta primordial tener en cuenta los procesos en los que se involucran las actividades manufactureras más que en los productos que generan. Adicionalmente, es claro que en la dinámica de inserción a la SIP, el mecanismo de mercado y su sistema de precios pierde relevancia frente al tipo de gobernanza de los EMG y las respuestas que generan los agentes y sus territorios. Una visión sistémica complementa el estudio al señalar que, el diseño de políticas debe tener en cuenta que el desempeño conjunto del sector manufacturero es resultado de los subsectores y actividades que lo conforman, así como que los elementos de carácter micro y meso económico no escapan de las condiciones que impone el ambiente macroeconómico. De igual manera, debe considerarse el papel de los agentes económicos y sociales más allá de los sectores público y privado y, la relevancia de lo local o de los territorios.

El diseño de políticas encaminados a lograr una mayor inserción en la SIP de las actividades manufactureras domésticas, a fin de incrementar exportaciones y empleos manufactureros y de impulsar la articulación interna y hacia el exterior, debe contemplar la serie de aspectos mencionados, sin descuidar que los horizontes temporales conllevan ciertos retos sustantivos a corto plazo como la generación de empleo combinados con otros a largo plazo, como la generación de capacidades en la fuerza de trabajo, en las empresas y otros actores de los EMG para paulatinamente cambiar la estructura de las relaciones, internas y externas, de los sectores que participan en la SIP.

Al conjugar el marco teórico metodológico propuesto y el análisis empírico del desempeño de las exportaciones y empleo manufactureros de México y China en el marco de la SIP, se destacan los siguientes puntos:

- Las economías de estudio han enfrentado en el sector manufacturero, un panorama productivo y comercial mundial en el que tiene un papel primordial la SIP. No obstante, las distintas perspectivas de cómo vincular la participación en la producción segmentada con el desarrollo manufacturero y la generación de beneficios para cada economía en su conjunto explican en gran medida las diferencias que se observan en el desempeño de las exportaciones y empleo manufactureros.
- En este contexto, previo al análisis empírico, se expusieron las diferentes estrategias relacionadas con el sector manufacturero en México y China. El acento se puso en los aspectos de política económica y las condiciones internas de los países que han determinado el patrón de su

especialización manufacturera y la intensidad de su articulación interna y hacia el exterior. Primero, debe señalarse que en ambos casos se observan políticas dinámicas, que han tenido momentos determinantes, pero han evolucionado o cambiado a lo largo del tiempo. En México destaca su proceso de liberalización y la posterior firma del ALCAN; mientras en China es notorio el impulso logrado tras las reformas de finales de los años setenta así como su gradual pero incesante presencia en la producción y comercio mundial acentuada con su entrada a la OMC.

- En México y en China, la sofisticación de las exportaciones manufactureras es un hecho que se ha ido acentuando paulatinamente en el periodo. Ya se indicó la importancia de tomar en cuenta los procesos más que los productos, y de ahí se desprende también que esto no implique necesariamente que estas economías y en particular, sus actividades manufactureras hayan avanzado hacia eslabones o etapas productivas más complejas, con un crecimiento en las capacidades productivas locales hacia procesos y productos más complejos. Una canasta exportadora especializada en productos de alta o media tecnología (como los casos de los sectores de equipo óptico y eléctrico en ambas economías) puede convivir con una integración a la SIP que ofrece sólo mano de obra barata y abundante para la realización de aquellas etapas de menor complejidad dentro de los EMG asociados a procesos de alta tecnología. Las manufacturas entonces se concentran en actividades como el ensamblaje de reducido valor agregado con escasos o nulos vínculos con proveedores locales y pocas posibilidades de generar externalidades de conocimiento o mejoras en el desarrollo local. El análisis de esta investigación señala que lo expuesto está ocurriendo en menor medida en China que en México. El enfoque propuesto y los indicadores obtenidos sirven como soporte para estudios que profundicen en casos de sectores o actividades determinadas, en un periodo de particular interés, así como en las características de los territorios donde ocurre la producción.

- Si bien la participación inicial en los EMG y en la SIP en ambas economías puede asociarse a ventajas relacionadas al costo del factor trabajo, la inserción de China a los EMG se ha enlazado con significativos encadenamientos locales y al surgimiento de una fuerte actividad innovativa doméstica. Esta posibilidad de avanzar dentro de los EMG hacia actividades más complejas ha estado fuertemente asociada al rol que han jugado las políticas públicas.

- Esto además se vincula a la capacidad de China para emplear herramientas políticas, tanto de corte ortodoxo como principalmente heterodoxas; por ejemplo, la creación de zonas económicas especiales, el diseño de esquemas de incentivos específicos y protección de diversa índole tanto para empresas extranjeras como nacionales, los controles de capital, tipos de cambio estables y

competitivos, bajas tasas de interés, los bancos estatales y empresas, que han sido determinantes en el mantenimiento de altas tasas de inversión nacional a lo largo de tres décadas y el crecimiento de las exportaciones desde la década de 1990 y de los avances en la articulación productiva doméstica y externa. Han avanzado las exportaciones relacionadas con la SIP (de procesamiento o perfeccionamiento) pero en menor medida sus importaciones (ver gráfica: Exportaciones e importaciones manufactureras de China, por ciento de las exportaciones e importaciones de mercancías 1984- 2010) lo que refleja el régimen de política estratégica de la sustitución de importaciones en sectores seleccionados, con desarrollo de capacidades tecnológicas locales en bienes de capital de tecnología media y las industrias de bienes intermedios, combinando a su vez los intereses de las empresas externas con los de las locales. Con cambios, ajustes y experimentos, China destaca por mantener su ambicioso objetivo de industrialización. En este sentido, la estrategia de China debe servir como un modelo útil o de referencia, de acuerdo con las prioridades de desarrollo de los países como México y en general, de los países latinoamericanos.

- A diferencia de México, China se ha ocupado por desarrollar capacidad de producción nacional en una serie de bienes intermedios como los relacionados con las manufacturas de industrias químicas, los metales, los plásticos y semiconductores, los cuales han crecido y han tenido un papel importante en el detrimento de exportaciones con base en montajes sencillos y el auge hacia otras etapas de la producción con un mayor margen para el uso de insumos nacionales y con mayores requerimientos en la cualificación del empleo (aunque no necesariamente de mayores puestos de trabajo).
- En México, la inserción de las actividades manufactureras a la SIP se ha caracterizado por acompañarse de políticas menos proactivas, más concentradas en apoyos horizontales a las iniciativas productivas y comerciales y la facilitación del comercio, que sin duda han tenido un papel importante en el desempeño exportador de las manufacturas, pero también en su limitado impacto en la articulación con otras actividades domésticas y en la generación de empleos. Esto a su vez señala que se necesitan estrategias específicas, acordes a nuestro país.
- Los cambios estructurales en la canasta de exportaciones de México (Ver Cuadro 2. Principales mercancías de exportación, México 1990, 2000, 2010 y 2014 porcentajes) hacia manufacturas de mayor sofisticación, como equipo óptico, eléctricos y electrónicos, computadoras y equipos de telecomunicaciones, es engañosa sino se toman en cuenta los elevados grados de importación de piezas y componentes de alto valor que se ensamblan en fábricas ubicadas en México y posteriormente reexportados (es característico el alto valor agregado externo y los

elevados requerimientos de importaciones de sus exportaciones manufactureras en estas actividades). México presenta elevados encadenamientos hacia atrás (valor agregado externo en las exportaciones manufactureras) y dificultades en los encadenamientos hacia adelante (valor agregado doméstico o nacional que entra en las exportaciones).

- En México es importante la integración a la SIP como plataforma de ensamblaje de bajo costo, mientras otros eslabones o actividades de los EMG de mayor valor agregado se orquestan por ET, con base en economías como Estados Unidos. En el análisis con uso de MIP se concluye así que las manufacturas de México se ha integrado a la economía mundial en términos que sólo refuerzan su dependencia de la tecnología extranjera y la inversión, lo que limita el potencial del desarrollo industrial y tecnológico. Las dificultades de México para el ascenso en los EMG manufactureros implican que su estructura de producción económica podría seguir siendo competitiva sólo en bienes intensivos en trabajo de bajo valor, lo que podría ser perjudicial para el crecimiento industrial, para el crecimiento de la economía en su conjunto y de sus regiones, así como en la generación de empleos, al combinar el tipo de articulación externa señalado con una menor articulación interna.

- De acuerdo con los resultados de esta investigación, las explicaciones al bajo crecimiento en México y a las dificultades para generar empleos en general y de calidad en particular, en el periodo reciente; pese a su favorable inserción a la SIP vista a través de su dinamismo exportador manufacturero, se encuentran en que la estrategia de liberalización seguida desde finales de los ochenta se ha caracterizado por generar un proceso de polarización económica y social, en la que unos cuantos sectores, regiones y actores han podido insertarse de manera exitosa en el escenario productivo global, mientras que el resto no han logrado beneficiarse mínimamente de ello, lo cual se manifiesta en gran medida en que conviven altos encadenamientos productivos externos con bajos eslabonamientos nacionales o domésticos. Los sectores productivos no operan de manera aislada, sino que forman parte de estructuras complejas en las cuales se encadenan con otras actividades y sectores a través de diversas formas de interacción directa o indirecta (lo mismo ocurre a nivel de las empresas) por lo que al mismo tiempo, de manera global, los sectores de la economía mexicana muestran, una baja interrelación e integración intersectorial. Estas características limitan los efectos de incrementos en las exportaciones en aumentos en el empleo, así como las posibilidades de avanzar a eslabones o procesos que impliquen mayor valor agregado. Ejemplo de esta situación acontece en los sectores equipo eléctrico y óptico, maquinaria y equipo de transporte.

- A diferencia de la complejidad de las políticas instrumentadas en China, en México el favorable desempeño exportador manufacturero y su limitado impacto en la generación de empleos se vincula a la adopción de la estrategia de liberalización y a la instrumentación del ALCAN, así como al conjunto de programas de importación temporal para la exportación (ITE) que prevalecen desde entonces y que han impulsado la participación en EMG sobre todo con América del Norte, sin incentivar la vinculación productiva interna o la alineación de los intereses de las ET que exportan con una mayor y mejor industrialización que genere beneficios para un mayor número de sectores, regiones y agentes en México. Otros aspectos que explican la favorable inserción tienen que ver con la proximidad geográfica y los diferenciales en precios de los factores en relación con Estados Unidos y Canadá. Así, en México la caracterización de políticas relevantes para la inserción en la SIP conlleva a Programas como el referente a la industria maquiladora, el Programa de Importaciones Temporales para Producir Artículos de Exportación, el Programa Industria Manufacturera Maquiladora y Servicios de Exportación (IMMEX), que en general se han ocupado de promover la importación temporal y sin aranceles de insumos, materias primas, partes y componentes, y maquinaria y equipos destinados a un proceso productivo, siempre y cuando el producto final sea exportado. A estos programas no se les han vinculado esfuerzos con igual constancia e intensidad para lograr una mayor articulación interna, mayor participación de insumos domésticos así como intenciones de escalamiento en los EMG, reflejo de la carencia de un objetivo claro relacionado con la industrialización como medio para lograr un mayor crecimiento y desarrollo económico y social; en resumen no se han generado estrategias para generar condiciones de desarrollo endógeno desde los territorios.

#### 4.1. Recomendaciones

- En primera instancia, esta investigación sugiere que la aplicación del análisis insumo producto proporciona una alternativa útil para entender las implicaciones de la SIP en las exportaciones y empleos manufactureros. Una ventaja importante de las MIP es que se clasifican los productos de acuerdo con su uso como insumo o como demanda final, por lo que es sencillo vincularlo al análisis de los EMG. Asimismo, la estrecha relación entre los modelos de insumo-producto y la teoría de redes permite beneficiarse de los avances en esta última área. Las mediciones e indicadores relacionados con la SIP producto de este enfoque permiten entender mejor, tanto la dinámica doméstica, su inserción a la producción segmentada, como la posible correlación de los ciclos económicos entre países a través del análisis de las importaciones de

bienes intermedios y las exportaciones a través los EMG. No obstante, la presente investigación explora sólo una pequeña parte del potencial analítico derivado de insumo-producto y análisis de redes. Dado que los datos nacionales y globales comparables han estado disponibles sólo muy recientemente (matrices de INEGI, bases de la WIOD, OCDE-OMC, entre otras) es sin duda recomendable continuar explorando y profundizando en un enfoque empírico que combine técnicas del insumo producto y redes para temas de mayor especificidad como el papel de la SIP en el desarrollo de ciertas regiones o las relaciones intersectoriales entre territorios de un país o entre países. Así como el estudio de las implicaciones de la SIP en variables como las exportaciones y el empleo requieren información económica relevante como las MIP, también se necesitan nuevos instrumentos y nuevas propuestas metodológicas.

- Para los responsables de la toma de decisiones en el ámbito de las políticas enfocadas al desarrollo industrial, un punto de partida para incorporar a la SIP en una estrategia de desarrollo es la comprensión de dónde se ubica el país y cómo se articulan las estructuras industriales al interior y con la producción segmentada global. Esta investigación aporta información sobre el tema, explotando tanto las implicaciones de la participación en la SIP y oportunidades de mejora.

- Además de las debilidades propias de los análisis insumo producto y de redes, otro aspecto a cuidar se refiere al grado de desagregación. Algunos indicadores son sensibles al nivel de desagregación (subsectores, clases, subclase) por lo que estudios con un mayor nivel de desagregación también son necesarios. De igual manera se requiere considerar que las empresas que operan en el mercado internacional tienen características distintas a las que se orientan sólo al mercado doméstico (son a menudo más grande y tecnológicamente más avanzadas, hacen uso más intensivo de los insumos importados, entre otras). Esas características tienen implicaciones importantes y pueden conducir a gran sesgo de agregación si no se toman en cuenta. Además de combinar el análisis de insumo producto con el de redes, se necesita incorporar la heterogeneidad de las empresas manufactureras relacionadas con la SIP así como el papel de las regiones o territorios y de sus instituciones.

- La incorporación a la SIP puede iniciar con el aprovechamiento de ventajas estáticas como el reducido costo del factor trabajo o la proximidad geográfica; sin embargo, debe también reconocerse que existen vías alternas como la expresada por China, que no son replicables pero que sí señalan que existe espacio en las políticas para combinar la inserción en la SIP con significativos encadenamientos locales y el surgimiento e impulso de una fuerte actividad innovativa doméstica. Adicionalmente, la posibilidad de avanzar dentro de los EMG hacia actividades más complejas



también está asociada al rol que tienen las políticas públicas en áreas como la promoción de generación de capacidades en el capital humano como la educación técnica y científica, el apoyo e incentivos a las firmas nacionales y extranjeras para realizar actividades de IyD, mientras se coopera con universidades y centros de investigación locales, se promueve la innovación y se incentivan altos niveles de interrelación nacional por la vía del desarrollo de proveedores en empresas de diversos tamaños.

- La segmentación internacional de la producción en las actividades manufactureras se ha convertido en una característica predominante en la economía mundial. Las economías emergentes como México y China se encuentran inmersos en dicha dinámica, el problema es cómo aprovechar de la mejor manera dicha inserción en favor de los objetivos de desarrollo nacionales. No sólo se trata de señalar que la SIP ofrece nuevas perspectivas de crecimiento y desarrollo industrial y mejoramiento de la cantidad y características del empleo. El problema se encuentra en que el desarrollo de capacidades productivas locales y la respuesta –endógena- desde los territorios y sus agentes a la integración productiva externa no son procesos automáticos y requieren una inversión significativa, en términos del diseño de políticas y no sólo de recursos dirigidos a dichos fines. La naturaleza de las políticas debe ser por tanto proactiva y creativa en todos los niveles (incluido el impacto ambiental), cuidadosamente adaptados a la situación específica del país y sus territorios, además de complementar y ser coherentes con su estrategia general de desarrollo.

Cabe reflexionar sobre las expectativas de las economías en estudio en el mediano plazo. La forma de inserción a la SIP ha determinado sus resultados en términos de la evolución reciente de sus manufacturas, las exportaciones y empleos. Es previsible que en los siguientes años, en el caso de China, además de la complejidad de la inserción, se mantenga como característica la dinámica cambiante y readecuación de dicha inserción a los objetivos de la dirigencia de la economía. En esta investigación se ha destacado como en China, una inserción activa a la SIP ha convivido con un fortalecimiento y avance en la economía interna, por lo que el giro hacia un crecimiento menos acelerado, con un mayor sustento en el mercado interno y con cambios determinados por el avance hacia actividades más sofisticadas y que plantean nuevas ventajas de China más allá de la simple disposición de cuantiosos volúmenes de fuerza de trabajo (ahora más calificado), seguramente potencializarán aún más la inserción a la SIP en favor del desarrollo de la economía en su conjunto y, del sector manufacturero en particular. En China, también está pendiente avanzar hacia un crecimiento que conviva con una menor desigualdad, pero se tiene presente y es parte de los aspectos que como sociedad y economía se plantean mejorar, como elemento de una economía basada mayormente en un más fortalecido mercado interno. En síntesis, una inserción proactiva,

que privilegia objetivos claros en beneficio de la economía nacional, al interior y más allá de sus fronteras, augura una economía en mejores condiciones y con mejores efectos para la población en el futuro cercano.

En México, sólo se han observado escasos cambios en la forma en cómo se dirige la economía. En años recientes, sobresale la aprobación e inicio de la instrumentación de las llamadas reformas estructurales. Sin embargo, prevalece como rasgo fundamental la premisa de una presencia reducida del Estado como mejor manera de dirigir y obtener resultados en la economía, aspecto que sólo se ha asociado a décadas de crecimiento escaso. Y, como se ha expuesto en esta investigación, en cuanto a la inserción a la SIP, ésta no se ha combinado con una mejor articulación y avance en la complejidad de las actividades de la economía y del sector manufacturero. En este sentido, en los siguientes años no se pueden esperar grandes cambios si se continúa aplicando en esencia las mismas medidas. Además del limitado avance en aprovechar la inserción a la SIP, en fortalecer la articulación y potenciación del mercado interno, en México otro obstáculo hacia un mayor crecimiento económico se encuentra en la creciente desigualdad de la distribución del ingreso entre los factores de la producción, que no favorece a la fuerza de trabajo. Las restricciones en la economía por el lado de los ingresos fiscales no tributarios más la ausencia de una profunda reforma fiscal que brinde mayores recursos al Estado y una mayor capacidad institucional para propiciar una mejor distribución del ingreso, son aspectos que también limitan el aprovechamiento de la integración de actividades manufactureras mexicanas a la SIP, en el sentido de avanzar en las capacidades y mercados locales, en las características de las exportaciones y empleos asociados.

En resumen, en México el panorama para los siguientes años no es tan halagador. Podrán mantenerse avances cuantitativos limitados en términos de exportaciones, atracción de inversión extranjera y generación de empleos en ciertas ubicaciones, pero la economía no presentará cambios sustantivos. El aprovechamiento de la SIP como un ingrediente a favor del crecimiento económico y el desarrollo de las naciones no aparece como resultado de la mayor presencia del mercado por sí solo. En México, lamentablemente, no se vislumbran por tanto, cambios o avances significativos.

Finalmente, un aspecto para preservar la esperanza y optimismo es que la principal ventaja del análisis empírico propuesto ofrece una visión del conjunto de la economía con otra que enfatiza el papel de las manufacturas y cada uno de los sectores. No obstante este aporte, queda en la agenda de investigación, avanzar en el examen de las implicaciones de la SIP en las exportaciones y empleos de una actividad manufacturera en específico, ubicarla en cierto periodo y cierto espacio. Esa es la propuesta de investigación a la que se aporta la base de medidas que se exponen

principalmente en el capítulo tres y que se considera ayudarán a fortalecer estudios de nivel mesoeconómico y microeconómico, con énfasis en factores de endogeneidad territorial. Los resultados de la investigación indican la relevancia del enfoque teórico y metodológico propuesto, porque para avanzar en la comprensión de las implicaciones de la SIP requiere un marco en el que se tomen en cuenta las dimensiones macro, meso y microeconómicas con el examen del desarrollo de las capacidades de los territorios, sus agentes e instituciones. Por tanto, esta investigación doctoral se inscribe en la búsqueda activa de un mayor crecimiento y desarrollo económico desde los estudios de la academia que aportan y sustentan opciones, que esperamos en algún momento, encuentren eco en los encargados de la política económica sectorial y nacional

## Bibliografía

- Abonyi, George, y David M. Van Slyke. "Governing on the Edges: Globalization of Production and the Challenge to Public Administration in the Twenty-First Century." *Public Administration Review (PAR)*, 2010: s33- s45.
- Adams, Gerard, Byron Gangnes, y Yochanan Shachmurove. "Why Is China So Competitive? Measuring and Explaining China's Competitiveness." Working Paper, 2004.
- Akyüz, Yilmaz. "Export Dependence and Sustainability of Growth in China and the East Asian Production Network." South Centre, 2010: 1 - 39.
- Alcaraz, Carlo, y Rodrigo García Verdú. "Cambios en la composición del empleo y evolución en la productividad del trabajo en el sector formal de la economía mexicana 2000-2005." Documentos de Investigación. Banco de México No 2006-03 (2006): 1-42.
- Alessandrini, Michele, y Tullio Bucciellato. China, India and Russia: Economic Reforms, structural change y regional disparities. Economics Working Paper No.97, Centre for the Study of Economic and Social Change in Europe: Centre for the Study of Economic and Social Change in Europe, 2008.
- Álvarez Galván, José Luis, y Enrique Dussel Peters. "Causas y efectos de los programas de promoción sectorial en la economía mexicana" Comercio Exterior, 2001: 446-456.
- Amighini, Alessia. "China in the international fragmentation of production: Evidence from the ICT industry." *The European Journal of Comparative Economics*, 2005: 203-219.
- Amiti, Mary, y Donald Davis. "Trade, Firms, and Wages Theory and Evidence." *Review of Economic Studies*, 2011: 1-36.
- Ando, M, y F. Kimura. "The formation of international production and distribution networks in East Asia." En *International Trade in East Asia*, de T Ito y A. Rose, 177-213. Chicago: University of Chicago Press, 2005.
- Ando, Mitsuyo, Sven Arndt, y Fukunari Kimura. *Production Networks in East Asia: Strategic Behavior by Japanese and U.S. firms*. Japan Center for Economic Research, 2006.
- Ando, Mitsuyo. "Fragmentation and vertical intra-industry trade in East Asia." *The North American Journal of Economics and Finance*, 2006.
- Antweiler, Werner, y Daniel Trefler. *Increasing returns and all that: A view from trade*. S/R, 1997.
- Arndt, Sven, y Henryk Kierzkowsky. *Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy*. Oxford and New York: Oxford University Press, 2001.
- Aroche-Reyes, Fidel. "Structural Transformations and Important Coefficients in the North American Economics." *Economic Systems Research*, 2002: 1-18.
- Bair, Jenifer, y Gary Gereffi. "Global Capitalism and Commodity Chains." *Global Networks*, 2003: 143-169.
- Bair, Jenifer. "Global Capitalism and Commodity Chains: Looking Back, Going Forward." *Competition and Change*, Vol. 9, No. 2., 2005: 153-180.

- Bair, Jennifer, y Enrique Dussel Peters. "Global Commodity Chains and Endogenous Growth: Export Dynamism and Development in Mexico and Honduras." *World Development*, 2006: 203-221.
- Bair, Jennifer, y Gary Gereffi. "Local clusters in global chains: the causes and consequences of export dynamics in Torreon's blue jeans industry." *World Development* 29, n° 11 (2001): 1885-1903.
- Bair, Jennifer, y Gary Gereffi. "Los conglomerados locales en las cadenas globales: la industria maquiladora de confección en Torreón, México" *Comercio Exterior*, 2004: 338-355.
- Bair, Jennifer, y Marion Werner. "The place of disarticulations: global commodity production in la Laguna, México." *Environment and Planning*, 2011.
- Baldone, Salvatore, Fabio Sdogati, y Lucía Tajoli. *Patterns and Determinants of International Fragmentation of Production. Evidence from Outward Processing Trade between the EU and Countries of Central -Eastern Europe.* Centro Studi Luca D'Agliano, 1999.
- Baldwin, Richard, y Anthony Venables. "Relocating the Value Chain: Offshoring and Agglomeration in the Global Economy." Working Paper 16611, Cambridge, MA. NBER, 2010.
- Becker, Sascha O., y Karolina Ekholm. "Fragmentación internacional de la producción ¿Cuáles son sus efectos en el mercado laboral?" *Integración y Comercio (BID)*, n° 32 (2011): 9-19.
- Becker, Sascha O., y Marc-Andreas Muendler. "The Effect of FDI on Job Security." *The B.E. Journal of Economic Analysis and Policy* 8, n° 1. (Advances) (2008).
- Benko, G., y A. Lipietz. "Las regiones que ganan. Distritos y redes. Los nuevos paradigmas de la geografía económica". Ediciones Valencia, 1994.
- Bergin, Paul, Robert Feenstra, y Gordon Hanson. "Offshoring and Volatility: Evidence From Mexico's Maquiladora Industry." 2008: 1-16.
- Bervejillo, Federico. "Territorios en la globalización, cambio global y estrategias de desarrollo territorial". ILPES, 1995.
- Bhagwati, Jagdish, y J. Deheja. "Freer Trade and Wages of the Unskilled: Is Marx Striking Again?" Discussion Papers, Columbia University, Department of Economics., 1994.
- BID. "Fragmentación Internacional de la Producción e Inserción de ALC en las Redes Globales de Producción". Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (VPC/INL), 2011, 1-8.
- Bittencourt, Gustavo. «Efectos de China sobre la captación de IED en América Latina.» En *América Latina y el Caribe-China. Economía, comercio e inversiones*, de Enrique Dussel Peters, 223- 252. México: RED ALC-CHINA, UDUAL, UNAM/Cechimex, 2013.
- Blecker, Robert. "External Shocks Structural Change, and Economic Growth in Mexico, 1979-2007." *World Development* XX. No. X (2009): 1-11.
- Blecker, Robert. "Macroeconomic and Structural Constraints on Export-Led Growth in Mexico". American University Department of Economics Working Paper Series No. 2006-05 (2006): 1-55.
- Bramall, Chris. "Sources of Chinese Economic Growth, 1978-1996". New York: Oxford University Press Inc., 2000.

- Brandt, Loren, y Thomas G. Rawski. "China's Great Economic Transformation". New York: Cambridge University Press, 2008.
- Burda, Michael, y Bárbara Dluhosch. "Cost Competition, Fragmentation and Globalization. Germany: CESifo". Working Paper Series, 2000.
- Burstein, Ariel, Christopher Kurz, y Linda Tesar. "Trade, Production Sharing, and the International Transmission of Business Cycles". National Bureau of Economic Research, Inc., 2008.
- Cattaneo, Olivier, Gary Gereffi, y Cornelia Staritz. "Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective". Washington, DC: World Bank Book , 2010.
- Chang, Lu, y Kai Xue. "Integración de China en el mundo. Beijing: Ediciones en lenguas extranjeras". 2008.
- Chávez, Fernando. "Recesión productiva y desempleo en dos crisis económicas mexicanas: 1994-1995 y 2008-2009." Reporte Macroeconómico 1 No. 4 (2010): 29-37.
- Chen, Xiangming. "The New Spatial Division of Labor and Commodity Chains in the Greater South China Economic Region." In *Commodity Chains and Global Capitalism*, edited by Gary Gereffi and Miguel Korzeniewicz. Westport, CT: Greenwood Press and Praeger, 1994.
- Chen, Xikang, et al. "Domestic Value Added and Employment Generated by Chinese Exports: A Quantitative Estimation." Munich Personal RePEc Archive (MPRA), 2010: 1-36.
- Chen, Xikang, Ju-e Guo, and Cuihong Yang. "Chinese Economic Development and Input-Output Extension." *Economic Systems Research*, 2004: 1-49.
- Chen, Xikang, Ju-e Guo, and Cuihong Yang. "Extending the Input-output Model with Assets." *Economic Systems Research*, Vol. 17, No. 2, 2005: 211-225.
- Chen, Xikang, Leonard, Fung, K. Cheng, and Lawrence Lau. "The Estimation of Domestic Value-Added and Employment Induced by Exports: An Application to Chinese Exports to the United States". MBA, 2007.
- Chen, Xikang, y otros. "Domestic Value Added and Employment Generated by Chinese Exports: A Quantitative Estimation". Munich Personal RePEc Archive, 2008.
- Cheng, L., and H. Kierzkowski. "Globalization of Production and Trade in East Asia". Boston: Kluwer, 2001.
- Chow, Gregory C. "Economic Reform and Growth in China." *Annals of economics and finance*, no. 5 (2004): 127-152.
- Cimoli, Mario, Gabriel Porcile, Annalisa Primi, y Sebastián Vergara. "Cambio estructural, heterogeneidad productiva y tecnología en América Latina". Santiago: Naciones Unidas, 2005.
- Cisneros, L Bonifant, C. Modesto López, and C.J. Sánchez Torres. "Estudio glocal de la cadena autopartes automotriz en la región centro occidente." Working paper, 2009.
- Coe, D.T., y E. Helpman. "International R and D Spillovers." *European Economic Review*, 1995: 5.
- Coe, David, Elhanan Helpman, y Alexander Hoffmaister. "North-South R and D Spillovers". C.E.P.R. Discussion Papers, 1995.

- Cuevas, Victor. "México: dinámica de las exportaciones manufactureras." *Revista CEPAL*, 2010: 153-174.
- Curry, J., y M. Kenney. "The Organizational and Geographic Configuration of the Personal Computer Value Chain". *Locating Global Advantage*, 2003.
- Cypher, James, and Raúl Delgado. "El modelo de exportación de fuerza de trabajo barata en México." *EconomíaUnam*, 2002.
- Daudin, Guillaume, Christine Riffart, and Danielle Schweisguth. "Le commerce extérieur en valeur ajoutée." *Revue de l'OFCE: Observations et diagnostics économiques*, 2006: 129-165.
- Daudin, Guillaume, Christine Riffart, and Danielle Schweisguth. "Who produces for whom in the world economy?" *Documents de Travail de l'OFCE N° 2009-18, Observatoire Français des Conjonctures Économiques (OFCE)*, 2009: 1-36 .
- Dávila Flores, Alejandro. "México: Concentración y localización del empleo manufacturero, 1980-1998." *Economía Mexicana*, 2004: 209-254.
- De la Cruz, J., R Koopman, and Z Wang. "Estimating Foreign Value-Added in Mexico's Manufacturing Exports." (US International Trade Commission), no. 2011-04A (2011).
- De la Garza Toledo, Enrique. "Notas sobre la Política Industrial en México: el caso de las Micro y pequeñas empresas." *S/R*, S/R: 1-25.
- De la Rosa Mendoza, Juan Ramiro. "Las exportaciones manufactureras y el crecimiento económico en México." *Reporte Macroeconómico de México I. No. 4* (2010): 25-28.
- De la Rosa, Juan Ramiro. "La apertura comercial y la dinámica de las exportaciones manufactureras en México (1993-2010)." 2012: 1-14.
- De María y Campos, Mauricio. "Una nueva estrategia para la reindustrialización y el desarrollo" *México 2012, Industria*, 2013: 297-314.
- De Mattos, Carlos. "La descentralización, ¿una nueva panacea para impulsar el desarrollo local?" *Estudios regionales No. 26*, 1990: 49-70.
- De Simone, Gianfranco. "The Effects of International Fragmentation of Production on Trade Patterns: An Empirical Assessment." "Innovation, Industrial Structure and Economic Development: Determinants and Policy Design". BERGEN: Institute for Research in Economics and Business Administration Bergen, 2004. 1 - 31.
- Dean, Judith, K.C. Fung, and Zhi Wang. "Measuring the Vertical Specialization in Chinese Trade." *Office of Economics Working Paper U.S. International Trade Commission*, 2007: 1-42.
- Deardorff, A. "Fragmentation in simple trade models." *The North American Journal of Economics and Finance*, 2001: 121-137.
- Deschamps, Jorge, y Ricardo Hernández. "México Contenido de trabajo de las importaciones y exportaciones. El caso de las zonas de libre comercio con América del Norte y la Unión Europea." *Red Internacional de Género y Comercio*, 2007: 1-52.

- Dietzenbacher, Erik and Los, Bart. "Structural Decomposition Techniques: Sense and Sensitivity", *Economic Systems Research*, 1998. 10:4, 307 - 324
- Domínguez, Lilia, y Flor Brown. "Inversión extranjera directa y capacidades tecnológicas" CEPAL, 2004: 1-57.
- Dussel Peters, Enrique and Jorge Katz. "Diferentes estrategias en el Nuevo Modelo Latinoamericano: importaciones temporales para su reexportación y transformación de materias primas." En *La industria maquiladora de exportación: ensamble, manufactura y desarrollo económico*, por Kevin J. Middlebrook y Eduardo Zepeda Miramontes (coords.), 49-103. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2006.
- Dussel Peters, Enrique, and Clemente Ruiz Durán. *Dinámica Regional y Competitividad Industrial*. México: JUS-UNAM-Fundación Friedrich Ebert, 1999.
- Dussel Peters, Enrique, Coord. *Perspectivas y retos de la competitividad en México*. México, D.F.: Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, Cámara Nacional de la Industria de la Transformación, 2003.
- Dussel Peters, Enrique, e Hilda Lorena Cárdenas Castro. "México y China en la cadena hilo-textil-confección en el mercado de Estados Unidos." *Comercio Exterior* 57, n° 7 (Julio 2007): 530-545.
- Dussel Peters, Enrique, Michael Piore, y Clemente Ruiz Durán. *Pensar globalmente y actuar regionalmente. Hacia un nuevo paradigma industrial para el siglo XXI*. México: UNAM-F. Ebert-Jus, 1997.
- Dussel Peters, Enrique, y Samuel Ortiz Velázquez. *Monitor de la manufactura mexicana*. CECHIMEX, Facultad de Economía, México: UNAM, 2013.
- Dussel Peters, Enrique. "Aspectos comerciales y de inversión entre China y México ¿colisión o acuerdo?" En *40 años de la relación entre México y China. Acuerdos, desencuentros y futuro*, de Enrique Dussel Peters (Coord.), 81-90. México: CECHIMEX, FE, UNAM, 2012.
- Dussel Peters, Enrique. "Crisis de la industrialización orientada hacia las exportaciones en México. Condiciones y opciones." En *El comercio exterior aduanal y la gestión aduanal en el siglo XXI*, por Arturo Oropeza García, 61-96. México: AAADAM y UNAM, 2009.
- Dussel Peters, Enrique. "Efectos de la política monetaria y crediticia en la competitividad del sector manufacturero en México (1990-2002)." En *Moneda y régimen cambiario en México. Contribuciones a un debate de política económica*, de Fernando Chávez Gutiérrez, 225-246. México: Friedrich Ebert Stiftung, UAM, 2003.
- Dussel Peters, Enrique. "El debate en torno a la competitividad: conceptos e implicaciones." En *Perspectivas y retos de la competitividad en México*, de Enrique Dussel Peters, 19-44. México: UNAM-CANACINTRA, 2003.
- Dussel Peters, Enrique. "GCCs and Development: A Conceptual and Empirical Review." *Competition and Change*, Vol. 12, No. 1, 2008: 11-27.
- Dussel Peters, Enrique. "La inversión extranjera de China en México. Los casos de Huawei y Giant Motors de Latinoamérica." En *La inversión extranjera directa de China en América Latina: 10 casos de estudio*, editado por UDUAL, UNAM, CECHIMEX RED ALC-C. México: Dussel Peters, Enrique (Coord.), 2014.
- Dussel Peters, Enrique. "La manufactura en México: Condiciones y propuestas en el corto, mediano y largo plazo." En *Nueva política de industrialización. Vol. 7 de Análisis Estratégico para el desarrollo*, por José Luis Calva, 1-34. México: Juan Pablos Editor/Consejo Nacional Universitario, 2011.



- Dussel Peters, Enrique. "La subcontratación como proceso de aprendizaje: El caso de la electrónica en Jalisco (México) en la década de los noventa." *Serie Desarrollo Productivo (CEPAL)* 55, 1999: 1-65.
- Dussel Peters, Enrique. "Las industrias farmacéuticas y farmoquímica en México y el Distrito Federal." *Publicación Conjunta CEPAL/Gobierno del Distrito Federal*, 1999: 130.
- Dussel Peters, Enrique. "Pequeñas y medianas empresas en México: condiciones, relevancia en la economía y retos de política." *Economía UNAM*, 2004: 64-84.
- Dussel Peters, Enrique. "Retos para una política de competitividad industrial en México: prioridades e instrumentos." En *México frente a la tercera revolución industrial*, por Arturo Oropeza García, 239-262. México: UNAM, IDIC, IJ, 2013.
- Dussel Peters, Enrique. "Ser maquila o no ser maquila ¿es ésa la pregunta?" *Comercio Exterior*, 2003: 328-336.
- Dussel Peters, Enrique. "Territorio y competitividad en la agroindustria en México. Condiciones y propuestas de política para los clusters del limón mexicano en Colima y la piña en Veracruz". México: Municipio de Isla/Secretaría de Economía/CEPAL/Universidad de Colima y Plaza y Valdés, 2003.
- Dussel Peters, Enrique. "The implications of China's entry into the WTO for Mexico." *Global Issue Papers*, 2005: 1-41.
- Dussel Peters, Enrique. «Características de la inversión extranjera directa china en América Latina (2000-2011).» En *América Latina y el Caribe-China. Economía, comercio e inversiones*, de Enrique Dussel Peters, 171-202. México: RED ALC-CHINA, UDUAL, UNAM/Cechemex, 2013.
- Dussel Peters, Enrique. «La relación económica y comercial entre China y México: propuestas de corto, mediano y largo plazos.» En *Oportunidades en la relación económica y comercial entre China y México*, de Enrique Dussel Peters, 165- 228. México: CEPAL, CECHIMEX, SRE, 2007.
- Dussel Peters, Enrique. «Políticas chinas de comercio exterior e inversión extranjera y sus efectos.» En *América Latina frente a China como potencia económica mundial: exportaciones e inversión extranjera*, de Bittencourt Gustavo, 17-37. Montevideo: Red Mercosur, 2011.
- Dussel Peters, Enrique. *Estrategias y políticas de competitividad en Centroamérica, de la integración externa a la integración interna*. Reporte, México: CEPAL, 2000.
- Dussel Peters, Enrique. *Polarizing Mexico. The Impact of Liberalization Strategy*. Boulder, Colorado: Lynne and Rienner, 2000.
- Dussel Peters, Enrique. *Políticas e instrumentos para profundizar la integración regional de la industria del vestido en la zona del TLCAN*. México: UNAM-CNIV, 2009.
- Escobar, Saúl. "El empleo en el 2009: breve recuento de daños." *ECONOMÍA UNAM* 7 No. Especial (2010): 79-85.
- Esser, Klaus, Wolfgang Hillebrand, Dirk Messner, y Jörg Meyer-Stamer. "Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas." *Instituto Alemán de Desarrollo*, 1994: 1-84.
- Estrada López, J. L. (2006). El crecimiento económico de la República Popular de China a la luz de la experiencia de desarrollo asiático. En J. L. Estrada, J. L. León, y R. Buzo, *China en el siglo XXI. Economía, política y sociedad de una potencia emergente* (pp. 363-388). México: Porrúa, UAMI.

- Estrada López, J. L., Arriaga, R., y Toledo, A. (2014). El acoplamiento de las economías de China y Estados Unidos: Desequilibrios macroeconómicos, comerciales y financieros (1992-2011). En R. Buzo, y V. T. Cuevas, Los grandes desequilibrios de la economía mundial (pp. 585-616). México: UAMA.
- Fabe, Anja, y Ulrike and Winter, Etti Grote. "Value Chain Analysis Methodologies in the Context of Environment and Trade Research." Discussion paper No. 429, 2009.
- Feenstra, Robert C, and Gordon H Hanson. "The impact of outsourcing and high- technology capital on wages: estimates for the United States 1979-1990." *Quarterly Journal of Economics*, 1999: 907-940.
- Feenstra, Robert C., y H. Hanson . Gordon. "Foreign direct investment and relative wages: Evidence from Mexico's maquiladoras." *Journal of International Economics*, nº 42 (1997): 371-393.
- Feenstra, Robert. "Integration of Trade and Disintegration of Production in the Global Economy." *The Journal of Economic Perspectives* Vol. 12, 1998: 31-50.
- Foncerrada Pascal, Luis. "Finanzas públicas". Diplomado en Indicadores de Corto plazo de México. México, 2015. 1-74.
- Fontela, E. y A. Pulido "Input-Output, Technical Change and Long Waves", en Peterson, W. (ed.), *Advances in Input-Output Analysis*, Oxford University Press, Oxford. 1991. pp. 137-148.
- Fraga, Carlos Alberto, y Juan Carlos Moreno-Brid. "Exportaciones, términos de intercambio y crecimiento económico en Brasil y México, de 1960 a 2002. Un análisis comparativo." *Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía* 37. No. 146 (2006): 79-96.
- Frederick, Stacey. "Combining the Global Value Chain and global I-O approaches". International Conference on the Measurement of International Trade and Economic Globalization. Aguascalientes: INEGI, 2014.
- Frías, Judith, David Kaplan, and Eric Verhoogen. "Exports and Within-Plant Wage Distributions: Evidence from Mexico." *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 2012: 435-440.
- Froebel, Folker, Jürgen Heinrich, y Otto Kreye. *The New International Division of Labor*. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.
- Fu, Xiaolan. *Exports, Foreign Direct Investment and Economic Development in China*. Editado por PALGRVE MACMILLAN. Great Britain: University Cambridge, 2004.
- Fujii, Gerardo, y Rosario Cervantes. "México: valor agregado en las exportaciones manufactureras." *Revista CEPAL* 109 (2013): 143-158.
- Fukasaku, K., y F. Kimura. "Globalization and Intra-firm Trade: Further Evidence." 2001.
- Gallagher, K. P., and M. Shafaeddin. "Policies for Industrial Learning in China and Mexico." *Technology in Society*, no. 32 (2010): 81-99.
- García de León, Guadalupe. "El concepto de Competitividad sistémica". *Revista Universidad de Sonora*, 2009: Sonora.
- García, N. *El debate sobre la identidad y el Tratado de Libre Comercio*. <http://books.google.com.mx/>, 1994.
- Garduño Ríos, Sergio. "Ciclos económicos manufactureros en México." *Territorio y Economía*, 2007: 15-25.

- Garrido, Celso. "Las pequeñas y medianas empresas manufactureras en México." In *Pequeñas y medianas empresas industriales en América Latina y el Caribe*, by Wilson Peres and Giovanni (Coord) Stumpo, 302-356. México: CEPAL, 2002.
- Gatto, F. Cambio tecnológico neofordista y reorganización productiva. Primeras reflexiones sobre sus implicaciones territoriales. EURE, 1989.
- Gereffi, G., y O. Memedovic. "The Global Apparel Value Chain: What Prospects for Upgrading for Developing Countries?" Sectoral Studies Series. United Nations Industrial Development Organization ((UNIDO)), 2003.
- Gereffi, Gary, John Humphrey, y Timothy Sturgeon. "The governance of global value chains." *Review International Political Economic*, 2003: 78-104.
- Gereffi, Gary. "Global Value Chain Analysis: Data Requirements, Gaps and Improvements with New Datasets". Conference on the Measurement of International Trade and Economic Globalization . Aguascalientes: INEGI, 2014.
- Gereffi, Gary. "International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain." *Journal of International Economics*, n° 48 (1999): 37-70.
- Gereffi, Gary. *A Commodity Chains Framework for Analyzing Global Industries*. Durham, NC/ USA, 12 de Agosto de 1999.
- Gereffi, Gary. *Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización*. México: Problemas del desarrollo, 2001.
- Gereffi, Gary. *Outsourcing and Changing Patterns of International Competition in the Apparel Commodity Chain*. Colorado: World Industrial Development Report , 2002.
- González Barrera, Roberto. "Por qué y cómo entrar al mercado chino: el caso de GRUMA." In *Oportunidades en la relación económica y comercial entre China y México*, by Enrique Dussel Peters (Coord), 233-249. México: CEPAL, CECHIMEX UNAM, SRE, 2007.
- González Peña, Miguel Juan. "China y América Latina y el Caribe en el nuevo milenio. Logros, retos perspectivas y limitaciones de su patrón de especialización económico-comercial". En *América Latina y el Caribe-China. Economía, comercio e inversiones*, de Enrique Dussel Peters (Coord), 357-385. México: UDUAL, CECHIMEX, UNAM, BID, 2013.
- Grossman, G. M., y E. Helpman. "Outsourcing in a global economy." *Review of Economic Studies*, 2005: 135-159.
- Grossman, Gene. *Outsourcing in a Global Economy*. NBER Working Paper núm. W8728, 2002.
- Grubel, H.G., y H. Johnson. *Effective Tariff Protection*. Geneva: GATT, 1971.
- Grunwald, Joseph, y Kenneth Flamm. *The Global Factory. Foreign Assembly in International Trade*. Washington: The Brookings Institution, 1985.
- Grynspan, Rebeca, y Juan Carlos Moreno-Brid. "Desarrollo económico y cohesión social: retos fundamentales para América Latina." s.f.

- Guzmán, Alenka, and Alejandro Toledo. "México frente a China en el mercado estadounidense. Dinámicas competitivas en el sector manufacturero." In *China en el siglo XXI. Economía, política y sociedad de una potencia emergente*, by José Luis Estrada, José Luis León and Ricardo Buzo (Coord), 431- 457. México: UAMI, Porrúa, 2006.
- Heath, Jonathan. "Lo que indican los indicadores". México: INEGI, 2013.
- Helleiner, G. K. "Manufactured Exports From Less Developed Countries and Multinational Firms." *The Economic Journal* (Wiley) 83, no. 329 (March 1973): 21-47.
- Hernández, Aleida. "Diagnóstico del trabajo en el contexto de la globalización económica: el caso de México." *Economía Informa* 375 (2012): 27-54.
- Hernández, José Luis. "Política Macroeconómica y crecimiento económico: la experiencia mexicana." *Economía Informa* No. 371 (2011): 24-42.
- Hopkins, K. Terence, and Immanuel Wallerstein. "Commodity chains: construct and research." In *Commodity chains and global capitalism*, edited by Gary Gereffi and Miguel Hopkins Korzeniewicz, 17-20, 48-50. Westport, CT; London: Praeger, 1994.
- Huber, Gerardo. "Apertura comercial y política industrial para las pequeñas empresas en México." *Comercio Exterior* (C), 2005: 300-307.
- Huerta, Arturo. "La industria manufacturera mexicana vista en el contexto de industrialización de China e India." *ECONOMIA UNAM* No. 384 (2014): 41-69.
- Hummels, David, Dana Rapoport, and Kei-Mu Yi. "Vertical Specialization and the Changing Nature of World Trade." *FRBNY ECONOMIC POLICY REVIEW* (FRBNY), June 1998.
- Hummels, David, Jun Ishii, y Kei-Mu Yi. "The nature and growth of vertical specialization in world trade" *Journal of International Economics*, n° 54 (2001): 75-96.
- Humprey, John, y Humbert Schmitz. *Governance and Upgrading: Linking Industrial Cluster and Global Value Chain Research*. Working Paper 120, Institute of Development Studies, 2000.
- IADB. *The Age of Productivity: Transforming Economies from the Bottom Up*. Editado por Carmen Pagés Serra. 2010.
- Ibarra, David. "Mercado de trabajo y protección social. Con referencia especial a México." *ECONOMÍAUNAM* 9 No. 25 (2012): 3-13.
- IMF. "Chapter 5. Globalization of Labour." En *World Economic Outlook*. 2007.
- Ishii, Jun, y Kei-Mu Yi. "The Growth of World Trade". New York, 1997.
- Johnson, Robert, and Guillermo Noguera. "Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added." *Journal of International Economics*, 2011: 224-236.
- Johnson, Robert. "Five Facts about Value-Added Exports and Implications for Macroeconomics and Trade Research." *Journal of Economic Perspectives* 28, n° 2 (2014): 119-42.

- Jones, R. W., y H. Kierzkowski. "A framework for fragmentation." En *Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy*, de W Arndt y H. Kierzkowski, 17-34. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- Jones, Ronald, y Henryk Kierzkowski. "The Role of Services in Production and International Trade: A Theoretical Framework." En *The Political Economy of International Trade*, de Ronald Jones and Anne Krueger eds., 31 - 48. Oxford: Basil Blackwell, 1990.
- Jones, Ronald. *International Fragmentation of Production and Globalization*. S/R, 2000.
- Kaplinsky, R., y D. Morris. "Globalization of Product Markets and Immiserating Growth: Lessons from the South-African Furniture Industry." *World Development*, 2002: 1159-1177.
- Kaplinsky, Raphael, y Jeff Readman. "Integrating SMEs in Global Value Chains." *Towards Partnership for Development*, 2001.
- Ke, Ma, and Li Jun. "El comercio en China". China Intercontinental Press, 2004.
- Keller, W. "The Geography and Channels of Diffusion at the World's Technology Frontier." NBER Working Paper 8150, 2001.
- Ken, Imai, and Jing Shiu. "Value Chain Creation and Reorganization: The Growth Path of China's Mobile Phone Handset Industry." In *The Dynamics of Local Learning in Global Value Chains*, by Momoko Kawakami and Timothy Sturgeon, 43-67. Great Britain: Institute of Developing Economies (IDE), 2011.
- Kierzkowski, Henryk, y Lurong Chen. *Outsourcing and Trade Imbalances: The U.S. - China Case*. Geneva: Graduate Institute of International Studies, 2007.
- Kimura, Fukunari, y Mitsuyo Ando. "Two-dimensional Fragmentation in East Asia: Conceptual Framework and Empirics ." *International Review of Economics and Finance ( Elsevier)* 14, nº 3 (2005): 317-348.
- Kimura, Fukunari, y Mitsuyo Ando. *The Economic Analysis of International Production /Distribution Networks in East Asia and Latin America: The Implication of Regional Trade Arrangements*. Viña del Mar, Chile: APEC Study Centers Consortium Meeting, 2004.
- Koopman, R., Z. Wang, and S. Wei. "How Much of Chinese Exports Is Really Made in China? Assessing Domestic Value Added When Processing Trade Is Pervasive." Edited by National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper, no. 14109 (2008).
- Koopman, Robert, Zhi Wang, y Shang-Jin Wei. "Estimating domestic content in exports when processing trade is pervasive ." *Journal of Development Economics* 99, nº 1 (September 2012): 178-189.
- Kosacoff, Bernardo, y Andrés López. "América Latina y las cadenas globales de valor: debilidades y potencialidades." *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad* 2, nº 1 (2008).
- Kraemer, Kenneth L., Greg Linden, and Jason Dedrick. "Capturing Value in Global Networks: Apple's iPad and iPhone." 2011.
- Krishna, Pravin, Jennifer Poole, and Mine Zeynep Senses. "Trade Liberalization, Firm Heterogeneity, and Wages." Policy Research Working Paper The World Bank Development Research Group, 2011: 1-49.

- Kueh, Y.Y. *China's New Industrialization Strategy. Was Chairman Mao Really Necessary?* Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, 2008.
- Lall, S, C Friedmann, M Jankowska-Anyszka, J. Stepinski, E. Darzynkiewicz, y R Davis. Contribution of trans-splicing, 5'-leader length, cap-poly synergism, and initiation factors to nematode translation in an ascaris suum embryo cell-free system. Abstract Article, 2004.
- Lall, Sanjaya; Albaladejo, Manuel y Jinkang Zhang (QEH) "Mapping Fragmentation: Electronics and Automobiles in East Asia and Latin America" QEH Working Papers qehwps115, Queen Elizabeth House, University of Oxford.
- Leachman, Robert, y Chien Leachman. "Globalization and Semiconductors: Do Real Men Have Fabs, or Virtual Fabs?" En *Locating Global Advantage*, de Martin Keeney y Florida Richard. Stanford Business Books, 2003.
- Lee, N., y J. Cason. "Automobile commodity chains in the NICs: a comparison of South Korea, Mexico." En *Commodity Chains and Global Capitalism*, editado por Gary Gereff y Miguel Korzeniewicz. Westport, CT: Greenwood Press and Praeger, 1994.
- León Garza, Miguel. "La industria mexicana en los albores de la Tercera Revolución Industrial." In *México frente a la tercera revolución industrial*, by Arturo Oropeza García, 151-180. México: UNAM, IDIC, IJJ, 2013.
- Lim, Hank, y Fukunari Kimura. "The Internationalization of Small and Medium Enterprises in Regional and Global Value Chains". Asian Development Bank Institute, 2010.
- Lin, Justin, y Liu Peilin. "Development Strategies and Regional Income Disparities in China." En *Inequality and Growth in Modern China*". Editado por Guanghua Wan. Norfolk: Oxford University Press, 2008.
- Lomelí, Leonardo, y Ciro Murayama. "México frente a la crisis: hacia un nuevo curso de desarrollo." *ECONOMIA UNAM* 6 No.18 (2009): 7-60.
- López, Joaquín. *Production sharing and real business cycles in a small open economy*. Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute, 2007.
- Ludlow, Jorge, Rosa Mendoza, De la Rosa, and Juan. "Las exportaciones de maquila en México y el vínculo con las importaciones de EUA." *Análisis Económico*, 2009: UAM-A.
- Markusen, J., y A. Venables. "The international organization of multi-state production." CEBR Discussion Paper, 2003.
- Mendoza, Jorge. "Las exportaciones de China y los determinantes locales del empleo en las maquiladoras de la frontera norte de México." *Región y Sociedad*, 2009: 145-169.
- Messner, Dirk, y Jörg Meyer-Stamer. "Competitividad sistémica. Pautas de gobierno y de desarrollo." *Nueva Sociedad*, 1994: 72-87.
- Messner, Dirk. "The concept of the World Economic Triangle global governance patterns and options for regions." IDS Working Paper 173, Sussex, 2002: 173.
- Messner, Dirk. *La arquitectura de gobernanza global en la economía globalizada. El concepto de World Economic Triangle*. <http://www.elcorreo.eu.org/La-arquitectura-de-gobernaza?lang=fr>, 2003.

