

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO
ADMINISTRATIVAS

Evolución de la Localización de las Industrias Manufactureras y de la Especialización de los Estados, 1993-2013.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ECONOMÍA

NÉSTOR GONZÁLEZ AGUILAR

Dirigida por: Dr. Manuel de Jesús Gómez Zaldívar

Guanajuato, Gto. Febrero 2018

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO
ADMINISTRATIVAS

Evolución de la Localización de las Industrias Manufactureras y de la Especialización de los Estados, 1993-2013.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ECONOMÍA

NÉSTOR GONZÁLEZ AGUILAR

Dirigida por: Dr. Manuel de Jesús Gómez Zaldívar

Guanajuato, Gto. Febrero 2018

0.1. Agradecimientos

Agradezco a mi familia que en todo momento me ha apoyado y ha tenido plena confianza en mí.

Agradezco también a la Universidad de Guanajuato, a mis profesores y en especial a mi asesor de tesis el Dr. Manuel de Jesús Gómez por darme la oportunidad de realizar este trabajo.

Índice general

| | |
|--|-----------|
| 0.1. Agradecimientos | 1 |
| 0.2. Introducción | 4 |
| 1. Marco Teórico | 6 |
| 2. Los datos | 9 |
| 3. Metodología | 13 |
| 3.1. Coeficiente de Localización Industrial (CLI) | 13 |
| 3.2. Coeficiente de Especialización Estatal (CEE) | 14 |
| 3.3. Índice Global de Localización e Índice Global de Especialización | 15 |
| 3.4. Ejemplo numérico | 16 |
| 4. Resultados | 20 |
| 4.1. Evolución del Índice Global de México | 20 |
| 4.2. Localización de los 21 subsectores manufactureros en México . | 21 |
| 4.2.1. Análisis de los 5 subsectores con mayor CLI en 1993 . . | 22 |
| 4.2.2. Análisis de los 5 subsectores con mayor peso u_j en 1993 | 25 |
| 4.2.3. Análisis de los 5 subsectores con mayor contribución al Índice Global, G | 27 |
| 4.3. Especialización de las 32 entidades federativas de México . . . | 31 |
| 4.3.1. Análisis de los 5 estados con mayor CEE en México . . | 31 |
| 4.3.2. Análisis de los 5 estados con menor CEE en México . . | 35 |
| 4.3.3. Análisis de los 6 estados con mayor peso en México . . | 39 |
| 4.4. Contribución al Índice Global de México. | 48 |
| 5. Conclusión | 51 |
| 6. Bibliografía | 53 |
| 7. Anexo | 55 |
| 7.1. Análisis de los 5 subsectores con mayor CLI en 1993 | 55 |
| 7.2. Análisis de los 5 subsectores con mayor peso u_j en 1993 | 57 |

| | |
|--|----|
| 7.3. Análisis de los 5 subsectores con mayor contribución al Índice Global, <i>G</i> | 58 |
| 7.4. Análisis de los 5 estados con mayor CEE en México. | 61 |
| 7.5. Análisis de los 5 estados con menor CEE en México. | 64 |
| 7.6. Análisis de los 6 estados con mayor peso en México. | 67 |

0.2. Introducción

En este trabajo analizaremos la evolución de la localización de los diferentes subsectores manufactureros y la evolución del grado de especialización de los estados mexicanos en el periodo 1993-2013.

Un país en desarrollo como México y el periodo analizado, 1993-2013, representa un caso interesante de estudio por la gran y rápida disminución de las barreras y costos del comercio que experimentó este país a partir de la mitad de 1980. Dichos sucesos nos dan la oportunidad de contrastar nuestros resultados con los de otros trabajos empíricos que analizan los efectos de la liberalización de la economía sobre la estructura económica del país. El periodo analizado abarca al menos dos eventos importantes de la integración de México con Norteamérica (y en particular con los Estados Unidos): entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), al inicio de 1994 y el acceso de China a la Organización Mundial de Comercio (OMC), al final de 2001.

Consideramos que en nuestro caso de estudio los efectos de la integración económica se reflejan más intensamente porque, primero, hasta mediados de la década de 1980 México era una economía relativamente cerrada¹ y; segundo, porque en los estudios a nivel regional, las fuerzas que tienden a concentrar la producción o a incentivar la especialización son más fuertes por la alta movilidad de los factores de producción y las economías de escala.

Con la metodología propuesta por Mulligan y Schmidt (2005), se calculan coeficientes de localización industrial y coeficientes de especialización estatal con los cuales se origina un índice global para el país. Con esta propuesta se examina la evolución de la localización de los subsectores manufactureros y la especialización de los estados en México.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera: en el Capítulo 1 se analizan diferentes trabajos teóricos que han estudiado la relación entre comercio y concentración de la actividad económica. Además, también se describen diversos trabajos aplicados que buscan encontrar evidencia empírica sobre las predicciones de los trabajos teóricos. Estos trabajos empíricos han estudiado principalmente a los países de Europa Occidental y países desarrollados como Estados Unidos, Francia, España, entre otros. El Capítulo 2 explica los datos utilizados en este trabajo y la manera en que estos están organizados en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). El Capítulo 3 expone la metodología para calcular los coeficientes

¹Generalmente se considera la incorporación al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), en 1986, como el primer gran paso de las reformas liberalizadoras de la economía mexicana, que finalizaron con cuatro décadas del modelo de industrialización conocido como sustitución de importaciones.

de concentración por estados, por subsectores y el coeficiente global que indicará lo que ha pasado con la concentración de la producción manufacturera a partir de la firma del TLCAN. El Capítulo 4 presenta los resultados para cada uno de los años en que tenemos información, 1993, 1998, 2003, 2008 y 2013. De acuerdo a ellos, se analiza la evolución de la concentración de la producción manufacturera en el país. Además, también se describe cuáles han sido los estados que más han contribuido a mover el índice global; de manera análoga, se analiza cuáles son los subsectores manufactureros que más han contribuido en la evolución observada en el periodo post-TLCAN. Finalmente, el último Capítulo presenta de manera resumida las principales conclusiones de este trabajo.

Capítulo 1

Marco Teórico

La Nueva Geografía Económica (NGE), cuyo principal exponente es Paul Krugman, es una literatura que combina la teoría del comercio internacional con percepciones de organización industrial y economía regional. A diferencia de las teorías de comercio tradicionales que se enfocan en las ventajas comparativas (Ricardo) o la teoría de Heckscher-Ohlin que indica que el comercio surge principalmente por las diferencias que existen en las dotaciones de los factores de producción; la NGE hace énfasis en el papel que juegan los rendimientos crecientes (economías de escala), costos de transporte y economías de aglomeración.

Los modelos teóricos muestran que la interacción de economías de escala y bajos costos de transporte estimulan la concentración geográfica de la producción en países que tienen acceso a grandes mercados (Amiti, 1998). En el caso de México, estos desarrollos teóricos implicarían que el TLCAN, que entró en vigor el 1 de enero de 1994, debería ser el detonante que facilitaría el aumento de la concentración de la producción en el país.¹

La existencia de economías de escala es, entonces, esencial para explicar la distribución geográfica de las actividades económicas.

Como señalan Paluzie, Pons y Tirado (2001), las economías de escala le dan a los países incentivos para especializarse y comercializar aun en ausencia de las diferencias en tecnología y dotación de factores. Por ello, las desigualdades en la distribución de recursos no son suficientes para explicar la magnitud de la concentración geográfica que existe en la realidad. Paluzie, Pons y Tirado analizan cómo la integración económica en Europa ha afectado la concentración geográfica industrial en España. Para ello estudian los patrones de especialización de España y su concentración industrial en el

¹El TLCAN ha eliminado una gran parte de las barreras arancelarias en el comercio de bienes y ha incentivado los flujos de inversión en el sector manufacturero entre Canadá, Estados Unidos y México.

periodo de 1979-1992 de 30 sectores manufactureros en 50 provincias de España, utilizando coeficientes de Gini para cada región². Los autores señalan que «*todas las teorías de comercio predicen que la reducción de barreras comerciales conduce a un aumento de la especialización*» (p. 289), pero la causa es distinta en dichas teorías. Para encontrar la causa más próxima calculan variables de las teorías de comercio como la de Ricardo (ventajas comparativas) y Hecksher-Ohlin (dotación de factores) para comprobar cuál explica mejor la especialización regional de España; y para los efectos de las nuevas teorías de comercio se enfocan en las economías de escala. En su estudio, los autores encontraron que la teoría de Heckscher-Ohlin (tomando el factor trabajo) no explica la concentración industrial en el país, debido a que la dotación de factores en las provincias de España son similares y para que esta teoría tome lugar, se necesita diferencia de la dotación en las regiones estudiadas. Por otro lado, la teoría de las ventajas comparativas de Ricardo resultaron contrarias a la aglomeración de la actividad industrial. En cambio, encontraron que el mejor determinante de la concentración geográfica en España fueron las economías de escala ya que tuvieron un impacto sobre la concentración industrial siempre positivo y significativo. Sin embargo, no se encontró evidencia de un aumento de especialización en las provincias de España entre 1979-1992 como las teorías sugerían, y la disminución de los costos de comercialización tampoco tuvieron un efecto en la concentración geográfica de las industrias, probablemente, señalan, porque la geografía económica de España ya se encontraba altamente concentrada.

En otro estudio, Amiti (1998) analiza los cambios en los patrones de la producción industrial manufacturera y especialización causados por la integración de la Unión Europea desde el año 1968 a 1990. También evalúa las nuevas teorías de comercio de acuerdo a la evolución de Europa durante ese periodo. Por medio de coeficientes de Gini analiza la concentración geográfica de 27 industrias y encuentra que 17 aumentaron su concentración geográfica y 6 disminuyeron. Por ejemplo, la industria Otros Químicos, que en 1968 presentaba la mayor concentración, para 1990 se volvió una de las más dispersas. La especialización de los países fue diversa entre 1968 y 1990; en Bélgica, Dinamarca, Alemania, Grecia, Italia y Holanda hubo un incremento significativo en su especialización mientras que en España, Francia y Gran Bretaña disminuyó significativamente y en Portugal no hubo cambio significativo. Sin embargo, entre 1980 y 1990 hubo un incremento significativo en la especialización de todos estos países. Otro estudio de la década de 1980 co-

²El coeficiente de Gini ha sido utilizado ocasionalmente para calcular índices de especialización regional y concentración geográfica. Los autores resaltan que este índice algunas veces no es particularmente informativo porque no permite una vista extensa del total de la distribución de las industrias.

mo el de Greenaway y Hine (1991) llegan a este mismo resultado. Las nuevas teorías del comercio resaltan dos hipótesis en relación a las características de las industrias: *i*) las industrias concentradas geográficamente están sujetas a economías de escala y *ii*) las industrias concentradas geográficamente utilizan una mayor proporción de insumos intermedios. De acuerdo con el trabajo de Amiti, los patrones de la concentración geográfica y la especialización en los países de la Unión Europea son consistentes con estas hipótesis. Así mismo, las industrias se concentraron en países con acceso a grandes mercados, como es el caso de los países centrales de Europa.

Otro estudio interesante sobre la localización industrial y especialización de los países de la Unión Europea realizado por Krenz y Rübél (2010) llega a conclusiones similares con Amiti. En su estudio los dos autores analizan datos de 14 países europeos y 20 industrias de 1970 a 2005 calculando coeficientes de Gini tanto para la localización como la especialización. En el periodo estudiado la aglomeración industrial aumentó un 25 por ciento. Para identificar cuáles industrias son las que se aglomeraron más, las agrupan de dos maneras. Primero, por la clasificación que realiza la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), las agruparon como industrias de baja tecnología, tecnología media-baja, tecnología media-alta y tecnología alta. Las industrias que utilizan baja tecnología son las que representaron una mayor aglomeración aumentando alrededor del 64 por ciento. La segunda manera fue utilizando la clasificación anterior de la OCDE, agrupando las industrias en trabajo-intensivas, investigación-intensivas, escala-intensivas y recurso-intensivas. Encontrando que las industrias más aglomeradas fueron las trabajo-intensivas. Esto argumentaría en favor de la teoría clásica, pues las industrias se concentraron en países con bajos costos de trabajo tales como Italia, Grecia, Portugal y España. Sin embargo, como en el trabajo de Paluzie et. al. (2001), busca cuál de las teorías de comercio (la teoría clásica, la nueva teoría de comercio o la nueva geografía económica) explica mejor los factores causantes de los cambios en la estructura económica de los países europeos. Por medio de distintas regresiones para comparar las tres teorías, encontraron que la NGE es la que mejor explica la aglomeración en la Unión Europea. En el caso de la especialización, los países en la periferia como Irlanda, Grecia y Portugal y los países en el core como Alemania y Francia tuvieron grandes incrementos en su especialización. Los autores señalan que los bienes intermedios intensivos y los costos de comercio son los principales factores para la especialización. De igual manera, entre las tres teorías del comercio, la NGE es la que mejor explica la especialización en los países de la Unión Europea.

Capítulo 2

Los datos

El presente trabajo utiliza para el análisis empírico la variable de Valor Agregado Censal Bruto (VACB) de los Censos Económicos de los años 1994, 1999, 2004, 2009 y 2014 que publica el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)¹. Analizamos únicamente las actividades económicas relacionadas con el sector manufacturero para estudiar la evolución de la localización y especialización que han tenido dichas industrias en México durante este periodo.

El INEGI define al VACB como «*el valor de la producción que se añade durante el proceso de trabajo por la actividad creadora y de transformación del personal ocupado, el capital y la organización (factores de producción), ejercida sobre los materiales que se consumen en la realización de la actividad económica.*»²

Durante los años 1994 y 1997, México, Canadá y Estados Unidos crearon el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) como un sistema de clasificación común para reemplazar las clasificaciones económicas de cada país.

El SCIAN es el clasificador obligatorio para las Unidades del Estado que generen estadísticas económicas, por lo tanto, estos datos están basados en dicha clasificación.

El INEGI de México, Statistics Canada y el Economic Classification Policy Committee (ECPC) de Estados Unidos crearon la primera versión del SCIAN en el año 1997 (SCIAN 1997). Desde entonces han realizado tres versiones más: SCIAN 2002, SCIAN 2007 y SCIAN 2013.

La clasificación SCIAN 2013 está compuesta por 20 sectores, que es el

¹Los datos del censo de cada año corresponden al del año inmediato anterior.