- Messner, Dirk. *La Globalización y el futuro de la política. Observaciones desde una perspectiva europea*. México: Centro de Estudios para la Reforma del Estado, 1997.
- Meza, José. "La dinámica del comercio exterior de México y China." *Comercio Exterior*, 2009: 615-628.
- Miller, Ronald y Blair, Peter. "Input-Output Analysis. Foundations and Extensions" 2nd Edition. Cambridge University Press 2009.
- Minian, Isaac. "Evolución de la globalización: contexto para una estrategia de industrialización." In *México frente a la tercera revolución industrial. Cómo relanzar el proyecto industrial de México en el siglo XXI*, edited by Arturo Oropeza, 109-149. México: IJ UNAM, 2013.
- Mitra, Devashish, y Priya Ranjan. *Offshoring and unemployment*. Cambridge: NBER, 2007.
- Molnar, Margit, Nigel Pain, and Daria Taglioni. "Globalisation and Employment in the OECD." *OECD Economic Studies*, 2008: 1-34.
- Morales, Raúl. "México: Valuación de la moneda y sostenibilidad del tipo de cambio." *Comercio exterior*, Vol. 46 No. 4, 1996: 295-307.
- Moran, Theodore. "Foreign Manufacturing Multinationals and the Transformation of the Chinese Economy: New Measurements, New Perspectives." *Peterson Institute for International Economics*, 2011: 1-26.
- Moreno-Brid, Juan Carlos, and Jaime Ros. *Development and growth in the Mexican economy : a historical perspective*. New York: Oxford University Press, Inc., 2009.
- Moreno-Brid, Juan Carlos, Jesús Santamaría, and Juan Carlos Rivas Valdivia. "Manufactura y TLCAN: un camino de luces y sombras." *Economía UNAM* 3, no. 8 (2006): 95-114.
- Moreno-Brid, Juan Carlos, Juan Carlos Rivas, y Pablo Ruíz. "La economía mexicana después del TLCAN." *Gaceta de Economía* 14, No. 1-2 (2005): 1-20.
- Moreno-Brid, Juan Carlos, y Igor Paunovic. "Crisis financiera internacional y sus efectos en la economía mexicana." *Economía: Teoría y Práctica. Nueva época* 1. Número Especial (2009): 63-80.
- Moreno-Brid, Juan Carlos, y Jaime Ros. "México: las reformas del mercado desde una perspectiva histórica." *Revista de la CEPAL* 84 (2004): 35-57.
- Moreno-Brid, Juan Carlos. "Economic Development and Industrial Performance in Mexico post-NAFTA." 2007: 1-20.
- Moreno-Brid, Juan Carlos. "Reformas macroeconómicas e inversión manufacturera en México." *Serie Reformas Económicas*, 1999: 1-92.
- Nadvi, Khalid. "Industrial Clusters and Networks:Case Studies of SME Growth And Innovation." *UNIDO, Small Enterprise Medium Programme*, 1995: 1-78.
- National Research Council. "Rising to the Challenge. U.S. Innovation Policy for the Global Economy." Edited by Charles Wessner W. and Alan Wm Wolff. Washington,DC.: The National Research Council Press, 2012.
- Nazara, Suahasil, Dong Guo, Geoffrey Hewings, y Chokri Dridi. "PyIO: Input-Output Analysis with Python." *Regional Economics Applications Laboratory, University of Illinois at Urbana-Champaign*, 2003: 2-37.

- Newfarmer, Richard, and Monika Sztajerowska. "Trade and Employment in a Fast-Changing World." *Policy Priorities for International Trade and Jobs*, 2012: 7-73.
- Norcliffé. *China's Automotive Industry*. United Kingdom: GMB Publishing Ltd, 2006.
- OECD, WTO, UNCTAD. (2013). *Implications of Global Value Chains for Trade, Investment, Development and Jobs*. Saint Petersburg (Russian Federation).
- OECD. *A New World Map in Textiles and Clothing*. Paris: OECD, 2004.
- OECD. *Interconnected Economies. Benefiting from global value chains*. 2013.
- ONUDI. *Informe anual*. ONUDI, 2005.
- Pérez Santillán, Lesbia. "Exportaciones y empleo manufactureros en China y México. Exploración de sus estrategias de crecimiento y desarrollo." En *América Latina y El Caribe - China*. (Coord) Enrique Dussel Peters, 387-407. México: RED ALC-CHINA, UDUAL, UNAM/Cechemex, 2013.
- Pérez Santillán, Lesbia. *Exportaciones y empleos manufactureros en México en el marco de la segmentación internacional de la producción*. Avance de tesis, México: Sin publicar, 2011.
- Pérez, Carlota. *Cambio técnico, reestructuración competitiva y reforma institucional en los países en desarrollo*. Chile: ILPES, 1989, 48.
- Petit, Pascal, y Luc Soete. "Globalization in search of a future". Open Access publications from Maastricht University (Maastricht University), 1996.
- Pilat, Dirk, Agnès Cimper, Karsten Olsen, and Colin Webb. *The changing nature of manufacturing in OECD economies STI Working paper 2006/9*. STI Working paper, OCDE, 2006.
- Piore, Michael J., y Charles F. Sabel. *The second industrial divide*. New York, N. Y. USA.: Basic Books. Inc., 1984.
- Poon, D. (2014, December). *China's Development Trajectory: A Strategic Opening for Industrial Policy in the South*. (U. N. (UNCTAD), Ed.) *Discussions papers* (218).
- Powers, William, Zhi Wang, Robert Koopman, and Shang-Jin Wei. "Value Chains in Global Production Networks: An Application of Global Input-Output Tables." 2010.
- Prasad, Eswar, Steven Barnett, Nicolas Blancher, Ray Brooks, and Annalisa Fedelino. *China's growth and integration into the world economy: prospects and challenges*. Occasional paper, Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2004.
- Puchet Anyul, Martín, Juan Carlos Moreno-Brid, y Pablo Ruíz Nápoles. "La integración regional de México: condicionantes y oportunidades por su doble pertenencia a América del Norte y a Latinoamérica." *ECONOMÍA* unam 8 núm. 23 (2011): 3-36.
- Puyana, Alicia, and José Romero. "Hacia una evaluación de los efectos multiplicadores de la actividad maquiladora." In *La maquila en México. Los desafíos de la globalización*, by Alicia (Coord) Puyana, 169-196. México: Flasco, 2008.
- Radelet, Steven. "Manufactured exports, export platforms, and economic growth." Editado por Harvard Institute for International Development. *CAER Discussion Paper*, nº 43 (1999).



- Raikes, Philip, Michael Jensen, y Stefano Ponte. *Global Commodity Chain Analysis and the French filière Approach: Comparison and Critique*. CDR Working Paper, Copenhagen: Centre for Development Research, 2000.
- Rasmussen, Norregaard. *Relaciones intersectoriales*. Madrid: Aguilar, 1963
- Rivera Ríos, Miguel Ángel, y Araceli Almaraz Alvarado. *La subcontratación internacional en México*. México: Facultad de Economía, UNAM, 2013.
- Rivera Ríos, Miguel Ángel. "Reinserción internacional, aprendizaje y coordinación en México en Globalización y cambio tecnológico por Alejandro Dabat, Miguel Ángel Rivera Ríos y James Wilkie (Coords.). UNAM, Ude G. PROFMEX. JUAN PABLOS EDITORS. 2004
- Rodríguez, María Teresa, y Eugenio Anguiano. "Políticas de desarrollo económico, logros y perspectivas futuras." En *China radiografía de una potencia en ascenso*, editado por Romer Cornejo. México: El Colegio de México, 2008.
- Rodríguez, María Teresa. "Trabajo y empleo en China. Contexto interno e integración productiva regional." En *La globalización del subdesarrollo en el mundo del trabajo*, editado por Genoveva Roldán. México: IIEc, UNAM, 2013.
- Rodrik, Dani. *Development strategies for the next century*. Washington, D.C.: World Bank Conference on Development Economics, 2000, 2001.
- Rodrik, Dani. *One economics, many recipes: globalization, institutions, and economic growth*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2007.
- Romero, Isidoro. "PYMES y cadenas de valor globales. Implicaciones para la política industrial en las economías en desarrollo." *Análisis Económico*, 2009: 199-216.
- Romero, José. "Medición del impacto de los acuerdos de libre comercio en América Latina: el caso de México." *Serie Estudios y Perspectivas CEPAL*, 2009: 1-57.
- Ros Bosch, Jaime. "El tipo de cambio: Tobohán sin fin." *Nexos*, 2015.
- Ros Bosch, Jaime. *Algunas tesis equivocadas sobre el estancamiento económico de México*. México: Colegio de México, FE UNAM, 2013.
- Rothstein, Jeffrey S. "Economic Development Policymaking Down the Global Commodity Chain: Attracting an Auto Industry to Silao, Mexico." *Social Forces* 84, n° 1 (September 2005): 49-69.
- Roubini, Nouriel. Project Syndicate. 31 de Diciembre de 2014. <http://www.project-syndicate.org/commentary/technology-labor-automation-robotics-by-nouriel-roubini-2014-12/spanish> (último acceso: Diciembre de 2014)
- Ruiz Nápoles, Pablo, y Díaz, Juan Luis Ordaz. "Evolución reciente del empleo y el desempleo en México." *ECONOMÍA UNAM* 8, núm. 23 (2011): 91- 105.
- Ruiz, Clemente. "Reestructuración productiva e integración. TLCAN veinte años después." *Problemas del desarrollo* 180 (46), 2015: 27-50
- Sachs, Jeffrey, y Howard Shatz. *Trade and Jobs in Manufacturing*. Brookings Papers on Economic Activity, 1994.

- Salas, Carlos. "El contexto económico de México." En *La situación del trabajo en México, 2003*, de Enrique De la Garza y Carlos Salas, 37-53. México: Plaza y Valdés, 2003.
- Santillán, Gustavo, Hernán Moreno, and Florencia Rubiolo. "La empresa en China y su contexto: dimensiones intervinientes en la práctica de hacer negocios." *Cuadernos de trabajo del CECHIMEX*, 2012: 3-8.
- Sassen, S. *La ciudad global*. ALFOZ, 1992.
- Schatan, Claudia, y Claudia Piloyan. "China in Mexico: Some Environmental and Employment Dimensions." *Global Economic Governance Initiative*, 2015: 1-44.
- Schuschny, Andrés Ricardo. "Tópicos sobre el Modelo de Insumo Producto: teoría y aplicaciones." CEPAL, estudios estadísticos y prospectivos, 2005.
- Shaiken, Harley. "México, los estándares laborales y la economía global." En *La situación del trabajo en México, 2003*, de Enrique De la Garza y Carlos (Coord) Salas, 15-35. México: Plaza y Valdés, 2003.
- Shepherd, Ben, and Susan Stone. "Global Production Networks and Employment: A Developing Country Perspective." *OECD Trade Policy Papers*, 2013: 1-31.
- Shepherd, Ben, y Susan Stone. "Global Production Networks and Employment: A Developing Country Perspective." *OECD Trade Policy Papers*, 2013: 1-31.
- Shepherd, Ben. "Global Value Chains and Developing Country Employment: A Literature Review." *OECD Trade Policy Papers*, 2013: 1-24.
- Singh, Ajit. "El Plan, el mercado y la transición gradual en China." *Revista de Estudios Asiáticos*, no. 3 (1996): 55-80.
- Spener, David, Gary Gereffi, y Jennifer Bair. "Introduction: The apparel industry and North American economic integration." En *Free Trade and Uneven Development. The North American Apparel Industry after NAFTA*, de David Spener, Gary Gereffi y Jennifer Bair, 3-22. Temple University, 2002.
- Stehrer, Robert. "Trade in Value Added and the Valued Added in Trade." *wiiw Working Paper 81*, 2012: 1-19.
- Storper, Michael. "Desarrollo territorial en la economía global de aprendizaje: el desafío de los países en desarrollo." *Revista EURE*, 1994: 7-24.
- Sturgeon, Timothy J., and Johannes Van Biesebroeck. "Effects of the Crisis on the Automotive Industry in Developing Countries: A Global Value Chain Perspective." *Policy Research Working Paper*, The World Bank, 2010.
- Sturgeon, Timothy, Florida Richard. *Globalization and Jobs in the Automotive Industry*. Cambridge: MIT Industrial Performance Center or the Massachusetts Institute of Technology, 2003.
- Sturgeon, Timothy. "How do we define value chains and production networks?" *Industrial Performance Center. Italy: Globalization Study*, 2001.
- Supervielle, Marcos y Rojido, Emiliano. "Trabajo de organización y cadenas de valor. El caso de la vestimenta uruguaya." En *El mundo del trabajo en América Latina*, 337-371. s.f.
- Tejeda Canobbio, Enrique. "El impulso de las empresas de pueblo y aldea (EPA) al desarrollo económico de China." In *40 años de la relación entre México y China acuerdos, desencuentros y futuro*, by Enrique (Coord) Dussel Peters, 371-379. México: UNAM, FE, CECHIMEX, CICIR, 2012.

- Tempest, Rone. "Barbie and the World Economy." *Los Angeles Times*, September 22 22, 1996: A1 and A12.
- Temurshoev, Umed, Ronald E. Miller, y Maaïke C. Bouwmeester. "A note on the GRAS method." *Economic Systems Research* 25, n° 3 (2013): 361 - 367
- Timmer, Marcel P., Abdul Azeez Erumban, Los Bart, Robert Stehrer, y J. de Vries Gaaitzen. "Slicing Up Global Value Chains." *Journal of Economic Perspectives* 28, n° 2 (2014): 99-118.
- Toulet, Eduardo, y Rosalba Delgado. "Huawei. Apoyo global y su participación en México." En 40 años de relación entre México y China. Acuerdos, desencuentros y futuro, editado por CECHIMEX/UNAM FE. México: Dussel Peters, Enrique (Coord.), 2012.
- UNCTAD. Informe sobre las inversiones en el mundo 2013. Panorama general. Informe, Nueva York: UNCTAD, 2013.
- Valladares, Paulina. "Las regiones y la economía mundial: nueva estructura de la producción global, competencia y orden político, de Allen J. Scott." *Territorio y economía*, 2003: 68-72.
- Vaz, Paulo Henrique, y Baer Werner. "Real exchange rate and manufacturing growth in Latin America." *Latin America Economic Review* 23:2 (2014): 1-17.
- Vázquez-Barquero, Antonio. *Las nuevas fuerzas del desarrollo*. España: Antoni Bosch editor, 2005.
- Veeck, Gregory, Charles Emerson, Zhou Li, and Fawen Yu. "'Develop the west" Assessed: Economic and environmental change in the inner Mongolia autonomous region, People's Republic of China, 2000-2005." *Asian Geographer* 25, no. 1-2 (2006): 61-83.
- Venables, A. J. "Fragmentation and multinational production." *European Economic Review*, 1999: 935-945.
- Villarreal, René, and Ramiro Villeda. *El secreto de China. Estrategia de competitividad*. México : Ediciones Ruz, 2006.
- Watkins, Ralph. "El reto de China para la manufactura mexicana." En Oportunidades en la relación económica y comercial entre China y México, de Enrique (Coord) Dussel Peters, 137-163. México: CEPAL, SRE, CECHIMEX, 2007.
- Wood, Adrian. "Value chains: an economist's perspective." *IDS*, 1999.
- Wood, Adrian. *Exporting Manufactures: Trade Policy or Human Resources?* University of Sussex: Institute of Development Studies, 1994.
- World Bank. *Special Economic Zones. Progress, Emerging Challenges, and Future Directions*. Edited by Thomas Farole and Gokhan Akinci. 2011.
- WTO. "Globalization of industrial production chains and measurement of trade in value added ." *Measuring international trade in value added for a clearer view of globalization*. París, 2010. 18 pp.
- WTO. *Estadísticas del comercio internacional 2011*. WTO, 2011.
- WTO. *Informe sobre el comercio mundial*. [www.wto.org](http://www.wto.org), 2013

- Wyrzykowska, Monika. Role of transnational corporations in the international trade. Working paper, <http://www.etsg.org/>, 2010, 8.
- Xiaoqi, Qiu. «China profundización integral de la reforma y sus relaciones con México.» Cuadernos de trabajo del CECHIMEX, 2014: 1-8.
- Xuedong, Liu Sun. "Evaluación de la evolución del régimen cambiario y su impacto sobre el crecimiento económico: el caso de China 2005-2010." Cuadernos de trabajo del CECHIMEX 5 (2012): 1 - 16.
- Yeats, Alexander. Just How Big Is Global Production Sharing? Policy Research Working Paper, 200
- Zhang, Jianhong, Haico Ebbers, y Rene Mulder. "Competitiveness of Chinese Industries-A Comparison with the EU." Review of European Studies 4, n° 1 (2012): 203-219.

## ANEXO 1

Cuadro 1. Indicadores básicos y de comercio México 2010

<b>Indicadores básicos</b>			
Población (miles personas)			113,423
PIB (millones de dólares corrientes, 2010)			1,034,800
PIB (millones de dólares PPP, 2010)			1,644,450
Balance en cuenta corriente (millones de dólares , 2010)			-5,724
Comercio per cápita (dólares, 2008-2010)			5,299
Razón comercio/PIB (%)			59.2
<b>Lugar en el comercio mundial</b>			
	Exportaciones		Importaciones
Mercancías	15		16
Servicios	42		34
<b>Comercio de mercancías</b>			
	Exportaciones f.o.b. (millones de dólares)		Importaciones, c.i.f. (millones de dólares)
	298,305		310,205
<b>Participación en el comercio mundial de mercancías (%)</b>			
Exportaciones	1.96	Importaciones	2.01
<b>Distribución del comercio de mercancías</b>			
	Exportaciones		Importaciones
Productos agrícolas	6.3	Productos agrícolas	7.8
Combustibles y productos de las industrias extractivas	16.7	Combustibles y productos de las industrias extractivas	10.7
Manufacturas	74.5	Manufacturas	79.5
<b>Principales destinos comercio mercancías (%)</b>			
	Exportaciones		Importaciones
Estados Unidos de América	80.1	Estados Unidos de América	48.2
Unión Europea	4.8	China	15.1
Canadá	3.6	Unión Europea	10.8
China	1.4	Japón	5.0
Brasil	1.3	Corea del Sur	4.2
Adhesión a la OMC		1 de enero de 1995	

Fuente: elaborado con datos de WTO

**Cuadro 2. Indicadores básicos y de comercio China 2010**

<b>Indicadores básicos</b>			
Población (miles personas)		1,338,300	
PIB (millones de dólares corrientes, 2010)		5,926,610	
PIB (millones de dólares PPP, 2010)		10,169,500	
Balance en cuenta corriente (millones de dólares , 2010)		305,370	
Comercio per cápita (dólares, 2008-2010)		2,135	
Razón comercio/PIB (%)		55.2	
<b>Lugar en el comercio mundial</b>			
	Exportaciones		Importaciones
Mercancías	1		2
Servicios	4		3
<b>Comercio de mercancías</b>			
Exportaciones f.o.b. (millones de dólares)		Importaciones, c.i.f. (millones de dólares)	
1,577,824		1,395,099	
<b>Participación en el comercio mundial de mercancías (%)</b>			
Exportaciones	10.34	Importaciones	9.03
<b>Distribución del comercio de mercancías</b>			
Exportaciones		Importaciones	
Productos agrícolas	3.3	Productos agrícolas	7.8
Combustibles y productos de las industrias extractivas	3.0	Combustibles y productos de las industrias extractivas	26.7
Manufacturas	93.6	Manufacturas	64.1
<b>Principales destinos comercio mercancías (%)</b>			
Exportaciones		Importaciones	
Unión Europea	19.7	Japón	12.7
Estados Unidos de América	18.0	Unión Europea	12.1
Hong Kong, China	13.8	Corea del Sur	9.9
Japón	7.7	Taipei, Chinese	8.3
Corea del Sur	4.4	China	7.7
Adhesión a la OMC	11 de diciembre 2001		

Fuente: elaborado con datos de WTO

**Cuadro 3. Principales actividades manufactureras por su participación en el empleo manufacturero, México 2010 (porcentajes)**

151 Otros Productos de carne, pescado, frutas, verduras, grasas	13.0
3430 Partes/accesorios para automóviles	12.6
1810 Prendas de vestir, excepto prendas de piel	5.4
2520 Productos de plástico	4.7
369 Manufactureras n.c.o.p.	3.8
2811 Productos de estructura metálica	3.7
3210 Válvulas electrónicas, tubos, etc.	3.6
2899 Otros productos metálicos n.c.o.p	2.5
1511 Procesamiento/conservación de carne	1.8
3120 Distribución de electricidad y aparatos de control	1.7
1554 Bebidas sin alcohol; aguas minerales	1.7
1711 Preparación de fibras textiles; tejido textil	1.7

Fuente: <http://data.un.org/Data.aspx?d=UNIDO&f=tableCode%3a04>. Los datos se encuentran agrupados a niveles de 3 y 4 dígitos de la ISIC (Revision 3).

**Cuadro 4. Requerimientos de importaciones en México por industria, 1995 y 2010 (porcentajes)**

Sector		Porcentaje	Sector		Porcentaje
		1995			2010
1	Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	8.5	1	Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	12.7
2	Minas y canteras	4.5	2	Minas y canteras	5.3
3	Alimentos, Bebidas y Tabaco	14.3	3	Alimentos, Bebidas y Tabaco	16.2
4	Textiles y productos textiles	21.0	4	Textiles y productos textiles	24.2
5	Piel, Cuero y Calzado	16.3	5	Piel, Cuero y Calzado	18.2
6	Madera y Productos de Madera y Corcho	12.5	6	Madera y Productos de Madera y Corcho	13.9
7	Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	18.7	7	Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	20.3
8	Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	6.3	8	Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	8.4
9	Químicos y Productos Químicos	12.9	9	Químicos y Productos Químicos	17.0
10	Caucho y Plásticos	24.8	10	Caucho y Plásticos	30.5
11	Otros minerales no metálicos	10.4	11	Otros minerales no metálicos	11.8
12	Metales básicos y metales	23.4	12	Metales básicos y metales	26.4
13	Maquinaria, ncop	30.7	13	Maquinaria, ncop	33.3
14	Equipamiento eléctrico y óptico	54.4	14	Equipamiento eléctrico y óptico	59.7
15	Material de transporte	34.8	15	Material de transporte	35.5
16	Manufacturas diversas y reciclaje, ncop	28.9	16	Manufacturas diversas y reciclaje, ncop	32.2
17	Electricidad, gas y agua	11.7	17	Electricidad, gas y agua	21.3
18	Construcción	16.5	18	Construcción	17.1
19	Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; Venta al por menor de combustible	15.0	19	Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; Venta al por menor de combustible	15.3
20	Comercio al por mayor y del comercio, excepto de vehículos automotores y motocicletas	7.3	20	Comercio al por mayor y del comercio, excepto de vehículos automotores y motocicletas	6.9
21	Comercio al por menor, excepto de vehículos automotores y motocicletas; Reparación de Artículos del hogar	6.8	21	Comercio al por menor, excepto de vehículos automotores y motocicletas; Reparación de Artículos del hogar	6.4
22	Hoteles y Restaurantes	5.8	22	Hoteles y Restaurantes	5.9
23	Transporte Terrestre	7.3	23	Transporte Terrestre	9.4
24	Transporte por agua	14.7	24	Transporte por agua	11.0
25	Transporte aéreo	15.3	25	Transporte aéreo	18.0
26	Otros servicios de apoyo y Actividades Auxiliares del Transporte; Actividades de las Agencias de Viajes	7.0	26	Otros servicios de apoyo y Actividades Auxiliares del Transporte; Actividades de las Agencias de Viajes	6.6
27	Correos y Telecomunicaciones	7.5	27	Correos y Telecomunicaciones	8.0
28	Intermediación Financiera	4.4	28	Intermediación Financiera	4.8
29	Actividades Inmobiliarias	1.8	29	Actividades Inmobiliarias	1.8
30	El alquiler de M & Eq y Otras Actividades	9.3	30	El alquiler de M & Eq y Otras Actividades	7.5
31	Administración y Defensa Pública; Seguro Social Obligatorio	5.6	31	Administración y Defensa Pública; Seguro Social Obligatorio	5.8
32	Educación	2.7	32	Educación	2.1
33	Salud y Trabajo Social	8.4	33	Salud y Trabajo Social	9.5
34	Servicios Personales Otros Comunidad, Sociales y	7.0	34	Servicios Personales Otros Comunidad, Sociales y	7.6
35	Hogares que emplean personal doméstico	0.2	35	Hogares que emplean personal doméstico	0.1

Fuente: Elaboración propia con base en las NIOT de la WIOD



**Cuadro 5. Requerimientos de importaciones en China por industria, 1995 y 2010 (porcentajes)**

Sector		Porcentaje 1995	Sector		Porcentaje 2010
1	Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	5.8	1	Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	7.2
2	Minas y canteras	9.3	2	Minas y canteras	13.6
3	Alimentos, Bebidas y Tabaco	8.4	3	Alimentos, Bebidas y Tabaco	11.0
4	Textiles y productos textiles	17.8	4	Textiles y productos textiles	14.4
5	Piel, Cuero y Calzado	18.9	5	Piel, Cuero y Calzado	15.0
6	Madera y Productos de Madera y Corcho	16.1	6	Madera y Productos de Madera y Corcho	15.7
7	Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	14.4	7	Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	18.0
8	Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	20.7	8	Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	38.5
9	Químicos y Productos Químicos	15.4	9	Químicos y Productos Químicos	22.8
10	Caucho y Plásticos	18.1	10	Caucho y Plásticos	22.5
11	Otros minerales no metálicos	10.9	11	Otros minerales no metálicos	15.7
12	Metales básicos y metales	15.5	12	Metales básicos y metales	25.3
13	Maquinaria, ncop	14.9	13	Maquinaria, ncop	21.3
14	Equipamiento eléctrico y óptico	22.3	14	Equipamiento eléctrico y óptico	30.8
15	Material de transporte	16.3	15	Material de transporte	21.6
16	Manufacturas diversas y reciclaje, ncop	15.5	16	Manufacturas diversas y reciclaje, ncop	14.2
17	Electricidad, gas y agua	9.4	17	Electricidad, gas y agua	16.6
18	Construcción	12.5	18	Construcción	17.2
19	Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; Venta al por menor de combustible	0.0	19	Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; Venta al por menor de combustible	0.0
20	Comercio al por mayor y del comercio, excepto de vehículos automotores y motocicletas	8.5	20	Comercio al por mayor y del comercio, excepto de vehículos automotores y motocicletas	7.2
21	Comercio al por menor, excepto de vehículos automotores y motocicletas; Reparación de Artículos del hogar	8.5	21	Comercio al por menor, excepto de vehículos automotores y motocicletas; Reparación de Artículos del hogar	7.2
22	Hoteles y Restaurantes	6.9	22	Hoteles y Restaurantes	8.9
23	Transporte Terrestre	8.7	23	Transporte Terrestre	10.9
24	Transporte por agua	12.9	24	Transporte por agua	14.8
25	Transporte aéreo	12.4	25	Transporte aéreo	21.0
26	Otros servicios de apoyo y Actividades Auxiliares del Transporte; Actividades de las Agencias de Viajes	8.5	26	Otros servicios de apoyo y Actividades Auxiliares del Transporte; Actividades de las Agencias de Viajes	12.6
27	Correos y Telecomunicaciones	9.5	27	Correos y Telecomunicaciones	10.2
28	Intermediación Financiera	6.2	28	Intermediación Financiera	4.8
29	Actividades Inmobiliarias	3.4	29	Actividades Inmobiliarias	3.4
30	El alquiler de M & Eq y Otras Actividades	15.8	30	El alquiler de M & Eq y Otras Actividades	14.8
31	Administración y Defensa Pública; Seguro Social Obligatorio	9.5	31	Administración y Defensa Pública; Seguro Social Obligatorio	8.3
32	Educación	7.4	32	Educación	9.3
33	Salud y Trabajo Social	14.9	33	Salud y Trabajo Social	16.9
34	Otros servicios Personales comunitarios y sociales	10.3	34	Otros servicios Personales comunitarios y sociales	11.7
35	Hogares que emplean personal doméstico	0.0	35	Hogares que emplean personal doméstico	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en las NIOT de la WIOD

**Cuadro 6. Sectores clave, México 1995, ordenados por sus eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás**

	Sector	Forward Linkage		Sector	Backward Linkage
Minas y canteras	2	2.0752	Equipamiento eléctrico y óptico	14	1.5859
Metales básicos y metales	12	1.8253	Material de transporte	15	1.3385
Químicos y Productos Químicos	9	1.8218	Textiles y productos textiles	4	1.2538
Intermediación Financiera	28	1.7996	Manufacturas diversas y reciclaje, ncop	16	1.2459
El alquiler de M & Eq y Otras Actividades	30	1.6826	Metales básicos y metales	12	1.2421
Equipamiento eléctrico y óptico	14	1.6298	Maquinaria, ncop	13	1.2370
Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	7	1.3598	Caucho y Plásticos	10	1.2356
Comercio al por mayor y del comercio, excepto de vehículos automotores y motocicletas	20	1.3387	Piel, Cuero y Calzado	5	1.2327
Comercio al por menor, excepto de vehículos automotores y motocicletas; Reparación de Artículos del hogar	21	1.2388	Transporte aéreo	25	1.2009
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	1	1.1952	Alimentos, Bebidas y Tabaco	3	1.1760
Textiles y productos textiles	4	1.1500	Transporte por agua	24	1.1553
Actividades Inmobiliarias	29	1.0495	Químicos y Productos Químicos	9	1.1481
Transporte Terrestre	23	1.0301	Madera y Productos de Madera y Corcho	6	1.1476
Material de transporte	15	1.0046	Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	8	1.1388
Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	8	0.9752	Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	7	1.0930
Caucho y Plásticos	10	0.9551	Construcción	18	1.0894
Electricidad, gas y agua	17	0.8910	Electricidad, gas y agua	17	1.0165

Elaboración propia con base en las NIOT de la WIOD

**Cuadro 7. Sectores clave, México 2000, ordenados por sus eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás**

	Sector	Forward Linkage		Sector	Backward Linkage
El alquiler de M & Eq y Otras Actividades	30	1.9918472	Equipamiento eléctrico y óptico	14	1.5814722
Equipamiento eléctrico y óptico	14	1.9494691	Material de transporte	15	1.3322081
Minas y canteras	2	1.9003742	Textiles y productos textiles	4	1.2464225
Metales básicos y metales	12	1.8601182	Maquinaria, ncop	13	1.2425883
Químicos y Productos Químicos	9	1.8505525	Caucho y Plásticos	10	1.2397797
Comercio al por mayor y del comercio, excepto de vehículos automotores y motocicletas	20	1.3692876	Manufacturas diversas y reciclaje, ncop	16	1.2344361
Comercio al por menor, excepto de vehículos automotores y motocicletas; Reparación de Artículos del hogar	21	1.2669699	Metales básicos y metales	12	1.2218664
Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	7	1.2524062	Transporte aéreo	25	1.2032144
Textiles y productos textiles	4	1.1799938	Piel, Cuero y Calzado	5	1.2017062
Material de transporte	15	1.1632001	Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	8	1.1911469
Intermediación Financiera	28	1.1160442	Químicos y Productos Químicos	9	1.1567027
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	1	1.1028208	Transporte por agua	24	1.1348198
Transporte Terrestre	23	1.0885748	Alimentos, Bebidas y Tabaco	3	1.1270325
Caucho y Plásticos	10	0.9857904	Electricidad, gas y agua	17	1.1115764
Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	8	0.9772594	Madera y Productos de Madera y Corcho	6	1.1064693
Actividades Inmobiliarias	29	0.9675981	Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	7	1.0977394
Electricidad, gas y agua	17	0.9632978	Construcción	18	1.0742284

Elaboración propia con base en las NIOT de la WIOD

**Cuadro 8. Sectores clave, México 2005, ordenados por sus eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás**

	Sector	Forward Linkage		Sector	Backward Linkage
<b>El alquiler de M &amp; Eq y Otras Actividades</b>	30	2.0743	Equipamiento eléctrico y óptico	14	1.6702
<b>Químicos y Productos Químicos</b>	9	1.9912	Material de transporte	15	1.3171
<b>Metales básicos y metales</b>	12	1.9247	Maquinaria, ncop	13	1.2774
<b>Minas y canteras</b>	2	1.8653	Manufacturas diversas y reciclaje, ncop	16	1.2637
<b>Equipamiento eléctrico y óptico</b>	14	1.7931	Caucho y Plásticos	10	1.2547
<b>Comercio al por mayor y del comercio, excepto de vehículos automotores y motocicletas</b>	20	1.3868	Metales básicos y metales	12	1.2288
<b>Intermediación Financiera</b>	28	1.3838	Textiles y productos textiles	4	1.2250
<b>Comercio al por menor, excepto de vehículos automotores y motocicletas; Reparación de Artículos del hogar</b>	21	1.2818	Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	8	1.2091
<b>Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear</b>	8	1.1379	Transporte aéreo	25	1.2030
<b>Electricidad, gas y agua</b>	17	1.1335	Electricidad, gas y agua	17	1.1935
<b>Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial</b>	7	1.1197	Químicos y Productos Químicos	9	1.1929
<b>Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca</b>	1	1.0600	Piel, Cuero y Calzado	5	1.1809
<b>Material de transporte</b>	15	1.0574	Alimentos, Bebidas y Tabaco	3	1.1248
<b>Textiles y productos textiles</b>	4	1.0228	Transporte por agua	24	1.1101
<b>Transporte Terrestre</b>	23	1.0090	Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	7	1.0952
<b>Caucho y Plásticos</b>	10	0.9507	Madera y Productos de Madera y Corcho	6	1.0847
<b>Actividades Inmobiliarias</b>	29	0.9196	Construcción	18	1.0656

Elaboración propia con base en las NIOT de la WIOD

**Cuadro 9. Sectores clave, China 1995, ordenados por sus eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás**

	Sector	Forward Linkage		Sector	Backward Linkage
<b>Metales básicos y metales</b>	12	2.7617134	Equipamiento eléctrico y óptico	14	1.2849103
<b>Químicos y Productos Químicos</b>	9	2.0913998	Material de transporte	15	1.275596
<b>Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca</b>	1	1.998148	Metales básicos y metales	12	1.2684253
<b>Minas y canteras</b>	2	1.8285735	Piel, Cuero y Calzado	5	1.2492369
<b>Comercio al por mayor y del comercio, excepto de vehículos automotores y motocicletas</b>	20	1.711671	Caucho y Plásticos	10	1.2338701
<b>Equipamiento eléctrico y óptico</b>	14	1.4589447	Textiles y productos textiles	4	1.2002777
<b>Intermediación Financiera</b>	28	1.4135532	Maquinaria, ncop	13	1.1945777
<b>Textiles y productos textiles</b>	4	1.3359082	Construcción	18	1.1933184
<b>Maquinaria, ncop</b>	13	1.3258155	Químicos y Productos Químicos	9	1.1650986
<b>Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial</b>	7	1.1758347	Manufacturas diversas y reciclaje, ncop	16	1.1557691
<b>Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear</b>	8	1.1602656	Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	7	1.1490488
<b>Otros minerales no metálicos</b>	11	1.1473463	Madera y Productos de Madera y Corcho	6	1.1347365
<b>Caucho y Plásticos</b>	10	1.0921216	Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	8	1.1337101
<b>Food, Beverages and Tobacco</b>	3	1.0872634	Otros minerales no metálicos	11	1.1169356
<b>Transporte Terrestre</b>	23	1.0815073	Salud y Trabajo Social	33	1.1031738
<b>Electricidad, gas y agua</b>	17	1.0663157	Alimentos, Bebidas y Tabaco	3	1.044018
<b>Material de transporte</b>	15	1.0377482	Transporte aéreo	25	1.0419002
<b>Madera y Productos de Madera y Corcho</b>	6	0.8049831	Transporte por agua	24	1.0380276
<b>El alquiler de M &amp; Eq y Otras Actividades</b>	30	0.7878875	El alquiler de M & Eq y Otras Actividades	30	1.0127365

Elaboración propia con base en las NIOT de la WIOD

**Cuadro 10. Sectores clave, China 2000, ordenados por sus eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás**

	Sector	Forward Linkage		Sector	Backward Linkage
<b>Metales básicos y metals</b>	12	2.4286291	Equipamiento eléctrico y óptico	14	1.3250099
<b>Químicos y Productos Químicos</b>	9	2.1774985	Material de transporte	15	1.2833798
<b>Equipamiento eléctrico y óptico</b>	14	1.9532136	Piel, Cuero y Calzado	5	1.2750083
<b>Minas y canteras</b>	2	1.9267561	Metales básicos y metales	12	1.2671182
<b>Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca</b>	1	1.7117754	Caucho y Plásticos	10	1.2371689
<b>Comercio al por mayor y del comercio, excepto de vehículos automotores y motocicletas</b>	20	1.5079627	Construcción	18	1.2204818
<b>Maquinaria, ncop</b>	13	1.2555672	Maquinaria, ncop	13	1.2166453
<b>Textiles y productos textiles</b>	4	1.2400088	Textiles y productos textiles	4	1.1944365
<b>Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear</b>	8	1.2249964	Químicos y Productos Químicos	9	1.1742896
<b>Transporte Terrestre</b>	23	1.189734	Madera y Productos de Madera y Corcho	6	1.1481714
<b>Intermediación Financiera</b>	28	1.187422	Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	8	1.1412666
<b>Caucho y Plásticos</b>	10	1.1545406	Otros minerales no metálicos	11	1.1103575
<b>Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial</b>	7	1.1430591	Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	7	1.1054986
<b>Electricidad, gas y agua</b>	17	1.1358011	Manufacturas diversas y reciclaje, ncop	16	1.0793986
<b>Material de transporte</b>	15	1.0556454	Salud y Trabajo Social	33	1.0526078
<b>Otros minerales no metálicos</b>	11	1.0426604	Transporte por agua	24	1.0474379
<b>Alimentos, Bebidas y Tabaco</b>	3	1.0241454	Transporte aéreo	25	1.0441923
<b>El alquiler de M &amp; Eq y Otras Actividades</b>	30	0.9195071	Alimentos, Bebidas y Tabaco	3	1.0417551
<b>Madera y Productos de Madera y Corcho</b>	6	0.8488279	El alquiler de M & Eq y Otras Actividades	30	1.0365572

Elaboración propia con base en las NIOT de la WIOD

**Cuadro 11. Sectores clave, China 2005, ordenados por sus eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás**

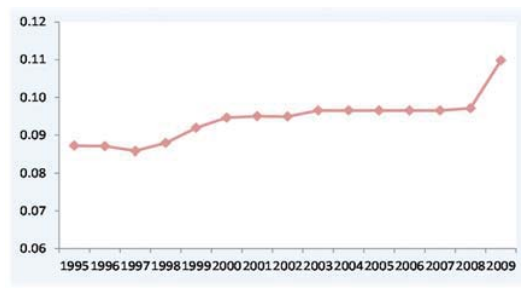
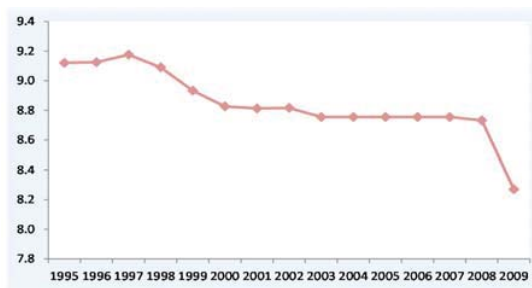
	Sector	Forward Linkage	Sector	Backward Linkage
Químicos y Productos Químicos	9	2.4889341	Equipamiento eléctrico y óptico	14
Metales básicos y metales	12	2.3425833	Material de transporte	15
Minas y canteras	2	2.3012038	Caucho y Plásticos	10
Equipamiento eléctrico y óptico	14	1.9224491	Maquinaria, ncop	13
Electricidad, gas y agua	17	1.8351294	Metales básicos y metales	12
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	1	1.8196883	Piel, cuero y calzado	5
Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	8	1.409982	Textiles y productos textiles	4
Alimentos, Bebidas y Tabaco	3	1.2162095	Construcción	18
Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	7	1.2063199	Químicos y Productos Químicos	9
Maquinaria, ncop	13	1.1905831	Pasta, Papel, Papel, Prensa y editorial	7
El alquiler de M & Eq y Otras Actividades	30	1.1602678	Madera y Productos de Madera y Corcho	6
Material de transporte	15	1.078593	Transporte aéreo	25
Textiles y productos textiles	4	1.0637298	Coque, refinados de petróleo y combustible nuclear	8
Caucho y Plásticos	10	1.052064	Otros minerales no metálicos	11
Transporte Terrestre	23	1.0027679	Manufacturas diversas y reciclaje, ncop	16
Intermediación Financiera	28	0.8883711	Electricidad, gas y agua	17
Comercio al por mayor y del comercio, excepto de vehículos automotores y motocicletas	20	0.8466696	Salud y Trabajo Social	33
Madera y Productos de Madera y Corcho	6	0.8418251	Alimentos, Bebidas y Tabaco	3
Otros minerales no metálicos	11	0.8131172	El alquiler de M & Eq y Otras Actividades	30

Elaboración propia con base en las NIOT de la WIOD

**Gráfica 1. Diversificación y concentración del empleo manufacturero, México 1995-2010**

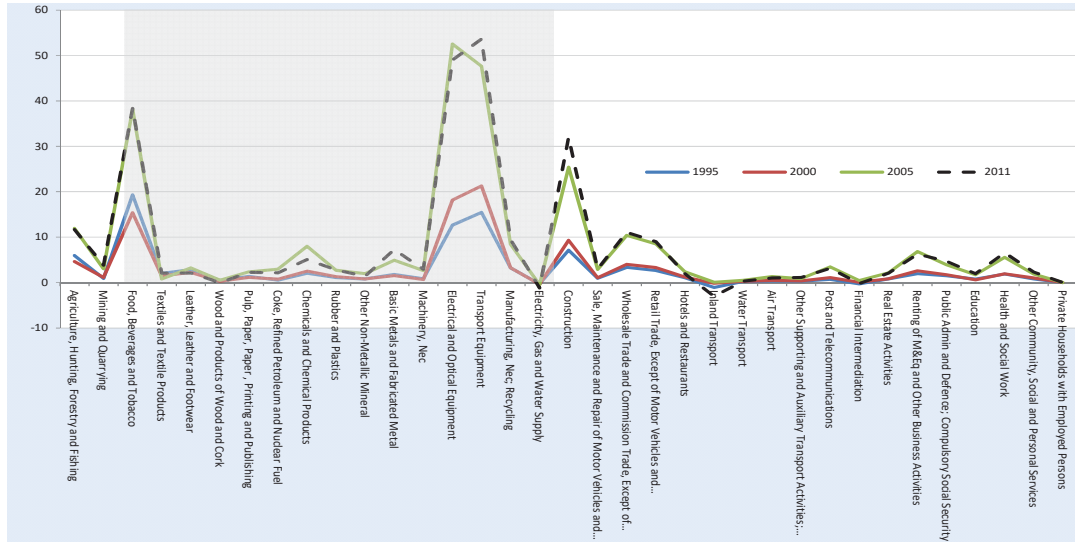
Número equivalente del empleo manufacturero

Índice Herfindahl normalizado del empleo manufacturero



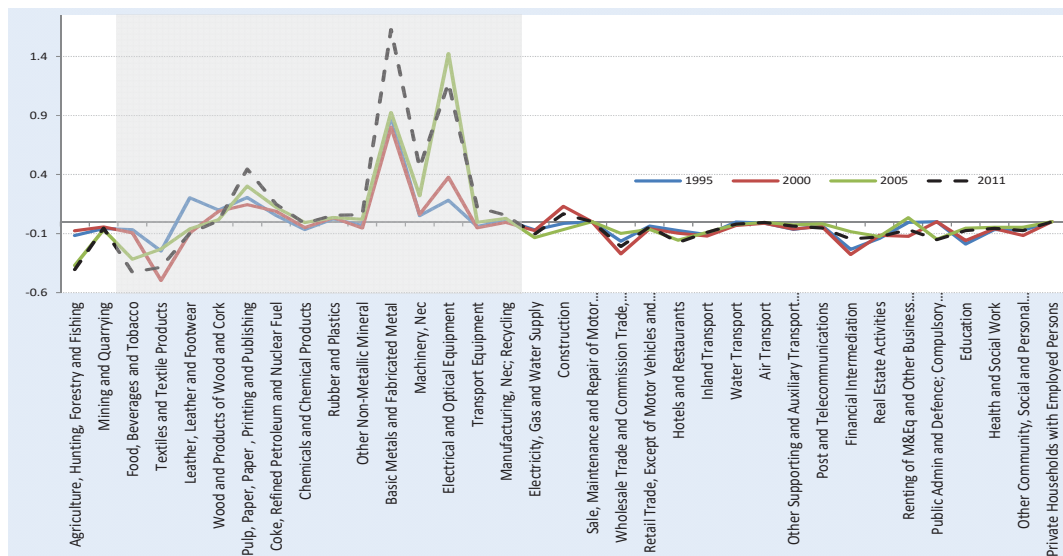
Fuente: elaboración propia con datos de la WIOD

**Gráfica 2. Diferencia en la medida de intermediación CB para los sectores de la MIP México, 1995, 2000, 2005 y 2011.**



Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para México de la WIOD.

**Gráfica 3. Diferencia en la medida de intermediación CB para los sectores de la MIP China, 1995, 2000, 2005 y 2011.**



Fuente: elaborado con datos de las matrices de las NIOT para China de la WIOD.



## ANEXO 2

### 1. Programa (do file) para estimar el número equivalente y el índice de Herfindahl

```
#delimit;

*Do para la base de datos de comercio, México China;
*Sin acentos intencionalmente;

cd "C:\Users\Lesbia\Documents\capitulo3tesis";

*insheet using "C:\Users\Lesbia\base_hs_mex_chinatxt.txt";
#delimit;
use "I:\capítulo 1 y 2 tesis\Capitulo2_LPS_1\base_mex_china.dta";

*****
*****;
* Diciembre 2013
*****
*****;

codebook;

*Crear un identificador para cada uno de los capítulos del sistema armonizado;
* El SA asume la forma de un código numérico de seis dígitos;
*/
I. Live animals; animal products 01 to 05
II. Vegetable products 06 to 14
III. Animal or vegetable fats and oils and their cleavage products... 15
IV. Prepared foodstuffs; beverages, spirits and vinegar; tobacco... 16 to 24
V. Mineral products 25 to 27
VI. Products of the chemical or allied industries 28 to 38
VII. Plastics and articles thereof; rubber and articles thereof 39, 40
VIII. Raw hides and skins, leather, furskins and articles thereof... 41 to 43
IX. Wood and articles of wood; wood charcoal; cork and articles of cork... 44 to 46
X. Pulp of wood or of other fibrous cellulosic material; paper and paperboard... 47 to 49
XI. Textiles and textile articles 50 to 63
XII. Footwear, headgear, umbrellas, sun umbrellas, walking-sticks, seat-sticks 64 to 67
XIII. Articles of stone, plaster, cement, asbestos; ceramic products... 68 to 70
XIV. Natural or cultured pearls, precious or semi-precious stones, precious me 71
XV. Iron and steel, base metals and articles of base metal 72 to 83
XVI. Mach. and mechanical appl.; electr. equip; sound recorders and reproduc 84, 85
XVII. Vehicles, aircraft, vessels and associated transport equipment 86 to 89
XVIII. Optical, photo, cinema, measuring, checking, precision instrum. and app 90 to 92
XIX. Arms and ammunition; parts and accessories thereof 93
XX. Miscellaneous manufactured articles 94 to 96

*/
#delimit;
* En este programa, las manufacturas corresponderán a las secciones IV (Capítulos 16 to 24) y secciones y VI a XX
* Capítulos (28-96);

*Primero hay que homologar el tamaño de las subpartidas;
replace commcode="0"+ commcode if length(commcode)==5;
#delimit;
* Generar Capítulos;
gen capitulo=(substr(commcode,1,2));
* Generar Partidas;
gen partida=(substr(commcode,1,4));
* Las subpartidas ya están generadas;
gen subpartida = commcode;

*1. Cálculos para nivel subpartida;

#delimit;
*En dólares;
***Exportaciones totales;
*México en usd;
tabstat tradeusd if capitulo!="0T" & (countryorarea=="Mexico" & flow=="Export"), stat(sum) by(year) format(%20.6gc);
***Importaciones totales;
tabstat tradeusd if capitulo!="0T" & (countryorarea=="Mexico" & flow=="Import"), stat(sum) by(year) format(%20.6gc);

tabstat tradeusd if capitulo!="0T" & (countryorarea=="Mexico" & flow=="Re-Import"), stat(sum) by(year) format(%20.6gc);
#d;
***Sólo exportaciones manufactureras;

*México en usd;
```

```

tabstat tradeusd if capitulo!="0T" & (countryorarea=="Mexico" & flow=="Export") & ((capitulo >="16" & capitulo <="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96")), stat(sum) by(year) format(%20.6gc);
***Importaciones totales;
#d;
tabstat tradeusd if capitulo!="0T" & (countryorarea=="Mexico" & flow=="Import") & ((capitulo >="16" & capitulo <="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96")), stat(sum) by(year) format(%20.6gc);

*/*;
#d;
**Calcular IHH para México para el total de las exportaciones;

*Agregar los totales de cada año;
bys year countryorarea capitulo flow: gen tcap= _n if flow=="Export" & countryorarea=="Mexico" & capitulo!="0T";
replace tcap=. if tcap!=1;
*Total de capítulos por año;
tabstat tcap, stat(sum) by(year);
#d;
bys year countryorarea capitulo partida flow: gen tpar= _n if flow=="Export" & countryorarea=="Mexico" & capitulo!="0T";
replace tpar=. if tpar!=1;
*Total de partidas por año;
tabstat tpar, stat(sum) by(year);

#d;
bys year countryorarea capitulo partida subpartida flow: gen tspar= _n if flow=="Export" & countryorarea=="Mexico" & capitulo!="0T";
replace tspar=. if tspar!=1;
*Total de subpartidas por año;
tabstat tspar, stat(sum) by(year);

*Exportaciones totales;
#d;

scalar xmex_1990 = 26344665838;
scalar xmex_1991= 26956705524;
scalar xmex_1992 =46194885152;
scalar xmex_1993= 51886414848;
scalar xmex_1994= 60618562187;
scalar xmex_1995= 79540655296;
scalar xmex_1996= 95661167575;
scalar xmex_1997= 110046904728;
scalar xmex_1998= 117325345979;
scalar xmex_1999= 136262808358;
scalar xmex_2000= 166294339530;
scalar xmex_2001= 158386216926;
scalar xmex_2002= 160750540171;
scalar xmex_2003= 164906508836;
scalar xmex_2004= 187980442491;
scalar xmex_2005= 214207305610;
scalar xmex_2006= 249960545529;
scalar xmex_2007= 271821215424;
scalar xmex_2008= 291264808810;
scalar xmex_2009= 229712337305;
scalar xmex_2010= 298305075136;

*Participaciones de las subpartidas;
forvalues i= 1990/2010 {;
gen sharesup_x`i`= tradeusd/xmex_`i` if year== `i` & countryorarea=="Mexico" & flow=="Export" & capitulo!="0T";
gen sharesupq_x`i`= sharesup_x`i`*sharesup_x`i` if year== `i` & countryorarea=="Mexico" & flow=="Export" & capitulo!="0T";
};

*Sumatoria de las participaciones al cuadrado;
tabstat sharesup_ * sharesupq_ *, stat(sum) ;

*/*;

#d;
**Calcular IHH para México para las exportaciones manufactureras;

*Agregar los totales de cada año;
bys year countryorarea capitulo flow: gen tcap= _n if flow=="Export" & countryorarea=="Mexico" & capitulo!="0T" & ((capitulo >="16" & capitulo
<="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96"));
replace tcap=. if tcap!=1;
*Total de capítulos por año;
tabstat tcap, stat(sum) by(year);
#d;
bys year countryorarea capitulo partida flow: gen tpar= _n if flow=="Export" & countryorarea=="Mexico" & capitulo!="0T" & ((capitulo >="16" & capitulo
<="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96"));
replace tpar=. if tpar!=1;
*Total de partidas por año;

```

```

tabstat tpar, stat(sum) by(year);

#d;
bys year countryorarea capitulo partida subpartida flow: gen tspar= _n if flow=="Export" & countryorarea=="Mexico" & capitulo!="0T" & ((capitulo
>="16" & capitulo <="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96"));
replace tspar=. if tspar!=1;
*Total de subpartidas por año;
tabstat tspar, stat(sum) by(year);

*Exportaciones totales manufactureras;
#d;

scalar xmex_1990 =13314385606 ;
scalar xmex_1991= 15547397631;
scalar xmex_1992 = 34954667072;
scalar xmex_1993= 41098871768;
scalar xmex_1994= 49657592058;
scalar xmex_1995= 65845990088;
scalar xmex_1996= 79153386015;
scalar xmex_1997= 93512217493;
scalar xmex_1998= 104687293751;
scalar xmex_1999= 120694812437;
scalar xmex_2000= 144180620719;
scalar xmex_2001= 140151877141;
scalar xmex_2002= 140702612657;
scalar xmex_2003= 140164134342;
scalar xmex_2004= 157252377479;
scalar xmex_2005= 173720862928;
scalar xmex_2006= 201537611958;
scalar xmex_2007= 209196374984;
scalar xmex_2008= 228541734287;
scalar xmex_2009= 187508928552;
scalar xmex_2010= 243354401937;

*Participaciones de las subpartidas manufactureras;
forvalues i= 1990/2010 {;
gen sharesup_x`i'= tradeusd/xmex_`i' if year== `i' & countryorarea=="Mexico" & flow=="Export" & capitulo!="0T" & ((capitulo >="16" & capitulo
<="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96"));
gen sharesupq_x`i'= sharesup_x`i'*sharesup_x`i' if year== `i' & countryorarea=="Mexico" & flow=="Export" & capitulo!="0T" & ((capitulo >="16" &
capitulo <="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96"));
};

*Sumatoria de las participaciones manufactureras al cuadrado;
tabstat sharesup_ * sharesupq_ * , stat(sum) ;

clear;

#delimit;
use "I:\capitulo 1 y 2 tesis\Capitulo2_LPS_1\base_mex_china.dta";

*****
*****          C h i n a          *****
*****

*1. Cálculos para nivel subpartida;

#delimit;
*En dólares;
***Exportaciones totales;
*China en usd;
tabstat tradeusd if capitulo!="0T" & (countryorarea=="China" & flow=="Export") , stat(sum) by(year) format(%20.6gc);
***Importaciones totales;
tabstat tradeusd if capitulo!="0T" & (countryorarea=="China" & flow=="Import") , stat(sum) by(year) format(%20.6gc);

tabstat tradeusd if capitulo!="0T" & (countryorarea=="China" & flow=="Re-Import") , stat(sum) by(year) format(%20.6gc);
#d;
***Sólo exportaciones manufactureras;

*China en usd;
tabstat tradeusd if capitulo!="0T" & (countryorarea=="China" & flow=="Export") & ((capitulo >="16" & capitulo <="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96")), stat(sum) by(year) format(%20.6gc);
***Importaciones totales;
#d;
tabstat tradeusd if capitulo!="0T" & (countryorarea=="China" & flow=="Import") & ((capitulo >="16" & capitulo <="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96")), stat(sum) by(year) format(%20.6gc);

```

```

#d;
**Calcular IHH para China para el total de las exportaciones;

*Agregar los totales de cada año;
bys year countryorarea capitulo flow: gen tcap= _n if flow=="Export" & countryorarea=="China" & capitulo!="0T";
replace tcap=. if tcap!=1;
*Total de capitulos por año;
tabstat tcap, stat(sum) by(year);
#d;
bys year countryorarea capitulo partida flow: gen tpar= _n if flow=="Export" & countryorarea=="China" & capitulo!="0T";
replace tpar=. if tpar!=1;
*Total de partidas por año;
tabstat tpar, stat(sum) by(year);

#d;
bys year countryorarea capitulo partida subpartida flow: gen tspar= _n if flow=="Export" & countryorarea=="China" & capitulo!="0T";
replace tspar=. if tspar!=1;
*Total de subpartidas por año;
tabstat tspar, stat(sum) by(year);

*Exportaciones totales;
#d;

scalar xsin_1992 = 84940015164;
scalar xsin_1993= 91743948346;
scalar xsin_1994= 121006259433;
scalar xsin_1995= 148615712566;
scalar xsin_1996= 151047461759;
scalar xsin_1997= 182791584798;
scalar xsin_1998= 183808987822;
scalar xsin_1999= 194930778542;
scalar xsin_2000= 249202551015;
scalar xsin_2001= 266098208590;
scalar xsin_2002= 325595969765;
scalar xsin_2003= 438227767355;
scalar xsin_2004= 593325581430;
scalar xsin_2005= 761953409531;
scalar xsin_2006= 968935601013;
scalar xsin_2007= 1220059668452;
scalar xsin_2008= 1430693066080;
scalar xsin_2009= 1201646758080;
scalar xsin_2010= 1577763750888;

*Participaciones de las subpartidas;
forvalues i= 1992/2010 {;
gen sharesup_x`i'= tradeusd/xsin_`i' if year== `i' & countryorarea=="China" & flow=="Export" & capitulo!="0T";
gen sharesupq_x`i'= sharesup_x`i'*sharesup_x`i' if year== `i' & countryorarea=="China" & flow=="Export" & capitulo!="0T";
};

*Sumatoria de las participaciones al cuadrado;
tabstat sharesup_ * sharesupq_ * , stat(sum) ;

#d;
clear;
use "I:\capitulo 1 y 2 tesis\Capitulo2_LPS_1\base_mex_china.dta";

**Calcular IHH para China para las exportaciones manufactureras;

*Agregar los totales de cada año;
bys year countryorarea capitulo flow: gen tcap= _n if flow=="Export" & countryorarea=="China" & capitulo!="0T" & ((capitulo >="16" & capitulo <="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96"));
replace tcap=. if tcap!=1;
*Total de capitulos por año;
tabstat tcap, stat(sum) by(year);
#d;
bys year countryorarea capitulo partida flow: gen tpar= _n if flow=="Export" & countryorarea=="China" & capitulo!="0T" & ((capitulo >="16" & capitulo
<="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96"));
replace tpar=. if tpar!=1;
*Total de partidas por año;
tabstat tpar, stat(sum) by(year);

#d;
bys year countryorarea capitulo partida subpartida flow: gen tspar= _n if flow=="Export" & countryorarea=="China" & capitulo!="0T" & ((capitulo >="16"
& capitulo <="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96"));
replace tspar=. if tspar!=1;
*Total de subpartidas por año;

```

```
tabstat tspar, stat(sum) by(year);
```

```
*Exportaciones totales manufactureras;
#d;
```

```
scalar xsin_1992= 71671773508;
scalar xsin_1993= 79332686267;
scalar xsin_1994= 106059501748;
scalar xsin_1995= 132439196487;
scalar xsin_1996= 134789129595;
scalar xsin_1997= 163973168611;
scalar xsin_1998= 168149607262;
scalar xsin_1999= 180339778857;
scalar xsin_2000= 229778525525;
scalar xsin_2001= 246002666072;
scalar xsin_2002= 304385472209;
scalar xsin_2003= 411537304560;
scalar xsin_2004= 562542511619;
scalar xsin_2005= 724112932965;
scalar xsin_2006= 928749605927;
scalar xsin_2007= 1174289909803;
scalar xsin_2008= 1371770525697;
scalar xsin_2009= 1154929288983;
scalar xsin_2010= 1517449122042;
```

```
*Participaciones de las subpartidas manufactureras;
```

```
forvalues i= 1992/2010 {;
gen sharesup_x`i'= tradeusd/xsin_`i' if year== `i' & countryorarea=="China" & flow=="Export" & capitulo!="0T" & ((capitulo >="16" & capitulo <="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96"));
gen sharesupq_x`i' = sharesup_x`i'*sharesup_x`i' if year== `i' & countryorarea=="China" & flow=="Export" & capitulo!="0T" & ((capitulo >="16" &
capitulo <="24")
| (capitulo >="28" & capitulo <="96"));
};
```

```
*Sumatoria de las participaciones manufactureras al cuadrado;
tabstat sharesup_ * sharesupq_ *, stat(sum) ;
```

## ANEXO 3

### 1. Metodología para deflactar las MIP

1. Para el ejercicio, se requieren las matrices  $A$ ,  $A_d$  y  $A_m$ . Donde  $A = A_d + A_m$
2. A partir de las matrices  $A$  y  $A_d$  se obtienen los vectores de demanda intermedia total  $U$  y demanda intermedia doméstica  $U_d$  (vectores columna de dimensión  $35 \times 1$ ), así como los vectores (fila aunque se emplea transpuesto) del consumo intermedio total  $V$  y consumo intermedio doméstico  $V_d$ .
3. Se emplean los deflactores de precios disponibles en: [http://www.wiod.org/protected3/data/SEA/WIOD\\_SEA\\_Feb12.xlsx](http://www.wiod.org/protected3/data/SEA/WIOD_SEA_Feb12.xlsx). En específico se emplean los deflactores de precios de la demanda intermedia para deflactar a los vectores  $U$ ,  $U_d$ ,  $V$  y  $V_d$ . La deflación de los vectores se realiza premultiplicando los vectores anteriores por la Matriz diagonal  $D_{di}$  de dimensión  $35 \times 35$  cuyos elementos  $j$  esimos son los inversos de los índices de precios de la demanda intermedia (hay un índice para cada uno de los sectores o actividades que se incluyen en las matrices de la WIOD).
4. Como es posible que las sumas de los elementos de los vectores deflactados  $U$  y  $V$ , así como de  $U_d$  y  $V_d$  difieran, se estimó la diferencia entre las sumas de vectores y se procedió a eliminar esa diferencia distribuyéndola (sumando o restando proporcionalmente de acuerdo con la participación de cada sector) para que la suma de los elementos de estos vectores se iguale.
5. Los vectores  $U_m$  y  $V_m$  correspondientes a la demanda intermedia importada y consumo intermedio importado respectivamente, se obtienen como la diferencia entre  $U$  y  $U_d$  (ambos deflactados) y  $V$  y  $V_m$  (ambos deflactados).
6. Los vectores deflactados y ajustados  $U_d$ ,  $V_d$  y  $U_m$  y  $V_m$  se emplean como argumentos para obtener las matrices deflactadas de  $A_m$  y  $A_d$ . Es importante señalar que las matrices  $A_m$  y  $A_d$  previamente son multiplicadas por un escalar menor a 0.5 (transformación monótona) para permitir que sus elementos se ajusten a los vectores deflactados de demanda y consumo intermedios.
7. Para deflactar las matrices  $A_m$  y  $A_d$  (para los años 2000, 2005 y 2009) se emplea el Método GRAS propuesto por (Temurshoev, Miller y Bouwmeester 2013). El programa `gras.m` permite realizar el proceso en MATLAB. Por ejemplo, para obtener  $A_{d2000}$  se introduce la siguiente orden: `A_{d2000} = gras(A_{d2000}, U_{d2000}, V_{d2000})`.
8. Con las matrices  $A_{d_t}$  y  $A_{m_t}$  se obtiene la matriz  $A_t$  para cada año requerido.
9. Para obtener la Producción bruta (PB) en términos reales se deflacta el vector fila correspondiente al valor agregado VA. Para ello, se posmultiplica al vector VA de dimensión  $1 \times 35$  por la Matriz diagonal  $D_{va}$  de dimensión  $35 \times 35$  cuyos elementos  $j$  esimos son los inversos de los índices de precios para el valor agregado de cada sector (hay un índice para cada uno de los sectores o actividades que se incluyen en las matrices de la WIOD).
10. Una vez que se obtiene el la  $PB_t$  como resultado de  $A_{d_t} + VA_{d_t}$ , se obtiene  $PB_{d_t}$  (a partir de la matriz  $A_{d_t}$ ) como la suma de  $DI_{d_t} + DF_{d_t}$ . El vector de  $DF_{d_t}$  (demanda final total se deflacta premultiplicando el vector DF por la Matriz diagonal  $D_{fi}$  de dimensión  $35 \times 35$  cuyos elementos  $j$  esimos son los inversos de los índices de precios de la demanda final (hay un índice para cada uno de los sectores o actividades que se incluyen en las matrices de la WIOD). Las diferencias entre el  $VBP_{d_t}$  se concilian seleccionando el máximo en cada sector entre los dos vectores de  $VBP_{d_t}$  obtenidos.
11. Con las matrices obtenidas en el paso anterior se calculan los coeficientes técnicos para las matrices  $A_d$  y  $A_m$  para los años de interés.
12. A partir de la matriz  $A_{m_t}$  se obtiene la matriz diagonal de dependencia de la demanda final importada con los  $j$  esimos elementos que corresponden a los ratios de dependencia de la demanda final importada del sector o actividad  $j$ .
13. Se obtienen los vectores columna correspondientes a la demanda final de los años de interés. A estos vectores se les restan los vectores columna correspondientes a las exportaciones. Con estos vectores se calculan los incrementos en la demanda final, los incrementos en las exportaciones y los incrementos en la producción bruta total para cada periodo de interés. El Código en Matlab para los cálculos se presenta en el Anexo 4.