²Aritméticamente, el valor agregado (VA) resulta de restar a la producción bruta total el consumo intermedio. Se le llama bruto porque no se le ha deducido el consumo de capital fijo.

nivel más general, los cuales se desagregan en 94 subsectores, 303 ramas, 614 subramas y 1059 clases (de actividad económica), siendo estas últimas el nivel más desagregado. Los 20 sectores se describen a continuación con su respectivo código. Se puede observar que el sector de industrias manufactureras está referenciado con el código 31-33 como se muestra en el Cuadro 2.1.

| <i>Código</i> | <i>Sector</i> |
|---------------|--|
| 11 | Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza |
| 21 | Minería |
| 22 | Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final |
| 23 | Construcción |
| 31-33 | Industrias manufactureras |
| 43 | Comercio al por mayor |
| 46 | Comercio al por menor |
| 48-49 | Transportes, correos y almacenamiento |
| 51 | Información en medios masivos |
| 52 | Servicios financieros y de seguros |
| 53 | Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles |
| 54 | Servicios profesionales, científicos y técnicos |
| 55 | Corporativos |
| 56 | Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación |
| 61 | Servicios educativos |
| 62 | Servicios de salud y de asistencia social |
| 71 | Servicios de esparcimientos culturales y deportivos, y otros servicios recreativos |
| 72 | Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas |
| 81 | Otros servicios excepto actividades gubernamentales |
| 93 | Actividades legilastivas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales |

Cuadro 2.1: Sectores económicos, SCIAN 2013.

El sector de industrias manufactureras comprende las unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias con el fin de obtener productos nuevos; al ensamble en serie de partes y componentes fabricados; a la reconstrucción en serie de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficina y otros, y el acabado de productos manufacturados mediante el teñido, tratamiento calorífico, enchapado y procesos similares. Concretamente, se divide en los siguientes 21 subsectores:

| <i>Código</i> | <i>Subsector</i> |
|---------------|--|
| 311 | Industria alimentaria |
| 312 | Industria de las bebidas y del tabaco |
| 313 | Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles |
| 314 | Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir |
| 315 | Fabricación de prendas de vestir |
| 316 | Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos |
| 321 | Industria de la madera |
| 322 | Industria del papel |
| 323 | Impresión e industrias conexas |
| 324 | Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón |
| 325 | Industria química |
| 326 | Industria del plástico y del hule |
| 327 | Fabricación de productos a base de minerales no metálicos |
| 331 | Industrias metálicas básicas |
| 332 | Fabricación de productos metálicos |
| 333 | Fabricación de maquinaria y equipo |
| 334 | Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos |
| 335 | Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica |
| 336 | Fabricación de equipo de transporte |
| 337 | Fabricación de muebles, colchones y persianas |
| 339 | Otras industrias manufactureras |

Cuadro 2.2: Subsectores del sector manufacturero, SCIAN 2013.

Para entender mejor la clasificación de las distintas categorías, tomo como ejemplo el Cuadro 2.3 del SCIAN 2013.

| <i>Nivel</i> | <i>Número de dígitos</i> | <i>Código</i> | <i>Ejemplos de categorías</i> |
|--------------|--------------------------|---------------|--|
| Sector | 2 | 31-33 | Industrias manufactureras |
| Subsector | 3 | 311 | Industria alimentaria |
| Rama | 4 | 3112 | Molienda de granos y de semillas y obtención de aceites y grasas |
| Subrama | 5 | 31122 | Elaboración de almidones, aceites y grasas vegetales comestibles |
| Clase | 6 | 311222 | Elaboración de aceites y grasas comestibles |

Cuadro 2.3: Clasificación del SCIAN 2013.

Capítulo 3

Metodología

Este trabajo utiliza la metodología propuesta por Mulligan y Schmidt (2005). Con esta metodología se examina la localización de los subsectores manufactureros y la especialización de los estados a lo largo de todo el país para así conocer la situación actual y los cambios que se han tenido en las industrias y estados desde el inicio del TLCAN. Generalmente, los analistas miden la localización industrial de cierto sector o especialización de algún estado, pero no la del total de las dos dimensiones sectores/economía del país.

Mulligan y Schmidt proponen el cálculo de dos coeficientes locales: un coeficiente de localización para cada industria y un coeficiente de especialización para cada entidad. Dichos coeficientes permiten construir un índice global de localización y un índice global de especialización, los cuales, en última instancia son iguales, por lo que se obtendría un índice global del país.

A continuación se describe dicha metodología para calcular el coeficiente de localización industrial, el coeficiente de especialización estatal y los índices globales de localización y especialización.

3.1. Coeficiente de Localización Industrial (CLI)

El CLI nos indica qué tan localizada está cierta industria en el país. Entre más alto (bajo) sea el coeficiente, más (menos) localizada se encuentra la industria.

Para calcular este coeficiente, se ordenan los datos de VA en una matriz de m renglones y n columnas. En los renglones se ubican las entidades, y en las columnas se ubican los subsectores. La matriz está formada por el VA de cada industria para cada estado. El ij -ésimo elemento indicaría el VA X_{ij}

que tiene la industria j ($1 \leq j \leq n$) en el estado i ($1 \leq i \leq m$).

La suma del reglón i se denota como $X_{i.}$, la cual representa el VA total del estado i . De forma similar, la suma de la columna j se denota como $X_{.j}$, la cual indicaría el VA total de la industria j . La suma total de los valores $X_{i.}$ de todos los estados, o la suma total de los valores $X_{.j}$ de todas las industrias indicaría el VA total en el país, y se denota como X .

La proporción que hay de cada industria en cada uno de los estados se calcula dividiendo el VA X_{ij} , entre el VA total de la industria j , $X_{.j}$, es decir:

$$\frac{X_{ij}}{X_{.j}} \quad (3.1)$$

La proporción de VA que cada estado i aporta al VA total del país está dado por:

$$\frac{X_{i.}}{X} \quad (3.2)$$

La diferencia de (3.1) y (3.2), en valor absoluto, compara la proporción de la industria j en el estado contra la proporción del estado i en el país. Sumando esta diferencia para cada una de las n industrias (es decir, para cada columna), y multiplicando por 0.5 (para reducir doble conteo), se obtiene el CLI para la industria j , expresado de manera algebraica:

$$CLI_j = 0.5 \sum_{j=1}^n \left| \left(\frac{X_{ij}}{X_{.j}} \right) - \left(\frac{X_{i.}}{X} \right) \right| \quad (3.3)$$

Así, a medida que la diferencia crece entre la proporción de la industria j con la proporción que el estado i aporta a nivel nacional con esta industria, aumentará la localización de la industria j .

3.2. Coeficiente de Especialización Estatal (CEE)

El CEE se obtiene de forma similar, primero, se divide el VA de la industria j en el estado i , X_{ij} , entre el VA total en el estado i :

$$\frac{X_{ij}}{X_{i.}} \quad (3.4)$$

Segundo, se obtiene el aporte de VA de la industria j en el país como:

$$\frac{X_{.j}}{X} \quad (3.5)$$

Se calcula la diferencia entre (3.4) y (3.5), en valor absoluto, para comparar la aportación de la industria j en el estado contra su proporción total en

el país. Sumando estas diferencias para cada uno de los m estados (es decir, para cada renglón) y multiplicando por 0.5 se obtiene el CEE para el estado i ; expresado de manera algebraica:

$$CEE_i = 0.5 \sum_{i=1}^m \left| \left(\frac{X_{ij}}{X_i} \right) - \left(\frac{X_j}{X} \right) \right| \quad (3.6)$$

Esto nos indicaría que entre mayor sea la proporción de la producción del estado i en la industria j contra el promedio a nivel nacional, mayor especialización tendrá el estado i en relación a la industria j .

3.3. Índice Global de Localización e Índice Global de Especialización

Para obtener el índice global de localización, denotado por $G(L)$, se calcula el peso de la industria u_j en el país dividiendo el VA total de la industria j , X_j entre el VA total del país, X , es decir:

$$u_j = \frac{X_j}{X} \quad (3.7)$$

Así, la sumatoria de la multiplicación entre el peso de cada una de las industrias y su respectivo coeficiente de localización arrojará el índice global de localización:

$$G(L) = \sum_{j=1}^n (u_j \cdot CLI_j) \quad (3.8)$$

Por último, para obtener el índice global de especialización, denotado por $G(E)$, se calcula el peso del estado v_i en el país dividiendo el VA total del estado i , X_i entre el VA total del país, X , es decir:

$$v_i = \frac{X_i}{X} \quad (3.9)$$

Así, la sumatoria de la multiplicación entre el peso de cada uno de los estados y su respectivo coeficiente de especialización arrojará el índice global de especialización:

$$G(E) = \sum_{i=1}^m (v_i \cdot CEE_i) \quad (3.10)$$

Por este método, $G(L)$ y $G(E)$ resultan idénticos, por lo tanto, el Índice Global del país denotado por G sería:

$$G = G(L) = G(E) \quad (3.11)$$

3.4. Ejemplo numérico

Considere que tenemos los datos del VA de las industrias de un país hipotético. Este país está conformado por $i = 4$ estados y $j = 5$ industrias. Con los datos del Cuadro 3.1 se calcula el CLI para cada industria.

| Edo \ Ind | A | B | C | D | E | X_i | $v_i = \frac{X_i}{X}$ |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|-----------------------|
| 1 | 42 | 31 | 107 | 35 | 80 | 295 | 0.295 |
| 2 | 21 | 12 | 80 | 4 | 27 | 144 | 0.144 |
| 3 | 35 | 58 | 36 | 51 | 36 | 216 | 0.216 |
| 4 | 47 | 35 | 132 | 70 | 61 | 345 | 0.345 |
| $X_{.j}$ | 145 | 136 | 355 | 160 | 204 | $X = 1000$ | - |
| $u_j = X_{.j}/X$ | 0.145 | 0.136 | 0.355 | 0.160 | 0.204 | - | - |

Cuadro 3.1: Ejemplo

La industria A tiene un VA de 42, 21, 35 y 47 en los estados 1, 2, 3 y 4, respectivamente. Esta industria suma un total de $X_{.A} = 145$ en VA en el país. La industria B tiene un VA de 31, 12, 58 y 35 en los estados 1, 2, 3 y 4, respectivamente. La industria B suma un total de $X_{.B} = 136$ en VA en el país. Las industrias C, D y E tienen un VA en el país de 355, 160 y 204, respectivamente. Las 5 industrias generan en el país un VA total de $X = 1000$.

Por otro lado, el VA de las industrias A, B, C, D y E en el estado 1 es de 42, 31, 107, 35 y 80, respectivamente. Entre las 5 industrias generan un VA de $X_{1.} = 295$ en el estado 1. De igual manera, en el estado 2, las industrias A, B, C, D y E tienen un VA de 21, 12, 80, 4 y 27, respectivamente. Las 5 industrias suman un VA de $X_{2.} = 144$ en este estado. El VA del estado 3 es $X_{3.} = 216$ y el del estado 4 es $X_{4.} = 345$. Los 4 estados suman el VA $X = 1000$ en el país.

Para la industria A, por la ecuación (3.1), se tiene: $X_{1,A}/X_{.A}=0.289$ (42/145). De igual manera: $X_{2,A}/X_{.A}=0.144$ (21/145); $X_{3,A}/X_{.A}=0.241$ (35/145) y $X_{4,A}/X_{.A}=0.324$ (47/145).

Así, con los valores correspondientes a cada estado ubicados en la última columna (X_i/X) del Cuadro 3.1, por la ecuación (3.3), podemos calcular:

$$\begin{aligned}
CLI_A &= 0.5[|0.289-0.295|+|0.144-0.144|+|0.241-0.216|+|0.324-0.345|] \\
&= 0.026 \quad (3.12)
\end{aligned}$$

De la misma forma, para las industrias B, C, D y E, por la ecuación (3.3), se tendría:

$$\begin{aligned}
CLI_B &= 0.5[|0.227-0.295|+|0.088-0.144|+|0.426-0.216|+|0.257-0.345|] \\
&= 0.210 \quad (3.13)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
CLI_C &= 0.5[|0.301-0.295|+|0.225-0.144|+|0.101-0.216|+|0.371-0.345|] \\
&= 0.114 \quad (3.14)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
CLI_D &= 0.5[|0.218-0.295|+|0.025-0.144|+|0.318-0.216|+|0.437-0.345|] \\
&= 0.195 \quad (3.15)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
CLI_E &= 0.5[|0.392-0.295|+|0.132-0.144|+|0.176-0.216|+|0.299-0.345|] \\
&= 0.097 \quad (3.16)
\end{aligned}$$

Estos resultados indican que la industria B es la más localizada espacialmente de las 5 industrias. La menos localizada o más distribuida geográficamente es la industria A.

Para obtener el índice global de localización, $G(L)$, se calcula el peso u_j de cada industria con la ecuación (3.7). Los resultados están dados en el último renglón del Cuadro 3.1. Estos resultados indican que la industria C es la que más contribuye al VA total del país aportando un 35.5 por ciento del total. La industria que menos peso tiene en el país es la industria B, aportando un 13.6 por ciento del total. Aplicando la ecuación (3.8) se tiene:

$$\begin{aligned}
G(L) &= 0.145(0.026) + 0.136(0.210) + 0.355(0.114) + 0.160(0.195) \\
&\quad + 0.204(0.097) = 0.124 \quad (3.17)
\end{aligned}$$

A continuación se obtiene el CEE para cada estado. Para el estado 1 por la ecuación (3.4) se tiene $X_{1,A}/X_1 = 0.142$ (42/295). De igual manera: $X_{1,B}/X_1 = 0.105$ (31/295); $X_{1,C}/X_1 = 0.362$ (107/295); $X_{1,D}/X_1 = 0.118$ (35/295) y $X_{1,E}/X_1 = 0.271$ (80/295). Luego, con los valores del último renglón (X_j/X) del Cuadro 3.1, por la ecuación (3.6), se calcula:

$$CEE_1 = 0.5[|0.142-0.145|+|0.105-0.136|+|0.362-0.355|+|0.118-0.160|+|0.271-0.204|] = 0.074 \quad (3.18)$$

Para los estados 2, 3 y 4 por la ecuación (3.6), se tiene:

$$CEE_2 = 0.5[|0.1458-0.145|+|0.083-0.136|+|0.555-0.355|+|0.027-0.160|+|0.187-0.204|] = 0.201 \quad (3.19)$$

$$CEE_3 = 0.5[|0.162-0.145|+|0.268-0.136|+|0.166-0.355|+|0.236-0.160|+|0.166-0.204|] = 0.225 \quad (3.20)$$

$$CEE_4 = 0.5[|0.136-0.145|+|0.101-0.136|+|0.382-0.355|+|0.202-0.160|+|0.176-0.204|] = 0.070 \quad (3.21)$$

Así, el estado más especializado (menos diverso) es el estado 3. Mientras que el menos especializado (más diverso) es el estado 4.

Para obtener el índice global de especialización, $G(E)$, se calcula el peso v_i de cada estado con la ecuación (3.9). Los resultados están dados en la última columna del Cuadro 3.1. Estos resultados indican que el estado 4 aporta el 34.5 por ciento del VA total del país, mientras que el estado con menor peso es el 2 aportando el 14.4 por ciento del VA total. Aplicando la ecuación (3.10) se tiene:

$$G(E) = 0.295(0.074) + 0.144(0.201) + 0.216(0.225) + 0.345(0.070) = 0.124 \quad (3.22)$$

Por (3.17) y (3.22) se aprecia que el índice global de localización y el índice global de especialización son idénticos, por lo que se cumple (3.11). Entonces, el índice global del país es:

$$G = 0.124$$

En este ejemplo, el índice global del país es bajo debido en parte a que el VA está distribuido considerablemente en la economía del país (lo que indica G), pero principalmente se debe al tamaño de la matriz estudiada. Con matrices más grandes (en este caso, niveles más desagregados) el método de Mulligan y Schmidt funciona mejor.

En la sección de resultados se presenta el análisis obtenido a partir de una matriz de 32×21 de las entidades federativas del país y los subsectores manufactureros.

Capítulo 4

Resultados

En este capítulo analizamos los resultados obtenidos sobre la localización de los 21 subsectores manufactureros y la especialización de las 32 entidades federativas de México.

En la sección 4.1 observamos la evolución de la localización y especialización utilizando el Índice Global del país durante el periodo 1993-2013.

En la sección 4.2 se analizan los cambios que han tenido en la localización los 21 subsectores manufactureros. Específicamente se estudia la evolución de las distintos indicadores calculados como son el CLI, u_j y $u_j\text{CLI}$ para casos particulares.

En la sección 4.3 se analiza la evolución de la estructura económica de las 32 entidades federativas. A partir de los indicadores calculados como el CEE, v_i y $v_i\text{CEE}$ se resalta el análisis de la evolución de la especialización en los estados de mayor relevancia.

4.1. Evolución del Índice Global de México

Para analizar los efectos a nivel nacional que han tenido el TLCAN y la competencia comercial externa como la de China en la concentración del sector manufacturero en México, utilizamos el Índice Global del país, G , el cual se presenta en la Figura 4.1. Se puede apreciar un gran aumento del Índice Global durante la primera década de estudio, 1993-2003, el cual coincide con la entrada en vigor del TLCAN en el año 1994. Este tratado comercial permitió una mayor exportación de bienes manufacturados en el país hacia los Estados Unidos, lo que ocasionó un cambio en la industrialización manufacturera y la estructura económica de las entidades federativas. Como muestran los modelos teóricos, la apertura comercial a un gran mercado como lo es Estados Unidos originó la concentración de industrias manufactureras

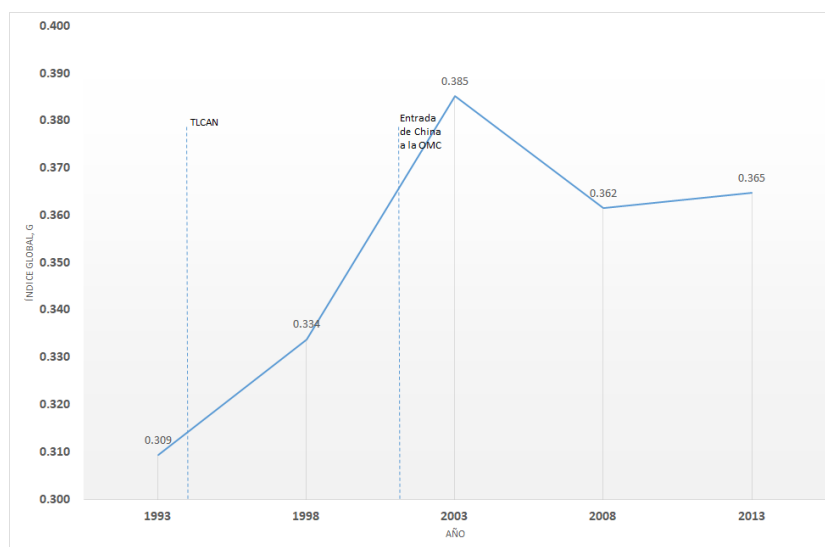


Figura 4.1: Evolución del Índice Global del país: 1993-2013.

en México. De esta manera, el indicador G aumentó en poco más de 24.5 por ciento en 10 años. Posteriormente, a partir del 2003, la trayectoria del indicador desciende en un 6.15 por ciento en el año 2008. Esta disminución se da poco tiempo después de la entrada de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en el 2001.

La adhesión de China a la OMC ayudó a que sus exportaciones hacia Estados Unidos aumentaran ocasionando una menor participación de las exportaciones mexicanas en el país vecino.

Para el año 2013 se aprecia un ligero aumento en el Índice Global del país que, afectado por la crisis financiera mundial del 2008 y la competencia de China, no logra recuperar el nivel obtenido en el 2003.

Para profundizar en la evolución del Índice Global, en las siguientes secciones analizamos los cambios que se han dado a nivel de subsectores y en las entidades federativas de México.

4.2. Localización de los 21 subsectores manufactureros en México

En el Cuadro 4.1 podemos observar la evolución del CLI, el peso u_j de cada industria en el país y el índice de localización particular $u_j\text{CLI}$ de los 21 subsectores desde 1993 al 2013.

Para entender más claramente la información descrita en este cuadro, primero observaremos la evolución de los 5 subsectores con mayor CLI a partir de 1993. En segundo lugar resaltaremos los cambios que han tenido los 5 subsectores con mayor peso u_j . Y por último, analizaremos el progreso de los 5 subsectores que, por su índice de localización particular u_j CLI en 2013, afectan en mayor proporción a nuestro Índice Global calculado.

4.2.1. Análisis de los 5 subsectores con mayor CLI en 1993

Del Cuadro 4.1 destacamos que los 5 subsectores más localizados (CLI más elevado) en el año 1993 son las industrias: Derivados del Petróleo y Carbón (0.713), Cuero y Piel (0.602), Productos Textiles (0.517), Metálicas Básicas (0.503) y de la Madera (0.502). Pero estas industrias no son necesariamente las 5 más localizadas en el 2013. Más aún, no son las que tienen mayor relevancia sobre el VA manufacturero total del país, es decir, las de mayor peso, u_j , las cuales observaremos más adelante. Esto refleja resultados interesantes derivados del estudio de los distintos subsectores manufactureros durante los 5 periodos.

Los 5 subsectores con mayor CLI los resaltamos en la Figura 4.2 para visualizar mejor su evolución.

En la Figura 4.2 se puede apreciar que el subsector Derivados del Petróleo y Carbón pasa de ser el más localizado, CLI=0.713, en 1993, a ser el segundo en el 2013, CLI=0.667. En 1993, el 82.65 por ciento del VA total de este subsector se concentraba en los estados de Veracruz (43.08 por ciento), Oaxaca (20.07 por ciento), Guanajuato (8.81 por ciento), Tamaulipas (5.47 por ciento) y Tabasco (5.21 por ciento)¹; 4 estados que resaltan por sus refinerías. La gran diferencia del aporte de Veracruz y Oaxaca en comparación a los otros estados contribuye a aumentar el valor del CLI del subsector. En 2013, la ligera disminución del CLI del subsector Derivados de Petróleo y Carbón se debe a la reducción de la diferencia del porcentaje aportado por cada uno de los 5 estados siguientes: Nuevo León e Hidalgo elevaron su VA en este subsector generando el 19.07 y 18.89 por ciento, respectivamente; Oaxaca (18.11 por ciento), Veracruz (16.92 por ciento) y Guanajuato (11.65 por ciento). Aunque estos 5 estados generan un mayor porcentaje (84.66) que los 5 estados de 1993, el CLI es menor porque no existe una gran diferencia de porcentaje como entre Veracruz y Oaxaca en 1993. Esta es una de las virtudes que tiene el cálculo del CLI. Más aun, si sumamos el sexto estado

¹Anexo 7.1. Figura 7.2: Proporción del VA del subsector Derivados del Petróleo y Carbón.

| | 1993 | | 1998 | | 2003 | | 2008 | | 2013 | | | | |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | CLI | u_j | CLI | u_j | CLI | u_j | CLI | u_j | CLI | u_j | | | |
| 311 Alimentaria | 0.140 | 0.155 | 0.021 | 0.205 | 0.267 | 0.132 | 0.035 | 0.212 | 0.150 | 0.032 | 0.266 | 0.186 | 0.049 |
| 312 Bebidas y Tabaco | 0.220 | 0.097 | 0.021 | 0.235 | 0.316 | 0.079 | 0.025 | 0.325 | 0.075 | 0.024 | 0.353 | 0.070 | 0.024 |
| 313 Insumos Textiles | 0.366 | 0.023 | 0.008 | 0.389 | 0.400 | 0.014 | 0.005 | 0.430 | 0.010 | 0.004 | 0.471 | 0.008 | 0.003 |
| 314 Productos Textiles | 0.517 | 0.014 | 0.007 | 0.221 | 0.293 | 0.005 | 0.001 | 0.299 | 0.004 | 0.001 | 0.336 | 0.003 | 0.001 |
| 315 Prendas de Vestir | 0.271 | 0.030 | 0.008 | 0.288 | 0.337 | 0.036 | 0.012 | 0.337 | 0.023 | 0.007 | 0.368 | 0.016 | 0.006 |
| 316 Cuero y Piel | 0.602 | 0.014 | 0.008 | 0.531 | 0.007 | 0.655 | 0.009 | 0.006 | 0.684 | 0.005 | 0.690 | 0.010 | 0.007 |
| 321 Madera | 0.502 | 0.006 | 0.003 | 0.495 | 0.003 | 0.332 | 0.005 | 0.001 | 0.354 | 0.003 | 0.375 | 0.003 | 0.001 |
| 322 Papel | 0.303 | 0.020 | 0.006 | 0.225 | 0.006 | 0.389 | 0.026 | 0.010 | 0.289 | 0.024 | 0.367 | 0.022 | 0.008 |
| 323 Impresión | 0.373 | 0.034 | 0.012 | 0.378 | 0.004 | 0.379 | 0.012 | 0.004 | 0.371 | 0.011 | 0.375 | 0.009 | 0.003 |
| 324 Derivados del Petróleo y Carbón | 0.713 | 0.077 | 0.055 | 1.821 | 0.007 | 0.794 | 0.043 | 0.034 | 0.850 | 0.015 | 0.667 | 0.037 | 0.024 |
| 325 Química | 0.251 | 0.114 | 0.028 | 0.331 | 0.046 | 0.464 | 0.143 | 0.066 | 0.427 | 0.174 | 0.435 | 0.132 | 0.057 |
| 326 Plástico y Hule | 0.208 | 0.038 | 0.007 | 0.287 | 0.014 | 0.217 | 0.041 | 0.009 | 0.205 | 0.038 | 0.263 | 0.031 | 0.008 |
| 327 Minerales no Metálicos | 0.267 | 0.064 | 0.017 | 0.260 | 0.016 | 0.229 | 0.066 | 0.015 | 0.279 | 0.049 | 0.225 | 0.026 | 0.006 |
| 331 Metálicas Básicas | 0.503 | 0.033 | 0.016 | 0.514 | 0.028 | 0.437 | 0.029 | 0.012 | 0.495 | 0.075 | 0.492 | 0.072 | 0.035 |
| 332 Productos Metálicos | 0.188 | 0.059 | 0.011 | 0.302 | 0.017 | 0.276 | 0.040 | 0.011 | 0.215 | 0.044 | 0.009 | 0.0184 | 0.007 |
| 333 Maquinaria y Equipo | 0.213 | 0.018 | 0.003 | 0.288 | 0.027 | 0.362 | 0.023 | 0.008 | 0.391 | 0.027 | 0.368 | 0.024 | 0.008 |
| 334 Computación y Comunicación | 0.464 | 0.033 | 0.015 | 0.591 | 0.046 | 0.604 | 0.049 | 0.029 | 0.612 | 0.040 | 0.567 | 0.027 | 0.015 |
| 335 Aparatos Eléctricos | 0.365 | 0.047 | 0.017 | 0.285 | 0.011 | 0.370 | 0.033 | 0.012 | 0.316 | 0.038 | 0.376 | 0.030 | 0.011 |
| 336 Equipo de Transporte | 0.326 | 0.094 | 0.030 | 0.406 | 0.059 | 0.405 | 0.171 | 0.069 | 0.368 | 0.150 | 0.329 | 0.217 | 0.071 |
| 337 Muebles | 0.243 | 0.011 | 0.002 | 0.273 | 0.015 | 0.302 | 0.013 | 0.004 | 0.293 | 0.010 | 0.309 | 0.009 | 0.003 |
| 339 Otras Industrias | 0.322 | 0.007 | 0.002 | 0.295 | 0.004 | 0.364 | 0.020 | 0.007 | 0.442 | 0.021 | 0.412 | 0.018 | 0.007 |
| $\sum_{j=1}^{21} (u_j) = 1$ y G | 1.000 | 0.309 | 1.000 | 0.333 | 1.000 | 0.385 | 1.000 | 0.361 | 1.000 | 0.364 | 1.000 | 0.364 | 1.000 |

Cuadro 4.1: Localización Industrial de los 21 Subsectores Manufactureros: 1993-2013

que cuenta con refinería, que es Tamaulipas (y aporta el 11.64 por ciento), el porcentaje total generado es del 96.30 por ciento. La importancia de las refinerías sobre el subsector Derivados de Petróleo y Carbón es clara.

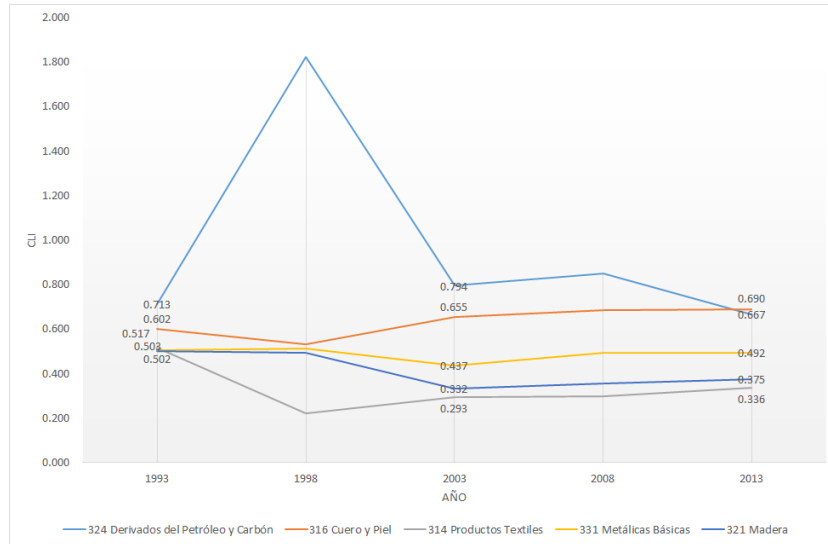


Figura 4.2: Evolución de los 5 subsectores con mayor CLI: 1993-2013.