## ANEXO 4

### 1. Código en Matlab para los cálculos MIP

#### %1.1 Cálculos para el cambio estructural

```
%Estimaciones de cambio estructural
%Previo cargar las matrices para México y China
Bd2009= inv(I-Ad2009)
Bd2000= inv(I-Ad2000)
Bd2005= inv(I-Ad2005)

%Primero todo el periodo 1995-2009
pbruta= Bd2009*D2009
Primero= Bd2009*(I-MF2009)*D9509
Segundo= Bd2009*E9509
Tercero= Bd2009*(MF1995-MF2009)*D1995
Cuarto= Bd2009*(Am1995-Am2009)*PB1995
Quinto= Bd2009*(A2009-A1995)*PB1995
total= Primero+Segundo+Tercero+Cuarto+Quinto

% 1995 – 2000
Pbruta00= Bd2000*D2000
Primero_00= Bd2000*(I-MF2000)*D9500
Segundo_00= Bd2000*E9500
Tercero_00= Bd2000*(MF1995-MF2000)*D1995
Cuarto_00= Bd2000*(Am1995-Am2000)*PB1995
Quinto_00= Bd2000*(A2000-A1995)*PB1995
Total_00= Primero_00+Segundo_00+Tercero_00+Cuarto_00+Quinto_00

% 2000 – 2005
Pbruta05= Bd2005*D2005
Primero_05= Bd2005*(I-MF2005)*D0005
Segundo_05= Bd2005*E0005
Tercero_05= Bd2005*(MF2000-MF2005)*D2000
Cuarto_05= Bd2005*(Am2000-Am2005)*PB2000
Quinto_05= Bd2005*(A2005-A2000)*PB2000
Total_05= Primero_05+Segundo_05+Tercero_05+Cuarto_05+Quinto_05

% 2005 – 2009
Pbruta09= Bd2009*D2009
Primero_09= Bd2009*(I-MF2009)*D0509
Segundo_09= Bd2009*E0509
Tercero_09= Bd2009*(MF2005-MF2009)*D2005
Cuarto_09= Bd2009*(Am2005-Am2009)*PB2005
Quinto_09= Bd2009*(A2009-A2005)*PB2005
Total_09= Primero_09+Segundo_09+Tercero_09+Cuarto_09+Quinto_09
```

#### %1.2 Cálculos para las medidas de centralidad e intermediación

```
load('resultados_mex95-11.mat')
clear
K1995=diag(di1995)
M95=inv(K1995)*A1995
C95=rwcentrality(M95)
b95= counting_betweenness(M95)
K2000= diag(di2000)
M00=inv(K2000)*A2000
C00=rwcentrality(M00)
b00= counting_betweenness(M00)
K2005= diag(di2005)
M05=inv(K2005)*A2005
C05=rwcentrality(M05)
b05= counting_betweenness(M05)
K2011=diag(di2011)
M11=inv(K2011)*A2011
C11=rwcentrality(M11)
b11= counting_betweenness(M11)
```

#### %1.3 Cálculos para el valor agregado externo y requerimientos de importación

```
%Previamente se construye el archivo cap_3matlab.mat, con las matrices que se emplearan
% Para México 1995
I=eye(35)
```

```

LEO= I-mex_Ad95
LEOI=inv(LEO)
Q=U*mex_Am95*LEOI
Qr=mex_Am95*LEOI*U
VSMex95= Q*mex_Xxk95
% Cargar las matrices para los siguientes años

% Para México 2000
LEO_00= I-mex_Ad00
LEOI_00=inv(LEO_00)
Q_00=U*mex_Am00*LEOI_00
Qr_00=mex_Am00*LEOI_00*U
VSMex00= Q_00*mex_Xxk00

% Para México 2005
LEO_05= I-mex_Ad05
LEOI_05=inv(LEO_05)
Q_05=U*mex_Am05*LEOI_05
Qr_05=mex_Am05*LEOI_05*U
VSMex05= Q_05*mex_Xxk05

% Para México 2010
LEO_10= I-mex_Ad10
LEOI_10=inv(LEO_10)
Q_10=U*mex_Am10*LEOI_10
Qr_10=mex_Am10*LEOI_10*U
VSMex10= Q_10*mex_Xxk10

%Para China 1995
LEO_95c= I-sin_Ad95
LEOI_95c=inv(LEO_95c)
Q_95c=U*sin_Am95*LEOI_95c
Qr_95c=sin_Am95*LEOI_95c*U
VSSin95c= Q_95c*sin_Xxk95

%Para China 2000
LEO_00c= I-sin_Ad00
LEOI_00c=inv(LEO_00c)
Q_00c=U*sin_Am00*LEOI_00c
Qr_00c=sin_Am00*LEOI_00c*U
VSSin00c= Q_00c*sin_Xxk00

%Para China 2005
LEO_05c= I-sin_Ad05
LEOI_05c=inv(LEO_05c)
Q_05c=U*sin_Am05*LEOI_05c
Qr_05c=sin_Am05*LEOI_05c*U
VSSin05c= Q_05c*sin_Xxk05

%Para China 2010
LEO_10c= I-sin_Ad10
LEOI_10c=inv(LEO_10c)
Q_10c=U*sin_Am10*LEOI_10c
Qr_10c=sin_Am10*LEOI_10c*U
VSSin10c= Q_10c*sin_Xxk10

```

## 2. Programa (do file) para estimar cuadro sobre cambio estructural (Análisis de descomposición) y output

### 2.1 México

```
log using "C:\Users\Capitulo3_LPS_1\Documents\cambio_estructural_mexico.smcl", replace
```

```
*Programa para cuadros y gráficas del cambio estructural
```

```
*Sectores
```

```
gen orden= _n
```

```
gen sectores= 0
```

```
replace sectores = 1 if orden>= 3 & orden<=16
```

```
*label define manufacturas 1 "Manufacturas" 0 "No manufacturas"
```

```
label values sectores manufacturas
```

```
*1. México
```

```
set more off
```

```
*Cambios promedio
```

```
*****
```

```
*Generar las participaciones de cada factor en el cambio, crecimiento, periodo 1995-2009
```



```

*****
*Demanda final doméstica
gen sdfdommx_9509=(dfdommx_9509/totmx_9509)*100
*Exportaciones
gen sexpmx_9509=(expmx_9509/totmx_9509)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpdfdmx_9509=(simpdfdmx_9509/totmx_9509)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdimx_9509=(simpdimx_9509/totmx_9509)*100
*Cambios tecnológicos
gen steccmx_9509=(teccmx_9509/totmx_9509)*100

set more off
*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpdfdmx_9509 ssimpdimx_9509 steccmx_9509 if orden<= 35, stat(mean max min) by (sectores)
*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpdfdmx_9509 ssimpdimx_9509 steccmx_9509 if orden==36, stat(mean)
*Sólo manufacturas
tabstat sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpdfdmx_9509 ssimpdimx_9509 steccmx_9509 if sectores==1, stat(mean max min)
*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpdfdmx_9509 ssimpdimx_9509 steccmx_9509 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean max min)

***Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el cambio de la economía (todos los sectores)
*drop orden *
*Demanda final doméstica
sort sdfdommx_9509
gen orden_1= n
tabdisp orden_1 if orden<=35 , c(sectores des sdfdommx_9509)

*Exportaciones
sort sexpmx_9509
gen orden_2= n
tabdisp orden_2 if orden<=35 , c(sectores des sexpmx_9509)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort ssimpdfdmx_9509
gen orden_3= n
tabdisp orden_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfdmx_9509)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort ssimpdimx_9509
gen orden_4= n
tabdisp orden_4 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdimx_9509)

*Cambios tecnológicos
sort steccmx_9509
gen orden_5= n
tabdisp orden_5 if orden<=35 , c(sectores des steccmx_9509)

sort orden

*Distribuciones de los factores de cambio por sectores
*Utilizar graphs_distribu
graph box sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpdfdmx_9509 ssimpdimx_9509 steccmx_9509 if orden<=35 , by(sectores)
*Sin valores extremos
graph box sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpdfdmx_9509 ssimpdimx_9509 steccmx_9509 if orden<=35 , by(sectores) noout

*Total de las manufacturas y participación de cada sector manufacturero
set obs 37
replace des = "Total manufacturas" in 37
replace orden = 37 in 37
tabstat dfdommx_9509 expmx_9509 simpdfdmx_9509 simpdimx_9509 teccmx_9509 totmx_9509 if sectores==1 , stat(sum) save
mat a = r(StatTotal)
replace dfdommx_9509 = a[1,1] if orden==37
replace expmx_9509 = a[1,2] if orden==37
replace simpdfdmx_9509 = a[1,3] if orden==37
replace simpdimx_9509 = a[1,4] if orden==37
replace teccmx_9509 = a[1,5] if orden==37
*Cambio total en las manufacturas;
replace totmx_9509 = a[1,6] if orden==37

gen dfdommx_9509_tm= a[1,1] if sectores==1
gen expmx_9509_tm = a[1,2] if sectores==1
gen simpdfdmx_9509_tm = a[1,3] if sectores==1
gen simpdimx_9509_tm = a[1,4] if sectores==1
gen teccmx_9509_tm = a[1,5] if sectores==1

*Para el total de la economía

```

```

tabstat dfdommx_9509 expmx_9509 simpdfdmx_9509 simpdimx_9509 teccmx_9509 totmx_9509 if orden<=35, stat(sum) save
mat b = r(StatTotal)

gen dfdommx_9509_te = b[1,1] if orden<=36
gen expmx_9509_te = b[1,2] if orden<=36
gen simpdfdmx_9509_te = b[1,3] if orden<=36
gen simpdimx_9509_te = b[1,4] if orden<=36
gen teccmx_9509_te = b[1,5] if orden<=36

*Cambio total en la economía
replace totmx_9509 = b[1,6] if orden==36

*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de la economía
gen smdfdommx_9509_tm = (dfdommx_9509_tm/dfdommx_9509_te)*100 if sectores==1
gen smexpmx_9509_tm = (expmx_9509_tm/expmx_9509_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdfdmx_9509_tm = (simpdfdmx_9509_tm/simpdfdmx_9509_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdimx_9509_tm = (simpdimx_9509_tm/simpdimx_9509_te)*100 if sectores==1
gen smteccmx_9509_tm = (teccmx_9509_tm/teccmx_9509_te)*100 if sectores==1

*Manufacturas como agregado;
replace smdfdommx_9509_tm = (dfdommx_9509/totmx_9509)*100 if orden==37
replace smexpmx_9509_tm = (expmx_9509/totmx_9509)*100 if orden==37
replace smsimpdfdmx_9509_tm = (simpdfdmx_9509/totmx_9509)*100 if orden==37
replace smsimpdimx_9509_tm = (simpdimx_9509/totmx_9509)*100 if orden==37
replace smteccmx_9509_tm = (teccmx_9509/totmx_9509)*100 if orden==37

*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
tabstat smdfdommx_9509_tm smexpmx_9509_tm smsimpdfdmx_9509_tm smsimpdimx_9509_tm smteccmx_9509_tm if orden==37, stat(mean)

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, México 1995-2009 (porcentaje) (Promedio)
tabstat smdfdommx_9509_tm smexpmx_9509_tm smsimpdfdmx_9509_tm smsimpdimx_9509_tm smteccmx_9509_tm if sectores==1, stat(mean)

*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total del sector manufacturero
gen smmfdommx_9509_tm = (dfdommx_9509/dfdommx_9509_tm)*100 if sectores==1
gen smmexpmx_9509_tm = (expmx_9509/expmx_9509_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdfdmx_9509_tm = (simpdfdmx_9509/simpdfdmx_9509_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdimx_9509_tm = (simpdimx_9509/simpdimx_9509_tm)*100 if sectores==1
gen smmteccmx_9509_tm = (teccmx_9509/teccmx_9509_tm)*100 if sectores==1

*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del cambio total
gen smmfdommx_9509_te = (dfdommx_9509/dfdommx_9509_te)*100
gen smmexpmx_9509_te = (expmx_9509/expmx_9509_te)*100
gen smmsimpdfdmx_9509_te = (simpdfdmx_9509/simpdfdmx_9509_te)*100
gen smmsimpdimx_9509_te = (simpdimx_9509/simpdimx_9509_te)*100
gen smmteccmx_9509_te = (teccmx_9509/teccmx_9509_te)*100

*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio estructural , México 1995-2009 (porcentaje)
list smmfdommx_9509_te smmexpmx_9509_te smmsimpdfdmx_9509_te smmsimpdimx_9509_te smmteccmx_9509_te

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural manufacturero, México 1995-2009 (porcentaje)
list smmfdommx_9509_tm smmexpmx_9509_tm smmsimpdfdmx_9509_tm smmsimpdimx_9509_tm smmteccmx_9509_tm if sectores==1

*****
***Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio manufacturero
drop orden *
*Demanda final doméstica
sort smmfdommx_9509_tm
gen orden_1 = n
tabdisp orden_1 if sectores==1 , c(sectores des smmfdommx_9509_tm)

*Exportaciones
sort smmexpmx_9509_tm
gen orden_2 = n
tabdisp orden_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpmx_9509_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort smmsimpdfdmx_9509_tm
gen orden_3 = n
tabdisp orden_3 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpdfdmx_9509_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort smmsimpdimx_9509_tm
gen orden_4 = n
tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpdimx_9509_tm)

*Cambios tecnológicos
sort smmteccmx_9509_tm
gen orden_5 = n

```

```

tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccmx_9509_tm)

sort orden

*Contribución de los componentes al cambio estructural México, 1995 – 2009 en las manufacturas (porcentaje)
list sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpdfdmx_9509 ssimpdimx_9509 steccmx_9509 if sectores==1

*****
*Generar las participaciones de cada factor periodo 1995-2000
*Demanda final doméstica
gen sdfdommx_9500=(dfdormmx_9500/totmx_9500)*100
*Exportaciones
gen sexpmx_9500=(expmx_9500/totmx_9500)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpdfdmx_9500=(simpdfdmx_9500/totmx_9500)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdimx_9500=(simpdimx_9500/totmx_9500)*100
*Cambios tecnológicos
gen steccmx_9500=(teccmx_9500/totmx_9500)*100

set more off
*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdfdmx_9500 ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if orden<= 35, stat(mean max min) by (sectores)
*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdfdmx_9500 ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if orden==36, stat(mean)
*Sólo manufacturas
tabstat sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdfdmx_9500 ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if sectores==1, stat(mean max min)
*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdfdmx_9500 ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean max min)

****Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el cambio de la economía (todos los sectores)
drop orden_*
*Demanda final doméstica
sort sdfdommx_9500
gen orden_1= n
tabdisp orden_1 if orden<=35 , c(sectores des sdfdommx_9500)

*Exportaciones
sort sexpmx_9500
gen orden_2= n
tabdisp orden_2 if orden<=35 , c(sectores des sexpmx_9500)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort ssimpdfdmx_9500
gen orden_3= n
tabdisp orden_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfdmx_9500)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort ssimpdimx_9500
gen orden_4= n
tabdisp orden_4 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdimx_9500)

*Cambios tecnológicos
sort steccmx_9500
gen orden_5= n
tabdisp orden_5 if orden<=35 , c(sectores des steccmx_9500)

sort orden

*Distribuciones de los factores de cambio por sectores
*Utilizar graphs_distribui
graph box sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdfdmx_9500 ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if orden<=35 , by(sectores)
*Sin valores extremos
graph box sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdfdmx_9500 ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if orden<=35 , by(sectores) noout

*Total de las manufacturas y participación de cada sector manufacturero
set obs 37
replace des = "Total manufacturas" in 37
replace orden = 37 in 37
tabstat dfdommx_9500 expmx_9500 simpdfdmx_9500 simpdimx_9500 teccmx_9500 totmx_9500 if sectores==1 , stat(sum) save
mat a = r(StatTotal)
replace dfdommx_9500 = a[1,1] if orden==37
replace expmx_9500 = a[1,2] if orden==37
replace simpdfdmx_9500 = a[1,3] if orden==37
replace simpdimx_9500 = a[1,4] if orden==37
replace teccmx_9500 = a[1,5] if orden==37
*Cambio total en las manufacturas;

```

```

replace totmx_9500 = a[1,6] if orden==37

gen dfdommx_9500_tm = a[1,1] if sectores==1
gen expmx_9500_tm = a[1,2] if sectores==1
gen simpdfdmx_9500_tm = a[1,3] if sectores==1
gen simpdimx_9500_tm = a[1,4] if sectores==1
gen teccmx_9500_tm = a[1,5] if sectores==1

*Para el total de la economía
tabstat dfdommx_9500 expmx_9500 simpdfdmx_9500 simpdimx_9500 teccmx_9500 totmx_9500 if orden<=35, stat(sum) save
mat b = r(StatTotal)

gen dfdommx_9500_te = b[1,1] if orden<=36
gen expmx_9500_te = b[1,2] if orden<=36
gen simpdfdmx_9500_te = b[1,3] if orden<=36
gen simpdimx_9500_te = b[1,4] if orden<=36
gen teccmx_9500_te = b[1,5] if orden<=36
*Cambio total en la economía
replace totmx_9500 = b[1,6] if orden==36

*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de la economía
gen smdfdommx_9500_tm = (dfdommx_9500_tm/dfdommx_9500_te)*100 if sectores==1
gen smexpmx_9500_tm = (expmx_9500_tm/expmx_9500_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdfdmx_9500_tm = (simpdfdmx_9500_tm/simpdfdmx_9500_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdimx_9500_tm = (simpdimx_9500_tm/simpdimx_9500_te)*100 if sectores==1
gen smteccmx_9500_tm = (teccmx_9500_tm/teccmx_9500_te)*100 if sectores==1

*Manufacturas como agregado;
replace smdfdommx_9500_tm = (dfdommx_9500/totmx_9500)*100 if orden==37
replace smexpmx_9500_tm = (expmx_9500/totmx_9500)*100 if orden==37
replace smsimpdfdmx_9500_tm = (simpdfdmx_9500/totmx_9500)*100 if orden==37
replace smsimpdimx_9500_tm = (simpdimx_9500/totmx_9500)*100 if orden==37
replace smteccmx_9500_tm = (teccmx_9500/totmx_9500)*100 if orden==37

*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
tabstat smdfdommx_9500_tm smexpmx_9500_tm smsimpdfdmx_9500_tm smsimpdimx_9500_tm smteccmx_9500_tm if orden==37, stat(mean)

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, México 1995-2000 (porcentaje) (Promedio)
tabstat smdfdommx_9500_tm smexpmx_9500_tm smsimpdfdmx_9500_tm smsimpdimx_9500_tm smteccmx_9500_tm if sectores==1, stat(mean)

*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total del sector manufacturero
gen smmfdommx_9500_tm = (dfdommx_9500/dfdommx_9500_tm)*100 if sectores==1
gen smmexpmx_9500_tm = (expmx_9500/expmx_9500_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdfdmx_9500_tm = (simpdfdmx_9500/simpdfdmx_9500_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdimx_9500_tm = (simpdimx_9500/simpdimx_9500_tm)*100 if sectores==1
gen smmteccmx_9500_tm = (teccmx_9500/teccmx_9500_tm)*100 if sectores==1

*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del cambio total
gen smmfdommx_9500_te = (dfdommx_9500/dfdommx_9500_te)*100
gen smmexpmx_9500_te = (expmx_9500/expmx_9500_te)*100
gen smmsimpdfdmx_9500_te = (simpdfdmx_9500/simpdfdmx_9500_te)*100
gen smmsimpdimx_9500_te = (simpdimx_9500/simpdimx_9500_te)*100
gen smmteccmx_9500_te = (teccmx_9500/teccmx_9500_te)*100

*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio estructural, México 1995-2000 (porcentaje)
list smmfdommx_9500_te smmexpmx_9500_te smmsimpdfdmx_9500_te smmsimpdimx_9500_te smmteccmx_9500_te

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural manufacturero, México 1995-2000 (porcentaje)
list smmfdommx_9500_tm smmexpmx_9500_tm smmsimpdfdmx_9500_tm smmsimpdimx_9500_tm smmteccmx_9500_tm if sectores==1

*****
***Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio manufacturero
drop orden_
*Demanda final doméstica
sort smmfdommx_9500_tm
gen orden_1 = n
tabdisp orden_1 if sectores==1, c(sectores des smmfdommx_9500_tm)

*Exportaciones
sort smmexpmx_9500_tm
gen orden_2 = n
tabdisp orden_2 if sectores==1, c(sectores des smmexpmx_9500_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort smmsimpdfdmx_9500_tm
gen orden_3 = n
tabdisp orden_3 if sectores==1, c(sectores des smmsimpdfdmx_9500_tm)

```

```

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort smmsimpdimx_9500_tm
gen orden_4= n
tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpdimx_9500_tm)

*Cambios tecnológicos
sort smmteccmx_9500_tm
gen orden_5= n
tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccmx_9500_tm)

sort orden

*Contribución de los componentes al cambio estructural México, 1995 – 2000 en las manufacturas (porcentaje)
list sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdfdmx_9500 ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if sectores==1

*****
*****
*Generar las participaciones de cada factor periodo 2000-2005
*Demanda final doméstica
gen sdfdommx_0005=(sdfdommx_0005/totmx_0005)*100
*Exportaciones
gen sexpmx_0005=(sexpmx_0005/totmx_0005)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpdfdmx_0005=(ssimpdfdmx_0005/totmx_0005)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdimx_0005=(ssimpdimx_0005/totmx_0005)*100
*Cambios tecnológicos
gen steccmx_0005=(steccmx_0005/totmx_0005)*100

set more off
*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfdmx_0005 ssimpdimx_0005 steccmx_0005 if orden<= 35, stat(mean max min) by (sectores)
*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfdmx_0005 ssimpdimx_0005 steccmx_0005 if orden==36, stat(mean)
*Sólo manufacturas
tabstat sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfdmx_0005 ssimpdimx_0005 steccmx_0005 if sectores==1, stat(mean max min)
*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfdmx_0005 ssimpdimx_0005 steccmx_0005 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean max min)

****Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el cambio de la economía (todos los sectores)
drop orden_*
*Demanda final doméstica
sort sdfdommx_0005
gen orden_1= n
tabdisp orden_1 if orden<=35 , c(sectores des sdfdommx_0005)

*Exportaciones
sort sexpmx_0005
gen orden_2= n
tabdisp orden_2 if orden<=35 , c(sectores des sexpmx_0005)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort ssimpdfdmx_0005
gen orden_3= n
tabdisp orden_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfdmx_0005)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort ssimpdimx_0005
gen orden_4= n
tabdisp orden_4 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdimx_0005)

*Cambios tecnológicos
sort steccmx_0005
gen orden_5= n
tabdisp orden_5 if orden<=35 , c(sectores des steccmx_0005)

sort orden

*Distribuciones de los factores de cambio por sectores
*Utilizar graphs_distrib
graph box sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfdmx_0005 ssimpdimx_0005 steccmx_0005 if orden<=35 , by(sectores)
*Sin valores extremos
graph box sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfdmx_0005 ssimpdimx_0005 steccmx_0005 if orden<=35 , by(sectores) noout

*Total de las manufacturas y participación de cada sector manufacturero
set obs 37

```

```

replace des = "Total manufacturas" in 37
replace orden = 37 in 37
tabstat dfdommx_0005 expmx_0005 simpdfdmx_0005 simpdimx_0005 teccmx_0005 totmx_0005 if sectores==1 , stat(sum) save
mat a = r(StatTotal)
replace dfdommx_0005 = a[1,1] if orden==37
replace expmx_0005 = a[1,2] if orden==37
replace simpdfdmx_0005 = a[1,3] if orden==37
replace simpdimx_0005 = a[1,4] if orden==37
replace teccmx_0005 = a[1,5] if orden==37
*Cambio total en las manufacturas;
replace totmx_0005 = a[1,6] if orden==37

gen dfdommx_0005_tm = a[1,1] if sectores==1
gen expmx_0005_tm = a[1,2] if sectores==1
gen simpdfdmx_0005_tm = a[1,3] if sectores==1
gen simpdimx_0005_tm = a[1,4] if sectores==1
gen teccmx_0005_tm = a[1,5] if sectores==1

*Para el total de la economía
tabstat dfdommx_0005 expmx_0005 simpdfdmx_0005 simpdimx_0005 teccmx_0005 totmx_0005 if orden<=35, stat(sum) save
mat b = r(StatTotal)

gen dfdommx_0005_te = b[1,1] if orden<=36
gen expmx_0005_te = b[1,2] if orden<=36
gen simpdfdmx_0005_te = b[1,3] if orden<=36
gen simpdimx_0005_te = b[1,4] if orden<=36
gen teccmx_0005_te = b[1,5] if orden<=36
*Cambio total en la economía
replace totmx_0005 = b[1,6] if orden==36

*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de la economía
gen smdfdommx_0005_tm = (dfdommx_0005_tm/dfdommx_0005_te)*100 if sectores==1
gen smexpmx_0005_tm = (expmx_0005_tm/expmx_0005_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdfdmx_0005_tm = (simpdfdmx_0005_tm/simpdfdmx_0005_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdimx_0005_tm = (simpdimx_0005_tm/simpdimx_0005_te)*100 if sectores==1
gen smteccmx_0005_tm = (teccmx_0005_tm/teccmx_0005_te)*100 if sectores==1

*Manufacturas como agregado;
replace smdfdommx_0005_tm = (dfdommx_0005/totmx_0005)*100 if orden==37
replace smexpmx_0005_tm = (expmx_0005/totmx_0005)*100 if orden==37
replace smsimpdfdmx_0005_tm = (simpdfdmx_0005/totmx_0005)*100 if orden==37
replace smsimpdimx_0005_tm = (simpdimx_0005/totmx_0005)*100 if orden==37
replace smteccmx_0005_tm = (teccmx_0005/totmx_0005)*100 if orden==37

*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
tabstat smdfdommx_0005_tm smexpmx_0005_tm smsimpdfdmx_0005_tm smsimpdimx_0005_tm smteccmx_0005_tm if orden==37, stat(mean)

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, México 2000-2005 (porcentaje) (Promedio)
tabstat smdfdommx_0005_tm smexpmx_0005_tm smsimpdfdmx_0005_tm smsimpdimx_0005_tm smteccmx_0005_tm if sectores==1, stat(mean)

*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total del sector manufacturero
gen smmfdommx_0005_tm = (dfdommx_0005/dfdommx_0005_tm)*100 if sectores==1
gen smmexpmx_0005_tm = (expmx_0005/expmx_0005_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdfdmx_0005_tm = (simpdfdmx_0005/simpdfdmx_0005_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdimx_0005_tm = (simpdimx_0005/simpdimx_0005_tm)*100 if sectores==1
gen smmteccmx_0005_tm = (teccmx_0005/teccmx_0005_tm)*100 if sectores==1

*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del cambio total
gen smmfdommx_0005_te = (dfdommx_0005/dfdommx_0005_te)*100
gen smmexpmx_0005_te = (expmx_0005/expmx_0005_te)*100
gen smmsimpdfdmx_0005_te = (simpdfdmx_0005/simpdfdmx_0005_te)*100
gen smmsimpdimx_0005_te = (simpdimx_0005/simpdimx_0005_te)*100
gen smmteccmx_0005_te = (teccmx_0005/teccmx_0005_te)*100

*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio estructural , México 2000-2005 (porcentaje)
list smmfdommx_0005_te smmexpmx_0005_te smmsimpdfdmx_0005_te smmsimpdimx_0005_te smmteccmx_0005_te

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural manufacturero, México 2000-2005 (porcentaje)
list smmfdommx_0005_tm smmexpmx_0005_tm smmsimpdfdmx_0005_tm smmsimpdimx_0005_tm smmteccmx_0005_tm if sectores==1

*****
***Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio manufacturero
drop orden_
*Demanda final doméstica
sort smmfdommx_0005_tm
gen orden_1 = n
tabdisp orden_1 if sectores==1 , c(sectores des smmfdommx_0005_tm)

```

```

*Exportaciones
sort smmexpmx_0005_tm
gen orden_2=_n
tabdisp orden_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpmx_0005_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort smmsimpdfdmx_0005_tm
gen orden_3=_n
tabdisp orden_3 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpdfdmx_0005_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort smmsimpdimx_0005_tm
gen orden_4=_n
tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpdimx_0005_tm)

*Cambios tecnológicos
sort smmteccmx_0005_tm
gen orden_5=_n
tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccmx_0005_tm)

sort orden

*Contribución de los componentes al cambio estructural México, 2000 – 2005 en las manufacturas (porcentaje)
list sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfdmx_0005 ssimpdimx_0005 steccmx_0005 if sectores==1

*****
*****Generar las
participaciones de cada factor periodo 2005-2009
*Demanda final doméstica
gen sdfdommx_0509=(sdfdommx_0509/totmx_0509)*100
*Exportaciones
gen sexpmx_0509=(sexpmx_0509/totmx_0509)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpdfdmx_0509=(ssimpdfdmx_0509/totmx_0509)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdimx_0509=(ssimpdimx_0509/totmx_0509)*100
*Cambios tecnológicos
gen steccmx_0509=(steccmx_0509/totmx_0509)*100

set more off
*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509 ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if orden<= 35, stat(mean max min) by (sectores)
*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509 ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if orden==36, stat(mean)
*Sólo manufacturas
tabstat sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509 ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if sectores==1, stat(mean max min)
*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509 ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean max min)

****Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el cambio de la economía (todos los sectores)
drop orden_*
*Demanda final doméstica
sort sdfdommx_0509
gen orden_1=_n
tabdisp orden_1 if orden<=35 , c(sectores des sdfdommx_0509)

*Exportaciones
sort sexpmx_0509
gen orden_2=_n
tabdisp orden_2 if orden<=35 , c(sectores des sexpmx_0509)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort ssimpdfdmx_0509
gen orden_3=_n
tabdisp orden_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfdmx_0509)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort ssimpdimx_0509
gen orden_4=_n
tabdisp orden_4 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdimx_0509)

*Cambios tecnológicos
sort steccmx_0509
gen orden_5=_n
tabdisp orden_5 if orden<=35 , c(sectores des steccmx_0509)

sort orden
*Distribuciones de los factores de cambio por sectores

```

```

*Utilizar graphs_distribu
graph box sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509 ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if orden<=35 , by(sectores)
*Sin valores extremos
graph box sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509 ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if orden<=35 , by(sectores) noout

*Total de las manufacturas y participación de cada sector manufacturero
set obs 37
replace des = "Total manufacturas" in 37
replace orden = 37 in 37
tabstat dfdommx_0509 expmx_0509 ssimpdfdmx_0509 ssimpdimx_0509 teccmx_0509 totmx_0509 if sectores==1 , stat(sum) save
mat a = r(StatTotal)
replace dfdommx_0509 = a[1,1] if orden==37
replace expmx_0509 = a[1,2] if orden==37
replace ssimpdfdmx_0509 = a[1,3] if orden==37
replace ssimpdimx_0509 = a[1,4] if orden==37
replace teccmx_0509 = a[1,5] if orden==37
*Cambio total en las manufacturas;
replace totmx_0509 = a[1,6] if orden==37

gen dfdommx_0509_tm = a[1,1] if sectores==1
gen expmx_0509_tm = a[1,2] if sectores==1
gen ssimpdfdmx_0509_tm = a[1,3] if sectores==1
gen ssimpdimx_0509_tm = a[1,4] if sectores==1
gen teccmx_0509_tm = a[1,5] if sectores==1

*Para el total de la economía
tabstat dfdommx_0509 expmx_0509 ssimpdfdmx_0509 ssimpdimx_0509 teccmx_0509 totmx_0509 if orden<=35, stat(sum) save
mat b = r(StatTotal)

gen dfdommx_0509_te = b[1,1] if orden<=36
gen expmx_0509_te = b[1,2] if orden<=36
gen ssimpdfdmx_0509_te = b[1,3] if orden<=36
gen ssimpdimx_0509_te = b[1,4] if orden<=36
gen teccmx_0509_te = b[1,5] if orden<=36
*Cambio total en la economía
replace totmx_0509 = b[1,6] if orden==36

*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de la economía
gen smdfdommx_0509_tm = (dfdommx_0509_tm/dfdommx_0509_te)*100 if sectores==1
gen smexpmx_0509_tm = (expmx_0509_tm/expmx_0509_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdfdmx_0509_tm = (simpdfdmx_0509_tm/simpdfdmx_0509_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdimx_0509_tm = (simpdimx_0509_tm/simpdimx_0509_te)*100 if sectores==1
gen smteccmx_0509_tm = (teccmx_0509_tm/teccmx_0509_te)*100 if sectores==1

*Manufacturas como agregado;
replace smdfdommx_0509_tm = (dfdommx_0509/totmx_0509)*100 if orden==37
replace smexpmx_0509_tm = (expmx_0509/totmx_0509)*100 if orden==37
replace smsimpdfdmx_0509_tm = (simpdfdmx_0509/totmx_0509)*100 if orden==37
replace smsimpdimx_0509_tm = (simpdimx_0509/totmx_0509)*100 if orden==37
replace smteccmx_0509_tm = (teccmx_0509/totmx_0509)*100 if orden==37

*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
tabstat smdfdommx_0509_tm smexpmx_0509_tm smsimpdfdmx_0509_tm smsimpdimx_0509_tm smteccmx_0509_tm if orden==37, stat(mean)

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, México 2005-2009 (porcentaje) (Promedio)
tabstat smdfdommx_0509_tm smexpmx_0509_tm smsimpdfdmx_0509_tm smsimpdimx_0509_tm smteccmx_0509_tm if sectores==1, stat(mean)

*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total del sector manufacturero
gen smmfdommx_0509_tm = (dfdommx_0509/dfdommx_0509_tm)*100 if sectores==1
gen smmexpmx_0509_tm = (expmx_0509/expmx_0509_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdfdmx_0509_tm = (simpdfdmx_0509/simpdfdmx_0509_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdimx_0509_tm = (simpdimx_0509/simpdimx_0509_tm)*100 if sectores==1
gen smmteccmx_0509_tm = (teccmx_0509/teccmx_0509_tm)*100 if sectores==1

*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del cambio total
gen smmfdommx_0509_te = (dfdommx_0509/dfdommx_0509_te)*100
gen smmexpmx_0509_te = (expmx_0509/expmx_0509_te)*100
gen smmsimpdfdmx_0509_te = (simpdfdmx_0509/simpdfdmx_0509_te)*100
gen smmsimpdimx_0509_te = (simpdimx_0509/simpdimx_0509_te)*100
gen smmteccmx_0509_te = (teccmx_0509/teccmx_0509_te)*100

*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio estructural , México 2005-2009 (porcentaje)
list smmfdommx_0509_te smmexpmx_0509_te smmsimpdfdmx_0509_te smmsimpdimx_0509_te smmteccmx_0509_te

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural manufacturero, México 2005-2009 (porcentaje)
list smmfdommx_0509_tm smmexpmx_0509_tm smmsimpdfdmx_0509_tm smmsimpdimx_0509_tm smmteccmx_0509_tm if sectores==1
*****
***Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio manufacturero

```



```

drop orden *
*Demanda final doméstica
sort smmdfdommx_0509_tm
gen orden_1= n
tabdisp orden_1 if sectores==1 , c(sectores des smmdfdommx_0509_tm)

*Exportaciones
sort smmexpmx_0509_tm
gen orden_2= n
tabdisp orden_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpmx_0509_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort smmsimpdfdmx_0509_tm
gen orden_3= n
tabdisp orden_3 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpdfdmx_0509_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort smmsimpdimx_0509_tm
gen orden_4= n
tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpdimx_0509_tm)

*Cambios tecnológicos
sort smmteccmx_0509_tm
gen orden_5= n
tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccmx_0509_tm)

sort orden

*Contribución de los componentes al cambio estructural México, 2005-2009 en las manufacturas (porcentaje)
list sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509 ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if sectores==1

*****
*Crecimiento o cambio por periodo
*****

*****
*Cambio -crecimiento para las manufacturas-
*****

tabstat pbmx_1995 pbmx_2000 pbmx_2005 pbmx_2009 if sectores==1 , format (%12.0gc) stat(sum) save
mat t = r(StatTotal)
replace pbmx_1995 = t[1,1] if orden==37
replace pbmx_2000 = t[1,2] if orden==37
replace pbmx_2005 = t[1,3] if orden==37
replace pbmx_2009 = t[1,4] if orden==37

tabstat totmx_9509 totmx_9500 totmx_0005 totmx_0509 if sectores==1 , format (%12.0gc) stat(sum) save
mat s = r(StatTotal)
replace totmx_9509 = s[1,1] if orden==37
replace totmx_9500 = s[1,2] if orden==37
replace totmx_0005 = s[1,3] if orden==37
replace totmx_0509 = s[1,4] if orden==37

drop orden *
replace sectores = . if orden==36 | orden==37

*Crecimiento entre el periodo 1995 y 2009 y cada uno de los subperiodos
gen growrh_9509= ((pbmx_2009/pbmx_1995)-1)*100
gen growrh_9500= ((pbmx_2000/pbmx_1995*100)-1)*100
gen growrh_0005= ((pbmx_2005/pbmx_2000*100)-1)*100
gen growrh_0509= ((pbmx_2009/pbmx_2005*100)-1)*100

tabstat growrh_9509 growrh_9500 growrh_0005 growrh_0509 , stat(mean)

*Crecimiento de los sectores, total manufacturas y economía total
*Periodo 1995-2009
sort growrh_9509
gen orden_1= n
tabdisp orden_1 , c(sectores des growrh_9509)

*Periodo 1995-2000
sort growrh_9500
gen orden_2= n
tabdisp orden_2 , c(sectores des growrh_9500)

*Periodo 2000-2005
sort growrh_0005
gen orden_3= n
tabdisp orden_3 , c(sectores des growrh_0005)

```

```

*Periodo 2005-2009
sort growth_0509
gen orden_4= n
tabdisp orden_4 , c(sectores des growth_0509)

**Participaciones en el crecimiento
*Para el total de la economía
tabstat totmx_9509 totmx_9500 totmx_0005 totmx_0509 if orden==36, stat(mean) save
mat c = r(StatTotal)

gen gt_9509_te= c[1,1]
gen gt_9500_te= c[1,2]
gen gt_0005_te= c[1,3]
gen gt_0509_te= c[1,4]

*Participaciones de los sectores
gen sgrowth_9509= totmx_9509/gt_9509_te*100
gen sgrowth_9500= totmx_9500/gt_9500_te*100
gen sgrowth_0005= totmx_0005/gt_0005_te*100
gen sgrowth_0509= totmx_0509/gt_0509_te*100

drop orden *
***Por periodo

sort sgrowth_9509
gen orden_1= n
tabdisp orden_1 , c(sectores des sgrowth_9509)

sort sgrowth_9500
gen orden_2= n
tabdisp orden_2 , c(sectores des sgrowth_9500)

sort sgrowth_0005
gen orden_3= n
tabdisp orden_3 , c(sectores des sgrowth_0005)

sort sgrowth_0509
gen orden_4= n
tabdisp orden_4 , c(sectores des sgrowth_0509)

log close

2.2 China

log using "C:\Users\Capitulo3_LPS_1\Documents\cambio_estructural_China.smcl", replace

*Programa para cuadros y gráficas del cambio estructural
*Sectores
gen orden= n
gen sectores= 0
replace sectores = 1 if orden>= 3 & orden<=16
*label define manufacturas 1 "Manufacturas" 0 "No manufacturas"
label values sectores manufacturas

*1. China
set more off
*Cambios promedio
*****
*Generar las participaciones de cada factor en el cambio, crecimiento, periodo 1995-2009
*****
*Demanda final doméstica
gen sdfdomch_9509= (dfdomech_9509/totch_9509)*100
*Exportaciones
gen sexpch_9509= (expch_9509/totch_9509)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpdfdch_9509= (simpdfdch_9509/totch_9509)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdich_9509= (simpdich_9509/totch_9509)*100
*Cambios tecnológicos
gen stecch_9509= (teccch_9509/totch_9509)*100

set more off
*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpdfdch_9509 ssimpdich_9509 stecch_9509 if orden<= 35, stat(mean max min) by (sectores)
*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpdfdch_9509 ssimpdich_9509 stecch_9509 if orden==36, stat(mean)
*Sólo manufacturas

```

```

tabstat sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpdfdch_9509 ssimpdich_9509 stecch_9509 if sectores==1, stat(mean max min)
*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpdfdch_9509 ssimpdich_9509 stecch_9509 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean max min)

****Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el cambio de la economía (todos los sectores)
*drop orden *
*Demanda final doméstica
sort sdfdomch_9509
gen orden_1= n
tabdisp orden_1 if orden<=35 , c(sectores des sdfdomch_9509)

*Exportaciones
sort sexpch_9509
gen orden_2= n
tabdisp orden_2 if orden<=35 , c(sectores des sexpch_9509)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort ssimpdfdch_9509
gen orden_3= n
tabdisp orden_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfdch_9509)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort ssimpdich_9509
gen orden_4= n
tabdisp orden_4 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdich_9509)

*Cambios tecnológicos
sort stecch_9509
gen orden_5= n
tabdisp orden_5 if orden<=35 , c(sectores des stecch_9509)

sort orden

*Distribuciones de los factores de cambio por sectores
*Utilizar graphs_distribu
graph box sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpdfdch_9509 ssimpdich_9509 stecch_9509 if orden<=35 , by(sectores)
*Sin valores extremos
graph box sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpdfdch_9509 ssimpdich_9509 stecch_9509 if orden<=35 , by(sectores) noout

*Total de las manufacturas y participación de cada sector manufacturero
set obs 37
replace des = "Total manufacturas" in 37
replace orden = 37 in 37
tabstat dfdomch_9509 expch_9509 simpdfdch_9509 simpdich_9509 tecch_9509 totech_9509 if sectores==1 , stat(sum) save
mat a = r(StatTotal)
replace dfdomch_9509 = a[1,1] if orden==37
replace expch_9509 = a[1,2] if orden==37
replace simpdfdch_9509 = a[1,3] if orden==37
replace simpdich_9509 = a[1,4] if orden==37
replace tecch_9509 = a[1,5] if orden==37
*Cambio total en las manufacturas;
replace totech_9509 = a[1,6] if orden==37

gen dfdomch_9509_tm= a[1,1] if sectores==1
gen expch_9509_tm = a[1,2] if sectores==1
gen simpdfdch_9509_tm = a[1,3] if sectores==1
gen simpdich_9509_tm = a[1,4] if sectores==1
gen tecch_9509_tm = a[1,5] if sectores==1

*Para el total de la economía
tabstat dfdomch_9509 expch_9509 simpdfdch_9509 simpdich_9509 tecch_9509 totech_9509 if orden<=35, stat(sum) save
mat b = r(StatTotal)

gen dfdomch_9509_te= b[1,1] if orden<=36
gen expch_9509_te = b[1,2] if orden<=36
gen simpdfdch_9509_te = b[1,3] if orden<=36
gen simpdich_9509_te = b[1,4] if orden<=36
gen tecch_9509_te = b[1,5] if orden<=36

*Cambio total en la economía
replace totech_9509 = b[1,6] if orden==36

*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de la economía
gen smdfdomch_9509_tm= (dfdomch_9509_tm/dfdomch_9509_te)*100 if sectores==1
gen smexpch_9509_tm = (expch_9509_tm/expch_9509_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdfdch_9509_tm = (simpdfdch_9509_tm/simpdfdch_9509_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdich_9509_tm = (simpdich_9509_tm/simpdich_9509_te)*100 if sectores==1
gen smteccch_9509_tm = (teccch_9509_tm/teccch_9509_te)*100 if sectores==1

```

```

*Manufacturas como agregado;
replace smdfdomch_9509_tm = (dfdomch_9509/totch_9509)*100 if orden==37
replace smexpch_9509_tm = (expch_9509/totch_9509)*100 if orden==37
replace smsimpfdch_9509_tm = (simpfdch_9509/totch_9509)*100 if orden==37
replace smsimpdich_9509_tm = (simpdich_9509/totch_9509)*100 if orden==37
replace smteccch_9509_tm = (teccch_9509/totch_9509)*100 if orden==37

*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
tabstat smdfdomch_9509_tm smexpch_9509_tm smsimpfdch_9509_tm smsimpdich_9509_tm smteccch_9509_tm if orden==37, stat(mean)

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, China 1995-2009 (porcentaje) (Promedio)
tabstat smdfdomch_9509_tm smexpch_9509_tm smsimpfdch_9509_tm smsimpdich_9509_tm smteccch_9509_tm if sectores==1, stat(mean)

*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total del sector manufacturero
gen smmfdomch_9509_tm = (dfdomch_9509/dfdomch_9509_tm)*100 if sectores==1
gen smmexpch_9509_tm = (expch_9509/expch_9509_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpfdch_9509_tm = (simpfdch_9509/simpfdch_9509_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdich_9509_tm = (simpdich_9509/simpdich_9509_tm)*100 if sectores==1
gen smmteccch_9509_tm = (teccch_9509/teccch_9509_tm)*100 if sectores==1

*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del cambio total
gen smmfdomch_9509_te = (dfdomch_9509/dfdomch_9509_te)*100
gen smmexpch_9509_te = (expch_9509/expch_9509_te)*100
gen smmsimpfdch_9509_te = (simpfdch_9509/simpfdch_9509_te)*100
gen smmsimpdich_9509_te = (simpdich_9509/simpdich_9509_te)*100
gen smmteccch_9509_te = (teccch_9509/teccch_9509_te)*100

*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio estructural, China 1995-2009 (porcentaje)
list smmfdomch_9509_te smmexpch_9509_te smmsimpfdch_9509_te smmsimpdich_9509_te smmteccch_9509_te

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural manufacturero, China 1995-2009 (porcentaje)
list smmfdomch_9509_tm smmexpch_9509_tm smmsimpfdch_9509_tm smmsimpdich_9509_tm smmteccch_9509_tm if sectores==1

*****
***Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio manufacturero
drop orden *
*Demanda final doméstica
sort smmfdomch_9509_tm
gen orden_1 = n
tabdisp orden_1 if sectores==1, c(sectores des smmfdomch_9509_tm)

*Exportaciones
sort smmexpch_9509_tm
gen orden_2 = n
tabdisp orden_2 if sectores==1, c(sectores des smmexpch_9509_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort smmsimpfdch_9509_tm
gen orden_3 = n
tabdisp orden_3 if sectores==1, c(sectores des smmsimpfdch_9509_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort smmsimpdich_9509_tm
gen orden_4 = n
tabdisp orden_4 if sectores==1, c(sectores des smmsimpdich_9509_tm)

*Cambios tecnológicos
sort smmteccch_9509_tm
gen orden_5 = n
tabdisp orden_5 if sectores==1, c(sectores des smmteccch_9509_tm)

sort orden

*Contribución de los componentes al cambio estructural China, 1995 – 2009 en las manufacturas (porcentaje)
list sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpfdch_9509 ssimpdich_9509 steccch_9509 if sectores==1

*****
*Generar las participaciones de cada factor periodo 1995-2000
*Demanda final doméstica
gen sdfdomch_9500 = (dfdomch_9500/totch_9500)*100
*Exportaciones
gen sexpch_9500 = (expch_9500/totch_9500)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpfdch_9500 = (simpfdch_9500/totch_9500)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdich_9500 = (simpdich_9500/totch_9500)*100

```

```

*Cambios tecnológicos
gen stecch_9500=(teccch_9500/totch_9500)*100

set more off
*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssimpdfdch_9500 ssimpdich_9500 stecch_9500 if orden<= 35, stat(mean max min) by (sectores)
*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssimpdfdch_9500 ssimpdich_9500 stecch_9500 if orden==36, stat(mean)
*Sólo manufacturas
tabstat sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssimpdfdch_9500 ssimpdich_9500 stecch_9500 if sectores==1, stat(mean max min)
*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssimpdfdch_9500 ssimpdich_9500 stecch_9500 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean max min)
***Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el cambio de la economía (todos los sectores)
drop orden *
*Demanda final doméstica
sort sdfdomch_9500
gen orden_1= _n
tabdisp orden_1 if orden<=35 , c(sectores des sdfdomch_9500)

*Exportaciones
sort sexpch_9500
gen orden_2= _n
tabdisp orden_2 if orden<=35 , c(sectores des sexpch_9500)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort ssimpdfdch_9500
gen orden_3= _n
tabdisp orden_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfdch_9500)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort ssimpdich_9500
gen orden_4= _n
tabdisp orden_4 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdich_9500)

*Cambios tecnológicos
sort stecch_9500
gen orden_5= _n
tabdisp orden_5 if orden<=35 , c(sectores des stecch_9500)

sort orden

*Distribuciones de los factores de cambio por sectores
*Utilizar graphs_distribu
graph box sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssimpdfdch_9500 ssimpdich_9500 stecch_9500 if orden<=35 , by(sectores)
*Sin valores extremos
graph box sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssimpdfdch_9500 ssimpdich_9500 stecch_9500 if orden<=35 , by(sectores) noout

*Total de las manufacturas y participación de cada sector manufacturero
set obs 37
replace des = "Total manufacturas" in 37
replace orden = 37 in 37
tabstat dfdomch_9500 expch_9500 simpdfdch_9500 simpdich_9500 teccch_9500 totech_9500 if sectores==1 , stat(sum) save
mat a = r(StatTotal)
replace dfdomch_9500 = a[1,1] if orden==37
replace expch_9500 = a[1,2] if orden==37
replace simpdfdch_9500 = a[1,3] if orden==37
replace simpdich_9500 = a[1,4] if orden==37
replace teccch_9500 = a[1,5] if orden==37
*Cambio total en las manufacturas;
replace totech_9500 = a[1,6] if orden==37

gen dfdomch_9500_tm= a[1,1] if sectores==1
gen expch_9500_tm = a[1,2] if sectores==1
gen simpdfdch_9500_tm = a[1,3] if sectores==1
gen simpdich_9500_tm = a[1,4] if sectores==1
gen teccch_9500_tm = a[1,5] if sectores==1

*Para el total de la economía
tabstat dfdomch_9500 expch_9500 simpdfdch_9500 simpdich_9500 teccch_9500 totech_9500 if orden<=35, stat(sum) save
mat b = r(StatTotal)

gen dfdomch_9500_te = b[1,1] if orden<=36
gen expch_9500_te = b[1,2] if orden<=36
gen simpdfdch_9500_te = b[1,3] if orden<=36
gen simpdich_9500_te = b[1,4] if orden<=36
gen teccch_9500_te = b[1,5] if orden<=36
*Cambio total en la economía
replace totech_9500 = b[1,6] if orden==36

```

```

*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de la economía
gen smdfdomch_9500_tm=(dfd0mch_9500_tm/dfd0mch_9500_te)*100 if sectores==1
gen smexpch_9500_tm=(expch_9500_tm/expch_9500_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdfdch_9500_tm=(simpdfdch_9500_tm/simpdfdch_9500_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdich_9500_tm=(simpdich_9500_tm/simpdich_9500_te)*100 if sectores==1
gen smteccch_9500_tm=(teccch_9500_tm/teccch_9500_te)*100 if sectores==1

*Manufacturas como agregado;
replace smdfdomch_9500_tm=(dfd0mch_9500/totch_9500)*100 if orden==37
replace smexpch_9500_tm=(expch_9500/totch_9500)*100 if orden==37
replace smsimpdfdch_9500_tm=(simpdfdch_9500/totch_9500)*100 if orden==37
replace smsimpdich_9500_tm=(simpdich_9500/totch_9500)*100 if orden==37
replace smteccch_9500_tm=(teccch_9500/totch_9500)*100 if orden==37

*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
tabstat smdfdomch_9500_tm smexpch_9500_tm smsimpdfdch_9500_tm smsimpdich_9500_tm smteccch_9500_tm if orden==37, stat(mean)

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, China 1995-2000 (porcentaje) (Promedio)
tabstat smdfdomch_9500_tm smexpch_9500_tm smsimpdfdch_9500_tm smsimpdich_9500_tm smteccch_9500_tm if sectores==1, stat(mean)

*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total del sector manufacturero
gen smmfdomch_9500_tm=(dfd0mch_9500/dfd0mch_9500_tm)*100 if sectores==1
gen smmexpch_9500_tm=(expch_9500/expch_9500_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdfdch_9500_tm=(simpdfdch_9500/simpdfdch_9500_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdich_9500_tm=(simpdich_9500/simpdich_9500_tm)*100 if sectores==1
gen smmteccch_9500_tm=(teccch_9500/teccch_9500_tm)*100 if sectores==1

*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del cambio total
gen smmfdomch_9500_te=(dfd0mch_9500/dfd0mch_9500_te)*100
gen smmexpch_9500_te=(expch_9500/expch_9500_te)*100
gen smmsimpdfdch_9500_te=(simpdfdch_9500/simpdfdch_9500_te)*100
gen smmsimpdich_9500_te=(simpdich_9500/simpdich_9500_te)*100
gen smmteccch_9500_te=(teccch_9500/teccch_9500_te)*100

*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio estructural , China 1995-2000 (porcentaje)
list smmfdomch_9500_te smmexpch_9500_te smmsimpdfdch_9500_te smmsimpdich_9500_te smmteccch_9500_te

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural manufacturero, China 1995-2000 (porcentaje)
list smmfdomch_9500_tm smmexpch_9500_tm smmsimpdfdch_9500_tm smmsimpdich_9500_tm smmteccch_9500_tm if sectores==1

*****
***Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio manufacturero
drop orden *
*Demanda final doméstica
sort smmfdomch_9500_tm
gen orden_1=_n
tabdisp orden_1 if sectores==1 , c(sectores des smmfdomch_9500_tm)

*Exportaciones
sort smmexpch_9500_tm
gen orden_2=_n
tabdisp orden_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpch_9500_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort smmsimpdfdch_9500_tm
gen orden_3=_n
tabdisp orden_3 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpdfdch_9500_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort smmsimpdich_9500_tm
gen orden_4=_n
tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpdich_9500_tm)

*Cambios tecnológicos
sort smmteccch_9500_tm
gen orden_5=_n
tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccch_9500_tm)

sort orden

*Contribución de los componentes al cambio estructural China, 1995 – 2000 en las manufacturas (porcentaje)
list sdfdomch_9500_sexpch_9500_ssimpdfdch_9500_ssimpdich_9500_steccch_9500 if sectores==1

*****
*Generar las participaciones de cada factor periodo 2000-2005
*Demanda final doméstica

```

```

gen sdfdomch_0005= (dfdomech_0005/totch_0005)*100
*Exportaciones
gen sexpch_0005= (expch_0005/totch_0005)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpdfdch_0005= (simpdfdch_0005/totch_0005)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdich_0005= (simpdich_0005/totch_0005)*100
*Cambios tecnológicos
gen stecch_0005= (teccch_0005/totch_0005)*100

set more off
*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005 ssimpdich_0005 stecch_0005 if orden<= 35, stat(mean max min) by (sectores)
*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005 ssimpdich_0005 stecch_0005 if orden==36, stat(mean)
*Sólo manufacturas
tabstat sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005 ssimpdich_0005 stecch_0005 if sectores==1, stat(mean max min)
*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005 ssimpdich_0005 stecch_0005 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean max min)

****Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el cambio de la economía (todos los sectores)
drop orden *
*Demanda final doméstica
sort sdfdomch_0005
gen orden_1=_n
tabdisp orden_1 if orden<=35 , c(sectores des sdfdomch_0005)

*Exportaciones
sort sexpch_0005
gen orden_2=_n
tabdisp orden_2 if orden<=35 , c(sectores des sexpch_0005)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort ssimpdfdch_0005
gen orden_3=_n
tabdisp orden_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfdch_0005)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort ssimpdich_0005
gen orden_4=_n
tabdisp orden_4 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdich_0005)

*Cambios tecnológicos
sort stecch_0005
gen orden_5=_n
tabdisp orden_5 if orden<=35 , c(sectores des stecch_0005)

sort orden

*Distribuciones de los factores de cambio por sectores
*Utilizar graphs_distribu
graph box sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005 ssimpdich_0005 stecch_0005 if orden<=35 , by(sectores)
*Sin valores extremos
graph box sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005 ssimpdich_0005 stecch_0005 if orden<=35 , by(sectores) noout

*Total de las manufacturas y participación de cada sector manufacturero
set obs 37
replace des = "Total manufacturas" in 37
replace orden = 37 in 37
tabstat dfdomch_0005 expch_0005 simpdfdch_0005 simpdich_0005 teccch_0005 toth_0005 if sectores==1 , stat(sum) save
mat a = r(StatTotal)
replace dfdomch_0005 = a[1,1] if orden==37
replace expch_0005 = a[1,2] if orden==37
replace simpdfdch_0005 = a[1,3] if orden==37
replace simpdich_0005 = a[1,4] if orden==37
replace teccch_0005 = a[1,5] if orden==37
*Cambio total en las manufacturas;
replace toth_0005 = a[1,6] if orden==37

gen dfdomch_0005_tm= a[1,1] if sectores==1
gen expch_0005_tm = a[1,2] if sectores==1
gen simpdfdch_0005_tm = a[1,3] if sectores==1
gen simpdich_0005_tm = a[1,4] if sectores==1
gen teccch_0005_tm = a[1,5] if sectores==1

*Para el total de la economía
tabstat dfdomch_0005 expch_0005 simpdfdch_0005 simpdich_0005 teccch_0005 toth_0005 if orden<=35, stat(sum) save
mat b = r(StatTotal)

```

```

gen dfdomch_0005_te = b[1,1] if orden <= 36
gen expch_0005_te = b[1,2] if orden <= 36
gen simpdfdch_0005_te = b[1,3] if orden <= 36
gen simpdich_0005_te = b[1,4] if orden <= 36
gen tecch_0005_te = b[1,5] if orden <= 36
* Cambio total en la economía
replace totech_0005 = b[1,6] if orden == 36

* Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de la economía
gen smdfdomch_0005_tm = (dfdomch_0005_tm/dfdomch_0005_te)*100 if sectores == 1
gen smexpch_0005_tm = (expch_0005_tm/expch_0005_te)*100 if sectores == 1
gen smsimpdfdch_0005_tm = (simpdfdch_0005_tm/simpdfdch_0005_te)*100 if sectores == 1
gen smsimpdich_0005_tm = (simpdich_0005_tm/simpdich_0005_te)*100 if sectores == 1
gen smteccch_0005_tm = (teccch_0005_tm/teccch_0005_te)*100 if sectores == 1

* Manufacturas como agregado;
replace smdfdomch_0005_tm = (dfdomch_0005_tm/totech_0005)*100 if orden == 37
replace smexpch_0005_tm = (expch_0005_tm/totech_0005)*100 if orden == 37
replace smsimpdfdch_0005_tm = (simpdfdch_0005_tm/totech_0005)*100 if orden == 37
replace smsimpdich_0005_tm = (simpdich_0005_tm/totech_0005)*100 if orden == 37
replace smteccch_0005_tm = (teccch_0005_tm/totech_0005)*100 if orden == 37

* Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
tabstat smdfdomch_0005_tm smexpch_0005_tm smsimpdfdch_0005_tm smsimpdich_0005_tm smteccch_0005_tm if orden == 37, stat(mean)

* Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, China 2000-2005 (porcentaje) (Promedio)
tabstat smdfdomch_0005_tm smexpch_0005_tm smsimpdfdch_0005_tm smsimpdich_0005_tm smteccch_0005_tm if sectores == 1, stat(mean)

* Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total del sector manufacturero
gen smmfdomch_0005_tm = (dfdomch_0005_tm/dfdomch_0005_te)*100 if sectores == 1
gen smmexpch_0005_tm = (expch_0005_tm/expch_0005_te)*100 if sectores == 1
gen smmsimpdfdch_0005_tm = (simpdfdch_0005_tm/simpdfdch_0005_te)*100 if sectores == 1
gen smmsimpdich_0005_tm = (simpdich_0005_tm/simpdich_0005_te)*100 if sectores == 1
gen smmteccch_0005_tm = (teccch_0005_tm/teccch_0005_te)*100 if sectores == 1

* Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del cambio total
gen smmfdomch_0005_te = (dfdomch_0005_te/dfdomch_0005_te)*100
gen smmexpch_0005_te = (expch_0005_te/expch_0005_te)*100
gen smmsimpdfdch_0005_te = (simpdfdch_0005_te/simpdfdch_0005_te)*100
gen smmsimpdich_0005_te = (simpdich_0005_te/simpdich_0005_te)*100
gen smmteccch_0005_te = (teccch_0005_te/teccch_0005_te)*100

* Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio estructural, China 2000-2005 (porcentaje)
list smmfdomch_0005_te smmexpch_0005_te smmsimpdfdch_0005_te smmsimpdich_0005_te smmteccch_0005_te

* Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural manufacturero, China 2000-2005 (porcentaje)
list smmfdomch_0005_tm smmexpch_0005_tm smmsimpdfdch_0005_tm smmsimpdich_0005_tm smmteccch_0005_tm if sectores == 1

*****
*** Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio manufacturero
drop orden *
* Demanda final doméstica
sort smmfdomch_0005_tm
gen orden_1 = _n
tabdisp orden_1 if sectores == 1, c(sectores des smmfdomch_0005_tm)

* Exportaciones
sort smmexpch_0005_tm
gen orden_2 = _n
tabdisp orden_2 if sectores == 1, c(sectores des smmexpch_0005_tm)

* Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort smmsimpdfdch_0005_tm
gen orden_3 = _n
tabdisp orden_3 if sectores == 1, c(sectores des smmsimpdfdch_0005_tm)

* Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort smmsimpdich_0005_tm
gen orden_4 = _n
tabdisp orden_4 if sectores == 1, c(sectores des smmsimpdich_0005_tm)

* Cambios tecnológicos
sort smmteccch_0005_tm
gen orden_5 = _n
tabdisp orden_5 if sectores == 1, c(sectores des smmteccch_0005_tm)

sort orden

```



```

*Contribución de los componentes al cambio estructural China, 2000 – 2005 en las manufacturas (porcentaje)
list sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005 ssimpdich_0005 stecch_0005 if sectores==1

*****
*****
*Generar las participaciones de cada factor periodo 2005-2009
*Demanda final doméstica
gen sdfdomch_0509=(dfdomech_0509/totch_0509)*100
*Exportaciones
gen sexpch_0509=(expch_0509/totch_0509)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpdfdch_0509=(simpdfdch_0509/totch_0509)*100
*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdich_0509=(simpdich_0509/totch_0509)*100
*Cambios tecnológicos
gen stecch_0509=(teccch_0509/totch_0509)*100

set more off
*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509 ssimpdich_0509 stecch_0509 if orden<= 35, stat(mean max min) by (sectores)
*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509 ssimpdich_0509 stecch_0509 if orden==36, stat(mean)
*Sólo manufacturas
tabstat sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509 ssimpdich_0509 stecch_0509 if sectores==1, stat(mean max min)
*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509 ssimpdich_0509 stecch_0509 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean max min)

****Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el cambio de la economía (todos los sectores)
drop orden_*
*Demanda final doméstica
sort sdfdomch_0509
gen orden_1=_n
tabdisp orden_1 if orden<=35, c(sectores des sdfdomch_0509)

*Exportaciones
sort sexpch_0509
gen orden_2=_n
tabdisp orden_2 if orden<=35, c(sectores des sexpch_0509)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort ssimpdfdch_0509
gen orden_3=_n
tabdisp orden_3 if orden<=35, c(sectores des ssimpdfdch_0509)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort ssimpdich_0509
gen orden_4=_n
tabdisp orden_4 if orden<=35, c(sectores des ssimpdich_0509)

*Cambios tecnológicos
sort stecch_0509
gen orden_5=_n
tabdisp orden_5 if orden<=35, c(sectores des stecch_0509)

sort orden

*Distribuciones de los factores de cambio por sectores
*Utilizar graphs_distribu
graph box sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509 ssimpdich_0509 stecch_0509 if orden<=35, by(sectores)
*Sin valores extremos
graph box sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509 ssimpdich_0509 stecch_0509 if orden<=35, by(sectores) noout

*Total de las manufacturas y participación de cada sector manufacturero
set obs 37
replace des = "Total manufacturas" in 37
replace orden = 37 in 37
tabstat dfdomch_0509 expch_0509 simpdfdch_0509 simpdich_0509 teccch_0509 tootch_0509 if sectores==1, stat(sum) save
mat a = r(StatTotal)
replace dfdomch_0509 = a[1,1] if orden==37
replace expch_0509 = a[1,2] if orden==37
replace simpdfdch_0509 = a[1,3] if orden==37
replace simpdich_0509 = a[1,4] if orden==37
replace teccch_0509 = a[1,5] if orden==37
*Cambio total en las manufacturas;
replace tootch_0509 = a[1,6] if orden==37

gen dfdomch_0509_tm= a[1,1] if sectores==1

```

```

gen expch_0509_tm = a[1,2] if sectores==1
gen simpdfdch_0509_tm = a[1,3] if sectores==1
gen simpdich_0509_tm = a[1,4] if sectores==1
gen tecch_0509_tm = a[1,5] if sectores==1

*Para el total de la economía
tabstat dfdomch_0509 expch_0509 simpdfdch_0509 simpdich_0509 tecch_0509 totech_0509 if orden<=35, stat(sum) save
mat b = r(StatTotal)

gen dfdomch_0509_te = b[1,1] if orden<=36
gen expch_0509_te = b[1,2] if orden<=36
gen simpdfdch_0509_te = b[1,3] if orden<=36
gen simpdich_0509_te = b[1,4] if orden<=36
gen tecch_0509_te = b[1,5] if orden<=36
*Cambio total en la economía
replace totech_0509 = b[1,6] if orden==36

*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de la economía
gen smdfdomch_0509_tm = (dfdomch_0509_tm/dfdomch_0509_te)*100 if sectores==1
gen smexpch_0509_tm = (expch_0509_tm/expch_0509_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdfdch_0509_tm = (simpdfdch_0509_tm/simpdfdch_0509_te)*100 if sectores==1
gen smsimpdich_0509_tm = (simpdich_0509_tm/simpdich_0509_te)*100 if sectores==1
gen smteccch_0509_tm = (teccch_0509_tm/teccch_0509_te)*100 if sectores==1

*Manufacturas como agregado;
replace smdfdomch_0509_tm = (dfdomch_0509/totech_0509)*100 if orden==37
replace smexpch_0509_tm = (expch_0509/totech_0509)*100 if orden==37
replace smsimpdfdch_0509_tm = (simpdfdch_0509/totech_0509)*100 if orden==37
replace smsimpdich_0509_tm = (simpdich_0509/totech_0509)*100 if orden==37
replace smteccch_0509_tm = (teccch_0509/totech_0509)*100 if orden==37

*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
tabstat smdfdomch_0509_tm smexpch_0509_tm smsimpdfdch_0509_tm smsimpdich_0509_tm smteccch_0509_tm if orden==37, stat(mean)

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural, China 2005-2009 (porcentaje) (Promedio)
tabstat smdfdomch_0509_tm smexpch_0509_tm smsimpdfdch_0509_tm smsimpdich_0509_tm smteccch_0509_tm if sectores==1, stat(mean)

*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total del sector manufacturero
gen smmfdomch_0509_tm = (dfdomch_0509/dfdomch_0509_tm)*100 if sectores==1
gen smmexpch_0509_tm = (expch_0509/expch_0509_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdfdch_0509_tm = (simpdfdch_0509/simpdfdch_0509_tm)*100 if sectores==1
gen smmsimpdich_0509_tm = (simpdich_0509/simpdich_0509_tm)*100 if sectores==1
gen smmteccch_0509_tm = (teccch_0509/teccch_0509_tm)*100 if sectores==1

*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del cambio total
gen smmfdomch_0509_te = (dfdomch_0509/dfdomch_0509_te)*100
gen smmexpch_0509_te = (expch_0509/expch_0509_te)*100
gen smmsimpdfdch_0509_te = (simpdfdch_0509/simpdfdch_0509_te)*100
gen smmsimpdich_0509_te = (simpdich_0509/simpdich_0509_te)*100
gen smmteccch_0509_te = (teccch_0509/teccch_0509_te)*100

*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio estructural, China 2005-2009 (porcentaje)
list smmfdomch_0509_te smmexpch_0509_te smmsimpdfdch_0509_te smmsimpdich_0509_te smmteccch_0509_te

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural manufacturero, China 2005-2009(porcentaje)
list smmfdomch_0509_tm smmexpch_0509_tm smmsimpdfdch_0509_tm smmsimpdich_0509_tm smmteccch_0509_tm if sectores==1

*****
***Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio manufacturero
drop orden_1
*Demanda final doméstica
sort smmfdomch_0509_tm
gen orden_1 = _n
tabdisp orden_1 if sectores==1 , c(sectores des smmfdomch_0509_tm)

*Exportaciones
sort smmexpch_0509_tm
gen orden_2 = _n
tabdisp orden_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpch_0509_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort smmsimpdfdch_0509_tm
gen orden_3 = _n
tabdisp orden_3 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpdfdch_0509_tm)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort smmsimpdich_0509_tm
gen orden_4 = _n

```

```

tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpdich_0509_tm)

*Cambios tecnológicos
sort smmteccch_0509_tm
gen orden_5= n
tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccch_0509_tm)

sort orden

*Contribución de los componentes al cambio estructural China, 2005-2009 en las manufacturas (porcentaje)
list sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpfdich_0509 simpdich_0509 stecch_0509 if sectores==1

*****
*Crecimiento o cambio por periodo
*****
*Cambio -crecimiento para las manufacturas-
*****
tabstat pbch_1995 pbch_2000 pbch_2005 pbch_2009 if sectores==1 , format (%12.0gc) stat(sum) save
mat t = r(StatTotal)
replace pbch_1995 = t[1,1] if orden==37
replace pbch_2000 = t[1,2] if orden==37
replace pbch_2005 = t[1,3] if orden==37
replace pbch_2009 = t[1,4] if orden==37

tabstat toth_9509 toth_9500 toth_0005 toth_0509 if sectores==1 , format (%12.0gc) stat(sum) save
mat s = r(StatTotal)
replace toth_9509 = s[1,1] if orden==37
replace toth_9500 = s[1,2] if orden==37
replace toth_0005 = s[1,3] if orden==37
replace toth_0509 = s[1,4] if orden==37

drop orden_*
replace sectores = . if orden==36 | orden==37

*Crecimiento entre el periodo 1995 y 2009 y cada uno de los subperiodos
gen growrh_9509= ((pbch_2009/pbch_1995)-1)*100
gen growrh_9500= ((pbch_2000/pbch_1995*100)-1)*100
gen growrh_0005= ((pbch_2005/pbch_2000*100)-1)*100
gen growrh_0509= ((pbch_2009/pbch_2005*100)-1)*100

tabstat growrh_9509 growrh_9500 growrh_0005 growrh_0509 , stat(mean)

*Periodo 1995-2009
*Periodo 1995-2009
sort growrh_9509
gen orden_1= n
tabdisp orden_1 , c(sectores des growrh_9509)

*Periodo 1995-2000
sort growrh_9500
gen orden_2= n
tabdisp orden_2 , c(sectores des growrh_9500)

*Periodo 2000-2005
sort growrh_0005
gen orden_3= n
tabdisp orden_3 , c(sectores des growrh_0005)

*Periodo 2005-2009
sort growrh_0509
gen orden_4= n
tabdisp orden_4 , c(sectores des growrh_0509)

**Participaciones en el crecimiento
*Para el total de la economía
tabstat toth_9509 toth_9500 toth_0005 toth_0509 if orden==36, stat(mean) save
mat c = r(StatTotal)

gen gt_9509_te= c[1,1]
gen gt_9500_te= c[1,2]
gen gt_0005_te= c[1,3]
gen gt_0509_te= c[1,4]
*Participaciones de los sectores
gen sgrowth_9509= toth_9509/gt_9509_te*100
gen sgrowth_9500= toth_9500/gt_9500_te*100
gen sgrowth_0005= toth_0005/gt_0005_te*100
gen sgrowth_0509= toth_0509/gt_0509_te*100

```

```
drop orden_*
***Por periodo

sort sgrowth_9509
gen orden_1 = n
tabdisp orden_1 , c(sectores des sgrowth_9509)

sort sgrowth_9500
gen orden_2 = n
tabdisp orden_2 , c(sectores des sgrowth_9500)

sort sgrowth_0005
gen orden_3 = n
tabdisp orden_3 , c(sectores des sgrowth_0005)

sort sgrowth_0509
gen orden_4 = n
tabdisp orden_4 , c(sectores des sgrowth_0509)

log close
```

**\*2.3 Resultados México**

```

name: <unnamed>
log:
C:\Users\Lesbia.Perez\Documents\cambio_estructural_mexico.smcl
log type: smcl
opened on: 1 Feb 2016, 09:18:41

*Programa para cuadros y gráficas del cambio estructural
*Sectores
gen orden=_n

gen sectores= 0

replace sectores = 1 if orden>= 3 & orden<=16
(14 real changes made)

*label define manufacturas 1 "Manufacturas" 0 "No manufacturas"
label values sectores manufacturas

*1México
set more off

*Cambios promedio
*****
*****
*Generar las participaciones de cada factor en el cambio, crecimiento,
periodo 1995-2009
*****
*****
*Demanda final doméstica
gen sdfdommx_9509=(dfddommx_9509/totmx_9509)*100
(1 missing value generated)

*Exportaciones
gen sexpmx_9509=(expmx_9509/totmx_9509)*100
(1 missing value generated)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpdfdmx_9509=(simpdfdmx_9509/totmx_9509)*100
(1 missing value generated)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdimx_9509=(simpdimx_9509/totmx_9509)*100
(1 missing value generated)

*Cambios tecnológicos
gen steccmx_9509=(teccmx_9509/totmx_9509)*100
(1 missing value generated)

set more off

*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpdfdmx_9509
ssimpdimx_9509 steccmx_9509 if orden<= 35, stat(mean max min) by
(sectores)

Summary statistics: mean, max, min
by categories of: sectores

sectores | sdf-9509 sex-9509 ssimpdf~ ssimpdi~ ste-9509
-----+-----
0 | 115.0584 11.06318 -2.034803 -1.198977 -22.88777
| 458.8622 36.4464 3.168159 6.01551 25.86553
| 66.35433 .0000174 -15.0102 -13.33199 -377.0136
-----+-----
1 | 64.16489 -18.01641 -73.49367 7.442682 119.9025
| 383.9113 120.3272 141.5469 303.3215 1512.546
| -272.5375 -960.4235 -847.4037 -93.53841 -104.6703
-----+-----
Total | 94.70098 -.5686572 -30.61835 2.257687 34.22834
| 458.8622 120.3272 141.5469 303.3215 1512.546
| -272.5375 -960.4235 -847.4037 -93.53841 -377.0136
-----+-----

*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpdfdmx_9509
ssimpdimx_9509 steccmx_9509 if orden==36, stat(mean)

```

```

stats | sdf-9509 sex-9509 ssimpdf~ ssimpdi~ ste-9509
-----+-----
mean | 74.74103 30.57718 -2.806735 -2.620101 .1086315
-----+-----

```

```

*Sólo manufacturas
tabstat sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpdfdmx_9509
ssimpdimx_9509 steccmx_9509 if sectores==1, stat(mean max min)

```

```

stats | sdf-9509 sex-9509 ssimpdf~ ssimpdi~ ste-9509
-----+-----
mean | 64.16489 -18.01641 -73.49367 7.442682 119.9025
max | 383.9113 120.3272 141.5469 303.3215 1512.546
min | -272.5375 -960.4235 -847.4037 -93.53841 -104.6703
-----+-----

```

```

*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpdfdmx_9509
ssimpdimx_9509 steccmx_9509 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean
max min)

```

```

stats | sdf-9509 sex-9509 ssimpdf~ ssimpdi~ ste-9509
-----+-----
mean | 62.02681 54.47645 -13.96213 -15.31723 12.77609
max | 383.9113 120.3272 141.5469 27.42817 368.0932
min | -272.5375 -43.56408 -228.73 -93.53841 -104.6703
-----+-----

```

```

***Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el
cambio de la economía (todos los sectores)

```

```

*drop orden *
*Demanda final doméstica
sort sdfdommx_9509

```

```
gen orden_1=_n
```

```
tabdisp orden_1 if orden<=35, c(sectores des sdfdommx_9509)
```

orden_1	sectores	des	sdfdommx_9509
1	1	Pasta, Papel, Papel,	-272.5375
2	1	Material de transpor	-80.58574
3	1	Equipamiento eléctri	8.743526
4	1	Textiles y productos	41.31168
5	1	Caucho y Plásticos	50.08363
6	1	Coque, refinados de	50.45607
7	1	Maquinaria, ncop	61.2929
8	1	Metales básicos y me	63.13694
9	1	Manufacturas diversa	64.65741
10	0	Electricidad, gas y	66.35433
11	0	Minas y canteras	66.75021
13	0	Otros servicios de a	76.961
14	1	Alimentos, Bebidas y	83.51536
15	0	El alquiler de M & E	83.63679
16	0	Servicios Personales	86.18808
17	0	Comercio al por mayo	89.26691
18	0	Venta, mantenimiento	90.37711
19	1	Piel, Cuero y Calzad	91.95992
20	0	Comercio al por meno	93.75606
21	0	Admin y Defensa Públ	96.58566
22	1	Otros minerales no m	96.68465
23	0	Construcción	97.39469
24	0	Educación	97.54553
25	0	Correos y Telecomuni	98.12302
26	0	Intermediación Finan	98.42874
27	0	Transporte aéreo	98.90064
28	0	Hogares que emplean	99.54613
29	0	Transporte Terrestre	99.8364
30	0	Salud y Trabajo Soci	99.90421
31	0	Actividades Immobili	117.1935
32	0	Hoteles y Restaurant	137.663
33	0	Agricultura, Caza, S	162.9518
34	1	Químicos y Productos	255.6783
35	1	Madera y Productos d	383.9113
36	0	Transporte por agua	458.8622

\*Exportaciones  
sort sexpmx\_9509

gen orden\_2=\_n

tabdisp orden\_2 if orden<=35 , c(sectores des sexpmx\_9509)

orden_2	sectores	des	sexpmx_9509
1	1	Piel, Cuero y Calzad	-960.4235
2	1	Pasta, Papel, Papel,	-43.56408
3	0	Hogares que emplean	.0000174
4	0	Salud y Trabajo Soci	.0644366
5	0	Admin y Defensa Públ	.4542654
6	0	Construcción	.510307
7	0	Educación	.6080058
8	0	Transporte aéreo	.9477916
9	0	Servicios Personales	1.102605
10	0	Correos y Telecomuni	3.497596
11	0	Actividades Inmobili	4.074548
12	0	Transporte Terrestre	5.999458
13	0	Intermediación Finan	8.310083
14	1	Alimentos, Bebidas y	9.054971
15	1	Coque, refinados de	9.895058
16	0	Comercio al por meno	10.95591
17	0	Comercio al por mayo	11.20257
18	0	Electricidad, gas y	12.14266
19	0	El alquiler de M & E	13.96251
20	0	Otros servicios de a	15.48765
21	0	Venta, mantenimiento	16.54709
22	0	Agricultura, Caza, S	24.86012
23	0	Hoteles y Restaurant	29.42621
25	0	Minas y canteras	35.72645
26	0	Transporte por agua	36.4464
27	1	Otros minerales no m	39.6234
28	1	Químicos y Productos	40.11653
29	1	Madera y Productos d	44.5723
30	1	Manufacturas diversa	45.08899
31	1	Maquinaria, ncop	45.94623
32	1	Metales básicos y me	92.96906
33	1	Equipamiento eléctri	93.76644
34	1	Material de transpor	101.4645
35	1	Textiles y productos	108.9333
36	1	Caucho y Plásticos	120.3272

\*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica  
sort ssimpdfdmx\_9509

gen orden\_3=\_n

tabdisp orden\_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfdmx\_9509)

orden_3	sectores	des	ssimpdfdmx_9509
1	1	Piel, Cuero y Calzad	-847.4037
2	1	Madera y Productos d	-228.73
3	1	Químicos y Productos	-199.4012
4	1	Caucho y Plásticos	-41.84262
5	1	Metales básicos y me	-34.58799
6	0	Minas y canteras	-15.0102
7	0	Transporte por agua	-10.70542
8	0	Transporte aéreo	-9.667589
9	1	Maquinaria, ncop	-4.68997
10	0	El alquiler de M & E	-3.471345
11	0	Venta, mantenimiento	-3.085104
13	1	Manufacturas diversa	-2.63919
14	0	Intermediación Finan	-2.624343
15	0	Electricidad, gas y	-2.243131
16	1	Equipamiento eléctri	-1.69143
17	0	Transporte Terrestre	-1.664107
18	0	Correos y Telecomuni	-1.044221
19	0	Actividades Inmobili	-4518499
20	0	Otros servicios de a	-1.137451
21	0	Educación	-1.075148

22	0	Hoteles y Restaurant	-.0104415
23	0	Salud y Trabajo Soci	-.0011066
24	0	Construcción	.0214526
25	0	Comercio al por meno	.2705454
26	0	Comercio al por mayo	.3345963
27	0	Hogares que emplean	.4538414
28	0	Servicios Personales	.5333679
29	1	Alimentos, Bebidas y	2.145139
30	0	Agricultura, Caza, S	2.687285
31	0	Admin y Defensa Públ	3.168159
32	1	Otros minerales no m	5.450475
33	1	Coque, refinados de	15.4903
34	1	Textiles y productos	83.30146
35	1	Material de transpor	84.14056
36	1	Pasta, Papel, Papel,	141.5469

\*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia  
sort ssimpdimx\_9509

gen orden\_4=\_n

tabdisp orden\_4 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdimx\_9509)

orden_4	sectores	des	ssimpdimx_9509
1	1	Pasta, Papel, Papel,	-93.53841
2	1	Madera y Productos d	-46.28339
3	1	Químicos y Productos	-40.31062
4	1	Textiles y productos	-28.87613
5	1	Coque, refinados de	-15.09199
6	1	Maquinaria, ncop	-14.47373
7	0	Minas y canteras	-13.33199
8	0	Transporte por agua	-7.589575
9	1	Metales básicos y me	-3.97365
10	0	Agricultura, Caza, S	-2.745775
12	1	Alimentos, Bebidas y	-2.327504
13	0	Servicios Personales	-1.825173
14	0	Intermediación Finan	-1.264073
15	0	Comercio al por mayo	-1.129058
16	0	Comercio al por meno	-1.061108
17	0	Transporte Terrestre	-8800961
18	0	Electricidad, gas y	-.8475862
19	0	Hoteles y Restaurant	-.4571959
20	0	Actividades Inmobili	-.2910735
21	0	Hogares que emplean	-.2891049
22	0	Otros servicios de a	-.1804865
23	0	El alquiler de M & E	-.1196927
24	0	Construcción	-.0391378
25	0	Salud y Trabajo Soci	-.0232269
26	0	Educación	.0220094
27	0	Venta, mantenimiento	.0427575
28	0	Correos y Telecomuni	.2165405
29	1	Equipamiento eléctri	.4219277
30	0	Admin y Defensa Públ	.5990164
31	1	Material de transpor	1.466645
32	1	Manufacturas diversa	2.664481
33	0	Transporte aéreo	6.01551
34	1	Otros minerales no m	13.77026
35	1	Caucho y Plásticos	27.42817
36	1	Piel, Cuero y Calzad	303.3215

\*Cambios tecnológicos  
sort steccmx\_9509

gen orden\_5=\_n

tabdisp orden\_5 if orden<=35 , c(sectores des steccmx\_9509)

orden_5	sectores	des	steccmx_9509
1	0	Transporte por agua	-377.0136
2	1	Textiles y productos	-104.6703
3	0	Agricultura, Caza, S	-87.75342
4	0	Hoteles y Restaurant	-66.62153

```

5 | 1 Caucho y Plásticos -55.99636
6 | 1 Otros minerales no m -55.52877
7 | 1 Madera y Productos d -53.47023
8 | 0 Actividades Inmobili -20.52512
9 | 1 Metales básicos y me -17.54437
10 | 1 Manufacturas diversa -9.771691
11 | 1 Material de transpor -6.485942
12 | 0 Comercio al por meno -3.921401
13 | 0 Venta, mantenimiento -3.881839
14 | 0 Transporte Terrestre -3.291661
15 | 0 Intermediación Finan -2.850413
16 | 1 Equipamiento eléctri -1.240462
17 | 0 Admin y Defensa Públ -0.8071091
18 | 0 Correos y Telecomuni -.7929254
19 | 0 Salud y Trabajo Soci .0556849
21 | 0 Hogares que emplean .2891049
22 | 0 Comercio al por mayo .3249758
23 | 0 Educación 1.931963
24 | 0 Construcción 2.112683
25 | 0 Transporte aéreo 3.803646
26 | 0 El alquiler de M & E 5.991746
27 | 1 Alimentos, Bebidas y 7.612036
28 | 0 Otros servicios de a 7.845587
29 | 1 Maquinaria, ncop 11.92456
30 | 0 Servicios Personales 14.00112
31 | 0 Electricidad, gas y 24.59372
32 | 0 Minas y canteras 25.86553
33 | 1 Coque, refinados de 39.25057
34 | 1 Químicos y Productos 43.91702
35 | 1 Pasta, Papel, Papel, 368.0932
36 | 1 Piel, Cuero y Calzad 1512.546
-----
replace teccmx_9509 = a[1,5] if orden==37
(1 real change made)

*Cambio total en las manufacturas;
replace totmx_9509 = a[1,6] if orden==37
(1 real change made)

gen dfdommx_9509_tm= a[1,1] if sectores==1
(23 missing values generated)
gen expmx_9509_tm = a[1,2] if sectores==1
(23 missing values generated)

gen simpdfdmx_9509_tm = a[1,3] if sectores==1
(23 missing values generated)

gen simpdimx_9509_tm = a[1,4] if sectores==1
(23 missing values generated)

gen teccmx_9509_tm = a[1,5] if sectores==1
(23 missing values generated)

*Para el total de la economía
tabstat dfdommx_9509 expmx_9509 simpdfdmx_9509 simpdimx_9509
teccmx_9509 totmx_9509 if orden<=35, stat(sum) save

-----
stats | dfd-9509 exp-9509 simpdf. simpdi. tec-9509 tot-9509
-----+-----
sum | 2155702 881916.1 -80952.65 -75569.73 3133.182
2884229
-----

mat b = r(StatTotal)

gen dfdommx_9509_te= b[1,1] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen expmx_9509_te = b[1,2] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen simpdfdmx_9509_te = b[1,3] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen simpdimx_9509_te = b[1,4] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen teccmx_9509_te = b[1,5] if orden<=36
(1 missing value generated)

*Cambio total en la economía
replace totmx_9509 = b[1,6] if orden==36
(0 real changes made)

*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de
la economía
gen smdfdommx_9509_tm=
(dfdommx_9509_tm/dfdommx_9509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smexpmx_9509_tm = (expmx_9509_tm/ expmx_9509_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

gen smsimpdfdmx_9509_tm =
(simpdfdmx_9509_tm/simpdfdmx_9509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smsimpdimx_9509_tm =
(simpdimx_9509_tm/simpdimx_9509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smteccmx_9509_tm = (teccmx_9509_tm/teccmx_9509_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

*Manufacturas como agregado;
replace smdfdommx_9509_tm= (dfdommx_9509/totmx_9509)*100 if
orden==37

```

```
(1 real change made)

replace smexpmx_9509_tm = (expmx_9509/totmx_9509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

replace smsimpdfdmx_9509_tm = (simpdfdmx_9509/totmx_9509)*100
if orden==37
(1 real change made)

replace smsimpdimx_9509_tm = (simpdimx_9509/totmx_9509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

replace smteccmx_9509_tm = (teccmx_9509/totmx_9509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
tabstat smdfdommx_9509_tm smexpmx_9509_tm
smsimpdfdmx_9509_tm smsimpdimx_9509_tm smteccmx_9509_tm if
orden==37, stat(mean)

-----+-----
stats | smdfdo-m smexpm-m smsimp. smsimp. smtecc-m
-----+-----
mean | 45.04586 63.06526 -3.611702 -3.793311 -.7061104
-----+-----

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio
estructural, México 1995-2009 (porcentaje) (Promedio)
tabstat smdfdommx_9509_tm smexpmx_9509_tm
smsimpdfdmx_9509_tm smsimpdimx_9509_tm smteccmx_9509_tm if
sectores==1, stat(mean)

-----+-----
stats | smdfdo-m smexpm-m smsimp. smsimp. smtecc-m
-----+-----
mean | 23.3952 80.06149 49.95069 56.19935 -252.3177
-----+-----

*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total del
sector manufacturero
gen smmfdommx_9509_tm =
(dfdommx_9509/dfdcommx_9509_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smmexpmx_9509_tm = (expmx_9509/ expmx_9509_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

gen smmsimpdfdmx_9509_tm =
(simpdfdmx_9509/simpdfdmx_9509_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smmsimpdimx_9509_tm =
(simpdimx_9509/simpdimx_9509_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smmteccmx_9509_tm = (teccmx_9509/teccmx_9509_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del cambio
total
gen smmfdommx_9509_te =
(dfdommx_9509/dfdcommx_9509_te)*100
(1 missing value generated)

gen smmexpmx_9509_te = (expmx_9509/ expmx_9509_te)*100
(1 missing value generated)

gen smmsimpdfdmx_9509_te =
(simpdfdmx_9509/simpdfdmx_9509_te)*100
(1 missing value generated)

gen smmsimpdimx_9509_te =
(simpdimx_9509/simpdimx_9509_te)*100
(1 missing value generated)
```

```
gen smmteccmx_9509_te = (teccmx_9509/teccmx_9509_te)*100
(1 missing value generated)

*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio
estructural, México 1995-2009 (porcentaje)
list smmfdommx_9509_te smmexpmx_9509_te
smmsimpdfdmx_9509_te smmsimpdimx_9509_te smmteccmx_9509_te

-----+-----
| smmfdfo-e smmexp-e smmsimp. smmsimp. smmtecc-e |
-----+-----
1| 3.044395 1.13529 -1.336945 1.463349 -1128 |
2| 5.238838 6.853837 31.37088 29.84821 1396.712 |
3| 9.038272 2.395343 -6.182045 7.185392 566.7911 |
4| .1970451 1.270033 -10.58042 3.928916 -343.4942 |
5| -.0086035 .219635 -2.11118 .8095085 -97.36187 |
-----+-----
6| .5139423 .1458512 8.15388 1.76746 -49.24913 |
7| 1.696254 .6627573 23.4597 -16.60716 -1576.251 |
8| 3.000916 1.438534 -24.53341 25.60519 1606.162 |
9| 8.421147 3.229701 174.8892 37.87371 995.2068 |
10| .3896146 2.288045 8.667941 -6.086634 -299.7108 |
-----+-----
11| .6959203 .6971325 -1.044706 -2.827385 -274.994 |
12| 1.972033 7.097914 28.76827 3.540473 -377.0262 |
13| 1.025865 1.879713 2.090296 6.910372 137.3174 |
14| 1.51896 39.817 7.824767 -2.090926 -148.2676 |
15| -5.762079 17.73359 -160.208 -2.991487 -319.0783 |
-----+-----
16| .6959169 1.186236 .7564277 -.8180742 -72.36224 |
17| 2.325316 1.040131 2.093269 .8473006 592.9799 |
18| 9.819724 .1257642 -.0575974 .1125644 146.5553 |
19| .9689419 .4336331 .8807787 -.0130765 -28.63387 |
20| 6.240063 1.914158 -.6228412 2.251415 15.62977 |
-----+-----
21| 5.365301 1.532515 -.4122804 1.73219 -154.3971 |
22| .4196359 .219256 .0008476 .0397556 -139.7247 |
23| 4.326288 .6354773 1.920284 1.087922 -98.13969 |
24| .0436608 .0084767 .0271251 .0206 -24.68139 |
25| .4685898 .0109766 1.219747 -.813031 12.39929 |
-----+-----
26| .6049384 .2975688 .0238084 .0404693 42.42961 |
27| 7.178652 .6254653 2.034333 -.4519102 -39.91237 |
28| 13.02505 2.687969 9.247743 4.771671 -259.5185 |
29| 5.513828 .4685875 .566111 .390655 -664.4136 |
30| 4.389368 1.79114 4.851322 .1791898 216.3521 |
-----+-----
31| 1.23424 .0141892 -1.078082 -.2183567 -7.096143 |
32| .8649772 .0131785 .0253877 -.0055673 11.78689 |
33| 1.200908 .0018933 .0003542 .0079645 .4605392 |
34| 4.12565 .129011 -.6798761 2.492241 461.1169 |
35| .2064278 8.83e-08 -.0250614 .0171017 .4124795 |
-----+-----
36| 100 100 100 100 100 |
37| |
-----+-----

*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural
manufacturero, México 1995-2009 (porcentaje)
list smmfdommx_9509_tm smmexpmx_9509_tm
smmsimpdfdmx_9509_tm smmsimpdimx_9509_tm
smmteccmx_9509_tm if sectores==1

-----+-----
| smmfdfo-m smmexp-m smmsimp. smmsimp. smmtecc-m |
-----+-----
3| 38.63301 2.991879 -12.3763 12.78554 -224.634 |
4| .8422456 1.586322 -21.18174 6.991035 136.1356 |
5| -.0367747 .2743329 -4.226529 1.440423 38.58702 |
6| 2.196785 .182174 16.32386 3.144983 19.5187 |
7| 7.250434 .8278105 46.96572 -29.55046 624.709 |
-----+-----
8| 12.82705 1.796787 -49.11526 45.56136 -636.5636 |
9| 35.99519 4.034025 350.1236 67.39172 -394.4262 |
10| 1.665361 2.85786 17.35299 -10.83043 118.7831 |
11| 2.974628 .8707464 -2.091475 -5.030993 108.9872 |
12| 8.429221 8.865579 57.59335 6.299847 149.4252 |
-----+-----
```



```

13| 4.384937 2.347836 4.184719 12.29618 -54.42243 |
14| 6.492611 49.73303 15.66498 -3.720551 58.76229 |
15| -24.62932 22.14996 -320.7323 -5.322992 126.459 |
16| 2.974614 1.481656 1.514349 -1.455665 28.67902 |
+-----+

```

```

*****
*****
*****
****Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio
manufacturero
drop orden_*

```

```

*Demanda final doméstica
sort smmdfdommx_9509_tm

```

```
gen orden_1=_n
```

```
tabdisp orden_1 if sectores==1 , c(sectores des
smmdfdommx_9509_tm)

```

orden_1	sectores	des	smmdfdommx_9509_tm
1	1	Material de transpor	-24.62932
2	1	Piel, Cuero y Calzad	-.0367747
3	1	Textiles y productos	.8422456
4	1	Caucho y Plásticos	1.665361
5	1	Madera y Productos d	2.196785
6	1	Manufacturas diversa	2.974614
7	1	Otros minerales no m	2.974628
8	1	Maquinaria, ncop	4.384937
9	1	Equipamiento eléctri	6.492611
10	1	Pasta, Papel, Papel,	7.250434
11	1	Metales básicos y me	8.429221
12	1	Coque, refinados de	12.82705
13	1	Químicos y Productos	35.99519
14	1	Alimentos, Bebidas y	38.63301

```

*Exportaciones
sort smmexpmx_9509_tm

```

```
gen orden_2=_n
```

```
tabdisp orden_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpmx_9509_tm)

```

orden_2	sectores	des	smmexpmx_9509_tm
1	1	Madera y Productos d	.182174
2	1	Piel, Cuero y Calzad	.2743329
3	1	Pasta, Papel, Papel,	.8278105
4	1	Otros minerales no m	.8707464
5	1	Manufacturas diversa	1.481656
6	1	Textiles y productos	1.586322
7	1	Coque, refinados de	1.796787
8	1	Maquinaria, ncop	2.347836
9	1	Caucho y Plásticos	2.85786
10	1	Alimentos, Bebidas y	2.991879
11	1	Químicos y Productos	4.034025
12	1	Metales básicos y me	8.865579
13	1	Material de transpor	22.14996
14	1	Equipamiento eléctri	49.73303

```

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort smmsimpfdmx_9509_tm

```

```
gen orden_3=_n
```

```
tabdisp orden_3 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpfdmx_9509_tm)

```

orden_3	sectores	des	smmsimpfdmx_9509_tm
1	1	Material de transpor	-320.7323

2	1	Coque, refinados de	-49.11526
3	1	Textiles y productos	-21.18174
4	1	Alimentos, Bebidas y	-12.3763
5	1	Piel, Cuero y Calzad	-4.226529
6	1	Otros minerales no m	-2.091475
7	1	Manufacturas diversa	1.514349
8	1	Maquinaria, ncop	4.184719
9	1	Equipamiento eléctri	15.66498
10	1	Madera y Productos d	16.32386
11	1	Caucho y Plásticos	17.35299
12	1	Pasta, Papel, Papel,	46.96572
13	1	Metales básicos y me	57.59335
14	1	Químicos y Productos	350.1236

```

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort smmsimpdimx_9509_tm

```

```
gen orden_4=_n
```

```
tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdimx_9509_tm)

```

orden_4	sectores	des	smmsimpdimx_9509_tm
1	1	Pasta, Papel, Papel,	-29.55046
2	1	Caucho y Plásticos	-10.83043
3	1	Material de transpor	-5.322992
4	1	Otros minerales no m	-5.030993
5	1	Equipamiento eléctri	-3.720551
6	1	Manufacturas diversa	-1.455665
7	1	Piel, Cuero y Calzad	1.440423
8	1	Madera y Productos d	3.144983
9	1	Metales básicos y me	6.299847
10	1	Textiles y productos	6.991035
11	1	Maquinaria, ncop	12.29618
12	1	Alimentos, Bebidas y	12.78554
13	1	Coque, refinados de	45.56136
14	1	Químicos y Productos	67.39172

```

*Cambios tecnológicos
sort smmteccmx_9509_tm

```

```
gen orden_5=_n
```

```
tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccmx_9509_tm)

```

orden_5	sectores	des	smmteccmx_9509_tm
1	1	Coque, refinados de	-636.5636
2	1	Químicos y Productos	-394.4262
3	1	Alimentos, Bebidas y	-224.634
4	1	Maquinaria, ncop	-54.42243
5	1	Madera y Productos d	19.5187
6	1	Manufacturas diversa	28.67902
7	1	Piel, Cuero y Calzad	38.58702
8	1	Equipamiento eléctri	58.76229
9	1	Otros minerales no m	108.9872
10	1	Caucho y Plásticos	118.7831
11	1	Material de transpor	126.459
12	1	Textiles y productos	136.1356
13	1	Metales básicos y me	149.4252
14	1	Pasta, Papel, Papel,	624.709

```
sort orden
```

```

*Contribución de los componentes al cambio estructural México, 1995
- 2009 en las manufacturas (porcentaje)
list sdfdommx_9509 sexpmx_9509 ssimpfdmx_9509 ssimpdimx_9509
steccmx_9509 if sectores==1

```

```

+-----+
|sdfd-9509 sexp-9509 ssimpdf-9 ssimpdi-9 stec-9509|
+-----+

```

```

3| 83.51536 9.054971 2.145139 -2.327504 7.612036 |
4| 41.31168 108.9333 83.30146 -28.87613 -104.6703 |
5| 91.95992 -960.4235 -847.4037 303.3215 1512.546 |
6| 383.9113 44.5723 -228.73 -46.28339 -53.47023 |
7| -272.5375 -43.56408 141.5469 -93.53841 368.0932 |
-----+-----
8| 50.45607 9.895058 15.4903 -15.09199 39.25057 |
9| 255.6783 40.11653 -199.4012 -40.31062 43.91702 |
10| 50.08363 120.3272 -41.84262 27.42817 -55.99636 |
11| 96.68465 39.6234 5.450475 13.77026 -55.52877 |
12| 63.13694 92.96906 -34.58799 -3.97365 -17.54437 |
-----+-----
13| 61.2929 45.94623 -4.68997 -14.47373 11.92456 |
14| 8.743526 93.76644 -1.69143 .4219277 -1.240462 |
15| -80.58574 101.4645 84.14056 1.466645 -6.485942 |
16| 64.65741 45.08899 -2.63919 2.664481 -9.771691 |
-----+-----
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*Generar las participaciones de cada factor periodo 1995-2000
*Demanda final doméstica
gen sdfdommx_9500=(dfdmmx_9500/totmx_9500)*100
(1 missing value generated)

*Exportaciones
gen sexpmx_9500=(expmx_9500/totmx_9500)*100
(1 missing value generated)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpdimmx_9500=(simpdimmx_9500/totmx_9500)*100
(1 missing value generated)

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdimx_9500=(simpdimx_9500/totmx_9500)*100
(1 missing value generated)

*Cambios tecnológicos
gen steccmx_9500=(teccmx_9500/totmx_9500)*100
(1 missing value generated)

set more off

*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdimmx_9500
ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if orden<= 35, stat(mean max min) by
(sectores)

Summary statistics: mean, max, min
by categories of: sectores

sectores | sdf-9500 sex~9500 ssimpd. ssimpd. ste~9500
-----+-----
0| 106.6581 15.62466 -2.907675 -.4258227 -18.94924
| 265.7674 67.07583 44.707 8.696292 12.64838
| 52.36798 -4.633492 -61.25705 -15.14172 -166.7988
-----+-----
1| 309.2304 65.91734 -161.7404 20.24809 -133.6555
| 2924.554 326.7571 103.042 417.5451 35.26841
| -24.68035 3.15991 -1672.529 -21.03861 -1896.327
-----+-----
Total | 187.687 35.74173 -66.44075 7.843743 -64.83174
| 2924.554 326.7571 103.042 417.5451 35.26841
| -24.68035 -4.633492 -1672.529 -21.03861 -1896.327
-----+-----
*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdimmx_9500
ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if orden==36, stat(mean)

stats | sdf-9500 sex~9500 ssimpd. ssimpd. ste~9500
-----+-----
mean | 74.09605 37.51612 -1.818491 -4.445042 -5.34864
-----+-----

*Sólo manufacturas
tabstat sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdimmx_9500
ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if sectores==1, stat(mean max min)

stats | sdf-9500 sex~9500 ssimpd. ssimpd. ste~9500
-----+-----
mean | 309.2304 65.91734 -161.7404 20.24809 -133.6555
max | 2924.554 326.7571 103.042 417.5451 35.26841
min | -24.68035 3.15991 -1672.529 -21.03861 -1896.327
-----+-----

*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdimmx_9500
ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean
max min)

stats | sdf-9500 sex~9500 ssimpd. ssimpd. ste~9500
-----+-----
mean | 324.7296 66.21868 -175.1973 22.7907 -138.5416
max | 2924.554 326.7571 103.042 417.5451 35.26841
min | -24.68035 3.15991 -1672.529 -21.03861 -1896.327
-----+-----

***Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el
cambio de la economía (todos los sectores)
drop orden_*

*Demanda final doméstica
sort sdfdommx_9500

gen orden_1 = _n

tabdisp orden_1 if orden<=35, c(sectores des sdfdommx_9500)

-----+-----
orden_1 | sectores des sdfdommx_9500
-----+-----
1 | 1 Químicos y Productos -24.68035
2 | 1 Equipamiento eléctri 15.66822
3 | 1 Otros minerales no m 18.3137
4 | 1 Material de transpor 32.28327
5 | 1 Manufacturas diversa 45.41676
6 | 0 Minas y canteras 52.36798
7 | 1 Coque, refinados de 60.31569
8 | 0 El alquiler de M & E 72.74715
9 | 1 Caucho y Plásticos 73.00737
11 | 1 Maquinaria, neop 75.30363
12 | 0 Otros servicios de a 77.5583
13 | 0 Comercio al por mayo 79.52447
14 | 0 Comercio al por meno 84.00552
15 | 0 Venta, mantenimiento 84.28023
16 | 0 Transporte aéreo 85.23877
17 | 0 Servicios Personales 85.81609
18 | 0 Transporte por agua 86.25831
19 | 0 Correos y Telecomuni 89.1142
20 | 1 Textiles y productos 89.38265
21 | 0 Transporte Terrestre 93.26022
22 | 1 Alimentos, Bebidas y 94.17085
23 | 0 Hoteles y Restaurant 97.83215
24 | 0 Electricidad, gas y 98.04456
25 | 1 Metales básicos y me 98.60428
26 | 0 Construcción 99.0267
27 | 0 Hogares que emplean 100
28 | 0 Salud y Trabajo Soci 100.5197
29 | 0 Educación 104.1353
30 | 0 Admin y Defensa Públ 105.3396
31 | 1 Piel, Cuero y Calzad 107.7417
32 | 0 Actividades Inmobili 142.4352
33 | 0 Intermediación Finan 236.5479
34 | 0 Agricultura, Caza, S 265.7674
35 | 1 Madera y Productos d 719.1442
36 | 1 Pasta, Papel, Papel, 2924.554
-----+-----

*Exportaciones
sort sexpmx_9500

gen orden_2 = _n