Por otro lado, aunque el subsector Derivados del Petróleo y Carbón no es el subsector de mayor peso del país (quinto en 1993 y séptimo en 2013),² su peso u_j se reduce en poco más de la mitad en 20 años, pasando de aportar 7.7 por ciento del VA manufacturero total en 1993, a aportar el 3.7 por ciento en el año 2013. Sin embargo, es importante notar que de acuerdo a su índice de localización particular, $u_j\text{CLI}$, es el más elevado de todos los subsectores con 0.055 en 1993. Por ello, en el mismo año, este subsector contribuye al Índice Global de Localización, $G(L)$, en un 17.79 por ciento. Es decir, en 1993, entre los 21 subsectores, el subsector Derivados del Petróleo y Carbón es el que mayor contribución tiene sobre el Índice Global, G , calculado³.

Se puede analizar de manera semejante los demás subsectores. Por ejemplo, en el caso del subsector Metálicas Básicas, con un $\text{CLI}=0.503$ es el cuarto subsector más localizado detrás de la industria de Productos Textiles, y poco por delante de la industria de la Madera en 1993. Aún con la variación de su CLI en el transcurso de los periodos, el subsector Metálicas Básicas se

²Anexo 7.2. Figura 7.3: Ranking de Industrias respecto a su peso, u_j , mayor a menor.

³Este último porcentaje se obtiene con la ecuación (4.1). Se profundiza más sobre la contribución de los subsectores a G unos párrafos adelante.

mantiene como el cuarto más localizado para el 2013⁴ con un CLI=0.492. Lo interesante en este subsector es la relevancia que tuvo sobre el VA total del país. Es decir, su peso u_j , aumentó en más del doble de 1993 al 2013. En el año 1993, dicho subsector representaba el 3.3 por ciento del VA total del país y para el 2013 representaba el 7.2 por ciento del mismo VA. Estos aspectos conllevan un cambio importante en el índice de localización particular, u_j CLI, de este subsector. Por ello, el subsector Metálicas Básicas juega un papel importante en el Índice Global obtenido para los 5 periodos, haciéndose más relevante en los últimos 10 años. Este rol se analiza en breve.

En general, para el 2013 los CLI de los 5 subsectores más localizados de 1993 disminuyeron. Probablemente la competencia de productos extranjeros sea la causa de esta disminución. Por ejemplo, debido a su VA, el subsector de Productos Textiles pasó de ser el tercero más localizado al decimoquinto y la industria de la Madera de quinto a décimo. Únicamente aumentó el CLI del subsector de Cuero y Piel. El peso u_j de estos mismos subsectores los posicionó a la baja sin mucha variación en el ranking nacional entre 1993 y 2013. El subsector con más relevancia, en este caso, es el de industrias Metálicas Básicas que fue el único de los 5 que aumentó, pasando de ser el decimosegundo con más peso sobre el VA total del país en 1993, a ser el cuarto en el 2013.

El Cuadro 4.1 nos ofrece un panorama amplio del comportamiento de los 21 subsectores manufactureros y se presta para estudiarlo desde distintos enfoques. Para entenderlo mejor, en seguida analizamos la evolución de los 5 subsectores con mayor peso en el país a partir de 1993.

4.2.2. Análisis de los 5 subsectores con mayor peso u_j en 1993

Con el Cuadro 4.1 y la Figura 4.3 nos apoyamos para analizar la evolución de los 5 subsectores con mayor peso u_j a partir de 1993.

Desde la perspectiva de nuestro indicador u_j , la industria Alimentaria es la que más aporta al VA manufacturero nacional con un peso $u_j = 0.155$, o dicho de otra manera aporta el 15.5 por ciento del VA manufacturero total de 1993. Le siguen la industria Química (0.114), Bebidas y Tabaco (0.097), Equipo de Transporte (0.094) y Derivados del Petróleo y Carbón (0.077).

De estos 5 subsectores, la industria Derivados del Petróleo y Carbón es la más localizada del país en 1993, como se mencionó anteriormente. Contrario a esto, la industria Alimentaria es la menos localizada, o más dispersa a lo largo del país, con un CLI=0.140 en el mismo año.

⁴Anexo 7.1. Figura 7.1: Ranking de industrias respecto a su CLI, mayor a menor.

Observando la industria Alimentaria en el transcurso de los años, aun con la variación de su peso sobre el VA del país, se ha mantenido dentro de los 5 subsectores con mayor u_j ⁵. Y aunque su peso aumentó en 3 puntos porcentuales de 1993 al 2013, pasando de aportar 15.5 por ciento del VA total a 18.6 por ciento, no es el subsector con mayor peso para el año 2013; en la Figura 4.3 se aprecia que éste sería el subsector Equipo de Transporte. Por el gran peso que tiene la industria Alimentaria, contribuye en un 7.05 por ciento al Índice Global, G , en el año 1993,⁶ siendo el cuarto subsector en contribución al Índice Global en el mismo año.

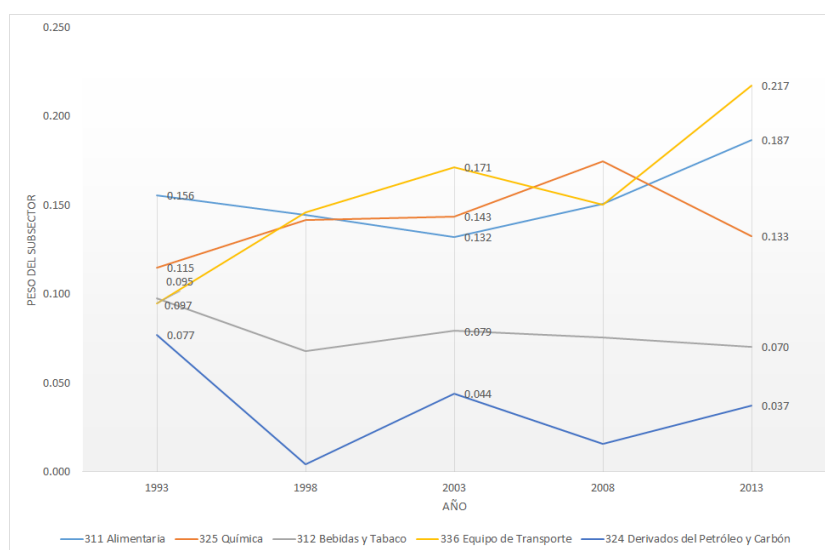


Figura 4.3: Evolución de los 5 subsectores con mayor peso u_j : 1993-2013.

El caso del subsector Equipo de Transporte es bastante relevante. Su peso en el año 1993 era $u_j = 0.094$, es decir, aportaba el 9.4 por ciento del VA total del país. Esto lo posicionaba como el cuarto subsector en cuanto a aportación al VA total. Para 1998, cuatro años después de iniciado el TLCAN, su peso aumentó en poco más de 5 puntos porcentuales, llegando a aportar 14.6 por ciento del VA total del país. Este aumento lo posicionó en el primer lugar del Ranking nacional respecto al peso u_j ⁷. Para el año 2013, el aporte del subsector Equipo de Transporte llegó a ser del 21.7 por ciento del VA total, reflejando así el aumento de las inversiones en manufacturas realizadas en México. Se aprecia una disminución en el peso del año 2003 al 2008, como

⁵Anexo 7.2. Figura 7.3: Ranking de Industrias respecto a su peso u_j , mayor a menor.

⁶Este resultado se analiza más adelante.

⁷Anexo 7.2. Figura 7.3: Ranking de Industrias respecto a su peso u_j , mayor a menor.

en la mayoría de los subsectores, debido probablemente a las exportaciones de competencia extranjera a los Estados Unidos, principal socio comercial de México. El gran crecimiento del subsector Equipo de Transporte en 20 años, se hace notar sobre nuestro Índice Global, G , ya que este subsector contribuía en un 10 por ciento a dicho índice en 1993, solo debajo del subsector Derivados del Petróleo y Carbón. Esto se observará más adelante.

Otro subsector de importante relevancia es la industria Química, aunque su peso, $u_j = 0.114$, la colocaba debajo de la industria Alimentaria (0.155) en 1993, este se mantuvo en crecimiento hasta el 2008, donde llegó a aportar un 17.4 por ciento del VA total del país, aun más que el subsector Equipo de Transporte (15 por ciento). Para el 2013 era el tercer subsector en cuanto a peso, $u_j = 0.132$, debajo de Equipo de Transporte (0.217) y la industria Alimentaria (0.186). En cuanto a su CLI tuvo un cambio más considerable. En 1993, la industria Química tenía un $CLI = 0.251$ que la posicionaba en el lugar 15 del Ranking nacional respecto al CLI⁸. Este coeficiente se mantuvo en crecimiento, es decir que el VA de la industria Química se localizaba cada vez más, llegando a tener un $CLI = 0.435$ en el 2013, el cual la posicionaba como el sexto subsector más localizado a nivel nacional. Debido a su peso y localización, la industria Química también tiene un papel importante sobre la evolución de nuestro Índice Global, G , lo cual destacaremos más adelante.

Sobre el subsector Bebidas y Tabaco, podemos apreciar que su peso se redujo en los 20 años estudiados, pasando de aportar, en 1993, un 9.7 por ciento del VA total del país a un 7 por ciento en 2013. Y aunque no es una disminución tan notoria y a pesar del aumento en su CLI, fue el cambio en el peso del subsector Metálicas Básicas (que resaltamos anteriormente) el que tuvo mayor relevancia para que este último fuera incluido en el análisis que en seguida haremos sobre nuestro Índice Global del país.

4.2.3. Análisis de los 5 subsectores con mayor contribución al Índice Global, G .

Para el análisis de la tercera columna, $u_j CLI$, del Cuadro 4.1, resaltamos los 5 subsectores que más contribuyen al Índice Global, G , del país en el año 2013. Así, para cada año, calculamos la *Contribución* de cada subsector por medio de la siguiente ecuación:

$$Contribucion = \frac{u_j \cdot CLI}{G} \times 100 \quad (4.1)$$

Con la ecuación (4.1) los 5 subsectores que más contribuyen al Índice Glo-

⁸Anexo 7.1. Figura 7.1: Ranking de Industrias respecto a su CLI, mayor a menor.

bal en el 2013 fueron: Equipo de Transporte, Química, Alimentaria, Metálicas Básicas y Derivados del Petróleo y Carbón. Estos 5 subsectores contribuyen en poco más del 65 por ciento al Índice Global en el mismo año. Además, el peso total de estos 5 subsectores representan el 64.62 por ciento del VA total del país en el 2013.

Para hacer más clara la evolución de estos subsectores en los 5 periodos, utilizamos la Figura 4.4. Los cambios son fácilmente observables.

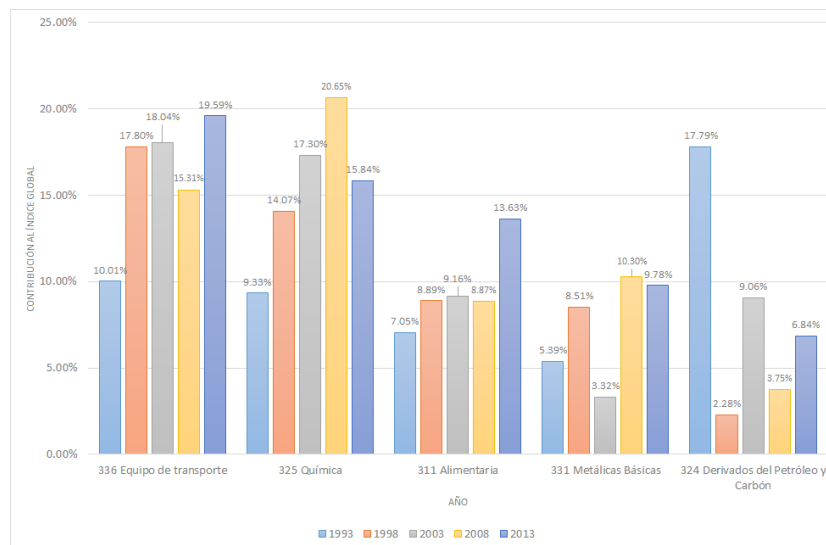


Figura 4.4: Evolución de subsectores más importantes por contribución a G .

En la Figura 4.4, se puede apreciar cómo el subsector Derivados del Petróleo y Carbón pierde relevancia sobre el Índice Global del país; de contribuir en un 17.79 por ciento al efecto de este índice en 1993, se reduce a un 6.84 por ciento en el 2013. Se aprecia el efecto causado por la volatilidad de este subsector en el año 1998 debido probablemente a la fluctuación de los precios del petróleo. Este subsector es de lo más localizados, principalmente a causa de las refinerías en las entidades como Nuevo León, Oaxaca, Hidalgo, Guanajuato, Veracruz y Tamaulipas.

Como se mencionó anteriormente, el subsector Metálicas Básicas aumentó su peso sobre el VA total del país en los años 2008 y 2013, esto originó que el subsector contribuyera en un 10.30 y 9.78 por ciento al Índice Global en dichos periodos, respectivamente. La elevada localización de este subsector junto con su peso, desplazaron la relevancia del subsector de Bebidas y Tabaco sobre el Índice Global, G , por más de 3 puntos porcentuales en el 2013. El peso sobre el VA de esta industria, se destacó por el aumento de su VA en entidades como

Coahuila, Nuevo León y Veracruz.⁹ Su CLI se ve afectado principalmente por los estados de Coahuila y Nuevo León.

El crecimiento de la contribución del subsector de la industria Alimentaria también es destacable, en 20 años casi se duplicó. Cuando en 1993 contribuía con un 7.05 por ciento al Índice Global, para el 2013 lo hacía con un 13.63 por ciento. Anteriormente se mencionó que tanto el peso, u_j , como la localización de la industria Alimentaria se incrementaron; evidentemente, esto provocó el aumento de su contribución a G . El peso de esta industria se genera principalmente en el Estado de México, Jalisco y Ciudad de México (CDMX). Sin embargo, en este último se redujo el VA de la industria Alimentaria en casi 9 puntos porcentuales, de 1993 al 2013, incrementándose, en cambio, en 2.7 y 1.2 puntos en Veracruz y Sonora, respectivamente.¹⁰

En el caso de la industria Química se aprecia un gran aumento de su contribución al Índice Global, G . De ser el tercer subsector con mayor contribución a G en 1993, detrás de Derivados de Petróleo y Carbón y Equipo de Transporte, en el 2008 llega a ser el subsector que más contribuye al Índice Global con 20.65 puntos porcentuales, para ubicarse como el segundo contribuyente en el año 2013 con 15.84 por ciento. Como se mencionó anteriormente, esta industria es la tercera con mayor peso sobre el VA total del país en el 2013. Para este año, el aumento del VA de la industria Química en Veracruz, Tabasco, Tamaulipas y Chiapas, contrasta con la disminución de su VA en la CDMX, Estado de México y Jalisco¹¹. Por ejemplo, en 1993, estos 3 últimos estados aportaban casi el 67 por ciento del VA total de la industria Química. Para el 2013, aportaban un 28 por ciento. Por otro lado, Veracruz, Tabasco, Tamaulipas y Chiapas aportaban un 9.54 por ciento en 1993. Para el 2013, estos 4 estados generaban el 53.73 por ciento del VA de la industria Química.