```

tabdisp orden\_2 if orden&lt;=35 , c(sectores des sexpmx\_9500)

orden_2	sectores	des	sexpmx_9500
1	0	Agricultura, Caza, S	-4.633492
2	0	Hogares que emplean	0
3	0	Salud y Trabajo Soci	.0361459
4	0	Construcción	.5484706
5	0	Educación	.5907582
6	0	Admin y Defensa Públ	.6204951
7	0	Servicios Personales	1.65955
8	1	Alimentos, Bebidas y	3.15991
9	0	Correos y Telecomuni	8.605085
10	1	Coque, refinados de	9.951612
11	0	Actividades Inmobili	11.58044
12	0	Hoteles y Restaurant	12.74494
13	0	Transporte Terrestre	13.46796
14	1	Otros minerales no m	15.26086
15	0	Electricidad, gas y	16.13698
16	0	El alquiler de M & E	17.56359
17	1	Químicos y Productos	19.43057
18	0	Venta, mantenimiento	20.82979
19	0	Transporte aéreo	22.61076
20	0	Transporte por agua	22.74136
21	0	Otros servicios de a	24.12036
22	0	Comercio al por mayo	26.11034
23	0	Comercio al por meno	27.32485
24	1	Maquinaria, ncop	33.51455
25	1	Madera y Productos d	34.64454
27	0	Intermediación Finan	38.38368
28	1	Metales básicos y me	50.73544
29	1	Material de transpor	54.80618
30	1	Piel, Cuero y Calzad	61.99998
31	1	Manufacturas diversa	63.00577
32	0	Minas y canteras	67.07583
33	1	Caucho y Plásticos	71.98921
34	1	Equipamiento eléctri	81.46099
35	1	Textiles y productos	96.12601
36	1	Pasta, Papel, Papel,	326.7571

\*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica  
sort ssimpdfdmx\_9500

gen orden\_3=\_n

tabdisp orden\_3 if orden&lt;=35 , c(sectores des ssimpdfdmx\_9500)

orden_3	sectores	des	ssimpdfdmx_9500
1	1	Pasta, Papel, Papel,	-1672.529
2	1	Madera y Productos d	-650.1001
3	1	Textiles y productos	-68.24014
4	0	Agricultura, Caza, S	-61.25705
5	1	Metales básicos y me	-28.38081
6	1	Caucho y Plásticos	-24.15041
7	0	Transporte aéreo	-12.83787
8	1	Maquinaria, ncop	-9.464844
9	0	Intermediación Finan	-5.510252
10	0	Venta, mantenimiento	-4.51041
11	0	Electricidad, gas y	-3.663616
12	0	Otros servicios de a	-3.591745
13	0	El alquiler de M & E	-2.743503
14	0	Admin y Defensa Públ	-2.674436
15	1	Alimentos, Bebidas y	-2.515736
16	1	Manufacturas diversa	-2.46252
18	0	Correos y Telecomuni	-1.720304
19	0	Transporte por agua	-1.666129
20	0	Actividades Inmobili	-1.603468
21	0	Transporte Terrestre	-1.368568
22	0	Comercio al por meno	-9964683
23	0	Comercio al por mayo	-989317
24	0	Hoteles y Restaurant	-8524575
25	1	Equipamiento eléctri	-1607973
26	0	Educación	-0772547

27	0	Salud y Trabajo Soci	-.0163494
28	0	Hogares que emplean	0
29	0	Construcción	.0392362
30	0	Servicios Personales	.2717943
31	1	Material de transpor	12.77458
32	1	Piel, Cuero y Calzad	13.19975
33	1	Coque, refinados de	25.3567
34	1	Otros minerales no m	39.26596
35	0	Minas y canteras	44.707
36	1	Químicos y Productos	103.042

\*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia  
sort ssimpdimx\_9500

gen orden\_4=\_n

tabdisp orden\_4 if orden&lt;=35 , c(sectores des ssimpdimx\_9500)

orden_4	sectores	des	ssimpdimx_9500
1	1	Químicos y Productos	-21.03861
2	1	Metales básicos y me	-19.63823
3	1	Textiles y productos	-18.64196
4	1	Coque, refinados de	-17.83176
5	1	Madera y Productos d	-15.52127
6	0	Minas y canteras	-15.14172
7	1	Piel, Cuero y Calzad	-12.80588
8	1	Maquinaria, ncop	-12.49504
9	1	Material de transpor	-9.6388
10	1	Otros minerales no m	-8.108941
12	1	Equipamiento eléctri	-3.541314
13	0	Intermediación Finan	-2.622551
14	0	Electricidad, gas y	-2.033365
15	0	Transporte por agua	-1.91532
16	0	Comercio al por meno	-1.77726
17	0	Comercio al por mayo	-1.743374
18	0	Transporte Terrestre	-1.032751
19	0	Actividades Inmobili	-.9400709
20	0	Hoteles y Restaurant	-.900471
21	0	Otros servicios de a	-.5262337
22	0	Servicios Personales	-.3958141
23	0	Construcción	-.0820865
24	0	Venta, mantenimiento	-.0695666
25	0	Hogares que emplean	-.0680891
26	0	Salud y Trabajo Soci	-.0391163
27	0	El alquiler de M & E	.0149477
28	0	Correos y Telecomuni	.1242127
29	0	Educación	.1834473
30	1	Manufacturas diversa	1.266895
31	1	Alimentos, Bebidas y	1.549993
32	1	Caucho y Plásticos	2.373104
33	0	Agricultura, Caza, S	5.079772
34	0	Admin y Defensa Públ	6.246839
35	0	Transporte aéreo	8.696292
36	1	Pasta, Papel, Papel,	417.5451

\*Cambios tecnológicos  
sort steccmx\_9500

gen orden\_5=\_n

tabdisp orden\_5 if orden&lt;=35 , c(sectores des steccmx\_9500)

orden_5	sectores	des	steccmx_9500
1	1	Pasta, Papel, Papel,	-1896.327
2	0	Intermediación Finan	-166.7988
3	0	Agricultura, Caza, S	-104.9566
4	1	Piel, Cuero y Calzad	-70.13553
5	0	Actividades Inmobili	-51.47215
6	0	Minas y canteras	-49.00909
7	1	Caucho y Plásticos	-23.21927
8	0	Admin y Defensa Públ	-9.532505
9	0	Hoteles y Restaurant	-8.824153

```

10 | 0 Comercio al por meno -8.556632
11 | 0 Electricidad, gas y -8.484556
12 | 1 Manufacturas diversa -7.226906
13 | 0 Transporte por agua -5.418219
15 | 0 Educación -4.832231
16 | 0 Transporte Terrestre -4.326858
17 | 0 Transporte aéreo -3.707947
18 | 0 Comercio al por mayo -2.902124
19 | 1 Metales básicos y me -1.320685
20 | 0 Venta, mantenimiento -5.30035
21 | 0 Salud y Trabajo Soci -5.003702
22 | 0 Hogares que emplean .0680891
23 | 0 Construcción .4676821
24 | 1 Textiles y productos 1.373434
25 | 0 Otros servicios de a 2.439325
26 | 1 Alimentos, Bebidas y 3.634979
27 | 0 Correos y Telecomuni 3.876818
28 | 1 Equipamiento eléctri 6.572904
29 | 1 Material de transpor 9.774774
30 | 1 Madera y Productos d 11.83265
31 | 0 El alquiler de M & E 12.41782
32 | 0 Servicios Personales 12.64838
33 | 1 Maquinaria, ncop 13.14171
34 | 1 Coque, refinados de 22.20777
35 | 1 Químicos y Productos 23.24637
36 | 1 Otros minerales no m 35.26841
-----
sort orden
*Distribuciones de los factores de cambio por sectores
*Utilizar graphs_distribu
graph box sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdfdmx_9500
ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if orden<=35 , by(sectores)

*Sin valores extremos
graph box sdfdommx_9500 sexpmx_9500 ssimpdfdmx_9500
ssimpdimx_9500 steccmx_9500 if orden<=35 , by(sectores) noout

*Total de las manufacturas y participación de cada sector manufacturero
set obs 37
obs was 37, now 37

replace des = "Total manufacturas" in 37
(0 real changes made)

replace orden = 37 in 37
(0 real changes made)

tabstat dfdommx_9500 expmx_9500 simpdfdmx_9500
simpdimx_9500 teccmx_9500 totmx_9500 if sectores==1 , stat(sum)
save

-----+-----
stats | dfd-9500 exp-9500 simpdf-0 simpdi-0 tec-9500 tot-9500
-----+-----
sum | 429463.8 467403.4 -23978 -61712.35 37834.49 849011.4
-----+-----

mat a = r(StatTotal)

replace dfdommx_9500 = a[1,1] if orden==37
(1 real change made)

replace expmx_9500 = a[1,2] if orden==37
(1 real change made)

replace simpdfdmx_9500 = a[1,3] if orden==37
(1 real change made)

replace simpdimx_9500 = a[1,4] if orden==37
(1 real change made)

replace teccmx_9500 = a[1,5] if orden==37
(1 real change made)

*Cambio total en las manufacturas;
replace totmx_9500 = a[1,6] if orden==37
(1 real change made)

-----+-----
stats | dfd-9500 exp-9500 simpdf-0 simpdi-0 tec-9500 tot-9500
-----+-----
sum | 1189415 602221.5 -29191.03 -71353.32 -85858.18
1605234
-----+-----

mat b = r(StatTotal)

gen dfdommx_9500_te = b[1,1] if orden<=36
(1 missing value generated)
gen expmx_9500_te = b[1,2] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen simpdfdmx_9500_te = b[1,3] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen simpdimx_9500_te = b[1,4] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen teccmx_9500_te = b[1,5] if orden<=36
(1 missing value generated)

*Para el total de la economía
tabstat dfdommx_9500 expmx_9500 simpdfdmx_9500 simpdimx_9500
teccmx_9500 totmx_9500 if orden<=35, stat(sum) save

-----+-----
stats | dfd-9500 exp-9500 simpdf-0 simpdi-0 tec-9500 tot-9500
-----+-----
sum | 1189415 602221.5 -29191.03 -71353.32 -85858.18
1605234
-----+-----

*Cambio total en la economía
replace totmx_9500 = b[1,6] if orden==36
(0 real changes made)

*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de
la economía
gen smdfdommx_9500_tm =
(dfdommx_9500_tm/dfdommx_9500_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smexpmx_9500_tm = (expmx_9500_tm/ expmx_9500_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

gen smsimpdfdmx_9500_tm =
(simpdfdmx_9500_tm/simpdfdmx_9500_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smsimpdimx_9500_tm =
(simpdimx_9500_tm/simpdimx_9500_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smteccmx_9500_tm = (teccmx_9500_tm/teccmx_9500_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

*Manufacturas como agregado;
replace smdfdommx_9500_tm = (dfdommx_9500/totmx_9500)*100 if
orden==37
(1 real change made)

replace smexpmx_9500_tm = (expmx_9500/totmx_9500)*100 if
orden==37
(1 real change made)

```

```
replace smsimpdfdmx_9500_tm = (simpdfdmx_9500/totmx_9500)*100
if orden==37
(1 real change made)
```

```
replace smsimpdimx_9500_tm = (simpdimx_9500/totmx_9500)*100 if
orden==37
(1 real change made)
```

```
replace smteccmx_9500_tm = (teccmx_9500/totmx_9500)*100 if
orden==37
(1 real change made)
```

```
*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
tabstat smdfdommx_9500_tm smexpmx_9500_tm
smsimpdfdmx_9500_tm smsimpdimx_9500_tm smteccmx_9500_tm if
orden==37, stat(mean)
```

```
stats | smd-0_tm sme-0_tm smsimp. smsimp. smt-0_tm
-----+-----
mean | 50.58399 55.05267 -2.824226 -7.268731 4.456299
-----+-----
```

```
*Participación de las manufacturas en los factores de cambio
estructural, México 1995-2000 (porcentaje) (Promedio)
tabstat smdfdommx_9500_tm smexpmx_9500_tm
smsimpdfdmx_9500_tm smsimpdimx_9500_tm smteccmx_9500_tm if
sectores==1, stat(mean)
```

```
stats | smd-0_tm sme-0_tm smsimp. smsimp. smt-0_tm
-----+-----
mean | 36.10715 77.61321 82.14168 86.48841 -44.06626
-----+-----
```

```
*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total del
sector manufacturero
gen smdfdommx_9500_tm =
(dfdommx_9500/dfdcommx_9500_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)
```

```
gen smexpmx_9500_tm = (expmx_9500/ expmx_9500_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)
```

```
gen smsimpdfdmx_9500_tm =
(simpdfdmx_9500/simpdfdmx_9500_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)
```

```
gen smsimpdimx_9500_tm =
(simpdimx_9500/simpdimx_9500_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)
```

```
gen smteccmx_9500_tm = (teccmx_9500/teccmx_9500_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)
```

```
*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del cambio
total
gen smdfdommx_9500_te =
(dfdommx_9500/dfdcommx_9500_te)*100
(1 missing value generated)
```

```
gen smexpmx_9500_te = (expmx_9500/ expmx_9500_te)*100
(1 missing value generated)
```

```
gen smsimpdfdmx_9500_te =
(simpdfdmx_9500/simpdfdmx_9500_te)*100
(1 missing value generated)
```

```
gen smsimpdimx_9500_te =
(simpdimx_9500/simpdimx_9500_te)*100
(1 missing value generated)
```

```
gen smteccmx_9500_te = (teccmx_9500/teccmx_9500_te)*100
(1 missing value generated)
```

```
*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio
estructural, México 1995-2000 (porcentaje)
list smdfdommx_9500_te smexpmx_9500_te
smsimpdfdmx_9500_te smsimpdimx_9500_te smteccmx_9500_te
```

	smd-0_te	sme-0_te	smexpmx	smteccmx	smt-0_te
1	3.750455	-.1291421	35.22268	-1.194939	20.51841
2	1.627861	4.118079	-56.62537	7.845957	21.10473
3	7.516638	.4981486	8.181937	-2.06232	-4.019395
4	3.406588	7.235765	105.9718	11.84342	-7.251464
5	.3860881	.4388048	-1.927314	.7649467	3.481709
6	4.076784	.3878944	150.164	1.466723	-.929256
7	3.505175	.7734857	81.67848	-8.342047	31.48583
8	1.381435	.4501639	-23.66338	6.807904	-7.046227
9	-1.076127	1.673303	-183.0671	15.29144	-14.04168
10	1.023138	1.992563	13.79037	-.5543748	4.507833
11	.4713724	.7757902	-41.18018	3.479136	-12.57551
12	4.236689	4.305458	49.68662	14.06541	.7861068
13	1.244927	1.094306	6.375667	3.443379	-3.009759
14	3.645804	37.43695	1.524531	13.7359	-21.18764
15	5.415893	18.15931	-87.32188	26.95472	-22.717
16	.8727467	2.391274	1.928127	-4.058184	1.923872
17	1.772434	.5761636	2.698613	.6127468	2.124846
18	9.263846	.1013373	-1.495582	.1280059	-.6060961
19	1.122928	.5481356	2.448646	.0154506	.0978323
20	7.038069	4.563966	3.567568	2.57195	3.558119
21	6.060578	3.893508	2.929232	2.137353	8.551865
22	1.241136	.3193398	.4406509	.1904263	1.550824
23	5.657933	1.613765	3.383077	1.044422	3.636518
24	.0960008	.0499882	.0755556	-.035532	.0835377
25	.4196389	.2198522	2.575227	-.7136609	.2528854
26	.6391344	.3925771	1.206017	.0722873	-.2784744
27	3.535614	.6742954	2.781039	-.0821492	-2.130812
28	7.981664	2.557986	7.575823	1.475086	77.96845
29	4.12387	.6622007	1.891611	.4536985	20.64484
30	4.438003	2.116226	6.819634	-.0152008	-10.49467
31	1.237935	.014402	1.280626	-1.22373	1.551905
32	7.124392	.0079825	-.0215357	-.0209209	.457983
33	.7435715	.0005281	.0049278	.0048233	.0512761
34	2.241107	.0855975	-.2892133	.1723076	-4.575943
35	.1886267	0	0	.0021409	-.0017792
36	100	100	99.99999	100	99.99999
37					

```
*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural
manufacturero, México 1995-2000 (porcentaje)
list smdfdommx_9500_tm smexpmx_9500_tm
smsimpdfdmx_9500_tm smsimpdimx_9500_tm
smteccmx_9500_tm if sectores==1
```

	smdfd.	smexp.	smteccmx	smteccmx	smt-0_tm
3	20.81759	.6418349	9.960762	-2.384505	9.121253
4	9.434662	9.322851	129.011	13.69365	1.645582
5	1.069284	.5653739	-2.346329	.88445	-7.901077
6	11.29079	.4997789	182.811	1.69586	2.10877
7	9.707704	.9965903	99.4361	-9.645278	-71.4511
8	3.825931	.5800094	-28.808	7.871464	15.99007
9	-2.98037	2.155952	-222.8675	17.68033	31.86491
10	2.833616	2.567299	16.78852	-.6409816	-10.22967
11	1.305482	.9995594	-50.13312	4.022661	28.53773
12	11.73365	5.547327	60.48893	16.26277	-1.78392
13	3.447869	1.409948	7.761792	3.981319	6.830077
14	10.09718	48.23528	1.855978	15.88179	48.08132
15	14.9995	23.39719	-106.3064	31.1657	51.55191

```

16| 2.417102 3.081015 2.347319 -4.692171 -4.365861 |
+-----+
*****
*****
*****
****Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio
manufacturero
drop orden_*

*Demanda final doméstica
sort smmdfdommx_9500_tm

gen orden_1=_n

tabdisp orden_1 if sectores==1 , c(sectores des
smmdfdommx_9500_tm)
    
```

orden_1	sectores	des	smmdfdommx_9500_tm
1	1	Químicos y Productos	-2.98037
2	1	Piel, Cuero y Calzad	1.069284
3	1	Otros minerales no m	1.305482
4	1	Manufacturas diversa	2.417102
5	1	Caucho y Plásticos	2.833616
6	1	Maquinaria, ncop	3.447869
7	1	Coque, refinados de	3.825931
8	1	Textiles y productos	9.434662
9	1	Pasta, Papel, Papel,	9.707704
10	1	Equipamiento eléctri	10.09718
11	1	Madera y Productos d	11.29079
12	1	Metales básicos y me	11.73365
13	1	Material de transpor	14.9995
14	1	Alimentos, Bebidas y	20.81759

```

*Exportaciones
sort smmexpxmx_9500_tm

gen orden_2=_n

tabdisp orden_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpxmx_9500_tm)
    
```

orden_2	sectores	des	smmexpxmx_9500_tm
1	1	Madera y Productos d	.4997789
2	1	Piel, Cuero y Calzad	.5653739
3	1	Coque, refinados de	.5800094
4	1	Alimentos, Bebidas y	.6418349
5	1	Pasta, Papel, Papel,	.9965903
6	1	Otros minerales no m	.9995594
7	1	Maquinaria, ncop	1.409948
8	1	Químicos y Productos	2.155952
9	1	Caucho y Plásticos	2.567299
10	1	Manufacturas diversa	3.081015
11	1	Metales básicos y me	5.547327
12	1	Textiles y productos	9.322851
13	1	Material de transpor	23.39719
14	1	Equipamiento eléctri	48.23528

```

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort smmsimpdfdmx_9500_tm

gen orden_3=_n

tabdisp orden_3 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdfdmx_9500_tm)
    
```

orden_3	sectores	des	smmsimpdfdmx_9500_tm
1	1	Químicos y Productos	-222.8675
2	1	Material de transpor	-106.3064
3	1	Otros minerales no m	-50.13312
4	1	Coque, refinados de	-28.808

5	1	Piel, Cuero y Calzad	-2.346329
6	1	Equipamiento eléctri	1.855978
7	1	Manufacturas diversa	2.347319
8	1	Maquinaria, ncop	7.761792
9	1	Alimentos, Bebidas y	9.960762
10	1	Caucho y Plásticos	16.78852
11	1	Metales básicos y me	60.48893
12	1	Pasta, Papel, Papel,	99.4361
13	1	Textiles y productos	129.011
14	1	Madera y Productos d	182.811

```

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort smmsimpdmx_9500_tm
    
```

```

gen orden_4=_n

tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdmx_9500_tm)
    
```

orden_4	sectores	des	smmsimpdmx_9500_tm
1	1	Pasta, Papel, Papel,	-9.645278
2	1	Alimentos, Bebidas y	-2.384505
3	1	Caucho y Plásticos	-6.409816
4	1	Manufacturas diversa	-4.692171
5	1	Piel, Cuero y Calzad	.88445
6	1	Madera y Productos d	1.69586
7	1	Maquinaria, ncop	3.981319
8	1	Otros minerales no m	4.022661
9	1	Coque, refinados de	7.871464
10	1	Textiles y productos	13.69365
11	1	Equipamiento eléctri	15.88179
12	1	Metales básicos y me	16.26277
13	1	Químicos y Productos	17.68033
14	1	Material de transpor	31.1657

```

*Cambios tecnológicos
sort smmteccmx_9500_tm
    
```

```

gen orden_5=_n

tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccmx_9500_tm)
    
```

orden_5	sectores	des	smmteccmx_9500_tm
1	1	Pasta, Papel, Papel,	-71.4511
2	1	Caucho y Plásticos	-10.22967
3	1	Piel, Cuero y Calzad	-7.901077
4	1	Manufacturas diversa	-4.365861
5	1	Metales básicos y me	-1.78392
6	1	Textiles y productos	1.645582
7	1	Madera y Productos d	2.10877
8	1	Maquinaria, ncop	6.830077
9	1	Alimentos, Bebidas y	9.121253
10	1	Coque, refinados de	15.99007
11	1	Otros minerales no m	28.53773
12	1	Químicos y Productos	31.86491
13	1	Equipamiento eléctri	48.08132
14	1	Material de transpor	51.55191

```

sort orden
    
```

```

*Contribución de los componentes al cambio estructural México, 1995
-2000 en las manufacturas (porcentaje)
list sdfdommx_9500 sexpxmx_9500 ssimpdfdmx_9500 ssimpdmx_9500
stecmx_9500 if sectores==1
    
```

	sdfd-9500	sex-9500	ssimpdf-0	ssimpdi-0	stec-9500
3	94.17085	3.15991	-2.515736	1.549993	3.634979
4	89.38265	96.12601	-68.24014	-18.64196	1.373434
5	107.7417	61.99998	13.19975	-12.80588	-70.13553

```

6| 719.1442 34.64454 -650.1001 -15.52127 11.83265 |
7| 2924.554 326.7571 -1672.529 417.5451 -1896.327 |
-----+-----
8| 60.31569 9.951612 25.3567 -17.83176 22.20777 |
9| -24.68035 19.43057 103.042 -21.03861 23.24637 |
10| 73.00737 71.98921 -24.15041 2.373104 -23.21927 |
11| 18.3137 15.26086 39.26596 -8.108941 35.26841 |
12| 98.60428 50.73544 -28.38081 -19.63823 -1.320685 |
-----+-----
13| 75.30363 33.51455 -9.464844 -12.49504 13.14171 |
14| 15.66822 81.46099 -.1607973 -3.541314 6.572904 |
15| 32.28327 54.80618 12.77458 -9.6388 9.774774 |
16| 45.41676 63.00577 -2.46252 1.266895 -7.226906 |
-----+-----

```

```

tabstat sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfdmx_0005
ssimpdimx_0005 steccmx_0005 if sectores==1, stat(mean max min)

```

```

stats | sdf-0005 sex~0005 ssimpd. ssimpd. ste-0005
-----+-----
mean | 54.68437 49.01742 -83.2754 -14.62502 94.19862
max | 1611.754 287.5884 432.5041 75.72908 1013.099
min | -891.6457 -231.0393 -1591.134 -222.9182 -143.988
-----+-----

```

```

*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfdmx_0005
ssimpdimx_0005 steccmx_0005 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean
max min)

```

```

stats | sdf-0005 sex~0005 ssimpd. ssimpd. ste-0005
-----+-----
mean | 54.70655 48.81837 -85.8909 -19.11453 101.4805
max | 1611.754 287.5884 432.5041 75.72908 1013.099
min | -891.6457 -231.0393 -1591.134 -222.9182 -143.988
-----+-----

```

```

*****
*****
*****
*****
*****

```

```

*Generar las participaciones de cada factor periodo 2000-2005
*Demanda final doméstica
gen sdfdommx_0005=(dfdmmx_0005/totmx_0005)*100
(1 missing value generated)

```

```

****Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el
cambio de la economía (todos los sectores)
drop orden_*

```

```

*Exportaciones
gen sexpmx_0005=(expmx_0005/totmx_0005)*100
(1 missing value generated)

```

```

*Demanda final doméstica
sort sdfdommx_0005

```

```

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpdfdmx_0005=(simpdfdmx_0005/totmx_0005)*100
(1 missing value generated)

```

```

gen orden_1=_n
tabdisp orden_1 if orden<=35, c(sectores des sdfdommx_0005)

```

```

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdimx_0005=(simpdimx_0005/totmx_0005)*100
(1 missing value generated)

```

orden_1	sectores	des	sdfdommx_0005
1	1	Otros minerales no m	-891.6457
2	1	Material de transpor	-285.2308
3	1	Madera y Productos d	-220.3253
4	1	Pasta, Papel, Papel,	-126.4517
5	0	Hoteles y Restaurant	5.696298
6	1	Equipamiento eléctri	16.96718
7	1	Maquinaria, ncop	41.03484
8	0	Electricidad, gas y	54.22369
9	1	Piel, Cuero y Calzad	54.39606
10	1	Metales básicos y me	58.33607
11	1	Manufacturas diversa	67.26024
12	0	Intermediación Finan	69.84565
13	1	Coque, refinados de	73.02633
14	0	Servicios Personales	81.87878
15	0	Otros servicios de a	84.43031
16	1	Alimentos, Bebidas y	85.12849
17	0	Construcción	87.16542
18	0	Educación	91.79165
19	0	Hogares que emplean	98.62625
20	0	Salud y Trabajo Soci	99.38232
21	0	Comercio al por mayo	101.0512
22	0	El alquiler de M & E	101.2267
23	0	Comercio al por meno	109.8021
24	0	Transporte aéreo	113.922
25	0	Correos y Telecomuni	117.483
26	0	Actividades Inmobili	117.6681
27	1	Caucho y Plásticos	120.5376
29	0	Admin y Defensa Públ	139.6129
30	0	Minas y canteras	154.6496
31	1	Textiles y productos	160.7939
32	0	Venta, mantenimiento	238.2329
33	0	Agricultura, Caza, S	473.9413
34	0	Transporte por agua	495.6874
35	0	Transporte Terrestre	582.9717
36	1	Químicos y Productos	1611.754

```

*Cambios tecnológicos
gen steccmx_0005=(teccmx_0005/totmx_0005)*100
(1 missing value generated)

```

set more off

```

*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfdmx_0005
ssimpdimx_0005 steccmx_0005 if orden<= 35, stat(mean max min) by
(sectores)

```

Summary statistics: mean, max, min  
by categories of: sectores

```

sectores | sdf-0005 sex~0005 ssimpd. ssimpd. ste-0005
-----+-----
0 | 162.8233 6.621105 -38.02926 -.3995675 -31.01558
  | 582.9717 71.16991 23.64439 23.32314 81.27773
  | 5.696298 -50.01921 -185.9004 -16.91835 -399.5424
-----+-----
1 | 54.68437 49.01742 -83.2754 -14.62502 94.19862
  | 1611.754 287.5884 432.5041 75.72908 1013.099
  | -891.6457 -231.0393 -1591.134 -222.9182 -143.988
-----+-----
Total | 119.5677 23.57963 -56.12771 -6.089747 19.0701
  | 1611.754 287.5884 432.5041 75.72908 1013.099
  | -891.6457 -231.0393 -1591.134 -222.9182 -399.5424
-----+-----

```

```

*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfdmx_0005
ssimpdimx_0005 steccmx_0005 if orden==36, stat(mean)

```

```

stats | sdf-0005 sex~0005 ssimpd. ssimpd. ste-0005
-----+-----
mean | 127.5823 30.05883 -58.42026 -4.020163 4.799252
-----+-----

```

```

*Exportaciones
sort sexpmx_0005

```

\*Sólo manufacturas



gen orden\_2= \_n

tabdisp orden\_2 if orden&lt;=35 , c(sectores des sexpmx\_0005)

orden_2	sectores	des	sexpmx_0005
1	1	Otros minerales no m	-231.0393
2	0	Venta, mantenimiento	-50.01921
3	1	Pasta, Papel, Papel,	-20.88451
4	0	Hoteles y Restaurant	-12.04622
5	0	Transporte aéreo	-6.687996
6	1	Madera y Productos d	-2.470496
7	0	Admin y Defensa Públ	-6387028
8	0	Hogares que emplean	0
9	0	Salud y Trabajo Soci	.1466467
10	0	Servicios Personales	.4061119
11	0	Educación	.5714267
12	0	Construcción	.5886324
13	0	Intermediación Finan	1.186885
14	0	Actividades Immobili	1.867074
15	0	Correos y Telecomuni	3.91341
16	0	Transporte por agua	4.850007
17	0	Comercio al por meno	5.201218
18	0	Comercio al por mayo	5.591524
19	0	Electricidad, gas y	6.754126
20	0	Otros servicios de a	8.298396
21	0	El alquiler de M & E	9.198299
22	1	Alimentos, Bebidas y	9.529252
23	1	Coque, refinados de	11.10067
24	0	Transporte Terrestre	25.04583
26	1	Químicos y Productos	39.08417
27	1	Maquinaria, ncop	40.76012
28	1	Piel, Cuero y Calzad	51.60503
29	1	Manufacturas diversa	52.54994
30	1	Textiles y productos	55.81628
31	0	Minas y canteras	63.64584
32	1	Metales básicos y me	70.94934
33	0	Agricultura, Caza, S	71.16991
34	1	Equipamiento eléctri	132.9549
35	1	Caucho y Plásticos	188.7
36	1	Material de transpor	287.5884

\*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica  
sort ssimpdfdmx\_0005

gen orden\_3= \_n

tabdisp orden\_3 if orden&lt;=35 , c(sectores des ssimpdfdmx\_0005)

orden_3	sectores	des	ssimpdfdmx_0005
1	1	Químicos y Productos	-1591.134
2	1	Textiles y productos	-187.8774
3	1	Caucho y Plásticos	-187.471
4	0	Transporte Terrestre	-185.9004
5	0	Transporte por agua	-183.4823
6	0	Minas y canteras	-138.4456
7	0	Agricultura, Caza, S	-68.89197
8	1	Metales básicos y me	-60.88728
10	1	Piel, Cuero y Calzad	-49.27381
11	0	Venta, mantenimiento	-46.82152
12	0	El alquiler de M & E	-34.55406
13	0	Transporte aéreo	-27.77288
14	0	Admin y Defensa Públ	-25.65317
15	0	Comercio al por meno	-22.81406
16	0	Comercio al por mayo	-22.41961
17	1	Equipamiento eléctri	-19.75284
18	0	Otros servicios de a	-17.94747
19	0	Intermediación Finan	-17.1137
20	0	Electricidad, gas y	-16.42499
21	1	Coque, refinados de	-14.88689
22	1	Manufacturas diversa	-6.993462
23	0	Actividades Immobili	-5.572149
24	0	Correos y Telecomuni	-5.367179
25	0	Educación	-1.679722

26	0	Servicios Personales	-1.497087
27	0	Construcción	-1.102396
28	0	Salud y Trabajo Soci	-1.1722493
29	0	Hogares que emplean	1.373745
30	1	Alimentos, Bebidas y	3.813136
31	1	Maquinaria, ncop	7.166751
32	0	Hoteles y Restaurant	23.64439
33	1	Pasta, Papel, Papel,	101.8298
34	1	Madera y Productos d	179.7352
35	1	Material de transpor	227.3721
36	1	Otros minerales no m	432.5041

\*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia  
sort ssimpdimx\_0005

gen orden\_4= \_n

tabdisp orden\_4 if orden&lt;=35 , c(sectores des ssimpdimx\_0005)

orden_4	sectores	des	ssimpdimx_0005
1	1	Otros minerales no m	-222.9182
2	1	Químicos y Productos	-84.25474
3	1	Pasta, Papel, Papel,	-51.85292
4	1	Maquinaria, ncop	-37.23973
5	0	Minas y canteras	-16.91835
6	1	Coque, refinados de	-13.75646
7	0	Transporte por agua	-12.10729
8	0	Transporte Terrestre	-11.93934
9	1	Alimentos, Bebidas y	-6.338772
10	1	Equipamiento eléctri	-5.208356
12	0	Venta, mantenimiento	-2.671657
13	0	Comercio al por mayo	-2.311423
14	0	Comercio al por meno	-2.102421
15	0	Servicios Personales	-1.93057
16	0	Hogares que emplean	-7350906
17	0	Electricidad, gas y	-6797023
18	0	Otros servicios de a	-4336836
19	0	Actividades Immobili	-3460361
20	0	Intermediación Finan	-1032531
21	0	Salud y Trabajo Soci	-.0419104
22	0	Construcción	-.0072084
23	0	Educación	.1538561
24	0	El alquiler de M & E	.304458
25	0	Correos y Telecomuni	1.255952
26	0	Hoteles y Restaurant	1.427805
27	1	Manufacturas diversa	4.020777
28	1	Textiles y productos	7.659632
29	0	Admin y Defensa Públ	8.522609
30	0	Transporte aéreo	8.949189
31	1	Material de transpor	14.25833
32	1	Metales básicos y me	16.22647
33	0	Agricultura, Caza, S	23.32314
34	1	Piel, Cuero y Calzad	43.73866
35	1	Caucho y Plásticos	55.186
36	1	Madera y Productos d	75.72908

\*Cambios tecnológicos

sort steccmx\_0005

gen orden\_5= \_n

tabdisp orden\_5 if orden&lt;=35 , c(sectores des steccmx\_0005)

orden_5	sectores	des	steccmx_0005
1	0	Agricultura, Caza, S	-399.5424
2	0	Transporte Terrestre	-310.1778
3	0	Transporte por agua	-204.9479
4	1	Material de transpor	-143.988
5	1	Caucho y Plásticos	-76.95266
6	0	Venta, mantenimiento	-38.72055
7	1	Equipamiento eléctri	-24.96091



```

8 | 0 Admin y Defensa Públ -21.84362
9 | 0 Correos y Telecomuni -17.28517
10 | 1 Manufacturas diversa -16.83749
11 | 0 Actividades Inmobili -13.61702
12 | 1 Piel, Cuero y Calzad -4659384
13 | 0 Salud y Trabajo Soci .6851889
14 | 0 Hogares que emplean .7350906
16 | 1 Alimentos, Bebidas y 7.867887
17 | 0 Educación 9.162789
18 | 0 Comercio al por meno 9.913118
19 | 0 Transporte aéreo 11.58968
20 | 0 Construcción 13.35555
21 | 1 Metales básicos y me 15.37541
22 | 0 Comercio al por mayo 18.08832
23 | 0 Servicios Personales 21.14277
24 | 0 El alquiler de M & E 23.82463
25 | 0 Otros servicios de a 25.65245
26 | 0 Minas y canteras 37.06859
27 | 1 Coque, refinados de 44.51635
28 | 0 Intermediación Finan 46.18441
29 | 1 Maquinaria, ncop 48.27802
30 | 0 Electricidad, gas y 56.12687
31 | 1 Textiles y productos 63.60764
32 | 1 Madera y Productos d 67.33162
33 | 0 Hoteles y Restaurant 81.27773
34 | 1 Químicos y Productos 124.5504
35 | 1 Pasta, Papel, Papel, 197.3593
36 | 1 Otros minerales no m 1013.099
-----
*Cambio total en las manufacturas;
replace totmx_0005 = a[1,6] if orden==37
(1 real change made)

gen dfdommx_0005_tm = a[1,1] if sectores==1
(23 missing values generated)

gen expmx_0005_tm = a[1,2] if sectores==1
(23 missing values generated)

gen simpdfdmx_0005_tm = a[1,3] if sectores==1
(23 missing values generated)

gen simpdimx_0005_tm = a[1,4] if sectores==1
(23 missing values generated)

gen teccmx_0005_tm = a[1,5] if sectores==1
(23 missing values generated)

*Para el total de la economía
tabstat dfdommx_0005 expmx_0005 simpdfdmx_0005 simpdimx_0005
teccmx_0005 totmx_0005 if orden<=35, stat(sum) save

stats | dfd-0005 exp-0005 simpdf-5 simpdi-5 tec-0005 tot-0005
-----+-----
sum | 1045232 246260.1 -478614.1 -32935.61 39318.38
819260.6
-----

mat b = r(StatTotal)

gen dfdommx_0005_te = b[1,1] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen expmx_0005_te = b[1,2] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen simpdfdmx_0005_te = b[1,3] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen simpdimx_0005_te = b[1,4] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen teccmx_0005_te = b[1,5] if orden<=36
(1 missing value generated)

*Cambio total en la economía
replace totmx_0005 = b[1,6] if orden==36
(0 real changes made)

*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de
la economía
gen smdfdommx_0005_tm =
(dfdommx_0005_tm/dfdommx_0005_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smexpmx_0005_tm = (expmx_0005_tm/ expmx_0005_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

gen smsimpdfdmx_0005_tm =
(simpdfdmx_0005_tm/simpdfdmx_0005_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smsimpdimx_0005_tm =
(simpdimx_0005_tm/simpdimx_0005_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smteccmx_0005_tm = (teccmx_0005_tm/teccmx_0005_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

*Manufacturas como agregado;
replace smdfdommx_0005_tm = (dfdommx_0005/totmx_0005)*100 if
orden==37
(1 real change made)

replace smexpmx_0005_tm = (expmx_0005/totmx_0005)*100 if
orden==37
(1 real change made)

-----
stats | dfd-0005 exp-0005 simpdf-5 simpdi-5 tec-0005 tot-0005
-----+-----
sum | 417689 192061.9 -320767.2 -22247.55 -38173.54 228562.6
-----

```

```
(1 real change made)
replace smsimpdfdmx_0005_tm = (simpdfdmx_0005/totmx_0005)*100
if orden==37
(1 real change made)
```

```
replace smsimpdimx_0005_tm = (simpdimx_0005/totmx_0005)*100 if
orden==37
(1 real change made)
```

```
replace smteccmx_0005_tm = (teccmx_0005/totmx_0005)*100 if
orden==37
(1 real change made)
```

```
*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
tabstat smdfdommx_0005_tm smexpmx_0005_tm
smsimpdfdmx_0005_tm smsimpdimx_0005_tm smteccmx_0005_tm if
orden==37, stat(mean)
```

```
stats | smd~5_tm sme~5_tm smsimp. smsimp. smt~5_tm
-----+-----+-----+-----+-----+
mean | 182.746 84.0303 -140.341 -9.733679 -16.70156
-----+-----+-----+-----+-----+
```

```
*Participación de las manufacturas en los factores de cambio
estructural, México 2000-2005 (porcentaje) (Promedio)
tabstat smdfdommx_0005_tm smexpmx_0005_tm
smsimpdfdmx_0005_tm smsimpdimx_0005_tm smteccmx_0005_tm if
sectores==1, stat(mean)
```

```
stats | smd~5_tm sme~5_tm smsimp. smsimp. smt~5_tm
-----+-----+-----+-----+-----+
mean | 39.96138 77.99146 67.02 67.54863 -97.08827
-----+-----+-----+-----+-----+
```

```
*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total del
sector manufacturero
gen smmdfdommx_0005_tm =
(dfdommx_0005/dfdommx_0005_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)
```

```
gen smmexpmx_0005_tm = (expmx_0005/ expmx_0005_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)
```

```
gen smmsimpdfdmx_0005_tm =
(simpdfdmx_0005/simpdfdmx_0005_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)
```

```
gen smmsimpdimx_0005_tm =
(simpdimx_0005/simpdimx_0005_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)
```

```
gen smmteccmx_0005_tm = (teccmx_0005/teccmx_0005_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)
```

```
*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del cambio
total
gen smmdfdommx_0005_te =
(dfdommx_0005/dfdommx_0005_te)*100
(1 missing value generated)
```

```
gen smmexpmx_0005_te = (expmx_0005/ expmx_0005_te)*100
(1 missing value generated)
```

```
gen smmsimpdfdmx_0005_te =
(simpdfdmx_0005/simpdfdmx_0005_te)*100
(1 missing value generated)
```

```
gen smmsimpdimx_0005_te =
(simpdimx_0005/simpdimx_0005_te)*100
(1 missing value generated)
```

```
gen smmteccmx_0005_te = (teccmx_0005/teccmx_0005_te)*100
(1 missing value generated)
```

```
*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio
estructural, México 2000-2005 (porcentaje)
list smmdfdommx_0005_te smmexpmx_0005_te
smmsimpdfdmx_0005_te smmsimpdimx_0005_te smmteccmx_0005_te
```

```
-----+-----+-----+-----+-----+
| smmd~5_te smme~5_te smmsimp. smmsimp. smmt~5_te |
-----+-----+-----+-----+-----+
1| 3.159966 2.014062 1.003122 -4.935053 -70.81704 |
2| 7.667736 13.3939 14.9908 26.62094 48.85866 |
3| 5.344149 2.539107 -5.227728 12.62861 13.13042 |
4| -3.000466 -4.420777 -7.656335 4.53601 -31.55335 |
5| -1.609227 -6.479781 -3.183413 4.106409 .0366434 |
-----+-----+-----+-----+-----+
6| .5989982 .0285078 1.06714 6.533873 -4.866281 |
7| 1.522571 1.067323 2.677657 -19.81405 -63.17244 |
8| 2.293119 1.4795 1.020888 13.70884 37.16068 |
9| 31.28789 3.220304 67.45456 51.90614 64.27464 |
10| .4299296 2.856704 1.460279 -6.246699 -7.296513 |
-----+-----+-----+-----+-----+
11| 1.284506 1.412694 1.360696 -10.19145 -38.7983 |
12| 1.776149 9.168727 4.048516 -15.67881 12.44474 |
13| .7190771 3.031633 -2.742661 20.70981 22.48998 |
14| 1.232271 40.98449 3.132947 12.0045 -48.19189 |
15| -3.743329 16.01959 -6.516671 -5.938504 -50.23482 |
-----+-----+-----+-----+-----+
16| .3774392 1.251639 .0857053 -.7160534 -2.511788 |
17| 1.408475 .7446423 .9317346 .5603065 38.7568 |
18| 4.690133 .1344323 .1295405 .0123091 19.1038 |
19| .8558931 -.762734 .3673587 .3046108 -3.69808 |
20| 5.415997 1.271996 2.624171 3.931545 25.77224 |
-----+-----+-----+-----+-----+
21| 4.542948 .9133778 2.061373 2.760537 10.90321 |
22| -.0225248 .2021798 .204185 .1791779 -8.543918 |
23| 2.08291 .3798191 1.450542 1.353787 -29.46121 |
24| .0604778 .0025116 .0488888 .0468794 -.6647347 |
25| .4784322 -.119214 .2547187 -1.192733 1.293901 |
-----+-----+-----+-----+-----+
26| .5185902 .2163409 .2407445 .0845368 4.188628 |
27| 6.134583 .8673293 .6120449 -2.081277 -23.99389 |
28| 7.747444 .5587869 4.145625 .3634704 136.1857 |
29| 5.014629 .3377225 .5185968 .4680026 -15.42691 |
30| 4.472932 1.725136 3.334445 -4.269446 27.98598 |
-----+-----+-----+-----+-----+
31| -.3826576 .0074302 -.1535511 .7413176 1.591573 |
32| .5102292 .0134816 .0203904 -.0271409 1.353963 |
33| .709461 .0044433 .0026854 .0094948 .130031 |
34| 4.887881 .1028996 .1951746 3.657479 33.55275 |
35| .0850859 0 -.0025882 .0201258 .0168587 |
-----+-----+-----+-----+-----+
36| 100 100 100 100 99.99999 |
37| |
-----+-----+-----+-----+-----+
```

```
*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural
manufacturero, México 2000-2005 (porcentaje)
list smmdfdommx_0005_tm smmexpmx_0005_tm
smmsimpdfdmx_0005_tm smmsimpdimx_0005_tm
smmteccmx_0005_tm if sectores==1
```

```
-----+-----+-----+-----+-----+
| smmd~5_tm smme~5_tm smmsimp. smmsimp. smmt~5_tm |
-----+-----+-----+-----+-----+
3| 13.37329 3.255621 -.7800251 18.69559 -13.52421 |
4| -7.508415 -5.668283 -11.42396 6.715178 32.49965 |
5| -.4026955 -.8308321 -.4749946 6.079189 -.0377423 |
6| 1.498943 .0365525 1.59227 9.672843 5.012223 |
7| 3.810107 1.368512 3.99531 -29.33301 65.06702 |
-----+-----+-----+-----+-----+
8| 5.738338 1.897002 1.523259 20.29477 -38.27515 |
9| 78.29531 4.129047 100.6484 76.84261 -66.20226 |
10| 1.075863 3.662842 2.178871 -9.247706 7.515339 |
11| 3.214368 1.811345 2.030283 -15.08758 39.96188 |
12| 4.444664 11.75606 6.040758 -23.21114 -12.81796 |
-----+-----+-----+-----+-----+
13| 1.79943 3.887135 -.4092302 30.65912 -23.16447 |
14| 3.083654 52.54997 4.674646 17.77164 49.63719 |
15| -9.367366 20.54018 -9.723472 -8.791451 51.74139 |
```

```

16| .9445099 1.604842 .1278802 -1.060056 2.587118 |
+-----+
*****
*****
*****
****Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio
manufacturero
drop orden_*

*Demanda final doméstica
sort smmfdommx_0005_tm

gen orden_1=_n

tabdisp orden_1 if sectores==1 , c(sectores des
smmfdommx_0005_tm)
    
```

orden_1	sectores	des	smmfdommx_0005_tm
1	1	Material de transpor	-9.367366
2	1	Textiles y productos	-7.508415
3	1	Piel, Cuero y Calzad	-.4026955
4	1	Manufacturas diversa	.9445099
5	1	Caucho y Plásticos	1.075863
6	1	Madera y Productos d	1.498943
7	1	Maquinaria, ncop	1.79943
8	1	Equipamiento eléctri	3.083654
9	1	Otros minerales no m	3.214368
10	1	Pasta, Papel, Papel,	3.810107
11	1	Metales básicos y me	4.444664
12	1	Coque, refinados de	5.738338
13	1	Alimentos, Bebidas y	13.37329
14	1	Químicos y Productos	78.29531

```

*Exportaciones
sort smmexpmx_0005_tm

gen orden_2=_n

tabdisp orden_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpmx_0005_tm)
    
```

orden_2	sectores	des	smmexpmx_0005_tm
1	1	Textiles y productos	-5.668283
2	1	Piel, Cuero y Calzad	-.8308321
3	1	Madera y Productos d	.0365525
4	1	Pasta, Papel, Papel,	1.368512
5	1	Manufacturas diversa	1.604842
6	1	Otros minerales no m	1.811345
7	1	Coque, refinados de	1.897002
8	1	Alimentos, Bebidas y	3.255621
9	1	Caucho y Plásticos	3.662842
10	1	Maquinaria, ncop	3.887135
11	1	Químicos y Productos	4.129047
12	1	Metales básicos y me	11.75606
13	1	Material de transpor	20.54018
14	1	Equipamiento eléctri	52.54997

```

*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
sort smmsimpdfmx_0005_tm

gen orden_3=_n

tabdisp orden_3 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdfmx_0005_tm)
    
```

orden_3	sectores	des	smmsimpdfmx_0005_tm
1	1	Textiles y productos	-11.42396
2	1	Material de transpor	-9.723472
3	1	Alimentos, Bebidas y	-7.800251
4	1	Piel, Cuero y Calzad	-.4749946

5	1	Maquinaria, ncop	-.4092302
6	1	Manufacturas diversa	.1278802
7	1	Coque, refinados de	1.523259
8	1	Madera y Productos d	1.59227
9	1	Otros minerales no m	2.030283
10	1	Caucho y Plásticos	2.178871
11	1	Pasta, Papel, Papel,	3.99531
12	1	Equipamiento eléctri	4.674646
13	1	Metales básicos y me	6.040758
14	1	Químicos y Productos	100.6484

```

*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
sort smmsimpdimx_0005_tm
    
```

```

gen orden_4=_n

tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdimx_0005_tm)
    
```

orden_4	sectores	des	smmsimpdimx_0005_tm
1	1	Pasta, Papel, Papel,	-29.33301
2	1	Metales básicos y me	-23.21114
3	1	Otros minerales no m	-15.08758
4	1	Caucho y Plásticos	-9.247706
5	1	Material de transpor	-8.791451
6	1	Manufacturas diversa	-1.060056
7	1	Piel, Cuero y Calzad	6.079189
8	1	Textiles y productos	6.715178
9	1	Madera y Productos d	9.672843
10	1	Equipamiento eléctri	17.77164
11	1	Alimentos, Bebidas y	18.69559
12	1	Coque, refinados de	20.29477
13	1	Maquinaria, ncop	30.65912
14	1	Químicos y Productos	76.84261

```

*Cambios tecnológicos
sort smmteccmx_0005_tm
    
```

```

gen orden_5=_n

tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccmx_0005_tm)
    
```

orden_5	sectores	des	smmteccmx_0005_tm
1	1	Químicos y Productos	-66.20226
2	1	Coque, refinados de	-38.27515
3	1	Maquinaria, ncop	-23.16447
4	1	Alimentos, Bebidas y	-13.52421
5	1	Metales básicos y me	-12.81796
6	1	Piel, Cuero y Calzad	-.0377423
7	1	Manufacturas diversa	2.587118
8	1	Madera y Productos d	5.012223
9	1	Caucho y Plásticos	7.515339
10	1	Textiles y productos	32.49965
11	1	Otros minerales no m	39.96188
12	1	Equipamiento eléctri	49.63719
13	1	Material de transpor	51.74139
14	1	Pasta, Papel, Papel,	65.06702

```

sort orden
    
```

```

*Contribución de los componentes al cambio estructural México, 2000
– 2005 en las manufacturas (porcentaje)
list sdfdommx_0005 sexpmx_0005 ssimpdfmx_0005 ssimpdimx_0005
stecmx_0005 if sectores==1
    
```

	sdfd-0005	sexp-0005	ssimpdf-5	ssimpdi-5	stec-0005
3	85.12849	9.529252	3.813136	-6.338772	7.867887
4	160.7939	55.81628	-187.8774	7.659632	63.60764
5	54.39606	51.60503	-49.27381	43.73866	-4659384

```
6| -220.3253 -2.470496 179.7352 75.72908 67.33162 |
7| -126.4517 -20.88451 101.8298 -51.85292 197.3593 |
-----+-----
8| 73.02633 11.10067 -14.88689 -13.75646 44.51635 |
9| 1611.754 39.08417 -1591.134 -84.25474 124.5504 |
10| 120.5376 188.7 -187.471 55.186 -76.95266 |
11| -891.6457 -231.0393 432.5041 -222.9182 1013.099 |
12| 58.33607 70.94934 -60.88728 16.22647 15.37541 |
-----+-----
13| 41.03484 40.76012 7.166751 -37.23973 48.27802 |
14| 16.96718 132.9549 -19.75284 -5.208356 -24.96091 |
15| -285.2308 287.5884 227.3721 14.25833 -143.988 |
16| 67.26024 52.54994 -6.993462 4.020777 -16.83749 |
-----+-----
```

```
*****
*****
*****
*****
*****
```

```
*Generar las participaciones de cada factor periodo 2005-2009
*Demanda final doméstica
gen sdfdommx_0509=(dfdmmx_0509/totmx_0509)*100
(1 missing value generated)
```

```
*Exportaciones
gen sexpmx_0509=(expmx_0509/totmx_0509)*100
(1 missing value generated)
```

```
*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
gen ssimpdfdmx_0509=(simpdfdmx_0509/totmx_0509)*100
(1 missing value generated)
```

```
*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
gen ssimpdimx_0509=(simpdimx_0509/totmx_0509)*100
(1 missing value generated)
```

```
*Cambios tecnológicos
gen steccmx_0509=(teccmx_0509/totmx_0509)*100
(1 missing value generated)
```

set more off

```
*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
tabstat sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509
ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if orden<= 35, stat(mean max min) by
(sectores)
```

Summary statistics: mean, max, min  
by categories of: sectores

```
sectores | sdf-0509 sex-0509 ssimpd. ssimpd. ste-0509
-----+-----
0 | -12.71094 214.432 -81.35406 27.2991 -47.66607
| 130.0463 4236.138 49.0775 652.969 330.5331
| -1190.644 -114.3195 -1752.425 -36.73069 -1846.038
-----+-----
1 | -431.306 -55.55254 505.4307 1.527272 79.90058
| 303.0082 155.5757 6377.461 814.0082 384.1476
| -5911.54 -831.8737 -179.6532 -171.0329 -348.0558
-----+-----
Total | -180.149 106.4382 153.3599 16.99037 3.360591
| 303.0082 4236.138 6377.461 814.0082 384.1476
| -5911.54 -831.8737 -1752.425 -171.0329 -1846.038
-----+-----
```

```
*Solo el total (es el que se utiliza)
tabstat sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509
ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if orden==36, stat(mean)
```

```
stats | sdf-0509 sex-0509 ssimpd. ssimpd. ste-0509
-----+-----
mean | 76.13166 5.358614 -7.13239 13.69989 11.94222
-----+-----
```

\*Sólo manufacturas

```
tabstat sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509
ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if sectores==1, stat(mean max min)
```

```
stats | sdf-0509 sex-0509 ssimpd. ssimpd. ste-0509
-----+-----
mean | -431.306 -55.55254 505.4307 1.527272 79.90058
max | 303.0082 155.5757 6377.461 814.0082 384.1476
min | -5911.54 -831.8737 -179.6532 -171.0329 -348.0558
-----+-----
```

```
*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
tabstat sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509
ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean
max min)
```

```
stats | sdf-0509 sex-0509 ssimpd. ssimpd. ste-0509
-----+-----
mean | -482.2569 -55.17946 542.9232 9.240028 85.27307
max | 303.0082 155.5757 6377.461 814.0082 384.1476
min | -5911.54 -831.8737 -179.6532 -171.0329 -348.0558
-----+-----
```

```
***Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el
cambio de la economía (todos los sectores)
drop orden_*
```

```
*Demanda final doméstica
sort sdfdommx_0509
```

gen orden\_1= \_n

```
tabdisp orden_1 if orden<=35, c(sectores des sdfdommx_0509)
```

orden_1	sectores	des	sdfdommx_0509
1	1	Químicos y Productos	-5911.54
2	0	Transporte aéreo	-1190.644
3	1	Textiles y productos	-322.9481
4	1	Pasta, Papel, Papel,	-319.5702
5	0	El alquiler de M & E	-248.1785
6	0	Comercio al por meno	-97.56089
7	1	Maquinaria, ncop	-89.02177
8	0	Comercio al por mayo	-60.9303
9	1	Manufacturas diversa	-29.70702
10	1	Equipamiento eléctri	-26.82917
11	1	Metales básicos y me	-12.63747
12	1	Otros minerales no m	-12.60682
13	0	Agricultura, Caza, S	9.539691
14	1	Coque, refinados de	19.3592
15	0	Transporte por agua	21.60049
16	1	Madera y Productos d	24.6369
17	0	Electricidad, gas y	42.33188
18	0	Minas y canteras	46.09537
19	1	Caucho y Plásticos	47.15
20	0	Transporte Terrestre	56.03934
21	1	Alimentos, Bebidas y	61.36712
22	0	Hoteles y Restaurant	72.41251
24	0	Intermediación Finan	76.36069
25	0	Servicios Personales	83.80617
26	0	Educación	91.92072
27	0	Correos y Telecomuni	93.70654
28	0	Admin y Defensa Públ	95.23061
29	0	Actividades Immobili	97.098
30	0	Hogares que emplean	98.96387
31	0	Salud y Trabajo Soci	99.64712
32	0	Construcción	102.4279
33	0	Venta, mantenimiento	113.1568
34	0	Otros servicios de a	130.0463
35	1	Piel, Cuero y Calzad	231.055
36	1	Material de transpor	303.0082

```
*Exportaciones
sort sexpmx_0509
```

gen orden\_2= \_n

tabdisp orden\_2 if orden&lt;=35 , c(sectores des sexpmx\_0509)

orden_2	sectores	des	sexpmx_0509
1	1	Químicos y Productos	-831.8737
2	1	Maquinaria, ncop	-171.2988
3	0	Otros servicios de a	-114.3195
4	1	Metales básicos y me	-107.3806
5	1	Piel, Cuero y Calzad	-60.4026
6	1	Caucho y Plásticos	-36.22912
7	1	Pasta, Papel, Papel,	-34.14161
8	0	Transporte Terrestre	-33.68698
9	0	Venta, mantenimiento	-27.69576
10	1	Material de transpor	-17.02538
11	0	Minas y canteras	-4.897371
12	0	Actividades Inmobili	-2.797315
13	0	Intermediación Finan	-1.857356
14	0	Servicios Personales	-1.651688
15	0	Correos y Telecomuni	-1.218313
16	0	Admin y Defensa Públ	-.1884795
17	0	Hoteles y Restaurant	-.119054
18	0	Salud y Trabajo Soci	-.0789324
19	0	Educación	-.0789011
20	0	Hogares que emplean	.0000478
21	0	Construcción	.1833408
22	1	Otros minerales no m	.2494217
23	0	Electricidad, gas y	1.563659
24	1	Coque, refinados de	3.629373
26	0	Transporte por agua	10.07999
27	1	Alimentos, Bebidas y	15.83711
28	0	El alquiler de M & E	23.86001
29	0	Agricultura, Caza, S	39.61868
30	1	Madera y Productos d	58.83186
31	1	Textiles y productos	119.0125
32	1	Manufacturas diversa	127.4803
33	0	Comercio al por mayo	143.5345
34	1	Equipamiento eléctri	155.5757
35	0	Comercio al por meno	236.6826
36	0	Transporte aéreo	4236.138

\*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica  
sort ssimpdfdmx\_0509

gen orden\_3=\_n

tabdisp orden\_3 if orden&lt;=35 , c(sectores des ssimpdfdmx\_0509)

orden_3	sectores	des	ssimpdfdmx_0509
1	0	Transporte aéreo	-1752.425
2	1	Material de transpor	-179.6532
3	1	Equipamiento eléctri	-20.00101
4	0	Minas y canteras	-16.40367
5	0	Comercio al por meno	-9.547684
6	0	Comercio al por mayo	-8.154566
8	0	Electricidad, gas y	-5.248662
9	0	El alquiler de M & E	-4.686437
10	0	Venta, mantenimiento	-4.132856
11	0	Transporte Terrestre	-2.724196
12	0	Actividades Inmobili	-1.694016
13	0	Intermediación Finan	-1.289496
14	0	Correos y Telecomuni	-.4190045
15	0	Educación	-.1063811
16	0	Salud y Trabajo Soci	-.0070222
17	0	Construcción	.1335253
18	0	Hoteles y Restaurant	.3854076
19	0	Transporte por agua	.3892037
20	0	Hogares que emplean	1.036092
21	0	Admin y Defensa Públ	3.570846
22	1	Alimentos, Bebidas y	8.599001
23	1	Manufacturas diversa	9.344351
24	0	Servicios Personales	15.94081
25	1	Madera y Productos d	16.81306
26	1	Piel, Cuero y Calzad	18.02799
27	1	Otros minerales no m	19.92935

28	1	Coque, refinados de	22.99779
29	0	Otros servicios de a	27.87082
30	0	Agricultura, Caza, S	49.0775
31	1	Caucho y Plásticos	53.75164
32	1	Metales básicos y me	102.3146
33	1	Maquinaria, ncop	118.2669
34	1	Pasta, Papel, Papel,	201.0793
35	1	Textiles y productos	327.0989
36	1	Químicos y Productos	6377.461

\*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia  
sort ssimpdimx\_0509

gen orden\_4=\_n

tabdisp orden\_4 if orden&lt;=35 , c(sectores des ssimpdimx\_0509)

orden_4	sectores	des	ssimpdimx_0509
1	1	Madera y Productos d	-171.0329
2	1	Caucho y Plásticos	-157.2498
3	1	Maquinaria, ncop	-135.4038
4	1	Pasta, Papel, Papel,	-131.5151
5	1	Piel, Cuero y Calzad	-98.73856
6	1	Material de transpor	-66.73277
7	1	Textiles y productos	-56.07372
8	1	Metales básicos y me	-54.07376
9	0	Comercio al por meno	-36.73069
10	1	Otros minerales no m	-30.46503
11	0	Agricultura, Caza, S	-29.73489
12	1	Coque, refinados de	-23.89925
13	0	Comercio al por mayo	-23.65517
14	0	Servicios Personales	-15.75358
15	0	Minas y canteras	-15.17754
16	1	Manufacturas diversa	-7.647625
17	1	Alimentos, Bebidas y	-7.534277
18	0	Admin y Defensa Públ	-6.041178
19	0	Hoteles y Restaurant	-4.544888
20	0	El alquiler de M & E	-1.528231
21	0	Intermediación Finan	-1.174804
22	0	Transporte por agua	-.996558
23	0	Hogares que emplean	-.7350484
24	0	Educación	-.4521253
25	0	Correos y Telecomuni	-.3509132
26	0	Salud y Trabajo Soci	.0349783
27	0	Construcción	.147399
28	0	Actividades Inmobili	1.623812
29	0	Electricidad, gas y	3.207274
30	0	Transporte Terrestre	4.681375
32	0	Venta, mantenimiento	14.37082
33	0	Otros servicios de a	33.12507
34	1	Equipamiento eléctri	147.7402
35	0	Transporte aéreo	652.969
36	1	Químicos y Productos	814.0082

\*Cambios tecnológicos  
sort steccmx\_0509

gen orden\_5=\_n

tabdisp orden\_5 if orden&lt;=35 , c(sectores des steccmx\_0509)

orden_5	sectores	des	steccmx_0509
1	0	Transporte aéreo	-1846.038
2	1	Químicos y Productos	-348.0558
3	1	Equipamiento eléctri	-156.4857
4	0	Construcción	-2.892167
5	0	Salud y Trabajo Soci	.4038658
6	1	Manufacturas diversa	.5300203
7	0	Hogares que emplean	.7350484
8	0	Venta, mantenimiento	4.30096
9	0	Actividades Inmobili	5.769519
10	0	Comercio al por meno	7.156707

```

11 | 0 Admin y Defensa Públ 7.428202
12 | 0 Correos y Telecomuni 8.281694
13 | 0 Educación 8.716691
14 | 1 Piel, Cuero y Calzad 10.05814
16 | 0 Servicios Personales 17.65829
17 | 1 Alimentos, Bebidas y 21.73104
18 | 0 Otros servicios de a 23.27728
19 | 0 Intermediación Finan 27.96096
20 | 0 Agricultura, Caza, S 31.49903
21 | 0 Hoteles y Restaurant 31.86603
22 | 1 Textiles y productos 32.91042
23 | 0 Comercio al por mayo 49.2055
24 | 0 Electricidad, gas y 58.14584
25 | 1 Material de transpor 60.40321
26 | 0 Transporte por agua 68.92998
27 | 0 Transporte Terrestre 75.69046
28 | 1 Coque, refinados de 77.9129
29 | 0 Minas y canteras 90.38321
30 | 1 Otros minerales no m 122.8931
31 | 1 Madera y Productos d 170.7511
32 | 1 Metales básicos y me 171.7772
33 | 1 Caucho y Plásticos 192.5773
34 | 0 El alquiler de M & E 330.5331
35 | 1 Maquinaria, ncop 377.4575
36 | 1 Pasta, Papel, Papel, 384.1476
-----
sort orden

*Distribuciones de los factores de cambio por sectores
*Utilizar graphs_distribu
graph box sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509
ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if orden<=35 , by(sectores)

*Sin valores extremos
graph box sdfdommx_0509 sexpmx_0509 ssimpdfdmx_0509
ssimpdimx_0509 steccmx_0509 if orden<=35 , by(sectores) noout

*Total de las manufacturas y participación de cada sector manufacturero
set obs 37
obs was 37, now 37

replace des = "Total manufacturas" in 37
(0 real changes made)

replace orden = 37 in 37
(0 real changes made)

tabstat dfdommx_0509 expmx_0509 simpdfdmx_0509
simpdimx_0509 teccmx_0509 totmx_0509 if sectores==1 , stat(sum)
save

stats | dfd-0509 exp-0509 simpdf. simpdi. tec-0509 tot-0509
-----+-----
sum | -597.2581 64058.65 -27913.2 76798.36 -70499.82 41846.73
-----

mat a = r(StatTotal)

replace dfdommx_0509 = a[1,1] if orden==37
(1 real change made)

replace expmx_0509 = a[1,2] if orden==37
(1 real change made)

replace simpdfdmx_0509 = a[1,3] if orden==37
(1 real change made)

replace simpdimx_0509 = a[1,4] if orden==37
(1 real change made)

replace teccmx_0509 = a[1,5] if orden==37
(1 real change made)

*Cambio total en las manufacturas;
replace totmx_0509 = a[1,6] if orden==37
(1 real change made)

gen dfdommx_0509_tm = a[1,1] if sectores==1
(23 missing values generated)

gen expmx_0509_tm = a[1,2] if sectores==1
(23 missing values generated)

gen simpdfdmx_0509_tm = a[1,3] if sectores==1
(23 missing values generated)

gen simpdimx_0509_tm = a[1,4] if sectores==1
(23 missing values generated)

gen teccmx_0509_tm = a[1,5] if sectores==1
(23 missing values generated)

*Para el total de la economía
tabstat dfdommx_0509 expmx_0509 simpdfdmx_0509 simpdimx_0509
teccmx_0509 totmx_0509 if orden<=35, stat(sum) save

stats | dfd-0509 exp-0509 simpdf. simpdi. tec-0509 tot-0509
-----+-----
sum | 348887.1 24556.82 -32685.47 62782.22 54727.38 458268
-----

mat b = r(StatTotal)

gen dfdommx_0509_te = b[1,1] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen expmx_0509_te = b[1,2] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen simpdfdmx_0509_te = b[1,3] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen simpdimx_0509_te = b[1,4] if orden<=36
(1 missing value generated)

gen teccmx_0509_te = b[1,5] if orden<=36
(1 missing value generated)

*Cambio total en la economía
replace totmx_0509 = b[1,6] if orden==36
(0 real changes made)

*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de
la economía
gen smdfdommx_0509_tm =
(dfdommx_0509_tm/dfdommx_0509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smexpmx_0509_tm = (expmx_0509_tm/ expmx_0509_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

gen smsimpdfdmx_0509_tm =
(simpdfdmx_0509_tm/simpdfdmx_0509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smsimpdimx_0509_tm =
(simpdimx_0509_tm/simpdimx_0509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

gen smteccmx_0509_tm = (teccmx_0509_tm/teccmx_0509_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

*Manufacturas como agregado;
replace smdfdommx_0509_tm = (dfdommx_0509/totmx_0509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

replace smexpmx_0509_tm = (expmx_0509/totmx_0509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

replace smsimpdfdmx_0509_tm = (simpdfdmx_0509/totmx_0509)*100
if orden==37

```





\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*  
 \*\*\*Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio  
 manufacturero  
 drop orden \*  
 \*Demanda final doméstica  
 sort smmfdommx\_0509\_tm

gen orden\_1= \_n

tabdisp orden\_1 if sectores==1 , c(sectores des  
 smmfdommx\_0509\_tm)

orden_1	sectores	des	smmfdommx_0509_tm
1	1	Químicos y Productos	-11233.01
2	1	Textiles y productos	-8427.725
3	1	Alimentos, Bebidas y	-7473.959
4	1	Coque, refinados de	-2209.897
5	1	Pasta, Papel, Papel,	-1238.149
6	1	Metales básicos y me	-329.5655
7	1	Otros minerales no m	-287.4411
8	1	Maquinaria, ncop	-282.2585
9	1	Manufacturas diversa	-274.6503
10	1	Madera y Productos d	42.30262
11	1	Caucho y Plásticos	286.6584
12	1	Piel, Cuero y Calzad	531.817
13	1	Equipamiento eléctri	977.9753
14	1	Material de transpor	30017.9

\*Exportaciones  
 sort smmexpmx\_0509\_tm

gen orden\_2= \_n

tabdisp orden\_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpmx\_0509\_tm)

orden_2	sectores	des	smmexpmx_0509_tm
1	1	Textiles y productos	-28.95705
2	1	Manufacturas diversa	-10.98875
3	1	Madera y Productos d	-9418421
4	1	Otros minerales no m	-0530227
5	1	Pasta, Papel, Papel,	1.233317
6	1	Piel, Cuero y Calzad	1.296244
7	1	Caucho y Plásticos	2.053644
8	1	Coque, refinados de	3.862785
9	1	Maquinaria, ncop	5.063949
10	1	Químicos y Productos	14.73796
11	1	Material de transpor	15.72559
12	1	Alimentos, Bebidas y	17.98354
13	1	Metales básicos y me	26.10909
14	1	Equipamiento eléctri	52.87455

\*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica  
 sort smmsimpdfdmx\_0509\_tm

gen orden\_3= \_n

tabdisp orden\_3 if sectores==1 , c(sectores des  
 smmsimpdfdmx\_0509\_tm)

orden_3	sectores	des	smmsimpdfdmx_0509_tm
1	1	Material de transpor	-380.8145
2	1	Coque, refinados de	-56.17241
3	1	Alimentos, Bebidas y	-22.40863
4	1	Madera y Productos d	.617704
5	1	Piel, Cuero y Calzad	.8878642
6	1	Manufacturas diversa	1.848513
7	1	Caucho y Plásticos	6.992414
8	1	Maquinaria, ncop	8.023546

9	1	Otros minerales no m	9.722742
10	1	Equipamiento eléctri	15.60001
11	1	Pasta, Papel, Papel,	16.66964
12	1	Metales básicos y me	57.09154
13	1	Textiles y productos	182.6456
14	1	Químicos y Productos	259.296

\*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia  
 sort smmsimpdimx\_0509\_tm

gen orden\_4= \_n

tabdisp orden\_4 if sectores==1 , c(sectores des  
 smmsimpdimx\_0509\_tm)

orden_4	sectores	des	smmsimpdimx_0509_tm
1	1	Coque, refinados de	-21.21676
2	1	Químicos y Productos	-12.02914
3	1	Alimentos, Bebidas y	-7.136195
4	1	Manufacturas diversa	.549867
5	1	Piel, Cuero y Calzad	1.767436
6	1	Madera y Productos d	2.283868
7	1	Maquinaria, ncop	3.33881
8	1	Pasta, Papel, Papel,	3.96271
9	1	Otros minerales no m	5.402005
10	1	Caucho y Plásticos	7.435039
11	1	Metales básicos y me	10.96676
12	1	Textiles y productos	11.38013
13	1	Equipamiento eléctri	41.88219
14	1	Material de transpor	51.41327

\*Cambios tecnológicos  
 sort smmteccmx\_0509\_tm

gen orden\_5= \_n

tabdisp orden\_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccmx\_0509\_tm)

orden_5	sectores	des	smmteccmx_0509_tm
1	1	Coque, refinados de	-75.34735
2	1	Alimentos, Bebidas y	-22.42175
3	1	Químicos y Productos	-5.602972
4	1	Manufacturas diversa	.0415133
5	1	Piel, Cuero y Calzad	.1961274
6	1	Madera y Productos d	2.483812
7	1	Textiles y productos	7.275873
8	1	Caucho y Plásticos	9.918868
9	1	Maquinaria, ncop	10.13895
10	1	Pasta, Papel, Papel,	12.60894
11	1	Otros minerales no m	23.73804
12	1	Metales básicos y me	37.95083
13	1	Equipamiento eléctri	48.32472
14	1	Material de transpor	50.6944

sort orden

\*Contribución de los componentes al cambio estructural México, 2005-2009 en las manufacturas (porcentaje)  
 list sdfdommx\_0509 sexpmx\_0509 ssimpdfdmx\_0509 ssimpdimx\_0509  
 steccmx\_0509 if sectores==1

orden	sdfd-0509	sexp-0509	ssimpdf.	ssimpdi.	stec-0509
3	61.36712	15.83711	8.599001	-7.534277	21.73104
4	-322.9481	119.0125	327.0989	-56.07372	32.91042
5	231.055	-60.4026	18.02799	-98.73856	10.05814
6	24.6369	58.83186	16.81306	-171.0329	170.7511
7	-319.5702	-34.14161	201.0793	-131.5151	384.1476
8	19.3592	3.629373	22.99779	-23.89925	77.9129





2	0	Educación	10748.22
3	0	Agricultura, Caza, S	10903.89
4	0	Salud y Trabajo Soci	11120.97
5	0	Actividades Inmobili	11303.33
6	0	Admin y Defensa Públ	11385.09
7	0	Hoteles y Restaurant	11707.86
8	1	Piel, Cuero y Calzad	11837.05
9	0	Minas y canteras	11928.96
10	0	Hogares que emplean	12113.79
11	0	Intermediación Finan	12265.82
12	1	Alimentos, Bebidas y	13197.09
13	1	Químicos y Productos	13414.06
14	1	Coque, refinados de	13553.66
15	1	Metales básicos y me	13941.26
16	0	Transporte Terrestre	13968.28
17	0	Transporte por agua	13994.65
18	1	Caucho y Plásticos	14163.86
19	1	Madera y Productos d	14174.45
20		Total	14437.09
21	0	Comercio al por meno	14600.44
22	0	Electricidad, gas y	14706.78
23	0	Otros servicios de a	14851.83
24	0	Transporte aéreo	14857.51
25	0	Comercio al por mayo	14969.82
26	0	Venta, mantenimiento	14979.55
27	0	Construcción	15358.47
28	0	El alquiler de M & E	15572
29	1	Manufacturas diversa	16026.37
30	0	Servicios Personales	16289.05
31		Total manufacturas	16477.25
32	1	Otros minerales no m	16479.87
33	1	Textiles y productos	17014.64
34	0	Correos y Telecomuni	17364.78
35	1	Maquinaria, ncop	18287.3
36	1	Material de transpor	20702.48
37	1	Equipamiento eléctri	27754.17

\*Periodo 2000-2005  
sort growrh\_0005

gen orden\_3=\_n

tabdisp orden\_3 , c(sectores des growrh\_0005)

orden_3	sectores	des	growrh_0005
1	1	Pasta, Papel, Papel,	7998.499
2	1	Textiles y productos	8096.357
3	1	Madera y Productos d	8631.947
4	1	Piel, Cuero y Calzad	8720.928
5	0	Hoteles y Restaurant	9476.471
6	0	Admin y Defensa Públ	9635.737
7	1	Otros minerales no m	9640.287
8	0	Transporte Terrestre	10027.17
9	0	Transporte por agua	10143.33
10	1	Material de transpor	10230.78
11	0	Agricultura, Caza, S	10272.95
12	0	Educación	10456.37
13	1	Caucho y Plásticos	10547.01
14	0	Hogares que emplean	10658.63
15	0	Salud y Trabajo Soci	10822.6
16	1	Manufacturas diversa	10866.59
17	1	Químicos y Productos	10869.05
18		Total manufacturas	10934.58
19	0	Venta, mantenimiento	10941.63
20	0	Actividades Inmobili	11403.97
21	0	Comercio al por meno	11452.52
22		Total	11453.58
23	1	Metales básicos y me	11590.63
24	1	Alimentos, Bebidas y	11608.32
25	0	Comercio al por mayo	11632.71
26	1	Equipamiento eléctri	11642.46
27	0	Construcción	11680.61
28	0	Otros servicios de a	12027.98
29	0	El alquiler de M & E	12094.61
30	0	Minas y canteras	12204.33

31	0	Transporte aéreo	12370.57
32	1	Coque, refinados de	13019.33
33	0	Electricidad, gas y	13838.02
34	1	Maquinaria, ncop	13921.42
35	0	Correos y Telecomuni	14749.13
36	0	Intermediación Finan	15216.14
37	0	Servicios Personales	17720.8

\*Periodo 2005-2009  
sort growrh\_0509

gen orden\_4=\_n

tabdisp orden\_4 , c(sectores des growrh\_0509)

orden_4	sectores	des	growrh_0509
1	0	Transporte por agua	7283.41
2	1	Otros minerales no m	8161.905
3	1	Textiles y productos	8201.758
4	1	Material de transpor	8437.5
5	1	Manufacturas diversa	9071.984
6	1	Metales básicos y me	9225.155
7	1	Caucho y Plásticos	9306.885
8	1	Piel, Cuero y Calzad	9327.716
9	1	Madera y Productos d	9400.529
10	0	Hoteles y Restaurant	9442.571
11	1	Pasta, Papel, Papel,	9490.688
12	1	Maquinaria, ncop	9646.595
13	0	Comercio al por mayo	9656.206
14	0	El alquiler de M & E	9736.424
15	0	Comercio al por meno	9760.948
16	1	Químicos y Productos	9888.366
17	0	Transporte aéreo	9897.451
18		Total manufacturas	10099.61
19	0	Otros servicios de a	10127.69
20	1	Equipamiento eléctri	10332.58
21	0	Venta, mantenimiento	10344.49
22	0	Educación	10373.41
23	0	Servicios Personales	10591.37
24	0	Actividades Inmobili	10611.17
25	0	Transporte Terrestre	10611.43
26		Total	10693.4
27	0	Agricultura, Caza, S	10765.33
28	0	Hogares que emplean	10858.54
29	0	Salud y Trabajo Soci	10992.62
30	0	Construcción	11241.12
31	0	Admin y Defensa Públ	11455.26
32	1	Alimentos, Bebidas y	11522.22
33	0	Electricidad, gas y	12853.4
34	0	Minas y canteras	12881.14
35	0	Correos y Telecomuni	13310.92
36	0	Intermediación Finan	13889.12
37	1	Coque, refinados de	14996.2

\*\*Participaciones en el crecimiento

\*Para el total de la economía  
tabstat totmx\_9509 totmx\_9500 totmx\_0005 totmx\_0509 if orden==36,  
stat(mean) save

stats | tot-9509 tot-9500 tot-0005 tot-0509

mean | 2884229 1605234 819260.6 458268

mat c = r(StatTotal)

gen gt\_9509\_te = c[1,1]

gen gt\_9500\_te = c[1,2]

gen gt\_0005\_te = c[1,3]

gen gt\_0509\_te = c[1,4]

orden_1	sectores	des	sgrowth_9509
1	1	Pasta, Papel, Papel,	-4651827
2	1	Piel, Cuero y Calzad	-.0069926
3	0	Transporte por agua	.0071116
4	1	Madera y Productos d	.1000559
5	0	Hogares que emplean	.1549897
6	0	Hoteles y Restaurant	.2278319
7	0	Transporte aéreo	.3541219
8	1	Textiles y productos	.3564936
9	1	Otros minerales no m	.5379738
10	1	Caucho y Plásticos	.5814313
11	0	Otros servicios de a	-.5874887
12	0	Educación	.6627601
13	0	Venta, mantenimiento	.801306
14	1	Manufacturas diversa	.8044483
15	0	Salud y Trabajo Soci	.8984318
16	0	Admin y Defensa Públ	.9550937
17	1	Maquinaria, ncop	1.250947
18	0	Agricultura, Caza, S	1.396371
19	1	Metales básicos y me	2.334478
20	1	Químicos y Productos	2.461707
21	0	Electricidad, gas y	2.619219
22	0	Transporte Terrestre	3.238811
23	0	Actividades Immobili	3.516485
24	0	Servicios Personales	3.577703
25	0	El alquiler de M & E	3.922506
26	0	Comercio al por meno	4.277143
27	1	Coque, refinados de	4.445283
28	0	Comercio al por mayo	5.224654
29	1	Material de transpor	5.344168
30	0	Correos y Telecomuni	5.468032
31	0	Minas y canteras	5.865992
32	0	Construcción	7.53569
33	1	Alimentos, Bebidas y	8.088688
34	0	Intermediación Finan	8.99046
35	1	Equipamiento eléctri	12.9843
36		Total manufacturas	38.8178
37		Total	100

sort sgrowth\_9509

gen orden\_2=\_n

tabdisp orden\_2 , c(sectores des sgrowth\_9500)

orden_2	sectores	des	sgrowth_9500
1	0	Transporte por agua	.0824649
2	1	Pasta, Papel, Papel,	.0888066
3	0	Hogares que emplean	.139765
4	1	Piel, Cuero y Calzad	.2655203
5	0	Transporte aéreo	.3647822
6	1	Madera y Productos d	.4200459
7	0	Educación	.5069266
8	0	Salud y Trabajo Soci	.5481087
9	0	Otros servicios de a	.6106031

orden_3	sectores	des	sgrowth_0005
1	1	Textiles y productos	-2.380728
2	1	Pasta, Papel, Papel,	-1.536185
3	0	Hoteles y Restaurant	-.504976
4	1	Piel, Cuero y Calzad	-.3774334
5	0	Admin y Defensa Públ	-.3496837
6	1	Madera y Productos d	-.346858
7	1	Otros minerales no m	-.1837953
8	0	Transporte por agua	.0155661
9	0	Hogares que emplean	.1100666
10	1	Caucho y Plásticos	.4550565
11	0	Transporte Terrestre	.4558411
12	0	Venta, mantenimiento	.4583617
13	0	Transporte aéreo	.5358007
14	0	Educación	.7091739
15	1	Manufacturas diversa	.7159441
16	0	Otros servicios de a	.7836398
17	0	Agricultura, Caza, S	.8506452
18	0	Salud y Trabajo Soci	.9107726
19	1	Material de transpor	1.674372
20	1	Maquinaria, ncop	2.235699
21	1	Químicos y Productos	2.476669
22	0	Electricidad, gas y	3.313985
23	1	Metales básicos y me	3.884479
24	1	Coque, refinados de	4.006246
25	0	Comercio al por meno	5.278585
26	0	Actividades Immobili	5.43714
27	0	El alquiler de M & E	5.637517
28	0	Minas y canteras	6.325706
29	0	Correos y Telecomuni	6.661939
30	0	Comercio al por mayo	6.837975
31	0	Construcción	6.864858
32	0	Servicios Personales	7.616226
33	1	Alimentos, Bebidas y	8.009293
34	1	Equipamiento eléctri	9.26589
35	0	Intermediación Finan	14.15173
36		Total manufacturas	27.89865
37		Total	100

sort sgrowth\_0005

gen orden\_3=\_n

tabdisp orden\_3 , c(sectores des sgrowth\_0005)

```
sort sgrowth_0509
```

```
gen orden_4= _n
```

```
tabdisp orden_4 , c(sectores des sgrowth_0509)
```

orden_4	sectores	des	sgrowth_0509
1	1	Material de transpor	-12.91126
2	1	Textiles y productos	-3.401106
3	1	Metales básicos y me	-3.398789
4	1	Otros minerales no m	-2.971569
5	0	Comercio al por mayo	-2.310186
6	0	Comercio al por meno	-1.242763
7	0	El alquiler de M & E	-1.225866
8	1	Manufacturas diversa	-1.204934
9	0	Hoteles y Restaurant	-.9590957
10	1	Caucho y Plásticos	-.7923654
11	1	Pasta, Papel, Papel,	-.5049508
12	1	Maquinaria, ncop	-.4132313
13	1	Piel, Cuero y Calzad	-.2999779
14	0	Transporte por agua	-.2721392
15	1	Químicos y Productos	-.2476498
16	1	Madera y Productos d	-.2237813
17	0	Transporte aéreo	-.0064329
18	0	Otros servicios de a	.1583642
19	0	Hogares que emplean	.2796069
20	0	Venta, mantenimiento	.4683303
21	0	Educación	1.127955
22	0	Salud y Trabajo Soci	2.106381
23	0	Servicios Personales	2.128481
24	0	Admin y Defensa Públ	3.586457
25	0	Agricultura, Caza, S	3.60035
26	0	Transporte Terrestre	3.815185
27	1	Equipamiento eléctri	4.750761
28	0	Actividades Inmobili	4.890021
29	0	Electricidad, gas y	5.878207
30		Total manufacturas	9.131495
31	0	Construcción	10.87582
32	0	Correos y Telecomuni	12.19897
33	1	Coque, refinados de	14.8774
34	1	Alimentos, Bebidas y	15.87294
35	0	Minas y canteras	17.54903
36	0	Intermediación Finan	28.22182
37		Total	100

```
log close
name: <unnamed>
log:
C:\Users\Lesbia.Perez\Documents\cambio_estructural_mexico.smcl
log type: smcl
closed on: 1 Feb 2016, 09:18:54
```

```
*2.4 Resultados China-----
name: <unnamed>
log:
C:\Users\Lesbia.Perez\Documents\cambio_estructural_China.smcl
log type: smcl
opened on: 1 Feb 2016, 19:30:38
.
.*Programa para cuadros y gráficas del cambio estructural
.*Sectores
.gen orden= _n
.gen sectores= 0
.replace sectores = 1 if orden>= 3 & orden<=16
(14 real changes made)
.*label define manufacturas 1 "Manufacturas" 0 "No manufacturas"
.label values sectores manufacturas
.
.*1. China
.set more off

.*Cambios promedio
.
*****
*****
.*Generar las participaciones de cada factor en el cambio, crecimiento,
periodo 1995-2009
.
*****
*****
.*Demanda final doméstica
.gen sdfdomch_9509= (dfdomch_9509/totch_9509)*100
(3 missing values generated)

.*Exportaciones
.gen sexpch_9509= (expch_9509/totch_9509)*100
(3 missing values generated)

.*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
.gen ssimpdfdch_9509= (simpdfdch_9509/totch_9509)*100
(3 missing values generated)

.*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
.gen ssimpdich_9509= (simpdich_9509/totch_9509)*100
(3 missing values generated)

.*Cambios tecnológicos
.gen steccch_9509= (teccch_9509/totch_9509)*100
(3 missing values generated)
.
.set more off

.*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
```

```
. tabstat sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpdfch_9509
ssimpdich_9509 stecch_9509 if orden<= 35, stat(mean max min) by
(sectores)
```

Summary statistics: mean, max, min  
by categories of: sectores

sectores	sdf-9509	sex-9509	ssimpdf~	ssimpdi~	ste~9509
0	82.76656	21.35391	-6679086	.6055757	-4.058136
	151.6764	57.47897	7.694422	4.960545	9.667336
	47.70919	.505725	-8.255388	-1.975715	-54.16299
1	58.11204	38.53927	-1.456996	1.088195	3.717491
	96.46807	71.99184	22.82997	3.74863	11.99852
	6.350112	15.06787	-12.70219	-1.242595	-3.97004
Total	72.30707	28.64467	-1.002673	.8103234	-.7593851
	151.6764	71.99184	22.82997	4.960545	11.99852
	6.350112	.505725	-12.70219	-1.975715	-54.16299

```
. *Solo el total (es el que se utiliza)
. tabstat sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpdfch_9509
ssimpdich_9509 stecch_9509 if orden==36, stat(mean)
```

stats	sdf-9509	sex-9509	ssimpdf~	ssimpdi~	ste~9509
mean	65.94788	33.43245	-1.796431	.5976287	1.818473

```
. *Sólo manufacturas
. tabstat sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpdfch_9509
ssimpdich_9509 stecch_9509 if sectores==1, stat(mean max min)
```

stats	sdf-9509	sex-9509	ssimpdf~	ssimpdi~	ste~9509
mean	58.11204	38.53927	-1.456996	1.088195	3.717491
max	96.46807	71.99184	22.82997	3.74863	11.99852
min	6.350112	15.06787	-12.70219	-1.242595	-3.97004

```
. *Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
. tabstat sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpdfch_9509
ssimpdich_9509 stecch_9509 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean
max min)
```

stats	sdf-9509	sex-9509	ssimpdf~	ssimpdi~	ste~9509
mean	58.51441	38.21669	-1.382061	.9345457	3.716414
max	96.46807	71.99184	22.82997	3.74863	11.99852
min	6.350112	15.06787	-12.70219	-1.242595	-3.97004

```
. ****Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el
cambio de la economía (todos los sectores)
```

```
. *drop orden *
. *Demanda final doméstica
. sort sdfdomch_9509
```

```
. gen orden_1= _n
```

```
. tabdisp orden_1 if orden<=35 , c(sectores des sdfdomch_9509)
```

orden_1	sectores	des	sdfdomch_9509
1	1	Manufacturas diversa	6.350112
2	1	Equipamiento eléctri	40.33073
3	1	Textiles y productos	41.79546
4	0	Transporte por agua	47.70919
5	0	Transporte aéreo	48.28908
6	0	El alquiler de M & E	50.21333
7	1	Piel, Cuero y Calzad	52.88122
8	1	Caucho y Plásticos	53.43348
9	1	Madera y Productos d	57.88783
10	1	Químicos y Productos	59.23798
11	1	Metales básicos y me	62.05495

12	1	Pasta, Papel, Papel,	62.79306
14	1	Maquinaria, ncop	66.24429
15	1	Coque, refinados de	69.27312
16	0	Electricidad, gas y	70.51167
17	1	Material de transpor	72.29364
18	1	Alimentos, Bebidas y	72.52464
19	0	Transporte Terrestre	76.41653
20	0	Servicios Personales	76.94081
21	0	Correos y Telecomuni	77.52654
22	0	Hoteles y Restaurant	78.54567
23	0	Comercio al por mayo	80.22033
24	0	Comercio al por meno	80.44611
25	0	Agricultura, Caza, S	81.31509
26	0	Intermediación Finan	83.08969
27	0	Otros servicios de a	84.00163
28	0	Salud y Trabajo Soci	92.81213
29	0	Educación	94.40629
30	1	Otros minerales no m	96.46807
31	0	Admin y Defensa Públ	98.30685
32	0	Construcción	99.56441
33	0	Actividades Inmobili	100.5728
34	0	Minas y canteras	151.6764
36	0	Venta, mantenimiento	
37	0	Hogares que emplean	

```
. *Exportaciones
. sort sexpch_9509
```

```
. gen orden_2= _n
```

```
. tabdisp orden_2 if orden<=35 , c(sectores des sexpch_9509)
```

orden_2	sectores	des	sexpch_9509
1	0	Admin y Defensa Públ	.507725
2	0	Construcción	.7157661
3	0	Educación	2.778774
4	0	Salud y Trabajo Soci	4.806005
5	0	Minas y canteras	5.781387
6	0	Otros servicios de a	10.30582
7	0	Actividades Inmobili	10.54914
8	0	Servicios Personales	14.05629
9	1	Alimentos, Bebidas y	15.06787
10	0	Correos y Telecomuni	17.67694
11	0	Hoteles y Restaurant	18.28854
12	1	Otros minerales no m	20.13399
13	1	Material de transpor	23.58854
14	0	Electricidad, gas y	27.12807
15	0	Agricultura, Caza, S	27.20784
16	1	Madera y Productos d	29.51735
17	0	Intermediación Finan	30.07453
18	0	Transporte Terrestre	31.17922
19	1	Maquinaria, ncop	31.3492
20	1	Pasta, Papel, Papel,	31.74701
22	0	Comercio al por meno	33.93058
23	0	Comercio al por mayo	33.93076
24	0	El alquiler de M & E	35.47076
25	1	Coque, refinados de	37.13588
26	1	Metales básicos y me	38.37642
27	1	Químicos y Productos	42.67418
28	1	Piel, Cuero y Calzad	42.7328
29	0	Transporte por agua	43.85915
30	1	Caucho y Plásticos	46.23519
31	1	Textiles y productos	51.61077
32	1	Equipamiento eléctri	57.38871
33	0	Transporte aéreo	57.47897
34	1	Manufacturas diversa	71.99184
35	0	Venta, mantenimiento	
37	0	Hogares que emplean	

```
. *Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
. sort ssimpdfch_9509
```

```
. gen orden_3= _n
```

```
. tabdisp orden_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfch_9509)
```

orden_3	sectores	des	ssimpdfdch_9509
1	1	Otros minerales no m	-12.70219
2	0	Minas y canteras	-8.255388
3	1	Químicos y Productos	-5.497439
4	1	Caucho y Plásticos	-5.478181
5	1	Pasta, Papel, Papel,	-4.476377
6	1	Coque, refinados de	-3.937669
7	0	Otros servicios de a	-3.840737
8	1	Textiles y productos	-3.622847
9	1	Equipamiento eléctri	-2.753696
10	1	Metales básicos y me	-2.709325
11	0	Electricidad, gas y	-2.639939
12	1	Piel, Cuero y Calzad	-2.431158
13	0	Intermediación Finan	-1.927238
15	0	Transporte por agua	-1.696063
16	0	Hoteles y Restaurant	-1.624566
17	0	Transporte aéreo	-1.618942
18	0	Comercio al por meno	-1.282501
19	0	Comercio al por mayo	-1.057066
20	0	Correos y Telecomuni	-.9768466
21	1	Maquinaria, ncop	-.7311721
22	0	Servicios Personales	-.4679402
23	0	Actividades Immobili	-.4110533
24	0	Salud y Trabajo Soci	-.3785287
25	1	Material de transpor	-.2752931
26	0	Construcción	.0175446
27	0	Educación	.0684974
28	0	Transporte Terrestre	.0757788
29	1	Alimentos, Bebidas y	.1655546
30	0	Admin y Defensa Públ	.7229943
31	1	Madera y Productos d	1.221876
32	0	Agricultura, Caza, S	4.90731
33	0	El alquiler de M & E	7.694422
34	1	Manufacturas diversa	22.82997
36	0	Venta, mantenimiento	
37	0	Hogares que emplean	

. \*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia  
. sort ssimpdich\_9509

. gen orden\_4= \_n

. tabdisp orden\_4 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdich\_9509)

orden_4	sectores	des	ssimpdich_9509
1	0	Transporte aéreo	-1.975715
2	1	Manufacturas diversa	-1.242595
3	0	El alquiler de M & E	-.5955964
4	0	Admin y Defensa Públ	-.381012
5	1	Equipamiento eléctri	-.3595467
6	1	Otros minerales no m	-.2922745
7	1	Material de transpor	-.1604645
8	0	Transporte Terrestre	-.0913565
9	0	Educación	-.0882941
10	0	Correos y Telecomuni	-.0871994
11	1	Maquinaria, ncop	-.0777093
12	0	Construcción	-.030519
13	0	Comercio al por mayo	.1225274
14	0	Salud y Trabajo Soci	.1375885
15	0	Actividades Immobili	.1787562
16	1	Alimentos, Bebidas y	.2434254
17	0	Servicios Personales	.3320124
18	0	Comercio al por meno	.3820662
19	0	Transporte por agua	.4603869
21	0	Intermediación Finan	.6336851
22	0	Electricidad, gas y	.6460528
23	1	Metales básicos y me	.8017605
24	1	Caucho y Plásticos	.8232884
25	1	Coque, refinados de	1.498703
26	0	Hoteles y Restaurant	1.528408
27	0	Agricultura, Caza, S	2.058317
28	1	Pasta, Papel, Papel,	2.092465

orden_5	sectores	des	stecch_9509
1	0	Minas y canteras	-54.16299
2	0	Agricultura, Caza, S	-15.48855
3	0	Comercio al por meno	-13.47625
4	0	Comercio al por mayo	-13.21656
5	0	Intermediación Finan	-11.87067
6	0	Actividades Immobili	-10.88968
7	0	Transporte Terrestre	-7.580178
8	1	Coque, refinados de	-3.97004
9	1	Otros minerales no m	-3.607605
10	0	Transporte aéreo	-2.173399
11	0	Construcción	-2.672068
12	1	Manufacturas diversa	.0706712
13	0	Admin y Defensa Públ	.8454417
14	1	Químicos y Productos	1.053351
15	1	Metales básicos y me	1.476202
17	0	Salud y Trabajo Soci	2.622806
18	0	Educación	2.834741
19	1	Maquinaria, ncop	3.215389
20	0	Hoteles y Restaurant	3.26195
21	1	Piel, Cuero y Calzad	3.731501
22	0	Electricidad, gas y	4.354147
23	1	Material de transpor	4.553576
24	1	Caucho y Plásticos	4.986231
25	1	Equipamiento eléctri	5.393805
26	0	Correos y Telecomuni	5.860561
27	0	Otros servicios de a	6.218005
28	1	Textiles y productos	6.467985
29	0	El alquiler de M & E	7.217084
30	1	Pasta, Papel, Papel,	7.843835
31	1	Madera y Productos d	8.831461
32	0	Servicios Personales	9.138825
33	0	Transporte por agua	9.667336
34	1	Alimentos, Bebidas y	11.99852
35	0	Venta, mantenimiento	
37	0	Hogares que emplean	

. sort orden

. \*Distribuciones de los factores de cambio por sectores  
. \*Utilizar graphs\_distribu  
. graph box sdfdomch\_9509 sexpch\_9509 ssimpdfdch\_9509  
ssimpdich\_9509 stecch\_9509 if orden<=35 , by(sectores)

. \*Sin valores extremos  
. graph box sdfdomch\_9509 sexpch\_9509 ssimpdfdch\_9509  
ssimpdich\_9509 stecch\_9509 if orden<=35 , by(sectores) noout

. \*Total de las manufacturas y participación de cada sector  
manufacturero  
. set obs 37  
obs was 37, now 37

. replace des = "Total manufacturas" in 37  
(0 real changes made)

. replace orden = 37 in 37  
(0 real changes made)

```

.tabstat dfdomch_9509 expch_9509 simpdfdch_9509 simpdich_9509
teccech_9509 totch_9509 if sectores==1 , stat(sum) save

-----+-----
stats | dfd-9509 exp-9509 simpdf. simpdi. tec-9509 tot-9509
-----+-----
sum | 2.74e+07 1.94e+07 -1218412 321849.6 2085719 4.80e+07
-----+-----

.mat a = r(StatTotal)

.replace dfdomch_9509 = a[1,1] if orden==37
(0 real changes made)

.replace expch_9509 = a[1,2] if orden==37
(0 real changes made)

.replace simpdfdch_9509 = a[1,3] if orden==37
(0 real changes made)

.replace simpdich_9509 = a[1,4] if orden==37
(0 real changes made)

.replace teccech_9509 = a[1,5] if orden==37
(0 real changes made)

.*Cambio total en las manufacturas;
.replace totch_9509 = a[1,6] if orden==37
(1 real change made)

.gen dfdomch_9509_tm = a[1,1] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen expch_9509_tm = a[1,2] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen simpdfdch_9509_tm = a[1,3] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen simpdich_9509_tm = a[1,4] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen teccech_9509_tm = a[1,5] if sectores==1
(23 missing values generated)

.*Para el total de la economía
.tabstat dfdomch_9509 expch_9509 simpdfdch_9509 simpdich_9509
teccech_9509 totch_9509 if orden<=35, stat(sum) save

-----+-----
stats | dfd-9509 exp-9509 simpdf. simpdi. tec-9509 tot-9509
-----+-----
sum | 4.57e+07 2.31e+07 -1243862 413802.7 1259125 6.92e+07
-----+-----

.mat b = r(StatTotal)

.gen dfdomch_9509_te = b[1,1] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen expch_9509_te = b[1,2] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen simpdfdch_9509_te = b[1,3] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen simpdich_9509_te = b[1,4] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen teccech_9509_te = b[1,5] if orden<=36
(1 missing value generated)

.*Cambio total en la economía
.replace totch_9509 = b[1,6] if orden==36
(1 real change made)

.*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de
la economía

.gen smdfdomch_9509_tm =
(dfdomch_9509_tm/dfdcomch_9509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smexpch_9509_tm = (expch_9509_tm/expch_9509_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smsimpdfdch_9509_tm =
(simpdfdch_9509_tm/simpdfdch_9509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smsimpdich_9509_tm =
(simpdich_9509_tm/simpdich_9509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smteccch_9509_tm = (teccech_9509_tm/teccech_9509_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.*Manufacturas como agregado;
.replace smdfdomch_9509_tm = (dfdcomch_9509/totch_9509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.replace smexpch_9509_tm = (expch_9509/totch_9509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.replace smsimpdfdch_9509_tm = (simpdfdch_9509/totch_9509)*100
if orden==37
(1 real change made)

.replace smsimpdich_9509_tm = (simpdich_9509/totch_9509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.replace smteccch_9509_tm = (teccech_9509/totch_9509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
.tabstat smdfdomch_9509_tm smexpch_9509_tm
smsimpdfdch_9509_tm smsimpdich_9509_tm smteccch_9509_tm if
orden==37, stat(mean)

-----+-----
stats | smdfdo-m smexpc-m smsimp. smsimp. smtecc-m
-----+-----
mean | 57.13861 40.38378 -2.538555 .6705719 4.345584
-----+-----

.*Participación de las manufacturas en los factores de cambio
estructural, China 1995-2009 (porcentaje) (Promedio)
.tabstat smdfdomch_9509_tm smexpch_9509_tm
smsimpdfdch_9509_tm smsimpdich_9509_tm smteccch_9509_tm if
sectores==1, stat(mean)

-----+-----
stats | smdfdo-m smexpc-m smsimp. smsimp. smtecc-m
-----+-----
mean | 60.05853 83.73067 97.95391 77.77852 165.6483
-----+-----

.*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total
del sector manufacturero
.gen smmfdomch_9509_tm =
(dfdomch_9509/dfdcomch_9509_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smmexpch_9509_tm = (expch_9509/expch_9509_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smmsimpdfdch_9509_tm =
(simpdfdch_9509/simpdfdch_9509_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

```



```
. gen smmsimpdich_9509_tm =
(simpdich_9509/simpdich_9509_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

. gen smmteccch_9509_tm = (teccch_9509/teccch_9509_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

. *Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del
cambio total
. gen smmdfdomch_9509_te = (dfdomch_9509/dfdomch_9509_te)*100
(1 missing value generated)

. gen smmexpch_9509_te = (expch_9509/expch_9509_te)*100
(1 missing value generated)

. gen smmsimpdfdch_9509_te =
(simpdfdch_9509/simpdfdch_9509_te)*100
(1 missing value generated)

. gen smmsimpdich_9509_te =
(simpdich_9509/simpdich_9509_te)*100
(1 missing value generated)

. gen smmteccch_9509_te = (teccch_9509/teccch_9509_te)*100
(1 missing value generated)

. *Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio
estructural , China 1995-2009 (porcentaje)
. list smmdfdomch_9509_te smmexpch_9509_te
smmsimpdfdch_9509_te smmsimpdich_9509_te smmteccch_9509_te

+-----+
| smmdfd-e smmexp-e smmsimp.. smmsimp.. smmtecc-e |
+-----+
1. | 2.913126 1.922714 -6.453894 8.137101 -20.123 |
2. | 2.617669 .1968163 5.230272 9.447029 -33.89948 |
3. | 5.680336 2.327945 -.4760143 2.103893 34.08081 |
4. | 3.52902 8.596031 11.22963 34.92745 19.80559 |
5. | .7232331 1.152845 1.220619 4.656838 1.850778 |
+-----+
6. | 1.380159 1.388199 -1.069446 6.686504 7.63604 |
7. | 2.049491 2.043948 5.363537 7.536366 9.28446 |
8. | 1.295098 1.369507 2.70251 3.091881 -2.6917 |
9. | 3.666836 5.210615 12.49229 17.29463 2.364602 |
10. | 2.436489 4.158688 9.170177 4.142594 8.245507 |
+-----+
11. | 4.181014 1.721315 20.21002 -1.397843 -5.670361 |
12. | 9.73625 11.87715 15.6051 13.88127 8.399529 |
13. | 7.161016 6.684751 2.90159 -9.9269763 12.60531 |
14. | 11.01458 30.91654 27.60819 -10.83569 53.42208 |
15. | 7.12924 4.588564 .9966182 -1.746189 16.28507 |
+-----+
16. | .0757749 1.69457 -10.0009 -1.636224 .030583 |
17. | 2.589932 1.965526 3.559684 2.618573 5.79995 |
18. | 10.52567 .149262 -.0680893 -.356029 -1.02444 |
19. | 0 0 0 -4.482873 1.473265 |
20. | 3.489954 2.911799 1.688215 .5882173 -20.85198 |
+-----+
21. | .7240184 .6023771 .4237334 .3794483 -4.39853 |
22. | 1.576953 .7242827 1.197358 3.386142 2.375022 |
23. | 1.470677 1.183663 -.0535387 -.1940166 -5.29058 |
24. | .4863063 .8818617 .6346584 .5178454 3.573621 |
25. | .1595505 .37462 .1963681 -.7203492 -.2604251 |
+-----+
26. | .7380486 .1786126 1.238802 3.214309 1.981263 |
27. | 1.516365 .6820135 .7014065 -.1882071 4.157059 |
28. | 2.060071 1.470843 1.754126 1.733715 -10.67343 |
29. | 1.380809 .2856948 .2071769 .2708217 -5.422029 |
30. | 1.447662 2.017211 -8.143563 -1.894827 7.545775 |
+-----+
31. | 1.934027 .0196257 -.5221602 -.8271546 .6031929 |
32. | 1.614863 .0937606 -.0430129 -.1666618 1.758498 |
33. | 1.405081 .1435203 .2103708 .2298519 1.439981 |
34. | 1.290694 .4651253 .2881689 .6145967 5.559693 |
35. | 0 0 0 -.0860431 .0282775 |
+-----+
36. | 100 100 100 100 100 |
```

```
37. | . . . . . |
+-----+

. *Participación de las manufacturas en los factores de cambio
estructural manufacturero, China 1995-2009 (porcentaje)
. list smmdfdomch_9509_tm smmexpch_9509_tm
smmsimpdfdch_9509_tm smmsimpdich_9509_tm smmteccch_9509_tm
if sectores==1

+-----+
| smmdfd-m smmexp-m smmsimp.. smmsimp.. smmtecc-m |
+-----+
3. | 9.458 2.780278 -.4859574 2.70498 20.5742 |
4. | 5.875968 10.26629 11.46419 44.9063 11.95641 |
5. | 1.204214 1.376849 1.246116 5.987307 1.117294 |
6. | 2.298023 1.657934 -1.091785 8.596852 4.60979 |
7. | 3.412489 2.441098 5.475572 9.689521 5.604923 |
+-----+
8. | 2.156393 1.63561 2.758961 3.975237 -1.624949 |
9. | 6.105437 6.223066 12.75323 22.23574 1.427483 |
10. | 4.056858 4.966743 9.361726 5.326142 4.977719 |
11. | 6.961565 2.055776 20.63217 -1.797209 -3.423133 |
12. | 16.21127 14.18495 15.93107 17.84718 5.0707 |
+-----+
13. | 11.9234 7.983635 2.962199 -1.191815 7.609683 |
14. | 18.33974 36.92379 28.18488 -13.93147 32.25031 |
15. | 11.87049 5.480148 1.017436 -2.24508 9.831111 |
16. | 1.261683 2.023834 -10.2098 -2.103696 .0184626 |
+-----+
*****
*****
*****
. ***Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio
manufacturero
. drop orden *

. *Demanda final doméstica
. sort smmdfdomch_9509_tm
. gen orden_1 = _n

. tabdisp orden_1 if sectores==1 , c(sectores des
smmdfdomch_9509_tm)

orden_1 | sectores des smmdfdomch_9509_tm
+-----+
1 | 1 Manufacturas diversa 1.261683
2 | 1 Piel, Cuero y Calzad 1.204214
3 | 1 Coque, refinados de 2.156393
4 | 1 Madera y Productos d 2.298023
5 | 1 Pasta, Papel, Papel, 3.412489
6 | 1 Caucho y Plásticos 4.056858
7 | 1 Textiles y productos 5.875968
8 | 1 Químicos y Productos 6.105437
9 | 1 Otros minerales no m 6.961565
10 | 1 Alimentos, Bebidas y 9.458
11 | 1 Material de transpor 11.87049
12 | 1 Maquinaria, ncop 11.9234
13 | 1 Metales básicos y me 16.21127
14 | 1 Equipamiento eléctri 18.33974
+-----+

. *Exportaciones
. sort smmexpch_9509_tm

. gen orden_2 = _n

. tabdisp orden_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpch_9509_tm)

orden_2 | sectores des smmexpch_9509_tm
+-----+
1 | 1 Piel, Cuero y Calzad 1.376849
2 | 1 Coque, refinados de 1.63561
3 | 1 Madera y Productos d 1.657934
4 | 1 Manufacturas diversa 2.023834
5 | 1 Otros minerales no m 2.055776
6 | 1 Pasta, Papel, Papel, 2.441098
```



7	1 Alimentos, Bebidas y	2.780278
8	1 Caucho y Plásticos	4.966743
9	1 Material de transpor	5.480148
10	1 Químicos y Productos	6.223066
11	1 Maquinaria, ncop	7.983635
12	1 Textiles y productos	10.26629
13	1 Metales básicos y me	14.18495
14	1 Equipamiento eléctri	36.92379