El subsector de Equipo de Transporte, es el que mayor relevancia tiene en el VA total del país para el 2013. Por ello, es el subsector que más contribuye al Índice Global en este mismo año. En la Figura 4.4, se aprecia cómo en 20 años, la contribución del subsector casi se duplicó, pasando del 10.01 por ciento en 1993 al 19.59 por ciento para el 2013. El causante del cambio en su contribución a G , es principalmente su peso. En el Cuadro 4.1 podemos notar que en los 5 periodos estudiados, el subsector Equipo de Transporte pasó de tener un peso de 9.4 por ciento sobre el VA total del país a un peso de 21.7 por ciento. Así, se ubica como el subsector con mayor VA del sector manufacturero delante de las industrias Alimentaria y Química.

⁹Anexo 7.3. Figura 7.4: Proporción del VA de la industria Metálicas Básicas en los estados.

¹⁰Anexo 7.3. Figura 7.5: Proporción del VA de la industria Alimentaria en los estados.

¹¹Anexo 7.3. Figura 7.6: Proporción del VA de la industria Química en los estados.

Aunque su CLI no cambió notoriamente de 1993 al 2013 (0.326 y 0.329, respectivamente), es importante destacar los movimientos que hubo en el VA del Equipo de Transporte al interior de los estados. Por ejemplo, en 1993, los 3 estados que mayor VA aportaban en el subsector Equipo de Transporte eran el Estado de México, CDMX y Morelos. Entre estos 3 estados generaban el 54 por ciento del VA total de dicho subsector. Sin embargo, periodo tras periodo ese porcentaje iba disminuyendo, llegando a ser en el 2013 un 12.19 por ciento. En cambio, los 3 estados que más aportaban al VA del mismo subsector en el 2013 eran Puebla, Sonora y Coahuila con un total de 42.76 por ciento; cuando en 1993, estos 3 estados aportaban un 18.38 por ciento.¹²

También se puede destacar el crecimiento en puntos porcentuales del peso de los estados detrás de Puebla el cual aumentó en 10.31 puntos porcentuales de 1993 al 2013, llegando a aportar un 15.81 por ciento del VA total del subsector Equipo de Transporte. En el mismo periodo, Sonora aumentó en 7.92 puntos porcentuales aportando en el 2013 un porcentaje del 11.89 del VA total del Equipo de Transporte; Chihuahua aumentó 7.30 puntos para aportar un 8.42 por ciento en el 2013; Coahuila aumentó 6.15 puntos llegando a un total de 15.06 por ciento del VA del Equipo de Transporte; Nuevo León aumentó 5.88 puntos aportando en el 2013 un 9.97 por ciento del VA del mismo subsector; y Guanajuato, que aumentó 5 puntos porcentuales llegando a aportar un 6 por ciento para el mismo 2013. El peso del Estado de México, que era el más elevado en 1993, para el 2013 se encuentra debajo de Puebla, Coahuila, Sonora y Nuevo León. El peso de la CDMX y Morelos está totalmente rebasado por los estados antes mencionados.

Con este análisis podemos confirmar que aunque el CLI del subsector Equipo de Transporte no cambió mucho, sí hubo bastante variación en el VA al interior de los estados, concordando así con Hanson (1998) sobre el desplazamiento de la actividad manufacturera hacia el norte de país; de haciéndose el cinturón manufacturero alrededor de la Ciudad de México-Estado de México.

Para complementar el análisis de los resultados de la localización de los 21 subsectores, en seguida analizaremos la especialización de las 32 entidades federativas de México.

¹²Anexo 7.3. Figura 7.7: Proporción del VA de la industria Equipo de Transporte en los estados.

4.3. Especialización de las 32 entidades federativas de México

Analizamos la evolución de la especialización de las 32 entidades federativas. El Cuadro 4.2 muestra el Coeficiente de Especialización Estatal (CEE), el peso v_i de cada entidad y el índice de especialización estatal, $v_i\text{CEE}$, para cada uno de los 5 periodos estudiados. De igual manera, se muestra el Índice Global G en cada periodo.

El Cuadro 4.2 ofrece mucha información, por ello, en primer lugar resaltaremos los 5 estados que tienen un mayor nivel de especialización a partir de 1993; en segundo lugar, los 5 estados con menor especialización (o con más diversidad manufacturera); en tercer lugar, nos enfocaremos en los 6 estados con mayor peso sobre el VA manufacturero desde 1993 al 2013. Por último, estudiaremos la evolución de los 6 estados que aportan un mayor porcentaje al Índice Global, G . Este análisis, en conjunto, ayudará a entender el desplazamiento y cambio de la estructura manufacturera de los estados mexicanos.

4.3.1. Análisis de los 5 estados con mayor CEE en México

Los 5 estados con mayor especialización, dada por el CEE, en el año 1993 son: Oaxaca con un $CEE = 0.676$, Nayarit (0.634), Quintana Roo (0.551), Tabasco (0.549) y Guerrero (0.545). Entre estos 5 estados suman un porcentaje total sobre el VA del sector manufacturero de 3.4 por ciento en 1993. Esto significa que la industria manufacturera no es relevante en estas entidades. Sin embargo, el elevado CEE muestra que ciertos subsectores aportan gran parte del VA manufacturero en los estados.

Para el caso de Oaxaca, que representa el 2.1 por ciento del VA total del sector manufacturero nacional en 1993, el 71.70 por ciento de su VA en manufacturas viene del subsector Derivados del Petróleo y Carbón (debido probablemente a su refinería en Salina Cruz); el 12.48 por ciento proviene del subsector Bebidas y Tabaco¹³. Por lo tanto, entre estos dos subsectores se genera el 84.18 por ciento del VA manufacturero de Oaxaca. Entre su CEE y su peso v_i , Oaxaca tiene un índice de especialización estatal, $v_i\text{CEE} = 0.014$, lo que representa una contribución del 4.72 por ciento al Índice Global, G , para el año 1993. En general, el CEE de Oaxaca aumentó, llegando a tener un valor de 0.717 en el 2013. Este efecto se debe principalmente al aumento del subsector Bebidas y Tabaco y la industria Alimentaria. Sin embargo, su

¹³Anexo 7.4. Figura 7.8: Proporción del VA de los subsectores en Oaxaca.

peso v_i se redujo a un 1.2 por ciento del VA manufacturero del país. En consecuencia, su índice de especialización estatal disminuyó a un valor de 0.008 y, por tanto, también su efecto sobre el Índice Global, representando así el 2.41 por ciento de G para el 2013.

Los casos de Quintana Roo y Guerrero son similares a Oaxaca; en los dos estados hubo un aumento de su especialización, CEE, de 1993 al 2013, pero una disminución en su peso, v_i , generándose así una reducción en su contribución al Índice Global del país.

En Quintana Roo el aumento de su CEE se debe principalmente al incremento del VA de la industria Alimentaria que pasó de representar el 37.29 por ciento del VA manufacturero de este estado en 1993, a representar el 51.26 por ciento del VA manufacturero en el 2013¹⁴. El peso v_i de Quintana Roo se redujo de 0.001 en 1993 a 0.0008 en el 2013. Esto llevó a hacer más pequeño el valor de su índice de especialización estatal y, por lo tanto, a disminuir su contribución al Índice Global, G , a un porcentaje de 0.14 en el 2013, siendo así el estado que menor contribución tiene a G en el último periodo analizado.

En Guerrero, el aumento de su CEE en el 2013 fue también consecuencia del incremento del VA de la industria Alimentaria e incluso por la disminución del VA de otros subsectores al interior del estado. En 1993, la industria Alimentaria generaba el 24.57 por ciento del VA del sector manufacturero del estado y el subsector Bebidas y Tabaco el 31.98 por ciento. Entre los dos subsectores representaban el 56.55 por ciento del VA manufacturero de Guerrero. Para el 2013, la industria Alimentaria representaba el 56 por ciento del mismo VA, y como ejemplo de la disminución del VA de ciertos subsectores, el subsector Bebidas y Tabaco redujo su porcentaje a un 17.36¹⁵. Entre la evolución de otros estados y los cambios al interior del estado de Guerrero, su peso v_i se redujo en más de la mitad de 1993 al 2013, ocasionando así la disminución de su índice de especialización estatal y con esto, la disminución de su contribución al Índice Global, G , de 0.55 a 0.27 por ciento.

El estado de Nayarit tuvo una disminución de todos los indicadores. Su CEE se redujo de un valor de 0.634 en 1993 a un valor de 0.511 en el 2013. Esto se debió a que su VA se diversificó entre los subsectores manufactureros más importantes del estado. En 1993, el subsector Bebidas y Tabaco generaba el 59.92 por ciento del VA manufacturero estatal, seguido por la industria Alimentaria con un 28.73 por ciento. Para 2013, estos subsectores se habían equilibrado, generando el 36.23 y 30.99 por ciento, mientras el VA de la industria Química aumentó al interior del estado, pasando de generar el 1

¹⁴Anexo 7.4. Figura 7.9: Proporción del VA de los subsectores en Quintana Roo.

¹⁵Anexo 7.4. Figura 7.10: Proporción del VA de los subsectores en Guerrero.

| | 1993 | | 1998 | | 2003 | | 2008 | | 2013 | |
|----------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| | CEE | v_i | CEE | v_i | CEE | v_i | CEE | v_i | CEE | v_i |
| Aguascalientes | 0.459 | 0.010 | 0.490 | 0.015 | 0.429 | 0.017 | 0.539 | 0.017 | 0.438 | 0.014 |
| Baja California | 0.335 | 0.023 | 0.382 | 0.040 | 0.432 | 0.041 | 0.461 | 0.041 | 0.368 | 0.038 |
| Baja California Sur | 0.528 | 0.001 | 0.0006 | 0.593 | 0.001 | 0.0007 | 0.602 | 0.0008 | 0.623 | 0.0008 |
| Campeche | 0.511 | 0.0008 | 0.633 | 0.0005 | 0.0003 | 0.549 | 0.001 | 0.0005 | 0.566 | 0.0009 |
| Coahuila | 0.342 | 0.039 | 0.344 | 0.059 | 0.020 | 0.367 | 0.055 | 0.020 | 0.430 | 0.063 |
| Colima | 0.421 | 0.001 | 0.0005 | 0.616 | 0.002 | 0.001 | 0.646 | 0.003 | 0.002 | 0.001 |
| Chiapas | 0.504 | 0.003 | 0.001 | 0.729 | 0.003 | 0.002 | 0.614 | 0.014 | 0.008 | 0.575 |
| Chihuahua | 0.467 | 0.033 | 0.015 | 0.429 | 0.048 | 0.020 | 0.476 | 0.074 | 0.035 | 0.425 |
| Ciudad de México | 0.230 | 0.194 | 0.044 | 0.403 | 0.103 | 0.041 | 0.528 | 0.078 | 0.041 | 0.338 |
| Durango | 0.383 | 0.007 | 0.002 | 0.545 | 0.011 | 0.006 | 0.466 | 0.009 | 0.004 | 0.420 |
| Guamajuato | 0.339 | 0.034 | 0.011 | 0.438 | 0.056 | 0.024 | 0.377 | 0.058 | 0.021 | 0.316 |
| Guerrero | 0.545 | 0.003 | 0.001 | 0.572 | 0.002 | 0.001 | 0.588 | 0.003 | 0.001 | 0.548 |
| Hidalgo | 0.456 | 0.017 | 0.007 | 0.571 | 0.017 | 0.009 | 0.604 | 0.024 | 0.014 | 0.495 |
| Jalisco | 0.253 | 0.081 | 0.020 | 0.262 | 0.081 | 0.021 | 0.298 | 0.069 | 0.020 | 0.318 |
| México | 0.180 | 0.178 | 0.032 | 0.143 | 0.169 | 0.024 | 0.191 | 0.134 | 0.025 | 0.159 |
| Michoacán | 0.422 | 0.014 | 0.006 | 0.476 | 0.015 | 0.007 | 0.508 | 0.011 | 0.005 | 0.539 |
| Morelos | 0.514 | 0.022 | 0.011 | 0.366 | 0.015 | 0.005 | 0.458 | 0.020 | 0.009 | 0.328 |
| Nayarit | 0.634 | 0.002 | 0.001 | 0.717 | 0.002 | 0.001 | 0.641 | 0.001 | 0.0009 | 0.637 |
| Nuevo León | 0.300 | 0.087 | 0.026 | 0.268 | 0.094 | 0.025 | 0.274 | 0.098 | 0.026 | 0.279 |
| Oaxaca | 0.676 | 0.021 | 0.014 | 0.644 | 0.009 | 0.005 | 0.736 | 0.022 | 0.016 | 0.681 |
| Puebla | 0.251 | 0.029 | 0.007 | 0.330 | 0.042 | 0.013 | 0.398 | 0.056 | 0.022 | 0.392 |
| Querétaro | 0.274 | 0.020 | 0.005 | 0.182 | 0.034 | 0.006 | 0.314 | 0.025 | 0.008 | 0.247 |
| Quintana Roo | 0.551 | 0.001 | 0.0008 | 0.578 | 0.001 | 0.0006 | 0.571 | 0.001 | 0.0006 | 0.613 |
| San Luis Potosí | 0.337 | 0.021 | 0.007 | 0.319 | 0.026 | 0.008 | 0.310 | 0.021 | 0.006 | 0.329 |
| Sinaloa | 0.454 | 0.007 | 0.003 | 0.536 | 0.007 | 0.003 | 0.522 | 0.006 | 0.003 | 0.555 |
| Sonora | 0.307 | 0.023 | 0.007 | 0.340 | 0.033 | 0.011 | 0.303 | 0.025 | 0.007 | 0.255 |
| Tabasco | 0.549 | 0.007 | 0.004 | 0.592 | 0.010 | 0.006 | 0.634 | 0.017 | 0.011 | 0.603 |
| Tamaulipas | 0.297 | 0.029 | 0.008 | 0.324 | 0.032 | 0.010 | 0.292 | 0.039 | 0.011 | 0.464 |
| Thaxcala | 0.390 | 0.007 | 0.002 | 0.342 | 0.011 | 0.003 | 0.369 | 0.010 | 0.004 | 0.362 |
| Veracruz | 0.482 | 0.060 | 0.029 | 0.458 | 0.039 | 0.018 | 0.428 | 0.041 | 0.017 | 0.483 |
| Yucatán | 0.422 | 0.008 | 0.003 | 0.490 | 0.007 | 0.003 | 0.494 | 0.008 | 0.004 | 0.541 |
| Zacatecas | 0.482 | 0.002 | 0.0009 | 0.559 | 0.004 | 0.002 | 0.626 | 0.005 | 0.003 | 0.634 |
| $\sum_{i=1}^{32} (v_i) = 1, y G$ | 1.000 | 0.309 | 1.000 | 0.333 | 1.000 | 0.385 | 1.000 | 0.361 | 1.000 | 0.364 |

Cuadro 4.2: Especialización Estatal de las 32 Entidades Federativas: 1993-2013

por ciento del VA manufacturero en 1993, a generar el 19.15 por ciento en 2013¹⁶. Este cambio de la industria Química (que es uno de los subsectores más importantes a nivel nacional) en Nayarit no fue suficiente para aumentar el peso v_i del estado, que en cambio disminuyó. Esta disminución junto con la de su CEE redujeron el índice de especialización estatal y en consecuencia, se redujo la contribución al Índice Global pasando de ser de un 0.55 por ciento en 1993 a un 0.27 por ciento en el 2013.

Tabasco es un caso especial entre los 5 estados con mayor CEE, este estado aumentó en todos los indicadores. En 1993, Tabasco tenía un CEE = 0.549 que se mantuvo en crecimiento hasta llegar a un valor de 0.712 en el 2013. Este aumento se debió principalmente al crecimiento del VA de la industria Química en el interior del estado a partir de 1998. En 1993, los subsectores manufactureros que generaban un mayor VA en Tabasco eran Derivados de Petróleo y Carbón y la industria Alimentaria. El subsector Derivados del Petróleo y Carbón generaba el 54.19 por ciento del VA manufacturero del estado, mientras que la industria Alimentaria el 21.94 por ciento. Entre los dos subsectores aportaban el 76.13 por ciento del VA manufacturero del estado. Sin embargo, para 1998, el subsector Derivados del Petróleo y Carbón perdió peso dentro del estado siendo sustituido por la industria Química. Para este periodo, la industria Química generaba el 69.79 por ciento del VA manufacturero de Tabasco, Derivados del Petróleo y Carbón disminuyó drásticamente a un 0.15 por ciento y la industria Alimentaria se redujo a un 15.84 por ciento¹⁷. Al ser Tabasco uno de los principales estados en la producción de petróleo crudo, es muy probable que las inversiones en petroquímica por parte de Pemex en dicho estado rebasaran por mucho la Fabricación de Productos Derivados del Petróleo y Carbón en el mismo. Debido a esto, la industria Química adquiere tal relevancia en el estado periodo tras periodo en comparación al resto de los subsectores. Para el año 2013, la industria Química generaba el 84.47 por ciento del VA manufacturero de Tabasco; la industria Alimentaria el 10.42 por ciento y, Derivados del Petróleo y Carbón representaba un 0.10 por ciento, este último debajo de 5 subsectores más como son Bebidas y Tabaco (3.09 por ciento), Impresión (0.20 por ciento), Minerales no Metálicos (0.48 por ciento), Productos Metálicos (0.65 por ciento) y Muebles (0.12 por ciento). Con este importante crecimiento del VA de la industria Química en Tabasco, se incrementa su CEE y, su peso v_i pasa de representar el 0.7 por ciento a nivel nacional a representar un 2.2 por ciento. Con el aumento de estos dos indicadores, se incrementa también su índice de especialización estatal, que pasa de ser de un valor igual a 0.004 en 1993

¹⁶Anexo 7.4. Figura 7.11: Proporción del VA de los subsectores en Nayarit.

¹⁷Anexo 7.4. Figura 7.12: Proporción del VA de los subsectores en Tabasco.

a 0.016 en el 2013. De esta manera, la contribución de Tabasco al Índice Global, G , se incrementó de 1.31 por ciento en 1993 a ser del 4.44 por ciento en el 2013.

4.3.2. Análisis de los 5 estados con menor CEE en México

En esta sección mencionaremos brevemente la evolución de los 5 estados con menor CEE del país en 1993. En orden descendente, estos 5 estados son: Querétaro (CEE = 0.274), Jalisco (0.253), Puebla (0.251), CDMX (0.230) y el Estado de México (0.180). La Figura 4.5 muestra la evolución del CEE de los 5 estados a partir del año 1993 al 2013.

A continuación analizaremos específicamente la evolución de los indicadores de los estados de Querétaro y Puebla ya que Jalisco, CDMX y el Estado de México se analizan en la sección de los 6 estados con mayor peso del país.

Con apoyo del Cuadro 4.2 y la Figura 4.5, se observan ciertas variaciones del CEE de Querétaro durante los 5 periodos estudiados. El CEE de Querétaro tiene su valor más bajo (0.182) en el año 1998; y su valor más alto (0.314) en el 2003. Es decir, que en 1998 el VA manufacturero en Querétaro estuvo disperso en los 21 subsectores en comparación al nivel nacional. Sin embargo, en cada uno de los periodos resalta el peso al interior del estado de subsectores como la industria Alimentaria, la producción de Equipo de Transporte, Papel, Aparatos Eléctricos y la industria Química. En 1993, estos 5 subsectores generaban el 64.75 por ciento del VA manufacturero de Querétaro, del cual, 19.54 por ciento provenía de la industria Alimentaria, 13.55 por ciento de la Fabricación de Equipo de Transporte, 11.27 de Papel, 10.42 de Aparatos Eléctricos y 9.94 de la industria Química. Para 1998, estos mismos subsectores generaban un poco más del 65 por ciento del VA manufacturero¹⁸. Esto indica que al reducirse el CEE, el VA manufacturero en Querétaro se presentó más diverso comparado a algunos del resto de los estados, además que la diferencia del VA generado entre los distintos subsectores al interior del estado se redujo. Por ejemplo, para 1998, el peso de la industria Alimentaria en Querétaro disminuyó generando el 17.84 por ciento del VA manufacturero, mientras el peso de la fabricación de Equipo de Transporte aumentó a un 17.52 por ciento y el de la industria Química a un 16.15 por ciento. Después, en el 2003, cuando el CEE de Querétaro llega a su valor más alto (0.314) se puede interpretar que sucede lo contrario a 1998. En 2003, los 5 subsectores mencionados anteriormente representan el 66.59 por ciento del VA manufacturero de Querétaro. De este porcentaje, resalta la producción

¹⁸Anexo 7.5. Figura 7.13: Proporción del VA de los subsectores en Querétaro.

de Equipo de Transporte que aporta 28.05 puntos porcentuales que es más del doble del subsector que le sigue en aportación, en este caso la industria del Papel con 13.75 puntos porcentuales. Entonces, más de una cuarta parte del VA manufacturero provino del subsector Equipo de Transporte en 2003 (evidencia del crecimiento de inversión en esta actividad económica en el estado); tomando en cuenta la considerable diferencia en puntos porcentuales contra los demás subsectores se originó un incremento del CEE de Querétaro. Sin embargo, para los años posteriores se observa una disminución de su CEE. Incluso este llega a ser más bajo que en 1993. Esto lo podemos atribuir a dos factores: uno, la reducción del peso del subsector Equipo de Transporte probablemente afectado por la competencia internacional (este subsector genera en su mayoría productos exportables), y por la crisis financiera mundial del 2008; y segundo, por el repunte del peso de la industria Alimentaria.

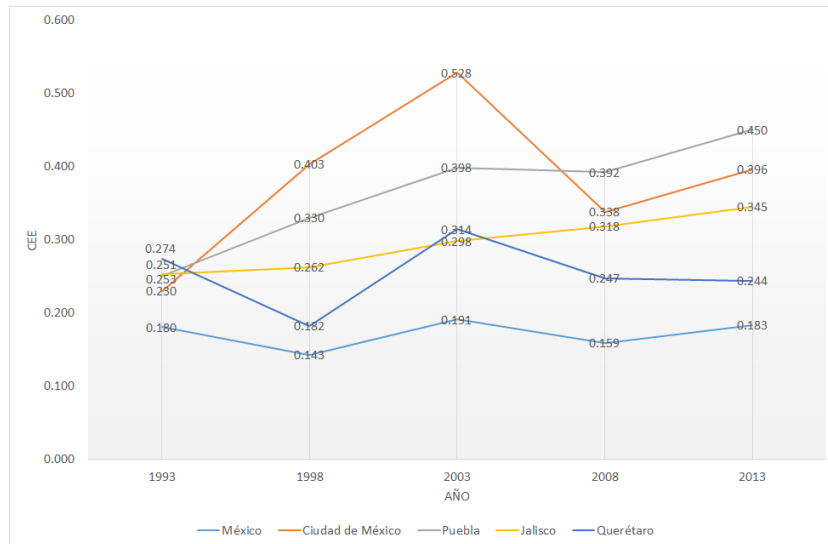


Figura 4.5: Las 5 entidades con menor CEE en México.

En el 2008, el subsector Equipo de Transporte aportó el 21.79 por ciento del VA manufacturero de Querétaro, mientras la industria Alimentaria aportó el 21.06 por ciento. Es decir, el subsector Equipo de Transporte no resaltó tanto como en el 2003. Para el 2013, el VA de este subsector se redujo, y con esto su peso en el estado de Querétaro. En este año el subsector Equipo de Transporte generó el 17.76 por ciento del VA manufacturero total de Querétaro, y la industria Alimentaria generó el 23.06 por ciento. En el último periodo estudiado, el 66.80 por ciento del VA manufacturero de Querétaro lo generaron los subsectores: industria Alimentaria (23.06 puntos porcentuales),

Equipo de Transporte (17.76), la industria Química (10.78), la industria del Papel (9.16) y Maquinaria y Equipo (6.10).

En el Cuadro 4.2 se observa que el peso v_i de Querétaro tiene su valor más bajo en 1993, este valor indica que en ese año Querétaro aportaba el 2 por ciento del VA manufacturero total nacional. En 1998, llegaría a su máximo v_i aportando el 3.4 por ciento; finalmente en el 2013, aportaría el 2.9 por ciento. Es decir que para el término de los 5 periodos estudiados Querétaro aumentó su VA manufacturero. A nivel nacional, en 1993, Querétaro ocupó el lugar 16 en el Ranking respecto al peso v_i de las 32 entidades federativas. En el 2013, ocupó el lugar 13.¹⁹ Para el último año estudiado, Querétaro es uno de los 3 estados con más diversidad en su VA manufacturero del país junto con el Estado de México y Guanajuato.

En lo que respecta al tercer indicador del Cuadro 4.2, el índice de especialización estatal (v_i CEE) de Querétaro, aumentó un poco de 1993 (0.005) al 2013 (0.007). Entre estos periodos, el efecto tanto del CEE como del peso v_i provocaron el aumento del índice de especialización estatal. A partir de este índice y con la siguiente ecuación podemos conocer (de manera similar a las industrias) la contribución de cada entidad al Índice Global, G .

$$Contribucion = \frac{v_i \cdot CEE}{G} \times 100 \quad (4.2)$$

En el caso de Querétaro, el ligero cambio de su peso v_i y los cambios en las otras entidades tuvieron mayor relevancia en su contribución que la disminución de su CEE al año 2013. En 1993, Querétaro tuvo una contribución de 1.84 por ciento al Índice Global, $G = 0.309$. En 2013, su contribución aumentó al 2.01 por ciento del $G = 0.364$. En cuanto al Ranking nacional respecto a la contribución de las entidades, al último periodo 2013, Querétaro tuvo la misma posición que en 1993, el lugar número 18.²⁰

Volviendo a la Figura 4.5 y con apoyo del Cuadro 4.2 pasamos a analizar la evolución del CEE y los demás indicadores de Puebla.

En la Figura 4.5 es fácil observar el aumento constante del CEE de Puebla. Hay una ligera disminución del 2003 al 2008 que resaltaremos más adelante. Sin embargo, el valor más bajo del CEE de Puebla (0.251) es en el primer periodo estudiado, 1993; y el valor más alto (0.450) se da en el último periodo, 2013. Esto indica que el VA manufacturero de Puebla se ha estado concentrando en algunos subsectores en específico. En 1993, estos subsectores eran principalmente la Fabricación de Equipo de Transporte (que generaba el 17.80 por ciento del VA manufacturero de Puebla), la industria Alimentaria

¹⁹Anexo 7.5. Figura 7.14: Ranking de los estados respecto al peso v_i . De mayor a menor.

²⁰Anexo 7.5. Figura 7.15: Ranking de los estados respecto a contribución, C . De mayor a menor.

(generaba el 15.59 por ciento) y la fabricación de Insumos Textiles (11.68 por ciento). Estos tres subsectores sumaban el 45 por ciento del VA manufacturero del estado. Si sumamos los subsectores industria Química y Bebidas y Tabaco; entre los 5, se genera el 60.31 por ciento²¹. Puebla fue uno de los primeros estados en industrializarse, le favoreció su cercanía al puerto de Veracruz, la CDMX y el Estado de México. El CEE de 1993 nos confirma la diversidad de las industrias manufactureras en Puebla. A nivel nacional era el tercer estado con menor CEE en ese año.²² Para 1998, 4 años después de iniciado el TLCAN, se aprecia un cambio en el sector manufacturero de Puebla. Las inversiones aumentan en la producción de equipo de transporte en el estado. Esto lleva al aumento del CEE de Puebla. Es decir, Puebla empieza a especializarse más en éste subsector. Para este año, el subsector Equipo de Transporte genera el 37.25 por ciento del VA manufacturero del estado. Además, hay ligeros cambios en los siguientes periodos. Por ejemplo, el subsector Prendas de Vestir adquiere mayor peso que los Insumos Textiles. En 1998, los subsectores Equipo de Transporte, Prendas de Vestir, industria Química, Alimentaria y Bebidas y Tabaco generan el 69.64 por ciento del VA manufacturero de Puebla. El peso del subsector Equipo de Transporte es evidente. En el 2003, el VA de la Fabricación de Equipo de Transporte se incrementa y también lo hace el de la industria Alimentaria. Así el 51.62 por ciento del VA manufacturero de Puebla proviene del subsector Equipo de Transporte y el 13.28 por ciento proviene de la industria Alimentaria. En este periodo y el siguiente, el subsector Minerales no Metálicos sustituye al de Bebidas y Tabaco. Es así que los subsectores Equipo de Transporte, industria Alimentaria, Prendas de Vestir, Minerales no Metálicos y la industria Química generan el 83.29 por ciento del VA manufacturero del estado. Para el siguiente periodo, 2008, se aprecian los efectos de la competencia internacional y la crisis financiera mundial, como sucede en Querétaro. Aunque el VA del subsector Equipo de Transporte sí aumenta en comparación al 2003, su peso disminuye a un 47.79 por ciento del VA de Puebla; el peso de la industria Alimentaria también disminuye a un 12.37 por ciento. El efecto es tal, que los mismos 5 subsectores del 2003, en el 2008 generaron el 76.18 por ciento del VA manufacturero del estado. En el último periodo estudiado, el 2013, el subsector Equipo de Transporte incrementa su relevancia en el estado llegando a aportar el 63.22 por ciento del VA manufacturero. Este resultado justifica el elevado valor de CEE obtenido en el 2013. Estos incrementos del VA en la fabricación de Equipo de Transporte explican el aumento de la especialización de Puebla. Al último periodo, el 85.47 por ciento del VA

²¹Anexo 7.5. Figura 7.16: Proporción del VA de los subsectores en Puebla.