7	1 Caucho y Plásticos	4.977719
8	1 Metales básicos y me	5.0707
9	1 Pasta, Papel, Papel,	5.604923
10	1 Maquinaria, ncop	7.609683
11	1 Material de transpor	9.831111
12	1 Textiles y productos	11.95641
13	1 Alimentos, Bebidas y	20.5742
14	1 Equipamiento eléctri	32.25031

```
. *Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
.sort smmsimpdfdch_9509_tm
```

```
. gen orden_3= _n
```

```
. tabdisp orden_3 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdfdch_9509_tm)
```

orden_3	sectores	des smmsimpdfdch_9509_tm
1	1 Manufacturas diversa	-10.2098
2	1 Madera y Productos d	-1.091785
3	1 Alimentos, Bebidas y	-4.859574
4	1 Material de transpor	1.017436
5	1 Piel, Cuero y Calzad	1.246116
6	1 Coque, refinados de	2.758961
7	1 Maquinaria, ncop	2.962199
8	1 Pasta, Papel, Papel,	5.475572
9	1 Caucho y Plásticos	9.361726
10	1 Textiles y productos	11.46419
11	1 Químicos y Productos	12.75323
12	1 Metales básicos y me	15.93107
13	1 Otros minerales no m	20.63217
14	1 Equipamiento eléctri	28.18488

```
. *Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
.sort smmsimpdich_9509_tm
```

```
. gen orden_4= _n
```

```
. tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdich_9509_tm)
```

orden_4	sectores	des smmsimpdich_9509_tm
1	1 Equipamiento eléctri	-13.93147
2	1 Material de transpor	-2.24508
3	1 Manufacturas diversa	-2.103696
4	1 Otros minerales no m	-1.797209
5	1 Maquinaria, ncop	-1.191815
6	1 Alimentos, Bebidas y	2.70498
7	1 Coque, refinados de	3.975237
8	1 Caucho y Plásticos	5.326142
9	1 Piel, Cuero y Calzad	5.987307
10	1 Madera y Productos d	8.596852
11	1 Pasta, Papel, Papel,	9.689521
12	1 Metales básicos y me	17.84718
13	1 Químicos y Productos	22.23574
14	1 Textiles y productos	44.9063

```
. *Cambios tecnológicos
.sort smmteccch_9509_tm
```

```
. gen orden_5= _n
```

```
. tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccch_9509_tm)
```

orden_5	sectores	des smmteccch_9509_tm
1	1 Otros minerales no m	-3.423133
2	1 Coque, refinados de	-1.624949
3	1 Manufacturas diversa	.0184626
4	1 Piel, Cuero y Calzad	1.117294
5	1 Químicos y Productos	1.427483
6	1 Madera y Productos d	4.60979

```
. sort orden
```

```
. *Contribución de los componentes al cambio estructural China, 1995 –
2009 en las manufacturas (porcentaje)
.list sdfdomch_9509 sexpch_9509 ssimpdfdch_9509 ssimpdich_9509
stecch_9509 if sectores==1
```

	sdf-9509	sex-9509	ssimpdf-9	ssimpdi-9	stec-9509
3	72.52464	15.06787	.1655546	.2434254	11.99852
4	41.79546	51.61077	-3.622847	3.74863	6.467985
5	52.88122	42.7328	-2.431158	3.085638	3.731501
6	57.88783	29.51735	1.221876	2.541488	8.831461
7	62.79306	31.74701	-4.476377	2.092465	7.843835
8	69.27312	37.13588	-3.937669	1.498703	-3.97004
9	59.23798	42.67418	-5.497439	2.531925	1.053351
10	53.43348	46.23519	-5.478181	.8232884	4.986231
11	96.46807	20.13399	-12.70219	-.2922745	-3.607605
12	62.05495	38.37642	-2.709325	.8017605	1.476202
13	66.24429	31.3492	-.7311721	-.0777093	3.215389
14	40.33073	57.38871	-2.753696	-.3595467	5.393805
15	72.29364	23.58854	-.2752931	-.1604645	4.553576
16	6.350112	71.99184	22.82997	-1.242595	.0706712

```
. *****
. *****
```

```
. *****
. *****
```

```
. *Generar las participaciones de cada factor periodo 1995-2000
```

```
. *Demanda final doméstica
.gen sdfdomch_9500=(dfdcomch_9500/totch_9500)*100
(3 missing values generated)
```

```
. *Exportaciones
.gen sexpch_9500=(expch_9500/totch_9500)*100
(3 missing values generated)
```

```
. *Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
.gen ssimpdfdch_9500=(simpdfdch_9500/totch_9500)*100
(3 missing values generated)
```

```
. *Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
.gen ssimpdich_9500=(simpdich_9500/totch_9500)*100
(3 missing values generated)
```

```
. *Cambios tecnológicos
.gen stecch_9500=(teccch_9500/totch_9500)*100
(3 missing values generated)
```

```
. set more off
```

```
. *Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
.tabstat sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssimpdfdch_9500
ssimpdich_9500 stecch_9500 if orden<= 35, stat(mean max min) by
(sectores)
```

```
Summary statistics: mean, max, min
by categories of: sectores
```

```
sectores | sdf-9500 sex-9500 ssimpd.. ssimpd.. ste-9500
```

```

0 | -442.2053 14.50383 556.1928 3.694499 -32.18582
| 135.8112 62.09002 8497.957 42.88922 34.24341
| -8427.422 -50.12292 -.5854548 -3.069333 -124.8613
-----+-----
1 | -446.386 27.05529 529.239 1.841022 -11.74934
| 79.04375 71.41306 6463.251 8.496266 20.93875
| -6399.35 6.664223 1.21371 -4.51295 -41.31348
-----+-----
Total | -443.9789 19.82869 544.7578 2.908175 -23.5158
| 135.8112 71.41306 8497.957 42.88922 34.24341
| -8427.422 -50.12292 -.5854548 -4.51295 -124.8613
-----+-----
. *Solo el total (es el que se utiliza)
. tabstat sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssimpdfch_9500
ssimpdich_9500 steccch_9500 if orden==36, stat(mean)

stats | sdf-9500 sex-9500 ssimpd.. ssimpd.. ste-9500
-----+-----
mean | -101.7294 20.58554 195.6664 1.464995 -15.9876
-----+-----

. *Sólo manufacturas
. tabstat sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssimpdfch_9500
ssimpdich_9500 steccch_9500 if sectores==1, stat(mean max min)

stats | sdf-9500 sex-9500 ssimpd.. ssimpd.. ste-9500
-----+-----
mean | -446.386 27.05529 529.239 1.841022 -11.74934
max | 79.04375 71.41306 6463.251 8.496266 20.93875
min | -6399.35 6.664223 1.21371 -4.51295 -41.31348
-----+-----

. *Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
. tabstat sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssimpdfch_9500
ssimpdich_9500 steccch_9500 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean
max min)

stats | sdf-9500 sex-9500 ssimpd.. ssimpd.. ste-9500
-----+-----
mean | -480.9016 26.85441 564.3162 1.368074 -11.63703
max | 79.04375 71.41306 6463.251 8.496266 20.93875
min | -6399.35 6.664223 1.21371 -4.51295 -41.31348
-----+-----

. ****Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el
cambio de la economía (todos los sectores)
. drop orden_*

. *Demanda final doméstica
. sort sdfdomch_9500

. gen orden_1= _n

. tabdisp orden_1 if orden<=35 , c(sectores des sdfdomch_9500)

orden_1 | sectores des sdfdomch_9500
-----+-----
1 | 0 Transporte aéreo -8427.422
2 | 1 Madera y Productos d -6399.35
3 | 0 Agricultura, Caza, S -236.6341
4 | 0 Intermediación Finan -184.0215
5 | 1 Coque, refinados de -153.8887
6 | 0 Transporte Terrestre -102.8235
8 | 0 Comercio al por mayo -79.76862
9 | 0 Comercio al por meno -79.35882
10 | 1 Pasta, Papel, Papel, -43.54377
11 | 0 Transporte por agua -40.41941
12 | 0 El alquiler de M & E -9.818206
13 | 1 Manufacturas diversa -7.270682
14 | 0 Otros servicios de a -1.750379
15 | 1 Piel, Cuero y Calzad 2.317598
16 | 0 Hoteles y Restaurant 4.6312
17 | 1 Textiles y productos 11.44277
18 | 1 Caucho y Plásticos 13.74121
19 | 0 Correos y Telecomuni 20.55227
20 | 1 Material de transpor 25.66136

21 | 1 Alimentos, Bebidas y 26.77776
22 | 1 Químicos y Productos 28.21092
23 | 1 Maquinaria, necop 35.92036
24 | 0 Servicios Personales 50.21272
25 | 1 Otros minerales no m 65.12001
26 | 1 Equipamiento eléctri 66.41405
27 | 1 Metales básicos y me 79.04375
28 | 0 Actividades Inmobili 83.79692
29 | 0 Electricidad, gas y 89.03023
30 | 0 Salud y Trabajo Soci 91.06818
31 | 0 Construcción 92.00079
32 | 0 Educación 92.12467
33 | 0 Admin y Defensa Públ 100.8882
34 | 0 Minas y canteras 135.8112
35 | 0 Venta, mantenimiento
36 | 0 Hogares que emplean

-----+-----
. *Exportaciones
. sort sexpch_9500

. gen orden_2= _n

. tabdisp orden_2 if orden<=35 , c(sectores des sexpch_9500)

orden_2 | sectores des sexpch_9500
-----+-----
1 | 0 Otros servicios de a -50.12292
2 | 0 Admin y Defensa Públ -3.027535
3 | 0 Salud y Trabajo Soci .5242941
4 | 0 Construcción .5292904
5 | 0 Educación .923881
6 | 0 Hoteles y Restaurant 6.311297
7 | 1 Madera y Productos d 6.664223
8 | 1 Alimentos, Bebidas y 7.104506
9 | 0 Electricidad, gas y 8.683799
10 | 0 Agricultura, Caza, S 8.723469
11 | 0 Actividades Inmobili 8.787044
12 | 0 Correos y Telecomuni 10.09184
13 | 1 Material de transpor 11.81535
14 | 0 Transporte por agua 14.37235
15 | 0 Servicios Personales 16.40819
16 | 0 Transporte Terrestre 17.49597
17 | 1 Maquinaria, necop 18.21649
19 | 1 Otros minerales no m 22.61565
20 | 0 Minas y canteras 22.70134
21 | 1 Metales básicos y me 22.86258
22 | 0 El alquiler de M & E 24.66091
23 | 0 Transporte aéreo 25.50206
24 | 1 Pasta, Papel, Papel, 27.71886
25 | 1 Equipamiento eléctri 28.14197
26 | 1 Coque, refinados de 29.39031
27 | 1 Piel, Cuero y Calzad 29.66668
28 | 1 Químicos y Productos 30.69664
29 | 1 Caucho y Plásticos 33.48915
30 | 0 Intermediación Finan 36.13902
31 | 1 Textiles y productos 38.97852
32 | 0 Comercio al por mayo 62.05365
33 | 0 Comercio al por meno 62.09002
34 | 1 Manufacturas diversa 71.41306
36 | 0 Hogares que emplean
37 | 0 Venta, mantenimiento

-----+-----
. *Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
. sort ssimpdfch_9500

. gen orden_3= _n

. tabdisp orden_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfch_9500)

orden_3 | sectores des ssimpdfch_9500
-----+-----
1 | 0 Admin y Defensa Públ -.5854548
2 | 1 Equipamiento eléctri 1.21371
3 | 0 Construcción 6.066232

```

```

4 | 0 Salud y Trabajo Soci 6.615998
5 | 0 Educación 9.669089
6 | 1 Metales básicos y me 22.48159
7 | 0 Servicios Personales 37.86781
8 | 1 Textiles y productos 47.35019
9 | 1 Manufacturas diversa 48.6252
10 | 0 Correos y Telecomuni 49.07766
11 | 1 Maquinaria, ncop 53.25951
12 | 1 Caucho y Plásticos 54.21162
13 | 1 Otros minerales no m 56.37776
14 | 0 Electricidad, gas y 58.41646
15 | 1 Alimentos, Bebidas y 61.00777
16 | 0 Actividades Inmobili 61.26091
17 | 1 Material de transpor 65.48139
18 | 0 Minas y canteras 69.41815
19 | 1 Piel, Cuero y Calzad 73.23577
20 | 1 Químicos y Productos 73.6472
21 | 0 Transporte por agua 91.49585
22 | 0 Hoteles y Restaurant 91.56391
23 | 0 El alquiler de M & E 97.79688
24 | 1 Pasta, Papel, Papel, 129.692
25 | 0 Otros servicios de a 161.2605
26 | 0 Comercio al por meno 190.7471
27 | 0 Comercio al por mayo 191.1507
29 | 0 Transporte Terrestre 219.7313
30 | 1 Coque, refinados de 259.5114
31 | 0 Agricultura, Caza, S 359.6158
32 | 0 Intermediación Finan 368.537
33 | 1 Madera y Productos d 6463.251
34 | 0 Transporte aéreo 8497.957
35 | 0 Hogares que emplean
37 | 0 Venta, mantenimiento
-----
.*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
.sort ssmppdich_9500
.gen orden_4= _n
.tabdisp orden_4 if orden<=35 , c(sectores des ssmppdich_9500)
-----
orden_4 | sectores des ssmppdich_9500
-----+-----
1 | 1 Manufacturas diversa -4.51295
2 | 0 Minas y canteras -3.069333
3 | 1 Otros minerales no m -2.799944
4 | 0 El alquiler de M & E -2.15552
5 | 0 Intermediación Finan -8.666917
6 | 1 Coque, refinados de -.3974144
7 | 1 Equipamiento eléctri -.2177114
8 | 0 Educación .0693493
9 | 0 Construcción .0880608
10 | 0 Correos y Telecomuni .2743303
11 | 0 Actividades Inmobili .3047161
12 | 0 Transporte por agua .3077962
13 | 0 Salud y Trabajo Soci .354277
14 | 0 Electricidad, gas y .548982
15 | 0 Admin y Defensa Públ .5692806
16 | 0 Servicios Personales .6413121
17 | 1 Maquinaria, ncop .8444312
18 | 1 Pasta, Papel, Papel, .8864898
19 | 0 Comercio al por mayo .9540615
20 | 1 Metales básicos y me 1.329973
22 | 0 Comercio al por meno 1.488237
23 | 0 Transporte Terrestre 1.809929
24 | 1 Químicos y Productos 2.031066
25 | 1 Material de transpor 2.077925
26 | 1 Alimentos, Bebidas y 2.440317
27 | 1 Caucho y Plásticos 2.736431
28 | 1 Textiles y productos 4.870076
29 | 0 Agricultura, Caza, S 5.920288
30 | 1 Piel, Cuero y Calzad 7.989351
31 | 1 Madera y Productos d 8.496266
32 | 0 Transporte aéreo 9.551051
33 | 0 Hoteles y Restaurant 10.51613
34 | 0 Otros servicios de a 42.88922
35 | 0 Venta, mantenimiento
-----
36 | 0 Hogares que emplean
-----
.*Cambios tecnológicos
.sort stecch_9500
.gen orden_5= _n
.tabdisp orden_5 if orden<=35 , c(sectores des stecch_9500)
-----
orden_5 | sectores des stecch_9500
-----+-----
1 | 0 Minas y canteras -124.8613
2 | 0 Intermediación Finan -119.7878
3 | 0 Comercio al por meno -74.96651
4 | 0 Comercio al por mayo -74.38976
5 | 0 Electricidad, gas y -56.67947
6 | 0 Actividades Inmobili -54.14959
7 | 0 Otros servicios de a -52.27641
8 | 1 Otros minerales no m -41.31348
9 | 0 Agricultura, Caza, S -37.6255
10 | 0 Transporte Terrestre -36.21365
11 | 1 Coque, refinados de -34.61563
12 | 1 Químicos y Productos -34.58582
13 | 1 Metales básicos y me -25.7179
15 | 1 Pasta, Papel, Papel, -14.75354
16 | 1 Piel, Cuero y Calzad -13.20941
17 | 0 Hoteles y Restaurant -13.02254
18 | 0 El alquiler de M & E -10.48406
19 | 1 Manufacturas diversa -8.254628
20 | 1 Maquinaria, ncop -8.240798
21 | 0 Transporte aéreo -5.588028
22 | 0 Servicios Personales -5.130029
23 | 1 Material de transpor -5.036021
24 | 1 Caucho y Plásticos -4.178409
25 | 0 Educación -2.786995
26 | 1 Textiles y productos -2.641562
27 | 0 Admin y Defensa Públ -.5692806
28 | 0 Construcción 1.315633
29 | 0 Salud y Trabajo Soci 1.437258
30 | 1 Alimentos, Bebidas y 2.669647
31 | 1 Equipamiento eléctri 4.447975
32 | 0 Correos y Telecomuni 20.00389
33 | 1 Madera y Productos d 20.93875
34 | 0 Transporte por agua 34.24341
35 | 0 Hogares que emplean
37 | 0 Venta, mantenimiento
-----
.sort orden
.*Distribuciones de los factores de cambio por sectores
.*Utilizar graphs_distrib
.graph box sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssmppdfch_9500
ssmppdich_9500 stecch_9500 if orden<=35 , by(sectores)
.*Sin valores extremos
.graph box sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssmppdfch_9500
ssmppdich_9500 stecch_9500 if orden<=35 , by(sectores) noout
.*Total de las manufacturas y participación de cada sector
manufacturero
.set obs 37
obs was 37, now 37
.replace des = "Total manufacturas" in 37
(1 real change made)
.replace orden = 37 in 37
(0 real changes made)
.tabstat dfdomch_9500 expch_9500 simpdfch_9500 ssmppdich_9500
teccch_9500 totch_9500 if sectores==1 , stat(sum) save
stats | dfd~9500 exp~9500 simpdf~0 simpdi~0 tec~9500 tot~9500
-----+-----
sum | -7497644 1619111 1.30e+07 88190.72 -624724.7
6632369

```

```

-----
(23 missing values generated)

. mat a = r(StatTotal)

. replace dfdomch_9500 = a[1,1] if orden==37
(0 real changes made)

. replace expch_9500 = a[1,2] if orden==37
(0 real changes made)

. replace simpdfdch_9500 = a[1,3] if orden==37
(0 real changes made)

. replace simpdich_9500 = a[1,4] if orden==37
(0 real changes made)

. replace teccch_9500 = a[1,5] if orden==37
(0 real changes made)

.*Cambio total en las manufacturas;
. replace totch_9500 = a[1,6] if orden==37
(1 real change made)

.
. gen dfdomch_9500_tm = a[1,1] if sectores==1
(23 missing values generated)

. gen expch_9500_tm = a[1,2] if sectores==1
(23 missing values generated)

. gen simpdfdch_9500_tm = a[1,3] if sectores==1
(23 missing values generated)

. gen simpdich_9500_tm = a[1,4] if sectores==1
(23 missing values generated)

. gen teccch_9500_tm = a[1,5] if sectores==1
(23 missing values generated)

.*Para el total de la economía
. tabstat dfdomch_9500 expch_9500 simpdfdch_9500 simpdich_9500
teccch_9500 totch_9500 if orden<=35, stat(sum) save

  stats | dfd-9500 exp-9500 simpdf-0 simpdi-0 tec-9500 tot-9500
-----+-----
  sum | -1.07e+07 2168600 2.06e+07 154331.1 -1684227
1.05e+07
-----

. mat b = r(StatTotal)

.
. gen dfdomch_9500_te = b[1,1] if orden<=36
(1 missing value generated)

. gen expch_9500_te = b[1,2] if orden<=36
(1 missing value generated)

. gen simpdfdch_9500_te = b[1,3] if orden<=36
(1 missing value generated)

. gen simpdich_9500_te = b[1,4] if orden<=36
(1 missing value generated)

. gen teccch_9500_te = b[1,5] if orden<=36
(1 missing value generated)

.*Cambio total en la economía
. replace totch_9500 = b[1,6] if orden==36
(0 real changes made)

.*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de
la economía
. gen smdfdomch_9500_tm =
(dfdomch_9500_tm/dfdomch_9500_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

. gen smexpch_9500_tm = (expch_9500_tm/ expch_9500_te)*100 if
sectores==1

(23 missing values generated)

. gen smsimpdfdch_9500_tm =
(simpdfdch_9500_tm/simpdfdch_9500_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

. gen smsimpdich_9500_tm =
(simpdich_9500_tm/simpdich_9500_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

. gen smteccch_9500_tm = (teccch_9500_tm/teccch_9500_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.
. gen smdfdomch_9500_tm = (dfdomch_9500_tm/dfdomch_9500_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

. gen smexpch_9500_tm = (expch_9500_tm/ expch_9500_te)*100 if
sectores==1
(1 real change made)

. replace smsimpdfdch_9500_tm = (simpdfdch_9500_tm/totch_9500)*100
if orden==37
(1 real change made)

. replace smsimpdich_9500_tm = (simpdich_9500_tm/totch_9500)*100 if
orden==37
(1 real change made)

. replace smteccch_9500_tm = (teccch_9500_tm/totch_9500)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
. tabstat smdfdomch_9500_tm smexpch_9500_tm
smsimpdfdch_9500_tm smsimpdich_9500_tm smteccch_9500_tm if
orden==37, stat(mean)

  stats | smd-0_tm sme-0_tm smsimp.. smsimp.. smt-0_tm
-----+-----
  mean | -113.0462 24.41226 196.7236 1.329702 -9.419331
-----

.*Participación de las manufacturas en los factores de cambio
estructural, China 1995-2000 (porcentaje) (Promedio)
. tabstat smdfdomch_9500_tm smexpch_9500_tm
smsimpdfdch_9500_tm smsimpdich_9500_tm smteccch_9500_tm if
sectores==1, stat(mean)

  stats | smd-0_tm sme-0_tm smsimp.. smsimp.. smt-0_tm
-----+-----
  mean | 69.96185 74.66159 63.29824 57.14384 37.09267
-----

.*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total
del sector manufacturero
. gen smmfdomch_9500_tm =
(dfdomch_9500/dfdomch_9500_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

. gen smmexpch_9500_tm = (expch_9500/ expch_9500_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

. gen smmsimpdfdch_9500_tm =
(simpdfdch_9500/simpdfdch_9500_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

. gen smmsimpdich_9500_tm =
(simpdich_9500/simpdich_9500_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

. gen smmteccch_9500_tm = (teccch_9500/teccch_9500_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.

```

```

.*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del
cambio total
.gen smmdfdomch_9500_te=(dfdmdomch_9500/dfdmdomch_9500_te)*100
(1 missing value generated)

.gen smmexpch_9500_te=(expch_9500/expch_9500_te)*100
(1 missing value generated)

.gen smmsimpdfch_9500_te=(
simpdfch_9500/simpdfch_9500_te)*100
(1 missing value generated)

.gen smmsimpdich_9500_te=(
simpdich_9500/simpdich_9500_te)*100
(1 missing value generated)

.gen smmttecch_9500_te=(tecch_9500/tecch_9500_te)*100
(1 missing value generated)

.*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio
estructural , China 1995-2000 (porcentaje)
.list smmdfdomch_9500_te smmexpch_9500_te
smmsimpdfch_9500_te smmsimpdich_9500_te smmttecch_9500_te

+-----+
| smmd-0_te smme-0_te smmsimp.. smmsimp.. smmt-0_te |
+-----+
1. | 10.57423 1.926393 8.354882 18.37065 10.69835 |
2. | -2.30264 1.902068 .6119185 -3.613638 13.47043 |
3. | -1.309275 1.716622 1.550857 8.285389 -8.305644 |
4. | -4.511735 7.594895 .9706531 13.33393 .6627293 |
5. | -.0172668 1.092259 .283678 4.133272 .6262082 |
+-----+
6. | 93.8881 4831793 49.30099 8.655912 -1.954738 |
7. | .688856 2.167015 1.066708 .973837 1.485121 |
8. | 2.271555 2.143902 1.991604 -.4073524 3.25126 |
9. | -1.280632 6.886237 1.738174 6.402377 9.990062 |
10. | -4.483588 5.399938 .9196509 6.20005 .8675101 |
+-----+
11. | -1.711902 2.938038 .7705523 -5.111211 6.910653 |
12. | -7.612091 10.88042 1.125624 8.89384 15.75922 |
13. | -1.959894 4.911801 1.510842 3.199383 2.861042 |
14. | -10.81978 22.65673 .1028025 -2.462917 -4.610881 |
15. | -1.333083 3.033249 1.768583 7.49579 1.664669 |
+-----+
16. | .0568064 2.757297 .1975209 -2.448456 .4103763 |
17. | -2.084651 1.004823 .7111498 .8926147 8.444708 |
18. | -6.443058 .1831802 .2208765 .4282459 -.5862706 |
19. | -.0006664 0 -.0003465 .0462737 .0042402 |
20. | 2.217063 8.523096 2.762178 1.841333 13.15594 |
+-----+
21. | .4560347 1.763229 .5698894 .5938612 2.741151 |
22. | -.0702704 .4732399 .7223254 11.08013 1.257295 |
23. | 1.945234 1.635692 2.161231 2.377666 4.359278 |
24. | .7098618 1.247372 .8354399 .3753679 -3.826695 |
25. | 28.76863 .4302133 15.08235 2.264048 .1213797 |
+-----+
26. | .005854 -.8284043 .2804012 9.960477 1.112476 |
27. | -.3566096 .8653414 .4427382 .3305346 -2.208568 |
28. | 2.069569 2.008499 2.154876 -.6768399 8.57209 |
29. | -.8568164 .4440037 .3256665 .2163541 3.523042 |
30. | .2156295 2.676512 1.116686 -3.287291 1.465104 |
+-----+
31. | -1.869917 -.0277303 -.0056416 .7326868 .0671384 |
32. | -1.218944 .0604099 .0665156 .0637177 .2346427 |
33. | -1.088983 .0309823 .041132 .2941762 -.1093584 |
34. | -.6313253 1.019493 .2475367 .559911 .4104141 |
35. | -.0000847 0 -.000044 .0058802 .0005388 |
+-----+
36. | 100 100 100 100 100 |
37. | . . . . |
+-----+

.*Participación de las manufacturas en los factores de cambio
estructural manufacturero, China 1995-2000 (porcentaje)
.list smmdfdomch_9500_tm smmexpch_9500_tm
smmsimpdfch_9500_tm smmsimpdich_9500_tm smmttecch_9500_tm
if sectores==1

+-----+
| smmd-0_tm smmexp.. smmsimp.. smmsimp.. smmt-0_tm |
+-----+
3. | -1.871412 2.299203 2.450079 14.49918 -2.23916 |
4. | -.644885 10.17243 1.53346 23.33397 1.786685 |
5. | -.0246802 1.462946 .448161 7.233102 1.688226 |
6. | 134.199 .6471591 77.88683 15.14759 -5.269875 |
7. | .9846166 2.902449 1.685209 1.704185 4.003811 |
+-----+
8. | 3.246848 2.871492 3.146381 -.7128544 8.765236 |
9. | -1.830472 9.223267 2.746007 11.20397 26.93271 |
10. | -.6408618 7.232552 1.452885 10.8499 2.338764 |
11. | -2.446907 3.935141 1.217336 -8.944465 18.63078 |
12. | -10.88034 14.57299 1.778287 15.56395 42.48608 |
+-----+
13. | -2.801375 6.578753 2.386863 5.598824 7.713226 |
14. | -15.46526 30.3459 .1624097 -4.31003 -12.4307 |
15. | -1.905442 4.062664 2.794047 13.11741 4.487865 |
16. | .0811962 3.69306 .312048 -4.284725 1.106354 |
+-----+

*****
*****
*****
.*Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio
manufacturero
.drop orden_*

.*Demanda final doméstica
.sort smmdfdomch_9500_tm

.gen orden_1=_n

.tabdisp orden_1 if sectores==1, c(sectores des
smmdfdomch_9500_tm)

orden_1 | sectores des smmdfdomch_9500_tm
+-----+
1 | 1 Equipamiento eléctri -15.46526
2 | 1 Metales básicos y me -10.88034
3 | 1 Maquinaria, ncop -2.801375
4 | 1 Otros minerales no m -2.446907
5 | 1 Material de transpor -1.905442
6 | 1 Alimentos, Bebidas y -1.871412
7 | 1 Químicos y Productos -1.830472
8 | 1 Textiles y productos -6.44885
9 | 1 Caucho y Plásticos -6.408618
10 | 1 Piel, Cuero y Calzad -.0246802
11 | 1 Manufacturas diversa .0811962
12 | 1 Pasta, Papel, Papel, .9846166
13 | 1 Coque, refinados de 3.246848
14 | 1 Madera y Productos d 134.199
+-----+

.*Exportaciones
.sort smmexpch_9500_tm
.gen orden_2=_n

.tabdisp orden_2 if sectores==1, c(sectores des smmexpch_9500_tm)

orden_2 | sectores des smmexpch_9500_tm
+-----+
1 | 1 Madera y Productos d .6471591
2 | 1 Piel, Cuero y Calzad 1.462946
3 | 1 Alimentos, Bebidas y 2.299203
4 | 1 Coque, refinados de 2.871492
5 | 1 Pasta, Papel, Papel, 2.902449
6 | 1 Manufacturas diversa 3.69306
7 | 1 Otros minerales no m 3.935141
8 | 1 Material de transpor 4.062664
9 | 1 Maquinaria, ncop 6.578753
10 | 1 Caucho y Plásticos 7.232552
11 | 1 Químicos y Productos 9.223267
12 | 1 Textiles y productos 10.17243
13 | 1 Metales básicos y me 14.57299
14 | 1 Equipamiento eléctri 30.3459
+-----+

```

```

-----
. *Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
. sort smmsimpdfch_9500_tm

. gen orden_3= _n

. tabdisp orden_3 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdfch_9500_tm)
-----
orden_3 | sectores des smmsimpdfch_9500_tm
-----+-----
1 | 1 Equipamiento eléctri .1624097
2 | 1 Manufacturas diversa .312048
3 | 1 Piel, Cuero y Calzad .448161
4 | 1 Otros minerales no m 1.217336
5 | 1 Caucho y Plásticos 1.452885
6 | 1 Textiles y productos 1.53346
7 | 1 Pasta, Papel, Papel, 1.685209
8 | 1 Metales básicos y me 1.778287
9 | 1 Maquinaria, ncop 2.386863
10 | 1 Alimentos, Bebidas y 2.450079
11 | 1 Químicos y Productos 2.746007
12 | 1 Material de transpor 2.794047
13 | 1 Coque, refinados de 3.146381
14 | 1 Madera y Productos d 77.88683
-----

```

```

. *Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
. sort smmsimpdich_9500_tm

. gen orden_4= _n

. tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdich_9500_tm)
-----
orden_4 | sectores des smmsimpdich_9500_tm
-----+-----
1 | 1 Otros minerales no m -8.944465
2 | 1 Equipamiento eléctri -4.31003
3 | 1 Manufacturas diversa -4.284725
4 | 1 Coque, refinados de -.7128544
5 | 1 Pasta, Papel, Papel, 1.704185
6 | 1 Maquinaria, ncop 5.598824
7 | 1 Piel, Cuero y Calzad 7.233102
8 | 1 Caucho y Plásticos 10.8499
9 | 1 Químicos y Productos 11.20397
10 | 1 Material de transpor 13.11741
11 | 1 Alimentos, Bebidas y 14.49918
12 | 1 Madera y Productos d 15.14759
13 | 1 Metales básicos y me 15.56395
14 | 1 Textiles y productos 23.33397
-----

```

```

. *Cambios tecnológicos
. sort smmteccch_9500_tm

. gen orden_5= _n

. tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccch_9500_tm)
-----
orden_5 | sectores des smmteccch_9500_tm
-----+-----
1 | 1 Equipamiento eléctri -12.4307
2 | 1 Madera y Productos d -5.269875
3 | 1 Alimentos, Bebidas y -2.23916
4 | 1 Manufacturas diversa 1.106354
5 | 1 Piel, Cuero y Calzad 1.688226
6 | 1 Textiles y productos 1.786685
7 | 1 Caucho y Plásticos 2.338764
8 | 1 Pasta, Papel, Papel, 4.003811
9 | 1 Material de transpor 4.487865
10 | 1 Maquinaria, ncop 7.713226
11 | 1 Coque, refinados de 8.765236
12 | 1 Otros minerales no m 18.63078
-----

```

```

-----
13 | 1 Químicos y Productos 26.93271
14 | 1 Metales básicos y me 42.48608
-----

. sort orden

. *Contribución de los componentes al cambio estructural China, 1995 –
2000 en las manufacturas (porcentaje)
. list sdfdomch_9500 sexpch_9500 ssmimpdfch_9500 ssmimpdich_9500
stecch_9500 if sectores==1
-----+-----
| sdfd~9500 sex~9500 ssmimpd. ssmimpdi~0 stec~9500 |
|-----|
3. | 26.77776 7.104506 61.00777 2.440317 2.669647 |
4. | 11.44277 38.97852 47.35019 4.870076 -2.641562 |
5. | 2.317598 29.66668 73.23577 7.989351 -13.20941 |
6. | -6399.35 6.664223 6463.251 8.496266 20.93875 |
7. | -43.54377 27.71886 129.692 .8864898 -14.75354 |
|-----|
8. | -153.8887 29.39031 259.5114 -.3974144 -34.61563 |
9. | 28.21092 30.69664 73.6472 2.031066 -34.58582 |
10. | 13.74121 33.48915 54.21162 2.736431 -4.178409 |
11. | 65.12001 22.61565 56.37776 -2.799944 -41.31348 |
12. | 79.04375 22.86258 22.48159 1.329973 -25.7179 |
|-----|
13. | 35.92036 18.21649 53.25951 .8444312 -8.240798 |
14. | 66.41405 28.14197 1.21371 -2.177114 4.447975 |
15. | 25.66136 11.81535 65.48139 2.077925 -5.036021 |
16. | -7.270682 71.41306 48.6252 -4.51295 -8.254628 |
-----+-----

```

```

*****
*****
*****
*****
. *Generar las participaciones de cada factor periodo 2000-2005
. *Demanda final doméstica
. gen sdfdomch_0005=(dfdomech_0005/totch_0005)*100
(3 missing values generated)

. *Exportaciones
. gen sexpch_0005=(sexpch_0005/totch_0005)*100
(3 missing values generated)

. *Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
. gen ssmimpdfch_0005=(ssimpdfch_0005/totch_0005)*100
(3 missing values generated)

. *Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
. gen ssmimpdich_0005=(ssimpdich_0005/totch_0005)*100
(3 missing values generated)

. *Cambios tecnológicos
. gen stecch_0005=(teccch_0005/totch_0005)*100
(3 missing values generated)

. set more off

. *Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
. tabstat sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssmimpdfch_0005
ssimpdich_0005 stecch_0005 if orden<= 35, stat(mean max min) by
(sectores)

Summary statistics: mean, max, min
by categories of: sectores

sectores | sdf~0005 sex~0005 ssmimpd. ssmimpd. ste~0005
-----+-----
0 | -26.39623 58.43951 -5.731436 -13.1566 86.84476
| 179.3947 608.7211 48.56583 40.64799 461.6512
| -820.4651 -263.6889 -48.51304 -101.3942 -11.48429
-----+-----
1 | 122.4559 -45.91126 -17.77655 7.110067 34.12179
| 1323.149 974.8644 120.0492 162.5583 248.8382
| -882.5228 -1478.944 -155.6015 -131.0336 -222.2383
-----+-----

```

```

-----+-----
Total | 36.75318 14.16949 -10.84148 -4.558621 64.47744
      | 1323.149 974.8644 120.0492 162.5583 461.6512
      | -882.5228 -1478.944 -155.6015 -131.0336 -222.2383
-----+-----

.*Solo el total (es el que se utiliza)
.tabstat sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005
ssimpdich_0005 steccch_0005 if orden==36, stat(mean)

stats | sdf-0005 sex-0005 ssimpd.. ssimpd.. ste-0005
-----+-----
mean | -65.67432 153.5689 -27.44663 -24.42853 63.98062
-----+-----

.*Sólo manufacturas
.tabstat sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005
ssimpdich_0005 steccch_0005 if sectores==1, stat(mean max min)

stats | sdf-0005 sex-0005 ssimpd.. ssimpd.. ste-0005
-----+-----
mean | 122.4559 -45.91126 -17.77655 7.110067 34.12179
max   | 1323.149 974.8644 120.0492 162.5583 248.8382
min   | -882.5228 -1478.944 -155.6015 -131.0336 -222.2383
-----+-----

.*Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
.tabstat sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005
ssimpdich_0005 steccch_0005 if sectores==1 & orden!=5, stat(mean
max min)

stats | sdf-0005 sex-0005 ssimpd.. ssimpd.. ste-0005
-----+-----
mean | 132.1057 -57.1161 -18.89394 7.524327 36.37998
max   | 1323.149 974.8644 120.0492 162.5583 248.8382
min   | -882.5228 -1478.944 -155.6015 -131.0336 -222.2383
-----+-----

.****Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el
cambio de la economía (todos los sectores)
.drop orden_*

.*Demanda final doméstica
.sort sdfdomch_0005

.gen orden_1= _n

.tabdisp orden_1 if orden<=35 , c(sectores des sdfdomch_0005)
-----+-----
orden_1 | sectores des sdfdomch_0005
-----+-----
1 | 1 Caucho y Plásticos -882.5228
2 | 0 Agricultura, Caza, S -820.4651
3 | 0 El alquiler de M & E -244.922
4 | 0 Transporte Terrestre -98.67005
5 | 0 Otros servicios de a -71.44448
7 | 0 Electricidad, gas y -54.89376
8 | 1 Pasta, Papel, Papel, -8.739588
9 | 0 Hoteles y Restaurant -7.261363
10 | 1 Otros minerales no m -6.023965
11 | 1 Textiles y productos -3.842676
12 | 1 Piel, Cuero y Calzad -2.991225
13 | 0 Transporte por agua -2.473087
14 | 0 Minas y canteras 2.706903
15 | 0 Servicios Personales 4.294102
16 | 1 Material de transpor 5.217732
17 | 1 Alimentos, Bebidas y 6.135411
18 | 1 Maquinaria, ncop 18.05511
19 | 0 Comercio al por mayo 27.16584
20 | 1 Madera y Productos d 30.74898
21 | 0 Comercio al por meno 33.43381
22 | 0 Actividades Inmobili 50.71283
23 | 0 Correos y Telecomuni 50.85886
24 | 1 Metales básicos y me 55.76107
25 | 0 Educación 74.29864
26 | 0 Salud y Trabajo Soci 74.9872
27 | 1 Químicos y Productos 89.00715
-----+-----

28 | 0 Admin y Defensa Públ 97.40707
29 | 0 Transporte aéreo 100.7373
30 | 0 Construcción 102.6043
31 | 0 Intermediación Finan 179.3947
32 | 1 Coque, refinados de 455.9373
33 | 1 Equipamiento eléctri 634.4915
34 | 1 Manufacturas diversa 1323.149
35 | 0 Hogares que emplean
36 | 0 Venta, mantenimiento
-----+-----

.*Exportaciones
.sort sexpch_0005

.gen orden_2= _n

.tabdisp orden_2 if orden<=35 , c(sectores des sexpch_0005)
-----+-----
orden_2 | sectores des sexpch_0005
-----+-----
1 | 1 Manufacturas diversa -1478.944
2 | 1 Equipamiento eléctri -493.6122
3 | 1 Coque, refinados de -310.816
4 | 0 Intermediación Finan -263.6889
5 | 0 Comercio al por mayo -119.5964
6 | 0 Minas y canteras -43.4431
7 | 0 Transporte aéreo -2.375027
8 | 0 Admin y Defensa Públ 1.104038
9 | 0 Construcción 2.239341
10 | 0 Educación 6.661891
11 | 0 Salud y Trabajo Soci 9.783844
12 | 0 Servicios Personales 34.2224
13 | 1 Alimentos, Bebidas y 34.9821
14 | 0 Comercio al por meno 35.13743
15 | 0 Correos y Telecomuni 37.27592
16 | 1 Químicos y Productos 37.75218
17 | 1 Otros minerales no m 53.09299
18 | 0 Otros servicios de a 55.39928
19 | 1 Madera y Productos d 55.5233
20 | 1 Pasta, Papel, Papel, 56.55684
21 | 0 Electricidad, gas y 56.77627
22 | 0 Hoteles y Restaurant 61.76616
23 | 1 Material de transpor 61.98503
24 | 1 Maquinaria, ncop 78.37544
25 | 0 Actividades Inmobili 85.42204
26 | 1 Textiles y productos 92.33059
27 | 1 Metales básicos y me 95.40018
28 | 1 Piel, Cuero y Calzad 99.75172
29 | 0 Transporte por agua 116.773
31 | 0 El alquiler de M & E 205.1692
32 | 0 Transporte Terrestre 223.0022
33 | 0 Agricultura, Caza, S 608.7211
34 | 1 Caucho y Plásticos 974.8644
35 | 0 Venta, mantenimiento
36 | 0 Hogares que emplean
-----+-----

.*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
.sort ssimpdfdch_0005

.gen orden_3= _n

.tabdisp orden_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfdch_0005)
-----+-----
orden_3 | sectores des ssimpdfdch_0005
-----+-----
1 | 1 Manufacturas diversa -155.6015
2 | 1 Metales básicos y me -69.87816
3 | 0 Agricultura, Caza, S -48.51304
4 | 1 Caucho y Plásticos -43.33614
5 | 0 Transporte Terrestre -41.8585
6 | 1 Químicos y Productos -40.93046
8 | 0 Electricidad, gas y -21.07214
9 | 1 Equipamiento eléctri -21.04472
10 | 1 Madera y Productos d -15.70299
11 | 0 Transporte por agua -15.03835

```



```

12 | 1 Maquinaria, ncop -11.59957
13 | 0 Actividades Inmobili -10.93244
14 | 0 Otros servicios de a -10.14291
15 | 0 Hoteles y Restaurant -9.769808
16 | 1 Pasta, Papel, Papel, -8.754886
17 | 0 Servicios Personales -8.722883
18 | 0 Correos y Telecomuni -8.548761
19 | 1 Material de transpor -7.89634
20 | 0 El alquiler de M & E -7.840221
21 | 1 Alimentos, Bebidas y -5.807548
22 | 0 Comercio al por meno -5.532083
23 | 1 Piel, Cuero y Calzad -3.250497
24 | 0 Salud y Trabajo Soci -2.421847
25 | 1 Textiles y productos -2.364699
26 | 0 Educación -1.219964
27 | 0 Construcción -.3858702
28 | 0 Admin y Defensa Públ -.3598675
29 | 0 Transporte aéreo .3802984
30 | 0 Comercio al por mayo 12.93375
31 | 1 Otros minerales no m 17.24661
32 | 0 Minas y canteras 21.58151
33 | 0 Intermediación Finan 48.56583
34 | 1 Coque, refinados de 120.0492
36 | 0 Venta, mantenimiento
37 | 0 Hogares que emplean
-----
.*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
.sort ssimpdich_0005

.gen orden_4=_n

.tabdisp orden_4 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdich_0005)
-----
orden_4 | sectores des ssimpdich_0005
-----+-----
1 | 1 Caucho y Plásticos -131.0336
2 | 0 Agricultura, Caza, S -101.3942
3 | 0 El alquiler de M & E -55.90973
4 | 0 Transporte Terrestre -51.19479
5 | 1 Maquinaria, ncop -26.62352
7 | 1 Metales básicos y me -18.87597
8 | 0 Actividades Inmobili -13.71813
9 | 0 Minas y canteras -12.87612
10 | 1 Material de transpor -11.76353
11 | 0 Hoteles y Restaurant -10.62752
12 | 1 Otros minerales no m -10.61556
13 | 0 Otros servicios de a -10.09286
14 | 0 Electricidad, gas y -9.724628
15 | 0 Servicios Personales -9.470449
16 | 0 Transporte por agua -9.339707
17 | 0 Correos y Telecomuni -8.987994
18 | 1 Químicos y Productos -6.250976
19 | 1 Alimentos, Bebidas y -6.064361
20 | 0 Comercio al por meno -5.228249
21 | 1 Pasta, Papel, Papel, -4.143443
22 | 1 Madera y Productos d -3.346074
23 | 0 Admin y Defensa Públ -3.311884
24 | 0 Educación -2.610625
25 | 0 Salud y Trabajo Soci -1.631283
26 | 0 Construcción -.8108195
27 | 0 Transporte aéreo .6521843
28 | 1 Piel, Cuero y Calzad 1.724694
29 | 1 Textiles y productos 6.995369
30 | 0 Comercio al por mayo 15.65334
31 | 0 Intermediación Finan 40.64799
32 | 1 Coque, refinados de 57.06769
33 | 1 Equipamiento eléctri 89.91193
34 | 1 Manufacturas diversa 162.5583
35 | 0 Venta, mantenimiento
36 | 0 Hogares que emplean
-----
.tabdisp orden_5 if orden<=35 , c(sectores des steccech_0005)
-----
orden_5 | sectores des steccech_0005
-----+-----
1 | 1 Coque, refinados de -222.2383
2 | 1 Equipamiento eléctri -109.7465
3 | 0 Actividades Inmobili -11.48429
4 | 0 Construcción -3.646955
5 | 0 Transporte aéreo .6052863
6 | 1 Piel, Cuero y Calzad 4.765302
7 | 0 Admin y Defensa Públ 5.160649
8 | 1 Textiles y productos 6.881416
9 | 0 Transporte por agua 10.07816
10 | 0 Salud y Trabajo Soci 19.28209
11 | 1 Químicos y Productos 20.42211
12 | 0 Educación 22.87006
13 | 0 Correos y Telecomuni 29.40197
14 | 1 Madera y Productos d 32.77678
15 | 1 Metales básicos y me 37.59288
16 | 1 Maquinaria, ncop 41.79254
17 | 0 Comercio al por meno 42.18909
18 | 1 Otros minerales no m 46.29992
19 | 1 Material de transpor 52.45711
21 | 1 Pasta, Papel, Papel, 65.08108
22 | 0 Hoteles y Restaurant 65.89255
23 | 0 Transporte Terrestre 68.72114
24 | 1 Alimentos, Bebidas y 70.75439
25 | 0 Servicios Personales 79.67683
26 | 0 Intermediación Finan 95.08041
27 | 0 Electricidad, gas y 128.9143
28 | 0 Minas y canteras 132.0308
29 | 0 Otros servicios de a 136.281
30 | 0 Comercio al por mayo 163.8434
31 | 1 Caucho y Plásticos 182.028
32 | 0 El alquiler de M & E 203.5028
33 | 1 Manufacturas diversa 248.8382
34 | 0 Agricultura, Caza, S 461.6512
35 | 0 Venta, mantenimiento
36 | 0 Hogares que emplean
-----
.sort orden

.*Distribuciones de los factores de cambio por sectores
.*Utilizar graphs_distrib
.graph box sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005
ssimpdich_0005 steccech_0005 if orden<=35 , by(sectores)

.*Sin valores extremos
.graph box sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005
ssimpdich_0005 steccech_0005 if orden<=35 , by(sectores) noout

.*Total de las manufacturas y participación de cada sector
manufacturero
.set obs 37
obs was 37, now 37

.replace des = "Total manufacturas" in 37
(0 real changes made)

.replace orden = 37 in 37
(0 real changes made)

.tabstat dfdomch_0005 expch_0005 ssimpdfdch_0005 ssimpdich_0005
teccch_0005 totch_0005 if sectores==1 , stat(sum) save

stats | dfd-0005 exp-0005 simpdf-5 simpdi-5 tec-0005 tot-0005
-----+-----
sum | -3093912 8979924 -1610037 -1407804 3593134
6461304
-----
.*Cambios tecnológicos
.sort steccech_0005

.gen orden_5=_n

.mat a = r(StatTotal)

.replace dfdomch_0005 = a[1,1] if orden==37
(0 real changes made)

```



```

.replace expch_0005 = a[1,2] if orden==37
(0 real changes made)

.replace simpdfdch_0005 = a[1,3] if orden==37
(0 real changes made)

.replace simpdich_0005 = a[1,4] if orden==37
(0 real changes made)

.replace tecch_0005 = a[1,5] if orden==37
(0 real changes made)

.*Cambio total en las manufacturas;
.replace totech_0005 = a[1,6] if orden==37
(1 real change made)

.gen dfdomch_0005_tm = a[1,1] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen expch_0005_tm = a[1,2] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen simpdfdch_0005_tm = a[1,3] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen simpdich_0005_tm = a[1,4] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen tecch_0005_tm = a[1,5] if sectores==1
(23 missing values generated)

.*Para el total de la economía
.tabstat dfdomch_0005 expch_0005 simpdfdch_0005 simpdich_0005
tecch_0005 totech_0005 if orden<=35, stat(sum) save

      stats | dfd~0005 exp~0005 simpdf~5 simpdi~5 tec~0005 tot~0005
-----+-----
      sum | -4718025 1.10e+07 -1971758 -1754939 4596350
7183972
-----+-----

.mat b = r(StatTotal)

.gen dfdomch_0005_te = b[1,1] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen expch_0005_te = b[1,2] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen simpdfdch_0005_te = b[1,3] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen simpdich_0005_te = b[1,4] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen tecch_0005_te = b[1,5] if orden<=36
(1 missing value generated)

.*Cambio total en la economía
.replace totech_0005 = b[1,6] if orden==36
(0 real changes made)

.*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de
la economía
.gen smdfdomch_0005_tm =
(dfdomch_0005_tm/dfdomech_0005_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smexpch_0005_tm = (expch_0005_tm/ expch_0005_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smsimpdfdch_0005_tm =
(simpdfdch_0005_tm/simpdfdch_0005_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smsimpdich_0005_tm =
(simpdich_0005_tm/simpdich_0005_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smmteccch_0005_tm = (tecch_0005_tm/tecch_0005_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.*Manufacturas como agregado;
.replace smdfdomch_0005_tm = (dfdomech_0005_tm/teccch_0005_te)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.replace smexpch_0005_tm = (expch_0005_tm/teccch_0005_te)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.replace smsimpdfdch_0005_tm = (simpdfdch_0005_tm/teccch_0005_te)*100
if orden==37
(1 real change made)

.replace smsimpdich_0005_tm = (simpdich_0005_tm/teccch_0005_te)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.replace smmteccch_0005_tm = (tecch_0005_tm/teccch_0005_te)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
.tabstat smdfdomch_0005_tm smexpch_0005_tm
smsimpdfdch_0005_tm smsimpdich_0005_tm smmteccch_0005_tm if
orden==37, stat(mean)

      stats | smd~5_tm sme~5_tm smsimp.. smsimp.. smt~5_tm
-----+-----
      mean | -47.88371 138.9801 -24.91815 -21.78823 55.61003
-----+-----

.*Participación de las manufacturas en los factores de cambio
estructural, China 2000-2005 (porcentaje) (Promedio)
.tabstat smdfdomch_0005_tm smexpch_0005_tm
smsimpdfdch_0005_tm smsimpdich_0005_tm smmteccch_0005_tm if
sectores==1, stat(mean)

      stats | smd~5_tm sme~5_tm smsimp.. smsimp.. smt~5_tm
-----+-----
      mean | 65.57643 81.39634 81.65491 80.21954 78.17363
-----+-----

.*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total
del sector manufacturero
.gen smmfdomech_0005_tm =
(dfdomech_0005_tm/dfdomech_0005_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smmexpch_0005_tm = (expch_0005_tm/ expch_0005_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smmsimpdfdch_0005_tm =
(simpdfdch_0005_tm/simpdfdch_0005_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smmsimpdich_0005_tm =
(simpdich_0005_tm/simpdich_0005_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smmteccch_0005_tm = (tecch_0005_tm/tecch_0005_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del
cambio total
.gen smmfdomech_0005_te = (dfdomech_0005_tm/dfdomech_0005_te)*100
(1 missing value generated)

```

```

.gen smmexpch_0005_te = (expch_0005/ expch_0005_te)*100
(1 missing value generated)

.gen smmsimpdfdch_0005_te =
(simpdfdch_0005/simpdfdch_0005_te)*100
(1 missing value generated)

.gen smmsimpdich_0005_te =
(simpdich_0005/simpdich_0005_te)*100
(1 missing value generated)

.gen smmttecch_0005_te = (tecch_0005/tecch_0005_te)*100
(1 missing value generated)

.*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio
estructural , China 2000-2005 (porcentaje)
.list smmfdomch_0005_te smmexpch_0005_te
smmsimpdfdch_0005_te smmsimpdich_0005_te smmttecch_0005_te

+-----+
| smmd-5_te smmexp.. smmsimp.. smmsimp.. smmt-5_te |
+-----+
1. | 8.50999 2.700099 1.204021 2.827354 4.915073 |
2. | .1003276 .6885902 1.913974 -1.283013 -5.023079 |
3. | -.9186782 2.240052 2.080746 2.441198 10.87478 |
4. | .8514194 8.748787 1.253696 -4.166954 1.565073 |
5. | .0823189 1.173986 .2140458 -.1276029 .1346132 |
+-----+
6. | -1.664232 1.285142 2.033631 .4868746 1.820944 |
7. | .81147 2.245738 1.945085 1.034287 6.202738 |
8. | 6.041245 1.761234 3.806162 2.032871 3.022646 |
9. | -24.94644 4.524996 27.44966 4.710096 5.875318 |
10. | 8.223397 3.88474 .9662336 3.282511 1.741048 |
+-----+
11. | .5553908 2.093369 -3.804755 2.631222 4.38171 |
12. | -15.33798 11.22221 45.99229 13.95869 10.61426 |
13. | -3.214432 5.967282 4.94143 12.74289 7.637479 |
14. | 93.54764 31.12328 -7.424322 35.63876 16.60905 |
15. | -.7892281 4.00959 2.857941 4.783618 8.144647 |
+-----+
16. | 2.334545 1.115932 -.656922 .7710823 -.450669 |
17. | 5.26735 2.329853 4.838206 2.508652 12.69747 |
18. | -21.41503 .1998784 .1927086 .4549625 -.7813231 |
19. | 0 0 0 0 0 |
20. | 1.140818 2.147849 1.299644 1.767253 -7.062679 |
+-----+
21. | -2.634969 1.184274 1.043242 1.107756 3.413006 |
22. | .2454645 .8929219 .7902474 .9658298 2.286409 |
23. | 1.590033 1.536818 1.614028 2.217914 1.136732 |
24. | .0607023 1.225747 .8832282 .6163077 -.2539185 |
25. | 44.50106 .4486847 .4019864 .7745488 -.2744657 |
+-----+
26. | .829684 .2751316 .2818468 .3151058 1.624525 |
27. | -2.570153 .8055882 1.033718 1.221106 1.525162 |
28. | 2.088454 1.312803 1.352859 1.272192 -1.136196 |
29. | -.417384 .3006632 .2152988 .3035366 -.0970218 |
30. | 5.370296 1.923866 .4113441 3.295763 4.580236 |
+-----+
31. | -3.975815 .0192713 .0351467 .3634202 .2162156 |
32. | -2.225872 .0853511 .0874526 .2102626 .7032888 |
33. | -1.918379 .1070408 .148252 .1121953 .5063473 |
34. | -.1230041 .4192278 .5978799 .7293166 2.342753 |
35. | 0 0 0 0 0 |
+-----+
36. | 100 100 100 100 100 |
37. | . . . . |
+-----+

.*Participación de las manufacturas en los factores de cambio
estructural manufacturero, China 2000-2005 (porcentaje)
.list smmfdomch_0005_tm smmexpch_0005_tm
smmsimpdfdch_0005_tm smmsimpdich_0005_tm smmttecch_0005_tm
if sectores==1

+-----+
| smmd-5_tm smmexp.. smmsimp.. smmsimp.. smmt-5_tm |
+-----+
3. | -1.400927 2.75203 2.548219 3.043147 13.91105 |