²²Anexo 7.5. Figura 7.17: Ranking de los estados respecto al CEE. De menor a mayor.

manufacturero de Puebla lo generaron los subsectores: Equipo de Transporte (63.22 por ciento), industria Alimentaria (11.88 por ciento), industria Química (4 por ciento), Productos Metálicos (3.38) e Insumos Textiles (2.98).

En el Cuadro 4.2 el siguiente indicador es el peso v_i . En 20 años, Puebla aumentó su peso considerablemente. El peso más bajo lo tuvo en 1993 cuando generaba el 2.9 por ciento del VA manufacturero nacional. Su peso aumenta en los diez años siguientes hasta generar el 5.6 por ciento del mismo VA. Este sería su peso más alto en los años estudiados. En 2008, su peso disminuye a un 4.4 por ciento del VA manufacturero nacional. Esta disminución es efecto de los cambios descritos al interior del estado. Para el 2013, Puebla recuperaría un punto porcentual de su peso llegando a generar el 5.4 por ciento del VA manufacturero nacional. Esto indica que la actividad manufacturera en Puebla se incrementó debido principalmente al aumento del subsector Equipo de Transporte. A nivel nacional, Puebla ocupaba el lugar 10 en el Ranking de 1993 respecto al peso v_i de las 32 entidades federativas. En 2013, ocupó el lugar 8.²³

En cuanto al índice de especialización estatal, v_i CEE, de Puebla, por el Cuadro 4.2 se aprecia que el aumento tanto de su peso v_i y su CEE, provocaron un incremento considerable en su v_i CEE. Concretamente, el v_i CEE de Puebla se incrementó de 0.007 en 1993 a un valor de 0.024 en 2013. Esto dio lugar a un incremento en su contribución al Índice Global, G . Por la ecuación 4.2, se obtiene que, en 1993, Puebla tenía una contribución de 2.38 por ciento al Índice Global $G = 0.309$, ocupando la posición 14 del Ranking nacional²⁴. En 2013, la contribución de Puebla aumentó a un 6.71 por ciento del $G = 0.364$, ocupando la posición número 6.

Con estos resultados, resalta la relevancia de Puebla en el sector manufacturero de México y cómo su peso en este sector a nivel nacional y su coeficiente de especialización lo llevan a ser uno de los 6 estados que mayor efecto tienen sobre el Índice Global, G , obtenido en este estudio.

4.3.3. Análisis de los 6 estados con mayor peso en México

En esta sección analizaremos la evolución de la especialización de los 6 estados con mayor peso v_i del país en 1993. En orden descendente estas entidades son: CDMX (0.194), Estado de México (0.178), Nuevo León (0.087), Jalisco (0.081) y Veracruz (0.060). Adicionalmente, se analiza la evolución

²³Anexo 7.5. Figura 7.14: Ranking de los estados respecto al peso v_i , mayor a menor.

²⁴Anexo 7.5. Figura 7.15: Ranking de los estados respecto a contribución, C , mayor a menor.

del estado de Coahuila que tiene una importancia relevante en el último periodo analizado. Con apoyo del Cuadro 4.2, se analiza también la evolución de cada uno de los indicadores de dichas entidades. La Figura 4.6, muestra con mejor claridad la evolución del peso v_i de estas 6 entidades entre 1993 y 2013.

En primer lugar, analizaremos el estado de Veracruz. En la Figura 4.6, se observa que el peso v_i de Veracruz en 1993 es de 0.060. Es decir, que en ese año, Veracruz aportaba el 6 por ciento del VA manufacturero total del país. Se puede apreciar que su peso v_i tiene su valor más bajo en 1998 (0.039) y el más alto en 2008 (0.074). Es claro que esta variación depende en parte de los cambios del peso del resto de los estados. Sin embargo, también es importante la estructura económica al interior del estado (en este caso la estructura del sector manufacturero) que además se ve afectada por factores externos como el comercio exterior. En 1993, Veracruz ocupaba el puesto 5 del Ranking nacional respecto al peso v_i de las 32 entidades.²⁵ En 1998, cuando tiene su valor más bajo, desciende hasta la posición 10. Una de las principales causas de esta disminución se debe a la pérdida en el VA del subsector Derivados del Petróleo y Carbón que era el subsector con mayor importancia en Veracruz en 1993 cuando generaba el 54.73 por ciento del VA manufacturero del estado. Para 1998, este subsector generaba el 6.51 por ciento. A partir de este año, la industria Química adquiere mayor relevancia en Veracruz, y es en parte por causa de esta, el repunte del peso del estado en 2008. En este año, la industria Química generó el 57.63 por ciento del VA manufacturero de Veracruz.²⁶ Para el 2008, Veracruz ocupó la posición 4 del Ranking nacional respecto al peso, terminando en la posición 6 en el 2013. Los cambios que se dan del VA manufacturero al interior del estado afectan además su CEE, es decir, su nivel de especialización.

En 1993, el CEE de Veracruz tenía un valor de 0.482. Por el Cuadro 4.2 se puede apreciar que el CEE de Veracruz no ha cambiado notablemente. Sin embargo, la composición del VA manufacturero de los subsectores al interior del estado, sí ha cambiado. Como se mencionó, en 1993 Veracruz se especializaba principalmente en el subsector Derivados de Petróleo y Carbón. En este año, dicho subsector generaba el 54.73 por ciento del VA manufacturero del estado, seguido por la industria Alimentaria con un 14.60 por ciento. Estos dos subsectores junto con la industria de las Bebidas y Tabaco (que generó el 9.53 por ciento), la industria Química (9.03 por ciento) y Metálicas Básicas (4.51 por ciento) generaron el 92.42 por ciento del VA manufacturero total del estado. Estos 5 subsectores, prácticamente se mantuvieron como

²⁵Anexo 7.5. Figura 7.14: Ranking de los estados respecto al peso v_i . De mayor a menor.

²⁶Anexo 7.6. Figura 7.18: Proporción del VA de los subsectores en Veracruz

los que mayor aporte hacían al VA manufacturero del estado durante los 5 periodos estudiados. Únicamente es en 2003 cuando la industria Minerales no Metálicos desplaza a la industria Metálicas Básicas como una de las cinco con mayor aporte de VA del estado. Para este año, el subsector Derivados del Petróleo y Carbón había perdido peso al interior del estado ya que generaba el 8.77 por ciento del VA manufacturero de Veracruz, en cambio, la industria Química pasó a generar el 33.12 por ciento del mismo VA, seguida por la industria Alimentaria que generaba el 25.68 por ciento.

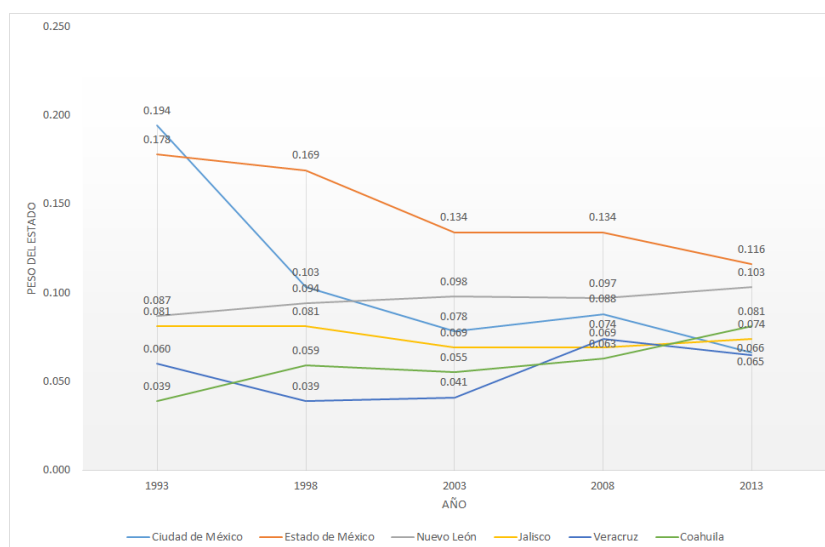


Figura 4.6: Los 6 estados con mayor peso en México.

Los 5 subsectores con mayor importancia en Veracruz, en 2003, generaron el 85.21 por ciento del VA manufacturero en el estado, siendo su menor porcentaje de los periodos analizados. Finalmente, para el 2013, la industria Metálicas Básicas recuperó su importancia en el VA manufacturero de Veracruz, desplazando a la industria Minerales no Metálicos. Para este periodo, la industria Química y la industria Alimentaria serían los dos subsectores que más aporte generaban en el VA manufacturero del estado desde 1998. Entre estas dos, generaron casi el 64 por ciento del VA manufacturero del estado, es por esto que Veracruz es uno de los estados con mayor nivel de especialización, CEE, junto con Coahuila (que se analizará más adelante), de los cinco estados con mayor peso en el VA manufacturero del país. Los 5 subsectores que generaron más VA manufacturero en Veracruz en 1993, son los mismos en 2013, generando en este último año un 92.64 por ciento del VA manufacturero total del estado, solo un poco más que 20 años atrás.

Entre el peso de Veracruz y su mismo CEE, se obtiene el mismo índice de especialización estatal en 1993 y 2013: 0.029, posicionando al estado como el tercero y segundo en el Ranking nacional respecto al v_i CEE²⁷.

De manera semejante, analizamos el estado de Jalisco. El peso de este estado se mantiene casi constante en los diferentes periodos. En la Figura 4.6, se aprecia cómo es uno de los estados de menor variación. Su peso (v_i) más elevado lo tiene en los primeros dos periodos, 1993 y 1998, con un valor de 0.081. El valor más bajo (0.069) lo tuvo en los siguientes dos periodos, 2003 y 2008, para finalmente, tener un peso de 0.074, o en otras palabras, el 7.4 por ciento del VA manufacturero total del país en 2013. Debido a estas ligeras variaciones, Jalisco se encuentra en la posición 4 del Ranking nacional respecto al peso v_i de las entidades en los años 1993, 1998 y 2013. En 2003 y 2008, cuando tiene su peso más bajo, se posiciona en el lugar 5²⁸. Es importante resaltar que Jalisco era uno de los 5 estados con menor CEE en 1993, con un coeficiente de 0.253, es decir, uno de los más diversos en cuanto a industrias manufactureras. Ciertamente, su diversidad manufacturera continúa 20 años después, sin embargo, la diferencia de la aportación de los distintos subsectores al VA manufacturero en el interior del estado se ha agrandado en lugar de estrecharse, lo que ha llevado a un aumento de su CEE a través de los periodos, teniendo un valor de 0.345 en el 2013. Con este valor Jalisco deja de ser uno de los 5 estados con menor CEE²⁹. Estos cambios en su CEE, nos indican que la industria manufacturera al interior del estado ha tenido sus variaciones. Los subsectores que se mantienen dentro de los 5 que más aportan al VA manufacturero de Jalisco son la industria Alimentaria, de Bebidas y Tabaco, y la industria Química. La diferencia de aportación entre estos 3 subsectores, marca la tendencia del valor del CEE. En 1993, la industria Alimentaria, Bebidas y Tabaco y Química, generaban el 53.42 por ciento del VA manufacturero de Jalisco. Sumando el aporte de los subsectores Plástico y Hule, y el de Minerales no Metálicos, se genera el 67 por ciento del VA manufacturero del estado. Estos 5 subsectores son los que más aportaban al VA del estado en 1993. En 2003, 10 años después, la aportación total de los mismos 5 subsectores disminuyó a un 63.46 por ciento. Incluso, disminuyó el porcentaje del VA que generaban la industria Alimentaria, Bebidas y Tabaco y Química a un 52.69 por ciento. Sin embargo, la industria de la Computación y Comunicación sustituyó como una de las 5 industrias de mayor peso en el estado, a la industria del Plástico y Hule. Siendo así que los 5 subsectores que más VA manufacturero generan

²⁷Anexo 7.6. Figura 7.19: Ranking de los estados respecto al v_i CEE, mayor a menor.

²⁸Anexo 7.5. Figura 7.14: Ranking de los estados respecto al peso v_i , mayor a menor.

²⁹Anexo 7.5. Figura 7.17: Ranking de los estados respecto al CEE, menor a mayor.

en Jalisco en 2003, aportan el 67.12 por ciento del mismo. La diferencia entre el peso de los subsectores al interior del estado es aún ligera. Por esto, el CEE de Jalisco no cambió mucho de 1993 a 2003. Es para 2013, cuando la diferencia se agranda. En este año, la industria Alimentaria tiene un rol bastante importante junto con la de Bebidas y Tabaco. Les sigue la industria Química, la cual no ha tenido una variación tan elevada como las otras dos. Entre estos 3 subsectores, se genera el 65.25 por ciento del VA manufacturero de Jalisco. Si sumamos el subsector Equipo de Transporte y Computación y Comunicación, se obtiene el 75.95 por ciento del VA manufacturero total del estado. Entonces, en 2013, una gran proporción del VA manufacturero de Jalisco se concentró en 5 subsectores, principalmente en los de la industria Alimentaria y Bebidas y Tabaco. El aumento de la especialización de Jalisco (aumento de su CEE), ocasionó un ligero aumento en su índice de especialización estatal de 1993 al 2013.³⁰ Así es como Jalisco es uno de los 5 estados que mayor contribución tiene al Índice Global, G , del país. Este resultado, lo resaltaremos en la siguiente sección.