```

```

4. | 1.298362 10.74838 1.535359 -5.194438 2.002048 |
5. | .1255312 1.442309 .2621346 -.1590671 .1721978 |
6. | -2.537851 1.578869 2.490518 .6069277 2.329359 |
7. | 1.237442 2.759016 2.38208 1.289321 7.934566 |
+-----+
8. | 9.212523 2.163775 4.661278 2.534135 3.86658 |
9. | -38.04178 5.559213 33.61666 5.871508 7.515728 |
10. | 12.54017 4.772623 1.183313 4.091909 2.227155 |
11. | .8469366 2.571822 -4.659554 3.280026 5.6051 |
12. | -23.38946 13.78712 56.32519 17.40061 13.5778 |
+-----+
13. | -4.90181 7.331143 6.051601 15.88502 9.769892 |
14. | 142.6544 38.23671 -9.092314 44.42653 21.24636 |
15. | -1.203524 4.926008 3.500023 5.963158 10.41866 |
16. | 3.560036 1.370985 -.8045101 .9612151 -.5764974 |
+-----+

*****
*****
*****
.***Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio
manufacturero
.drop orden_*

.*Demanda final doméstica
.sort smmfdomch_0005_tm

.gen orden_1=_n

.tabdisp orden_1 if sectores==1 , c(sectores des
smmfdomch_0005_tm)

orden_1 | sectores des smmfdomch_0005_tm
+-----+
1 | 1 Químicos y Productos -38.04178
2 | 1 Metales básicos y me -23.38946
3 | 1 Maquinaria, ncop -4.90181
4 | 1 Madera y Productos d -2.537851
5 | 1 Alimentos, Bebidas y -1.400927
6 | 1 Material de transpor -1.203524
7 | 1 Piel, Cuero y Calzad .1255312
8 | 1 Otros minerales no m .8469366
9 | 1 Pasta, Papel, Papel, 1.237442
10 | 1 Textiles y productos 1.298362
11 | 1 Manufacturas diversa 3.560036
12 | 1 Coque, refinados de 9.212523
13 | 1 Caucho y Plásticos 12.54017
14 | 1 Equipamiento eléctri 142.6544
+-----+

.*Exportaciones
.sort smmexpch_0005_tm

.gen orden_2=_n

.tabdisp orden_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpch_0005_tm)

orden_2 | sectores des smmexpch_0005_tm
+-----+
1 | 1 Manufacturas diversa 1.370985
2 | 1 Piel, Cuero y Calzad 1.442309
3 | 1 Madera y Productos d 1.578869
4 | 1 Coque, refinados de 2.163775
5 | 1 Otros minerales no m 2.571822
6 | 1 Alimentos, Bebidas y 2.75203
7 | 1 Pasta, Papel, Papel, 2.759016
8 | 1 Caucho y Plásticos 4.772623
9 | 1 Material de transpor 4.926008
10 | 1 Químicos y Productos 5.559213
11 | 1 Maquinaria, ncop 7.331143
12 | 1 Textiles y productos 10.74838
13 | 1 Metales básicos y me 13.78712
14 | 1 Equipamiento eléctri 38.23671
+-----+

.. *Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica

```

```
. sort smmsimpdfdch_0005_tm

.gen orden_3= _n

.tabdisp orden_3 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdfdch_0005_tm)

-----+-----
orden_3 | sectores des smmsimpdfdch_0005_tm
-----+-----
1 | 1 Equipamiento eléctri -9.092314
2 | 1 Otros minerales no m -4.659554
3 | 1 Manufacturas diversa -.8045101
4 | 1 Piel, Cuero y Calzad .2621346
5 | 1 Caucho y Plásticos 1.183313
6 | 1 Textiles y productos 1.535359
7 | 1 Pasta, Papel, Papel, 2.38208
8 | 1 Madera y Productos d 2.490518
9 | 1 Alimentos, Bebidas y 2.548219
10 | 1 Material de transpor 3.500023
11 | 1 Coque, refinados de 4.661278
12 | 1 Maquinaria, ncop 6.051601
13 | 1 Químicos y Productos 33.61666
14 | 1 Metales básicos y me 56.32519
-----+-----

.*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
.sort smmsimpdich_0005_tm

.gen orden_4= _n

.tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdich_0005_tm)

-----+-----
orden_4 | sectores des smmsimpdich_0005_tm
-----+-----
1 | 1 Textiles y productos -5.194438
2 | 1 Piel, Cuero y Calzad -.1590671
3 | 1 Madera y Productos d .6069277
4 | 1 Manufacturas diversa .9612151
5 | 1 Pasta, Papel, Papel, 1.289321
6 | 1 Coque, refinados de 2.534135
7 | 1 Alimentos, Bebidas y 3.043147
8 | 1 Otros minerales no m 3.280026
9 | 1 Caucho y Plásticos 4.091909
10 | 1 Químicos y Productos 5.871508
11 | 1 Material de transpor 5.963158
12 | 1 Maquinaria, ncop 15.88502
13 | 1 Metales básicos y me 17.40061
14 | 1 Equipamiento eléctri 44.42653
-----+-----

.*Cambios tecnológicos
.sort smmteccch_0005_tm

.gen orden_5= _n

.tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smmteccch_0005_tm)

-----+-----
orden_5 | sectores des smmteccch_0005_tm
-----+-----
1 | 1 Manufacturas diversa -5.764974
2 | 1 Piel, Cuero y Calzad .1721978
3 | 1 Textiles y productos 2.002048
4 | 1 Caucho y Plásticos 2.227155
5 | 1 Madera y Productos d 2.329359
6 | 1 Coque, refinados de 3.86658
7 | 1 Otros minerales no m 5.6051
8 | 1 Químicos y Productos 7.515728
9 | 1 Pasta, Papel, Papel, 7.934566
10 | 1 Maquinaria, ncop 9.769892
11 | 1 Material de transpor 10.41866
12 | 1 Metales básicos y me 13.5778
13 | 1 Alimentos, Bebidas y 13.91105
14 | 1 Equipamiento eléctri 21.24636
-----+-----
```

```
.. sort orden

.*Contribución de los componentes al cambio estructural China, 2000
- 2005 en las manufacturas (porcentaje)
.list sdfdomch_0005 sexpch_0005 ssimpdfdch_0005 ssimpdich_0005
stecch_0005 if sectores==1

-----+-----
| sdfd-0005 sexp-0005 ssimpdf-5 ssimpdi-5 stec-0005 |
-----+-----
3 | 6.135411 34.9821 -5.807548 -6.064361 70.75439 |
4 | -3.842676 92.33059 -2.364699 6.995369 6.881416 |
5 | -2.991225 99.75172 -3.250497 1.724694 4.765302 |
6 | 30.74898 55.5233 -15.70299 -3.346074 32.77678 |
7 | -8.739588 56.55684 -8.754886 -4.143443 65.08108 |
-----+-----
8 | 455.9373 -310.816 120.0492 57.06769 -222.2383 |
9 | 89.00715 37.75218 -40.93046 -6.250976 20.42211 |
10 | -882.5228 974.8644 -43.33614 -131.0336 182.028 |
11 | -6.023965 53.09299 17.24661 -10.61556 46.29992 |
12 | 55.76107 95.40018 -69.87816 -18.87597 37.59288 |
-----+-----
13 | 18.05511 78.37544 -11.59957 -26.62352 41.79254 |
14 | 634.4915 -493.6122 -21.04472 89.91193 -109.7465 |
15 | 5.217732 61.98503 -7.89634 -11.76353 52.45711 |
16 | 1323.149 -1478.944 -155.6015 162.5583 248.8382 |
-----+-----
*****
*****
*****
*****
*****
.*Generar las participaciones de cada factor periodo 2005-2009
.*Demanda final doméstica
.gen sdfdomch_0509=(sdfdomch_0509/totch_0509)*100
(3 missing values generated)

.*Exportaciones
.gen sexpch_0509=(sexpch_0509/totch_0509)*100
(3 missing values generated)

.*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
.gen ssimpdfdch_0509=(ssimpdfdch_0509/totch_0509)*100
(3 missing values generated)

.*Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
.gen ssimpdich_0509=(ssimpdich_0509/totch_0509)*100
(3 missing values generated)

.*Cambios tecnológicos
.gen stecch_0509=(stecch_0509/totch_0509)*100
(3 missing values generated)

.set more off

.*Cuadro 1 todos los sectores - Participaciones
.tabstat sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509
ssimpdich_0509 stecch_0509 if orden<= 35, stat(mean max min) by
(sectores)

Summary statistics: mean, max, min
by categories of: sectores

sectores | sdf-0509 sex-0509 ssimpd.. ssimpd.. ste-0509
-----+-----
0 | 90.78859 17.86285 -3652644 .7904246 1.549262
| 173.686 132.7631 10.17767 5.2878 68.10085
| -406.5261 -171.4647 -8.80001 -1.930732 -57.73621
-----+-----
1 | 85.97754 54.41773 -2.959898 1.83353 5.403768
| 151.8193 108.418 25.56835 6.432607 17.90734
| 7.111789 22.48823 -19.99041 -1.391641 -5.677566
-----+-----
Total | 88.74754 33.37098 -1.466018 1.232954 3.184507
| 173.686 132.7631 25.56835 6.432607 68.10085
| -406.5261 -171.4647 -19.99041 -1.930732 -57.73621
```

```

-----
32 | 0 Construcción 155.5289
33 | 0 Minas y canteras 161.6828
34 | 0 Admin y Defensa Públ 173.686
36 | 0 Hogares que emplean
37 | 0 Venta, mantenimiento
-----
.Solo el total (es el que se utiliza)
.tabstat sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509
ssimpdich_0509 steccch_0509 if orden=36, stat(mean)

stats | sdf-0509 sex-0509 ssimpd.. ssimpd.. ste-0509
-----+-----
mean | 84.50812 42.84161 -2.302015 .7658242 2.330261
-----

.Sólo manufacturas
.tabstat sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509
ssimpdich_0509 steccch_0509 if sectores=1, stat(mean max min)

stats | sdf-0509 sex-0509 ssimpd.. ssimpd.. ste-0509
-----+-----
mean | 85.97754 54.41773 -2.959898 1.83353 5.403768
max | 151.8193 108.418 25.56835 6.432607 17.90734
min | 7.111789 22.48823 -19.99041 -1.391641 -5.677566
-----

.Sólo manufacturas excepto piel, cuero y calzado
.tabstat sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509
ssimpdich_0509 steccch_0509 if sectores=1 & orden!=5, stat(mean
max min)

stats | sdf-0509 sex-0509 ssimpd.. ssimpd.. ste-0509
-----+-----
mean | 86.67175 53.82026 -2.915442 1.629169 5.401743
max | 151.8193 108.418 25.56835 6.432607 17.90734
min | 7.111789 22.48823 -19.99041 -1.391641 -5.677566
-----

.***Ver participaciones de cada factor por sector (importancia) en el
cambio de la economía (todos los sectores)
.drop orden_*

.*Demanda final doméstica
.sort sdfdomch_0509

.gen orden_1= _n

.tabdisp orden_1 if orden<=35 , c(sectores des sdfdomch_0509)

orden_1 | sectores des sdfdomch_0509
-----+-----
1 | 0 Comercio al por meno -406.5261
2 | 0 Transporte aéreo 3.278629
3 | 1 Manufacturas diversa 7.111789
4 | 1 Equipamiento eléctri 39.79548
5 | 1 Caucho y Plásticos 61.80991
6 | 1 Textiles y productos 64.332
7 | 0 El alquiler de M & E 66.41882
8 | 1 Piel, Cuero y Calzad 76.95285
9 | 0 Comercio al por mayo 78.62669
10 | 1 Coque, refinados de 80.97034
11 | 0 Intermediación Finan 84.16949
13 | 1 Metales básicos y me 85.06927
14 | 1 Maquinaria, ncop 88.82581
15 | 1 Madera y Productos d 88.90274
16 | 1 Material de transpor 96.37966
17 | 1 Pasta, Papel, Papel, 102.9761
18 | 0 Otros servicios de a 105.029
19 | 1 Alimentos, Bebidas y 108.2403
20 | 0 Servicios Personales 114.5117
21 | 0 Transporte Terrestre 117.4135
22 | 0 Electricidad, gas y 119.4274
23 | 0 Hoteles y Restaurant 119.9079
24 | 0 Agricultura, Caza, S 121.6254
25 | 0 Actividades Inmobili 130.763
26 | 0 Salud y Trabajo Soci 142.9177
27 | 0 Educación 144.1059
28 | 0 Transporte por agua 144.4173
29 | 0 Correos y Telecomuni 147.9992
30 | 1 Químicos y Productos 150.5
31 | 1 Otros minerales no m 151.8193
-----

.*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica
.sort ssimpdfdch_0509

.gen orden_3= _n

.tabdisp orden_3 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdfdch_0509)

orden_3 | sectores des ssimpdfdch_0509
-----+-----
1 | 1 Otros minerales no m -19.99041
2 | 1 Químicos y Productos -13.96679
3 | 0 Minas y canteras -8.80001
4 | 1 Pasta, Papel, Papel, -7.340935
5 | 1 Caucho y Plásticos -6.36962
6 | 1 Textiles y productos -5.576324
7 | 0 Transporte por agua -5.13404
8 | 0 Otros servicios de a -4.802155
9 | 1 Coque, refinados de -4.602571
10 | 0 Electricidad, gas y -4.471332
11 | 1 Metales básicos y me -3.714133
12 | 1 Piel, Cuero y Calzad -3.537826
13 | 1 Equipamiento eléctri -2.71715
14 | 0 Hoteles y Restaurant -2.480064
16 | 0 Intermediación Finan -1.952284
-----

```

```

17 | 0 Correos y Telecomuni -1.864813
18 | 0 Comercio al por mayo -1.036067
19 | 1 Maquinaria, ncop -9804159
20 | 0 Servicios Personales -.6964393
21 | 0 Salud y Trabajo Soci -.5828812
22 | 0 Actividades Inmobili -.534444
23 | 1 Material de transpor -.3670124
24 | 0 Transporte aéreo -.1099195
25 | 0 Construcción .0274063
26 | 0 Educación .1045574
27 | 0 Transporte Terrestre .1164336
28 | 1 Alimentos, Bebidas y .2470841
29 | 0 Admin y Defensa Públ 1.277368
30 | 1 Madera y Productos d 1.876528
31 | 0 Comercio al por meno 6.480988
32 | 0 Agricultura, Caza, S 7.340007
33 | 0 El alquiler de M & E 10.17767
34 | 1 Manufacturas diversa 25.56835
36 | 0 Hogares que emplean
37 | 0 Venta, mantenimiento

-----+-----
1 | 0 Minas y canteras -57.73621
2 | 0 Agricultura, Caza, S -23.16668
3 | 0 Actividades Inmobili -14.15856
4 | 0 Comercio al por mayo -12.954
5 | 0 Intermediación Finan -12.02494
6 | 0 Transporte Terrestre -11.6469
7 | 1 Otros minerales no m -5.677566
8 | 1 Coque, refinados de -4.640408
9 | 0 Construcción -4.17402
10 | 0 Transporte aéreo -.1475649
11 | 1 Manufacturas diversa .079148
12 | 0 Admin y Defensa Públ 1.493705
13 | 1 Metales básicos y me 2.023681
14 | 1 Químicos y Productos 2.676142
15 | 0 Salud y Trabajo Soci 4.038755
16 | 1 Maquinaria, ncop 4.311459
17 | 0 Educación 4.327073
18 | 0 Hoteles y Restaurant 4.979695
19 | 1 Equipamiento eléctri 5.322221
20 | 1 Piel, Cuero y Calzad 5.430088
21 | 1 Caucho y Plásticos 5.767892
22 | 1 Material de transpor 6.070688
23 | 0 Electricidad, gas y 7.374729
24 | 0 Otros servicios de a 7.774504
25 | 0 El alquiler de M & E 9.546275
26 | 1 Textiles y productos 9.955589
27 | 0 Correos y Telecomuni 11.18789
28 | 1 Pasta, Papel, Papel, 12.86332
29 | 1 Madera y Productos d 13.56315
30 | 0 Servicios Personales 13.60139
31 | 1 Alimentos, Bebidas y 17.90734
32 | 0 Transporte por agua 29.26335
33 | 0 Comercio al por meno 68.10085
34 | 0 Venta, mantenimiento
35 | 0 Hogares que emplean

-----+-----
. *Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
. sort ssimpdich_0509

. gen orden_4= _n

. tabdisp orden_4 if orden<=35 , c(sectores des ssimpdich_0509)

-----+-----
orden_4 | sectores des ssimpdich_0509
-----+-----
1 | 0 Comercio al por meno -1.930732
2 | 1 Manufacturas diversa -1.391641
3 | 0 El alquiler de M & E -.787815
4 | 0 Admin y Defensa Públ -.6731622
5 | 1 Otros minerales no m -.459975
6 | 1 Equipamiento eléctri -.354775
7 | 1 Material de transpor -.2139263
8 | 0 Correos y Telecomuni -.1664648
9 | 0 Transporte Terrestre -.1403687
10 | 0 Educación -.134776
11 | 0 Transporte aéreo -.1341429
12 | 1 Maquinaria, ncop -.1041991
13 | 0 Construcción -.0476736
14 | 0 Comercio al por mayo .1200933
15 | 0 Salud y Trabajo Soci .2118671
16 | 0 Actividades Inmobili .2324156
17 | 1 Alimentos, Bebidas y .3633033
18 | 0 Servicios Personales .4941369
19 | 0 Intermediación Finan .6419202
20 | 1 Caucho y Plásticos .9523503
21 | 0 Electricidad, gas y 1.094236
22 | 1 Metales básicos y me 1.09911
23 | 0 Transporte por agua 1.393607
24 | 1 Coque, refinados de 1.751769
25 | 0 Hoteles y Restaurant 2.333269
26 | 0 Agricultura, Caza, S 3.078685
27 | 1 Pasta, Papel, Papel, 3.431491
28 | 1 Madera y Productos d 3.903156
29 | 0 Otros servicios de a 4.145173
30 | 1 Piel, Cuero y Calzad 4.490227
31 | 0 Minas y canteras 5.2878
32 | 1 Textiles y productos 5.769929
33 | 1 Químicos y Productos 6.432607
34 | 0 Venta, mantenimiento
35 | 0 Hogares que emplean

-----+-----
. *Cambios tecnológicos
. sort stecch_0509

. gen orden_5= _n

. tabdisp orden_5 if orden<=35 , c(sectores des stecch_0509)

-----+-----
orden_5 | sectores des stecch_0509
-----+-----
1 | 0 Minas y canteras -57.73621
2 | 0 Agricultura, Caza, S -23.16668
3 | 0 Actividades Inmobili -14.15856
4 | 0 Comercio al por mayo -12.954
5 | 0 Intermediación Finan -12.02494
6 | 0 Transporte Terrestre -11.6469
7 | 1 Otros minerales no m -5.677566
8 | 1 Coque, refinados de -4.640408
9 | 0 Construcción -4.17402
10 | 0 Transporte aéreo -.1475649
11 | 1 Manufacturas diversa .079148
12 | 0 Admin y Defensa Públ 1.493705
13 | 1 Metales básicos y me 2.023681
14 | 1 Químicos y Productos 2.676142
15 | 0 Salud y Trabajo Soci 4.038755
16 | 1 Maquinaria, ncop 4.311459
17 | 0 Educación 4.327073
18 | 0 Hoteles y Restaurant 4.979695
19 | 1 Equipamiento eléctri 5.322221
20 | 1 Piel, Cuero y Calzad 5.430088
21 | 1 Caucho y Plásticos 5.767892
22 | 1 Material de transpor 6.070688
23 | 0 Electricidad, gas y 7.374729
24 | 0 Otros servicios de a 7.774504
25 | 0 El alquiler de M & E 9.546275
26 | 1 Textiles y productos 9.955589
27 | 0 Correos y Telecomuni 11.18789
28 | 1 Pasta, Papel, Papel, 12.86332
29 | 1 Madera y Productos d 13.56315
30 | 0 Servicios Personales 13.60139
31 | 1 Alimentos, Bebidas y 17.90734
32 | 0 Transporte por agua 29.26335
33 | 0 Comercio al por meno 68.10085
34 | 0 Venta, mantenimiento
35 | 0 Hogares que emplean

-----+-----
. *Distribuciones de los factores de cambio por sectores
. *Utilizar graphs_distrib
. graph box sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509
ssimpdich_0509 stecch_0509 if orden<=35 , by(sectores)

. *Sin valores extremos
. graph box sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfdch_0509
ssimpdich_0509 stecch_0509 if orden<=35 , by(sectores) noout

. *Total de las manufacturas y participación de cada sector
manufacturero
. set obs 37
obs was 37, now 37

. replace des = "Total manufacturas" in 37
(0 real changes made)

. replace orden = 37 in 37
(0 real changes made)

. tabstat dfdomch_0509 expch_0509 simpdfdch_0509 simpdich_0509
teccch_0509 totch_0509 if sectores==1 , stat(sum) save

stats | dfd-0509 exp-0509 simpdf. simpdi. tec-0509 tot-0509
-----+-----
sum | 2.74e+07 1.94e+07 -1218412 321849.6 2085719 3.73e+07

-----+-----
. mat a = r(StatTotal)

. replace dfdomch_0509 = a[1,1] if orden==37
(0 real changes made)

. replace expch_0509 = a[1,2] if orden==37
(0 real changes made)

. replace simpdfdch_0509 = a[1,3] if orden==37
(0 real changes made)

```

```

.replace simpdich_0509 = a[1,4] if orden==37
(0 real changes made)

.replace tecch_0509 = a[1,5] if orden==37
(0 real changes made)

.*Cambio total en las manufacturas;
.replace totch_0509 = a[1,6] if orden==37
(1 real change made)

.gen dfdomch_0509_tm = a[1,1] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen expch_0509_tm = a[1,2] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen simpdfdch_0509_tm = a[1,3] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen simpdich_0509_tm = a[1,4] if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen tecch_0509_tm = a[1,5] if sectores==1
(23 missing values generated)

.*Para el total de la economía
.tabstat dfdomch_0509 expch_0509 simpdfdch_0509 simpdich_0509
tecch_0509 totch_0509 if orden<=35, stat(sum) save

-----
stats | dfd-0509 exp-0509 simpdf. simpdi. tec-0509 tot-0509
-----+-----
sum | 4.57e+07 2.31e+07 -1243862 413802.7 1259125 5.40e+07
-----

.mat b = r(StatTotal)

.gen dfdomch_0509_te = b[1,1] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen expch_0509_te = b[1,2] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen simpdfdch_0509_te = b[1,3] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen simpdich_0509_te = b[1,4] if orden<=36
(1 missing value generated)

.gen tecch_0509_te = b[1,5] if orden<=36
(1 missing value generated)

.*Cambio total en la economía
.replace totch_0509 = b[1,6] if orden==36
(0 real changes made)

.*Participaciones del sector manufacturero en los factores de cambio de
la economía
.gen smdfdomch_0509_tm =
(dfdomch_0509_tm/dfdomch_0509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smexpch_0509_tm = (expch_0509_tm/expch_0509_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smsimpdfdch_0509_tm =
(simpdfdch_0509_tm/simpdfdch_0509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smsimpdich_0509_tm =
(simpdich_0509_tm/simpdich_0509_te)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smteccch_0509_tm = (tecch_0509_tm/tecch_0509_te)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.*Manufacturas como agregado;
.replace smdfdomch_0509_tm = (dfdomch_0509/totch_0509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.replace smexpch_0509_tm = (expch_0509/totch_0509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.replace smsimpdfdch_0509_tm = (simpdfdch_0509/totch_0509)*100
if orden==37
(1 real change made)

.replace smsimpdich_0509_tm = (simpdich_0509/totch_0509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.replace smteccch_0509_tm = (tecch_0509/totch_0509)*100 if
orden==37
(1 real change made)

.*Factores de cambio estructural en las manufacturas como agregado
.tabstat smdfdomch_0509_tm smexpch_0509_tm
smsimpdfdch_0509_tm smsimpdich_0509_tm smteccch_0509_tm if
orden==37, stat(mean)

-----
stats | smdfdo. smexpc. smsimp. smsimp. smtecc.
-----+-----
mean | 73.60543 52.02201 -3.270143 .8638244 5.59794
-----

.*Participación de las manufacturas en los factores de cambio
estructural, China 2005-2009 (porcentaje) (Promedio)
.tabstat smdfdomch_0509_tm smexpch_0509_tm
smsimpdfdch_0509_tm smsimpdich_0509_tm smteccch_0509_tm if
sectores==1, stat(mean)

-----
stats | smdfdo. smexpc. smsimp. smsimp. smtecc.
-----+-----
mean | 60.05853 83.73067 97.95391 77.77852 165.6483
-----

.*Participaciones de cada sector manufacturero en el cambio del total
del sector manufacturero
.gen smmdfdomch_0509_tm =
(dfdomch_0509/dfdomch_0509_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smmexpch_0509_tm = (expch_0509/expch_0509_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smmsimpdfdch_0509_tm =
(simpdfdch_0509/simpdfdch_0509_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smmsimpdich_0509_tm =
(simpdich_0509/simpdich_0509_tm)*100 if sectores==1
(23 missing values generated)

.gen smmteccch_0509_tm = (tecch_0509/tecch_0509_tm)*100 if
sectores==1
(23 missing values generated)

.*Participaciones de cada factor de cada sector en cada factor del
cambio total
.gen smmdfdomch_0509_te = (dfdomch_0509/dfdomch_0509_te)*100
(1 missing value generated)

.gen smmexpch_0509_te = (expch_0509/expch_0509_te)*100
(1 missing value generated)

.gen smmsimpdfdch_0509_te =
(simpdfdch_0509/simpdfdch_0509_te)*100
(1 missing value generated)

.gen smmsimpdich_0509_te =
(simpdich_0509/simpdich_0509_te)*100
(1 missing value generated)

```

(1 missing value generated)

. gen smmteccch\_0509\_te=(teccch\_0509/teccch\_0509\_te)\*100  
(1 missing value generated)

. \*Participación de los factores de los sectores en los factores de cambio estructural , China 2005-2009 (porcentaje)

. list smmfdmch\_0509\_te smmexpch\_0509\_te  
smmsimpfdch\_0509\_te smmsimpdich\_0509\_te smmteccch\_0509\_te

	smmfd.	smmexp.	smmsimp.	smmsimp.	smmtecc.
1.	2.913126	1.922714	-6.453894	8.137101	-20.123
2.	2.617669	.1968163	5.230272	9.447029	-33.89948
3.	5.680336	2.327945	-.4760143	2.103893	34.08081
4.	3.52902	8.596031	11.22963	34.92745	19.80559
5.	.7232331	1.152845	1.220619	4.656838	1.850778
6.	1.380159	1.388199	-1.069446	6.686504	7.63604
7.	2.049491	2.043948	5.363537	7.536366	9.28446
8.	1.295098	1.369507	2.70251	3.091881	-2.6917
9.	3.666836	5.210615	12.49229	17.29463	2.364602
10.	2.436489	4.158688	9.170177	4.142594	8.245507
11.	4.181014	1.721315	20.21002	-1.397843	-5.670361
12.	9.73625	11.87715	15.6051	13.88127	8.399529
13.	7.161016	6.684751	2.90159	-9269763	12.60531
14.	11.01458	30.91654	27.60819	-10.83569	53.42208
15.	7.12924	4.588564	.9966182	-1.746189	16.28507
16.	.0757749	1.69457	-10.0009	-1.636224	.030583
17.	2.589932	1.965526	3.559684	2.618573	5.79995
18.	10.52567	.149262	-.0680893	-.356029	-1.02444
19.	0	0	0	-4.482873	1.473265
20.	3.489954	2.911799	1.688215	.5882173	-20.85198
21.	.7240184	.6023771	.4237334	.3794483	-4.39853
22.	1.576953	.7242827	1.197358	3.386142	2.375022
23.	1.470677	1.183663	-.0535387	-.1940166	-5.29058
24.	.4863063	.8818617	.6346584	.5178454	3.573621
25.	.1595505	.37462	.1963681	-.7203492	-.2604251
26.	.7380486	.1786126	1.238802	3.214309	1.981263
27.	1.516365	.6820135	.7014065	-.1882071	4.157059
28.	2.060071	1.470843	1.754126	1.733715	-10.67343
29.	1.380809	.2856948	.2071769	.2708217	-5.422029
30.	1.447662	2.017211	-8.143563	-1.894827	7.545775
31.	1.934027	.0196257	-.5221602	-.8271546	.6031929
32.	1.614863	.0937606	-.0430129	-.1666618	1.758498
33.	1.405081	.1435203	.2103708	.2298519	1.439981
34.	1.290694	.4651253	.2881689	.6145967	5.559693
35.	0	0	0	-.0860431	.0282775
36.	100	100	100	100	100
37.	.	.	.	.	.

. \*Participación de las manufacturas en los factores de cambio estructural manufacturero, China 2005-2009 (porcentaje)

. list smmfdmch\_0509\_tm smmexpch\_0509\_tm  
smmsimpfdch\_0509\_tm smmsimpdich\_0509\_tm smmteccch\_0509\_tm  
if sectores==1

	smmfd.	smmexp.	smmsimp.	smmsimp.	smmtecc.
3.	9.458	2.780278	-.4859574	2.70498	20.5742
4.	5.875968	10.26629	11.46419	44.9063	11.95641
5.	1.204214	1.376849	1.246116	5.987307	1.117294
6.	2.298023	1.657934	-1.091785	8.596852	4.60979
7.	3.412489	2.441098	5.475572	9.689521	5.604923
8.	2.156393	1.63561	2.758961	3.975237	-1.624949
9.	6.105437	6.223066	12.75323	22.23574	1.427483
10.	4.056858	4.966743	9.361726	5.326142	4.977719
11.	6.961565	2.055776	20.63217	-1.797209	-3.423133

12.	16.21127	14.18495	15.93107	17.84718	5.0707
13.	11.9234	7.983635	2.962199	-1.191815	7.609683
14.	18.33974	36.92379	28.18488	-13.93147	32.25031
15.	11.87049	5.480148	1.017436	-2.24508	9.831111
16.	.1261683	2.023834	-10.2098	-2.103696	.0184626

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

. \*\*\*Ver participaciones por sector (importancia) en el cambio manufacturero  
. drop orden\_\*

. \*Demanda final doméstica  
. sort smmfdmch\_0509\_tm  
. gen orden\_1=\_n

. tabdisp orden\_1 if sectores==1 , c(sectores des smmfdmch\_0509\_tm)

orden_1	sectores	des	smmfdmch_0509_tm
1	1	Manufacturas diversa	.1261683
2	1	Piel, Cuero y Calzad	1.204214
3	1	Coque, refinados de	2.156393
4	1	Madera y Productos d	2.298023
5	1	Pasta, Papel, Papel,	3.412489
6	1	Caucho y Plásticos	4.056858
7	1	Textiles y productos	5.875968
8	1	Químicos y Productos	6.105437
9	1	Otros minerales no m	6.961565
10	1	Alimentos, Bebidas y	9.458
11	1	Material de transpor	11.87049
12	1	Maquinaria, ncop	11.9234
13	1	Metales básicos y me	16.21127
14	1	Equipamiento eléctri	18.33974

. \*Exportaciones  
. sort smmexpch\_0509\_tm

. gen orden\_2=\_n

. tabdisp orden\_2 if sectores==1 , c(sectores des smmexpch\_0509\_tm)

orden_2	sectores	des	smmexpch_0509_tm
1	1	Piel, Cuero y Calzad	1.376849
2	1	Coque, refinados de	1.63561
3	1	Madera y Productos d	1.657934
4	1	Manufacturas diversa	2.023834
5	1	Otros minerales no m	2.055776
6	1	Pasta, Papel, Papel,	2.441098
7	1	Alimentos, Bebidas y	2.780278
8	1	Caucho y Plásticos	4.966743
9	1	Material de transpor	5.480148
10	1	Químicos y Productos	6.223066
11	1	Maquinaria, ncop	7.983635
12	1	Textiles y productos	10.26629
13	1	Metales básicos y me	14.18495
14	1	Equipamiento eléctri	36.92379

. \*Sustitución de importaciones sobre la demanda final doméstica  
. sort smmsimpfdch\_0509\_tm

. gen orden\_3=\_n

. tabdisp orden\_3 if sectores==1 , c(sectores des smmsimpfdch\_0509\_tm)

orden_3	sectores	des	smmsimpfdch_0509_tm
---------	----------	-----	---------------------



```

1 | 1 Manufacturas diversa -10.2098
2 | 1 Madera y Productos d -1.091785
3 | 1 Alimentos, Bebidas y -4859574
4 | 1 Material de transpor 1.017436
5 | 1 Piel, Cuero y Calzad 1.246116
6 | 1 Coque, refinados de 2.758961
7 | 1 Maquinaria, ncop 2.962199
8 | 1 Pasta, Papel, Papel, 5.475572
9 | 1 Caucho y Plásticos 9.361726
10 | 1 Textiles y productos 11.46419
11 | 1 Químicos y Productos 12.75323
12 | 1 Metales básicos y me 15.93107
13 | 1 Otros minerales no m 20.63217
14 | 1 Equipamiento eléctri 28.18488
-----+-----
. *Sustitución de importaciones sobre la demanda intermedia
. sort smmsimpdich_0509_tm

. gen orden_4= n
. tabdisp orden_4 if sectores==1 , c(sectores des
smmsimpdich_0509_tm)
-----+-----
orden_4 | sectores des smmsimpdich_0509_tm
-----+-----
1 | 1 Equipamiento eléctri -13.93147
2 | 1 Material de transpor -2.24508
3 | 1 Manufacturas diversa -2.103696
4 | 1 Otros minerales no m -1.797209
5 | 1 Maquinaria, ncop -1.191815
6 | 1 Alimentos, Bebidas y 2.70498
7 | 1 Coque, refinados de 3.975237
8 | 1 Caucho y Plásticos 5.326142
9 | 1 Piel, Cuero y Calzad 5.987307
10 | 1 Madera y Productos d 8.596852
11 | 1 Pasta, Papel, Papel, 9.689521
12 | 1 Metales básicos y me 17.84718
13 | 1 Químicos y Productos 22.23574
14 | 1 Textiles y productos 44.9063
-----+-----

. *Cambios tecnológicos
. sort smtteccch_0509_tm

. gen orden_5= n
. tabdisp orden_5 if sectores==1 , c(sectores des smtteccch_0509_tm)
-----+-----
orden_5 | sectores des smtteccch_0509_tm
-----+-----
1 | 1 Otros minerales no m -3.423133
2 | 1 Coque, refinados de -1.624949
3 | 1 Manufacturas diversa .0184626
4 | 1 Piel, Cuero y Calzad 1.117294
5 | 1 Químicos y Productos 1.427483
6 | 1 Madera y Productos d 4.60979
7 | 1 Caucho y Plásticos 4.977719
8 | 1 Metales básicos y me 5.0707
9 | 1 Pasta, Papel, Papel, 5.604923
10 | 1 Maquinaria, ncop 7.609683
11 | 1 Material de transpor 9.831111
12 | 1 Textiles y productos 11.95641
13 | 1 Alimentos, Bebidas y 20.5742
14 | 1 Equipamiento eléctri 32.25031
-----+-----

. sort orden

. *Contribución de los componentes al cambio estructural China, 2005-
2009 en las manufacturas (porcentaje)
. list sdfdomch_0509 sexpch_0509 ssimpdfch_0509 ssimpdich_0509
steccech_0509 if sectores==1
-----+-----
| sdf-0509 sex~0509 ssimpdE. ssimpdi. stec-0509 |
|-----+-----|
3. | 108.2403 22.48823 .2470841 .3633033 17.90734 |
-----+-----

4. | 64.332 79.43983 -5.576324 5.769929 9.955589 |
5. | 76.95285 62.18485 -3.537826 4.490227 5.430088 |
6. | 88.90274 45.33205 1.876528 3.903156 13.56315 |
7. | 102.9761 52.06281 -7.340935 3.431491 12.86332 |
-----+-----
8. | 80.97034 43.40652 -4.602571 1.751769 -4.640408 |
9. | 150.5 108.418 -13.96679 6.432607 2.676142 |
10. | 61.80991 53.4832 -6.336962 .9523503 5.767892 |
11. | 151.8193 31.68641 -19.99041 -.459975 -5.677566 |
12. | 85.06927 52.60909 -3.714133 1.09911 2.023681 |
-----+-----
13. | 88.82581 42.03559 -.9804159 -.1041991 4.311459 |
14. | 39.79548 56.62708 -2.71715 -.354775 5.322221 |
15. | 96.37966 31.44752 -3.670124 -.2139263 6.070688 |
16. | 7.111789 80.62704 25.56835 -1.391641 .079148 |
-----+-----

. *Crecimiento o cambio por periodo
.
*****
*****
*****
. *Cambio -crecimiento para las manufacturas-
.
*****
*****
. tabstat pbch_1995 pbch_2000 pbch_2005 pbch_2009 if sectores==1 ,
format (%12.0gc) stat(sum) save
-----+-----
stats | pbc~1995 pbc~2000 pbc~2005 pbc~2009
-----+-----
sum | 7,879,786.3 14,513,145 28,440,121 55,877,814
-----+-----

. mat t = r(StatTotal)

. replace pbch_1995 = t[1,1] if orden==37
(1 real change made)

. replace pbch_2000 = t[1,2] if orden==37
(1 real change made)

. replace pbch_2005 = t[1,3] if orden==37
(1 real change made)

. replace pbch_2009 = t[1,4] if orden==37
(1 real change made)

. tabstat totch_9509 totch_9500 totch_0005 totch_0509 if sectores==1 ,
format (%12.0gc) stat(sum) save
-----+-----
stats | tot~9509 tot~9500 tot~0005 tot~0509
-----+-----
sum | 47,996,282 6,632,368.7 6,461,304.2 37,258,681
-----+-----

. mat s = r(StatTotal)

. replace totch_9509 = s[1,1] if orden==37
(0 real changes made)

. replace totch_9500 = s[1,2] if orden==37
(0 real changes made)

. replace totch_0005 = s[1,3] if orden==37
(0 real changes made)

. replace totch_0509 = s[1,4] if orden==37
(0 real changes made)

```



```

. drop orden_*
. replace sectores =. if orden==36 | orden==37
(2 real changes made, 2 to missing)
.*Crecimiento entre el periodo 1995 y 2009 y cada uno de los
subperiodos
.gen growth_9509= ((pbch_2009/pbch_1995)-1)*100
(2 missing values generated)
.gen growth_9500= ((pbch_2000/pbch_1995*100)-1)*100
(2 missing values generated)
.gen growth_0005= ((pbch_2005/pbch_2000*100)-1)*100
(2 missing values generated)
.gen growth_0509= ((pbch_2009/pbch_2005*100)-1)*100
(2 missing values generated)
. tabstat growth_9509 growth_9500 growth_0005 growth_0509 ,
stat(mean)
-----+-----
stats | gro-9509 gro-9500 gro-0005 gro-0509
-----+-----
mean | 483.6785 18286.7 17238.64 18140.26
-----+-----
.*Crecimiento de los sectores, total manufacturas y economía total
.*Periodo 1995-2009
.sort growth_9509
.gen orden_1= _n
. tabdisp orden_1 , c(sectores des growth_9509)
-----+-----
orden_1 | sectores des growth_9509
-----+-----
1 | 0 Agricultura, Caza, S 82.92252
2 | 0 Minas y canteras 160.6432
3 | 0 Actividades Inmobili 201.4395
4 | 0 Intermediación Finan 231.201
5 | 0 Transporte Terrestre 233.0529
6 | 0 Comercio al por mayo 243.136
7 | 0 Comercio al por meno 243.136
8 | 1 Otros minerales no m 282.9144
9 | 1 Piel, Cuero y Calzad 288.1436
10 | 0 Transporte aéreo 291.8687
11 | 0 Admin y Defensa Públ 305.4511
12 | 1 Coque, refinados de 315.0699
13 | 0 Hoteles y Restaurant 316.4895
14 | 0 Otros servicios de a 347.9553
15 | 1 Alimentos, Bebidas y 353.0743
16 | 0 Educación 376.1131
17 | 0 Construcción 376.5021
18 | 1 Químicos y Productos 397.6081
19 | 1 Textiles y productos 422.8797
20 | Total 438.9965
21 | 0 Servicios Personales 450.7473
22 | 0 El alquiler de M & E 458.6646
23 | 0 Salud y Trabajo Soci 459.5607
24 | 1 Pasta, Papel, Papel, 500.1177
25 | 1 Manufacturas diversa 509.1779
26 | 1 Metales básicos y me 558.3267
27 | 0 Electricidad, gas y 571.3646
28 | 1 Caucho y Plásticos 586.5646
29 | Total manufacturas 609.1285
30 | 1 Madera y Productos d 648.7019
31 | 1 Maquinaria, ncop 772.8774
32 | 0 Correos y Telecomuni 1060.508
33 | 1 Material de transpor 1078.817
34 | 0 Transporte por agua 1176.202
35 | 1 Equipamiento eléctri 1579.391
36 | 0 Hogares que emplean
37 | 0 Venta, mantenimiento
-----+-----
.*Periodo 1995-2000
.sort growth_9500
.gen orden_2= _n
. tabdisp orden_2 , c(sectores des growth_9500)
-----+-----
orden_2 | sectores des growth_9500
-----+-----
1 | 0 Agricultura, Caza, S 12326.75
2 | 0 Intermediación Finan 12362.3
3 | 0 Otros servicios de a 13009.76
4 | 0 Actividades Inmobili 13421.76
5 | 0 Comercio al por meno 13544.83
6 | 0 Comercio al por mayo 13544.83
7 | 1 Piel, Cuero y Calzad 13583.46
8 | 0 Minas y canteras 13601.2
9 | 1 Otros minerales no m 13926.02
10 | 1 Textiles y productos 14533.39
11 | 1 Alimentos, Bebidas y 15073.97
12 | 0 Transporte Terrestre 15278.31
13 | 0 Hoteles y Restaurant 15513.79
14 | 1 Pasta, Papel, Papel, 15589.39
15 | 1 Coque, refinados de 15738.12
16 | 0 Construcción 15749.34
17 | Total 16579.03
18 | 0 Admin y Defensa Públ 16652.73
19 | 0 Educación 16724.91
20 | 1 Químicos y Productos 16743.31
21 | 0 Transporte aéreo 16976.7
22 | 1 Manufacturas diversa 17725.25
23 | 0 Servicios Personales 17826.08
24 | 1 Metales básicos y me 17943.84
25 | 0 El alquiler de M & E 18100.61
26 | Total manufacturas 18318.2
27 | 0 Salud y Trabajo Soci 18417.98
28 | 0 Electricidad, gas y 18444.44
29 | 1 Maquinaria, ncop 19059.56
30 | 1 Madera y Productos d 19266.8
31 | 1 Caucho y Plásticos 19751.38
32 | 1 Material de transpor 23246.86
33 | 0 Correos y Telecomuni 31984.96
34 | 1 Equipamiento eléctri 32012.6
35 | 0 Transporte por agua 57462.14
36 | 0 Hogares que emplean
37 | 0 Venta, mantenimiento
-----+-----
.*Periodo 2000-2005
.sort growth_0005
.gen orden_3= _n
. tabdisp orden_3 , c(sectores des growth_0005)
-----+-----
orden_3 | sectores des growth_0005
-----+-----
1 | 0 Minas y canteras 8583.288
2 | 0 Comercio al por mayo 9664.089
3 | 0 Agricultura, Caza, S 11093.5
4 | 0 Actividades Inmobili 11736.37
5 | 0 Intermediación Finan 12114.01
6 | 0 Transporte aéreo 13620.7
7 | 0 Admin y Defensa Públ 14078.92
8 | 1 Manufacturas diversa 14339.92
9 | 0 Transporte Terrestre 14476.09
10 | 0 Salud y Trabajo Soci 14701.49
11 | 0 Educación 14812.93
12 | 1 Químicos y Productos 14833.37
13 | 0 Construcción 14870.68
14 | 1 Piel, Cuero y Calzad 15288.57
15 | 1 Alimentos, Bebidas y 16145.71
16 | 0 Servicios Personales 16671.94
17 | 0 Hoteles y Restaurant 16812.32
18 | 1 Otros minerales no m 16899.92
19 | Total 17047.41

```

20	0 El alquiler de M & E	17107.64
21	0 Transporte por agua	17421.09
22	1 Metales básicos y me	17422.64
23	1 Caucho y Plásticos	17594.26
24	1 Coque, refinados de	18124.12
25	1 Textiles y productos	18708.65
26	1 Madera y Productos d	19395.49
27	Total manufacturas	19496.11
28	0 Otros servicios de a	19732.62
29	0 Electricidad, gas y	21257.88
30	0 Correos y Telecomuni	22443.79
31	1 Maquinaria, ncop	23079.69
32	1 Pasta, Papel, Papel,	23285.93
33	1 Equipamiento eléctri	24139.74
34	1 Material de transpor	25030.2
35	0 Comercio al por meno	31321.2
36	0 Hogares que emplean	
37	0 Venta, mantenimiento	

. \*Periodo 2005-2009  
. sort growth\_0509

. gen orden\_4= \_n

. tabdisp orden\_4 , c(sectores des growth\_0509)

orden_4	sectores	des	growth_0509
1	0 Comercio al por meno		7903.413
2	0 Transporte por agua		12553.8
3	0 Agricultura, Caza, S		13050.55
4	1 Coque, refinados de		14280.4
5	0 Transporte Terrestre		14758.11
6	0 Hoteles y Restaurant		15672.22
7	0 Correos y Telecomuni		15944.26
8	1 Otros minerales no m		15959.08
9	1 Pasta, Papel, Papel,		16255.95
10	0 Transporte aéreo		16624.78
11	0 Electricidad, gas y		16850.66
12	0 Admin y Defensa Públ		16969.07
13	0 Otros servicios de a		17128.99
14	0 El alquiler de M & E		17737.9
15	0 Servicios Personales		18218.23
16	1 Alimentos, Bebidas y		18279.41
17	1 Piel, Cuero y Calzad		18333.1
18	0 Actividades Inmobili		18734.25
19	Total		18745.88
20	0 Educación		18875.55
21	1 Textiles y productos		18897.62
22	1 Caucho y Plásticos		19446.01
23	Total manufacturas		19547.53
24	1 Maquinaria, ncop		19554.41
25	1 Químicos y Productos		19683.46
26	1 Madera y Productos d		19729.73
27	0 Construcción		19982.24
28	1 Material de transpor		19991.94
29	0 Salud y Trabajo Soci		20314.95
30	1 Metales básicos y me		20721.55
31	1 Equipamiento eléctri		21474.88
32	0 Intermediación Finan		21658.81
33	0 Minas y canteras		21808.05
34	1 Manufacturas diversa		23567.03
35	0 Comercio al por mayo		25655.28
36	0 Venta, mantenimiento		
37	0 Hogares que emplean		

. \*\*Participaciones en el crecimiento

. \*Para el total de la economía

. tabstat totch\_9509 totch\_9500 totch\_0005 totch\_0509 if orden==36,  
stat(mean) save

stats | tot~9509 tot~9500 tot~0005 tot~0509

mean | 6.92e+07 1.05e+07 7183972 5.40e+07

. mat c = r(StatTotal)

. gen gt\_9509\_te= c[1,1]

. gen gt\_9500\_te = c[1,2]

. gen gt\_0005\_te = c[1,3]

. gen gt\_0509\_te = c[1,4]

. \*Participaciones de los sectores

. gen sgrowth\_9509= totch\_9509/gt\_9509\_te\*100

. gen sgrowth\_9500= totch\_9500/gt\_9500\_te\*100

. gen sgrowth\_0005= totch\_0005/ gt\_0005\_te \*100

. gen sgrowth\_0509= totch\_0509/gt\_0509\_te\*100

. drop orden\_\*

. \*\*\*Por periodo

. sort sgrowth\_9509

. gen orden\_1= \_n

. tabdisp orden\_1 , c(sectores des sgrowth\_9509)

orden_1	sectores	des	sgrowth_9509
1	0 Hogares que emplean		0
2	0 Venta, mantenimiento		0
3	0 Transporte aéreo		.2178965
4	0 Otros servicios de a		.5794261
5	0 Comercio al por meno		.5935338
6	0 Transporte por agua		.6722156
7	1 Manufacturas diversa		.7869453
8	1 Piel, Cuero y Calzad		.90194
9	0 Actividades Inmobili		.9054277
10	0 Salud y Trabajo Soci		.9983834
11	0 Servicios Personales		1.106286
12	0 Educación		1.128069
13	0 Minas y canteras		1.138144
14	1 Coque, refinados de		1.232931
15	0 Transporte Terrestre		1.269202
16	0 Correos y Telecomuni		1.289894
17	0 Admin y Defensa Públ		1.297417
18	0 Hoteles y Restaurant		1.324029
19	1 Madera y Productos d		1.572326
20	0 Intermediación Finan		1.635068
21	0 El alquiler de M & E		1.901293
22	1 Pasta, Papel, Papel,		2.152461
23	0 Agricultura, Caza, S		2.362593
24	0 Electricidad, gas y		2.422301
25	1 Otros minerales no m		2.858241
26	0 Comercio al por mayo		2.869037
27	1 Caucho y Plásticos		3.007128
28	1 Químicos y Productos		4.082179
29	1 Alimentos, Bebidas y		5.165226
30	1 Textiles y productos		5.568341
31	1 Material de transpor		6.503453
32	0 Construcción		6.971821
33	1 Maquinaria, ncop		7.128973
34	1 Metales básicos y me		10.34704
35	1 Equipamiento eléctri		18.01078
36	Total manufacturas		69.31797
37	Total		100

. sort sgrowth\_9500

. gen orden\_2= \_n

. tabdisp orden\_2 , c(sectores des sgrowth\_9500)

orden_2	sectores	des	sgrowth_9500
1	0	Hogares que emplean	0
2	0	Venta, mantenimiento	0
3	0	Otros servicios de a	.3402265
4	0	Transporte aéreo	.3472728
5	0	Comercio al por meno	.5845868
6	1	Piel, Cuero y Calzad	.7579119
7	1	Manufacturas diversa	.7948186
8	0	Actividades Inmobili	1.040174
9	0	Intermediación Finan	1.144083
10	0	Salud y Trabajo Soci	1.216468
11	0	Servicios Personales	1.279045
12	0	Educación	1.346028
13	1	Madera y Productos d	1.492523
14	1	Coque, refinados de	1.50163
15	0	Hoteles y Restaurant	1.543565
16	1	Pasta, Papel, Papel,	1.609343
17	0	Minas y canteras	1.724792
18	0	Correos y Telecomuni	1.765141
19	0	Transporte por agua	1.786611
20	0	Admin y Defensa Públ	1.885507
21	0	Transporte Terrestre	1.924534
22	0	El alquiler de M & E	2.234201
23	0	Electricidad, gas y	2.382002
24	1	Otros minerales no m	2.674303
25	0	Comercio al por mayo	2.827432
26	1	Caucho y Plásticos	3.319303
27	1	Textiles y productos	4.011055
28	0	Agricultura, Caza, S	4.545879
29	1	Químicos y Productos	4.617994
30	1	Alimentos, Bebidas y	4.973967
31	1	Material de transpor	5.284741
32	1	Maquinaria, ncoop	5.550578
33	0	Construcción	7.124375
34	1	Metales básicos y me	9.796765
35	1	Equipamiento eléctri	16.57314
36		Total manufacturas	62.95807
37		Total	100

. sort sgrowth\_0005

. gen orden\_3= \_n

. tabdisp orden\_3 , c(sectores des sgrowth\_0005)

orden_3	sectores	des	sgrowth_0005
1	0	Transporte aéreo	-29.01187
2	1	Equipamiento eléctri	-9.682837
3	0	Comercio al por mayo	-2.757966
4	0	Minas y canteras	-2.434127
5	1	Coque, refinados de	-.8701956
6	0	Intermediación Finan	-.7645587
7	1	Manufacturas diversa	-1.158748
8	0	Hogares que emplean	0
9	0	Venta, mantenimiento	0
10	0	Actividades Inmobili	.5405222
11	1	Caucho y Plásticos	.611957
12	0	Agricultura, Caza, S	.6811841
13	0	Otros servicios de a	.7626751
14	0	Transporte Terrestre	1.058318
15	0	El alquiler de M & E	1.440011
16	0	Transporte por agua	1.611987
17	0	Salud y Trabajo Soci	1.68013
18	1	Piel, Cuero y Calzad	1.807365
19	0	Servicios Personales	1.881234
20	0	Educación	1.967501
21	0	Hoteles y Restaurant	2.220067
22	0	Admin y Defensa Públ	2.680595
23	0	Correos y Telecomuni	3.318852
24	1	Madera y Productos d	3.554503
25	0	Comercio al por meno	5.175893
26	1	Otros minerales no m	6.054967

27	1	Pasta, Papel, Papel,	6.097855
28	0	Electricidad, gas y	6.301802
29	1	Alimentos, Bebidas y	9.833663
30	1	Material de transpor	9.933822
31	1	Maquinaria, ncoop	11.69229
32	0	Construcción	13.7072
33	1	Textiles y productos	14.55142
34	1	Metales básicos y me	18.06477
35	1	Químicos y Productos	18.40684
36		Total manufacturas	89.94055
37		Total	100

. sort sgrowth\_0509

. gen orden\_4= \_n

. tabdisp orden\_4 , c(sectores des sgrowth\_0509)

orden_4	sectores	des	sgrowth_0509
1	0	Comercio al por meno	-1.50508
2	0	Hogares que emplean	0
3	0	Venta, mantenimiento	0
4	0	Transporte por agua	.2845699
5	0	Otros servicios de a	.5938462
6	1	Piel, Cuero y Calzad	.7942404
7	0	Salud y Trabajo Soci	.8308329
8	0	Correos y Telecomuni	.8658498
9	0	Actividades Inmobili	.8923748
10	1	Manufacturas diversa	.9004191
11	0	Admin y Defensa Públ	.941014
12	0	Educación	.9470052
13	0	Servicios Personales	.9525154
14	0	Transporte Terrestre	1.058517
15	0	Hoteles y Restaurant	1.111398
16	1	Madera y Productos d	1.311935
17	1	Coque, refinados de	1.351683
18	0	Minas y canteras	1.368199
19	1	Pasta, Papel, Papel,	1.681931
20	0	Electricidad, gas y	1.832664
21	0	El alquiler de M & E	1.841936
22	0	Agricultura, Caza, S	2.024107
23	1	Químicos y Productos	2.058986
24	0	Intermediación Finan	2.068359
25	1	Otros minerales no m	2.327304
26	1	Caucho y Plásticos	3.331231
27	0	Comercio al por mayo	3.751009
28	0	Transporte aéreo	4.112485
29	1	Alimentos, Bebidas y	4.434895
30	1	Textiles y productos	4.635808
31	0	Construcción	5.71922
32	1	Material de transpor	6.251097
33	1	Maquinaria, ncoop	6.812929
34	1	Metales básicos y me	9.672025
35	1	Equipamiento eléctri	23.39012
36		Total manufacturas	68.95461
37		Total	100

. log close

name: <unnamed>

log:

C:\Users\Lesbia.Perez\Documents\cambio\_estructural\_China.smcl

log type: smcl

closed on: 1 Feb 2016, 19:30:51