Para el caso de Nuevo León, el tercer estado con mayor peso v_i en el sector manufacturero de México en 1993, en la Figura 4.6 se puede apreciar un ligero aumento a lo largo de los años, el cual lo lleva a ser el segundo estado en importancia del sector manufacturero del país a partir del 2003 al 2013. De igual manera, se aprecia que su peso v_i más bajo lo tiene en 1993 con un valor de 0.087, o en otras palabras, con un valor de 8.7 por ciento del VA de la industria manufacturera de México. Su valor más alto lo tiene en 2013, con un 10.3 por ciento del mismo VA manufacturero. En Nuevo León, su CEE ha tenido cierta variación en los 5 periodos estudiados; se destaca que este coeficiente disminuyó a su valor más bajo, 0.248, en 2013, posicionando al estado en el lugar 4 del Ranking nacional respecto al CEE del país³¹. El valor más elevado de CEE, lo tiene en 1993, siendo este igual a 0.300 lo posicionaba en el lugar 26 del mismo Ranking. Esto nos indica que la diversidad de Nuevo León en el transcurso de los periodos estudiados, ha aumentado (importante recordar que este Coeficiente compara contra las demás entidades). Al interior del estado, resultaron cambios considerables en su actividad manufacturera. En 1993, las 5 industrias con mayor peso en el estado, en orden descendente, eran: Productos Metálicos (que aportaba 14.50 por ciento del VA manufacturero de Nuevo León), Bebidas y Tabaco (aportaba el 14.32 por ciento), Minerales no Metálicos (13.08 por ciento), Aparatos Eléctricos (9.95 por ciento) y Alimentaria (8 por ciento). Entre estas 5 industrias generaban el 59.89 por ciento del VA manufacturero de

³⁰Anexo 7.6. Figura 7.19: Ranking de los estados respecto al v_i CEE, mayor a menor.

³¹Anexo 7.5. Figura 7.17: Ranking de los estados respecto al CEE, menor a mayor.

Nuevo León. Sin embargo, el aporte de estas 5 industrias iría disminuyendo al paso de los años, y para 2013, generaron el 36.48 por ciento. En 2013, 3 de dichas industrias continuaron siendo parte de las 5 que más aportaron en este año, sumándose al subsector Metálicas Básicas y Equipo de Transporte. Para este año, el subsector Equipo de Transporte fue el de mayor peso dentro del estado, aportando el 20.91 por ciento del VA manufacturero de Nuevo León, seguido por Metálicas Básicas (14.16 por ciento), Bebidas y Tabaco (9.15 por ciento), Alimentaria (8.75 por ciento) y Aparatos Eléctricos (7.98 por ciento). De esta manera, estas 5 industrias generaron el 60.97 por ciento del VA manufacturero de Nuevo León, cuando en 1993, habían generado el 41.85 por ciento³². El aumento del VA de los subsectores Equipo de Transporte y Metálicas Básicas son la causa principal de esta diferencia. Esto es evidencia del desplazamiento de las industrias manufactureras del cinturón del Estado de México y la CDMX (como se mencionó en la sección de los 21 subsectores manufactureros), hacia diversos estados, entre ellos los que comparten cercanía con el mercado objetivo, en este caso el país Estados Unidos. Los cambios en el peso v_i y CEE de Nuevo León, no variaron mucho su índice de especialización estatal, v_i CEE, manteniéndose el estado, dentro de los 5 con mayor contribución al Índice Global³³.

El Estado de México, era el segundo estado con mayor peso v_i de la industria manufacturera del país en 1993. En este año aportaba el 17.8 por ciento del VA de la industria manufacturera en el país. En la Figura 4.6, se puede apreciar cómo el peso v_i del Estado de México ha ido disminuyendo al paso de los años. Su valor v_i más alto, lo tuvo en 1993, mientras su valor más bajo lo tuvo en el 2013, aportando un 11.6 por ciento del VA de la industria manufacturera. Por esta disminución, se puede apreciar cómo el cinturón industrial en el Estado de México y la CDMX ha disminuido en relevancia,³⁴ aunque no deja de aportar un porcentaje considerable de VA en el país. El CEE del Estado de México tuvo variaciones negativas y positivas a lo largo del periodo estudiado. Finalmente en el año 2013, su CEE tendría un valor ligeramente más elevado que en 1993, con un CEE=0.183. En todos los años estudiados, el Estado de México ha sido la entidad con menor CEE del país, es decir, el estado con mayor diversidad del sector manufacturero. Para entender mejor los cambios que sufrió este estado a nivel subsector, resaltaremos la actividad manufacturera al interior del estado. En 1993, 5 subsectores generaban el 57 por ciento del VA manufacturero del estado. Estos subsectores eran la industria Alimentaria (que aportaba el 14.75 por ciento del VA manufacturero del

³²Anexo 7.6. Figura 7.21: Proporción del VA de los subsectores en Nuevo León.

³³Anexo 7.6. Figura 7.19: Ranking de los estados respecto a v_i CEE, mayor a menor.

³⁴Hanson (1998).

estado), la industria Química (aportaba el 14.41 por ciento del mismo VA), el subsector Equipo de Transporte (13.37 por ciento), Minerales no Metálicos (8.17 por ciento) y Productos Metálicos (6.49 por ciento)³⁵. Estos dos últimos dejarían de formar parte de las 5 industrias con mayor aporte al VA del Estado de México en 2008 y 2013. Para el 2003, el año en el que el CEE del Estado de México alcanza su nivel más alto, $CEE=0.191$, la industria Alimentaria tiene un mayor aporte al VA manufacturero del estado que en los dos periodos anteriores (1993 y 1998). La diferencia de este aporte con el resto de los subsectores también es mayor. Esto explica el gran aumento del CEE del estado. En 2003, 5 subsectores generaron el 63.26 por ciento del VA manufacturero en el Estado de México, los cuales fueron la industria Alimentaria (22.20 por ciento), la industria Química (16.62 por ciento), Equipo de Transporte (11.13 por ciento), Minerales no Metálicos (6.79 por ciento) y Plástico y Hule (6.72 por ciento). En este año se aprecia cómo el estado empieza a especializarse en ciertos subsectores, debido a la movilidad de las industrias hacia otros estados, o la preferencia de las industrias por establecerse en otros estados del país. En 2013, la industria Alimentaria aportó el 27.93 por ciento del VA manufacturero del Estado de México; seguida por el subsector Equipo de Transporte con el 17.83 por ciento, la industria Química (14.19 por ciento), Bebidas y Tabaco (8.17 por ciento) y Plástico y Hule (5.52 por ciento). En este año, el CEE del estado es similar al de 1993, pero la actividad manufacturera al interior del estado es distinta. En 1993, estas 5 industrias generaron el 53.74 por ciento del VA manufacturero del estado. El peso de la industria Alimentaria se hace más evidente junto con el subsector Equipo de Transporte. El índice de especialización estatal, $v_i CEE$, del Estado de México se vio afectado principalmente por la disminución de su peso v_i en el país, así como por el aumento del peso de otras entidades. En 1993, el Estado de México tenía un $v_i CEE=0.032$ que lo ubicaba solo debajo de la Ciudad de México en aporte al Índice Global, G . Para 2013, el índice de especialización estatal del Estado de México disminuyó a un valor de $v_i CEE=0.021$, el cual lo ubicó como el 7mo en aporte al Índice Global, G ³⁶.

Para el caso de la CDMX, en la Figura 4.6 se puede apreciar que en 1993 era la entidad con mayor peso v_i del sector manufacturero de México, aportando el 19.4 por ciento del VA manufacturero del país. Sin embargo, claramente se puede observar cómo la CDMX comienza a perder peso sobre este sector, disminuyendo su valor v_i al paso de los años, hasta aportar el 6.6

³⁵Anexo 7.6. Figura 7.22: Proporción del VA de los subsectores en Estado de México.

³⁶Anexo 7.5. Figura 7.15: Ranking de los estados respecto a contribución, C , mayor a menor.

por ciento del VA manufacturero del país en 2013. Para este año, se ubica en el puesto 5 del Ranking nacional respecto al peso v_i , muy poco por encima de Veracruz³⁷. Su CEE ha tenido cambios significativos. En 1993, era la segunda entidad con menor CEE del país, detrás del Estado de México, con un valor de 0.230. En 2003, alcanza su valor más elevado con un CEE=0.528, que la posicionaba en el lugar 21 del ranking nacional respecto al CEE. Diez años después, la CDMX se posicionó en el lugar 12 con un CEE=0.396³⁸. Estas variaciones, además de tener como causa los cambios en los demás estados (como se ha señalado anteriormente), se pueden analizar de acuerdo a la evolución de la industria manufacturera al interior de la entidad. En 1993, las industrias que tenían un mayor peso en la CDMX, eran la industria Química que aportaba el 21.61 por ciento del VA manufacturero de la entidad, seguida por la industria Alimentaria, la cual aportaba el 17.67 por ciento; el subsector de Impresión e industrias conexas (9.74 por ciento); la industria de Bebidas y Tabaco (8.48 por ciento); y, la fabricación de Equipo de Transporte (8.08 por ciento)³⁹. Estos 5 subsectores generaban el 65.60 por ciento del VA manufacturero total en la CDMX. En el año 2003, el VA manufacturero de esta entidad, se concentró principalmente en la industria Química, la cual aportó el 47 por ciento del mismo VA. En este año, 5 industrias generaron el 79.68 por ciento del VA manufacturero de la CDMX; tan sólo la industria Química y Bebidas y Tabaco aportaron casi el 61 por ciento del mismo. Sin embargo, para el año 2013, la proporción de VA aportado por los subsectores manufactureros en la CDMX, no presentaron una diferencia tan notoria entre ellas. En 2013, la industria Alimentaria aportó el 37.71 por ciento del VA manufacturero, más que la industria Química la cual aportó el 19.81 por ciento. Les sigue el subsector de Bebidas y Tabaco, que produjo 12.86 por ciento. Entre las 5 industrias con mayor peso en la CDMX en el 2013, se generó el 79.75 por ciento del VA manufacturero de la entidad. Si bien este peso es mayor que el de las 5 industrias de más peso en 2003, lo que causa que el CEE sea más elevado en 2003 radica en la diferencia en la proporción aportada por las industrias. La disminución del peso v_i de la CDMX a nivel nacional en los distintos periodos, ocasionó una disminución de su índice de especialización estatal, v_i CEE. En 1993, la CDMX tuvo su mayor v_i CEE con un valor de 0.044, siendo así la entidad con mayor aportación al Índice Global G del país. Diez años después, en 2003, su valor se redujo a v_i CEE = 0.041. En el último periodo estudiado, 2013, el índice de especialización estatal de la CDMX fue de 0.026 ubicándose como tercero en aporte al Índice Global

³⁷Anexo 7.5. Figura 7.14: Ranking de los estados respecto al peso v_i , mayor a menor.

³⁸Anexo 7.5. Figura 7.17: Ranking de los estados respecto al CEE, menor a mayor.

³⁹Anexo 7.6. Figura 7.23: Proporción del VA de los subsectores en la Ciudad de México.

G^{40} .

Finalmente, en la Figura 4.6, se puede apreciar la evolución del peso v_i de Coahuila, el cual aumentó poco más del doble. En 1993, Coahuila aportaba el 3.9 por ciento del VA manufacturero del país. Este peso lo ubicaba en la posición 6 a nivel nacional⁴¹ debajo de la CDMX, Estado de México, Nuevo León, Jalisco y Veracruz. Diez años después, en 2003, Coahuila se ubicaría en la posición 8, aportando menos que Chihuahua, Guanajuato y Puebla, con un 5.5 por ciento del VA manufacturero. Para 2013, el peso v_i de Coahuila se incrementaría a un 8.1, posicionándose en el lugar 3, sólo debajo del Estado de México y Nuevo León. Así mismo, en el Cuadro 5.2, se puede observar que el CEE de Coahuila ha aumentado. En 1993, tenía un CEE=0.34; para el año 2013 éste aumentaría a 0.437. Esto se traduce en una especialización en ciertas industrias manufactureras al interior del estado. En 1993, el 69.77 por ciento del VA manufacturero de Coahuila era generado por: el subsector Fabricación de Equipo de Transporte (21.69 por ciento), industria Metálicas Básicas (18.72 por ciento), Fabricación de productos a base de Minerales No Metálicos (11.90), industria Alimentaria (10.37) y la Fabricación de Productos Metálicos (7.07)⁴². En 2003, 5 industrias generaron el 72.14 por ciento del VA manufacturero en el estado: el 39.61 por ciento fue producido por la Fabricación de Equipo de Transporte, el 10.35 por ciento lo aportó la industria Metálicas Básicas, 7.72 por ciento la Fabricación de productos a base de Minerales No Metálicos; el 7.64 por ciento la Fabricación de Prendas de Vestir y el 6.80 la industria Alimentaria. Es claro que en 10 años Coahuila se ha ido especializando en el subsector de Equipo de transporte. Para el último año estudiado, 2013, el 85.90 por ciento del VA manufacturero de Coahuila lo produjeron 5 subsectores, entre ellos, la Fabricación de Equipo de Transporte aportó el 40.33 por ciento, mientras que la Industria Metálicas Básicas aportó un 27.99 por ciento. El incremento tanto del peso v_i y el CEE a lo largo de los años, ocasionaron el evidente aumento del índice de especialización estatal v_i CEE de 0.013 en 1993 a un valor igual a 0.035 en el 2013, incrementando así su contribución al Índice Global G del país. De esta manera, Coahuila se posiciona como la entidad con mayor contribución en el año 2013⁴³.

⁴⁰Anexo 7.5. Figura 7.15: Ranking de los estados respecto a contribución, C , mayor a menor.

⁴¹Anexo 7.5. Figura 7.14: Ranking de los estados respecto al peso v_i , mayor a menor.

⁴²Anexo 7.6. Figura 7.24: Proporción del VA de los subsectores en Coahuila.

⁴³Anexo 7.5. Figura 7.15: Ranking de los estados respecto a contribución, C , mayor a menor.

4.4. Contribución al Índice Global de México.

En esta sección se analizará la evolución de la contribución al Índice Global, G , de los 5 estados más representativos en 2013. Estos estados son: Coahuila, Veracruz, CDMX, Nuevo León, y Jalisco.

La *Contribución* se define como la aportación porcentual del índice de especialización estatal del estado i al Índice Global, G , del país:

$$C = \frac{v_i \cdot CEE}{G} \times 100 \quad (4.3)$$

La contribución de los 5 estados se presenta en las Figuras 4.7 y 4.8. Anteriormente se presentó un análisis de la evolución de los distintos indicadores de estos 5 estados.

El estado de menor contribución de estos, Jalisco, en el año 2013, tuvo una contribución de 7.02 por ciento al Índice Global, G ; ocupando la posición 5 en casi todos los periodos a excepción del año 2003, donde ocupó la posición 7, del Ranking nacional de *Contribución* a G debido a la disminución de su peso v_i . Por la Figura 4.8, se puede apreciar que el cambio de la contribución de Jalisco no ha sufrido variación relevante como otras entidades, dado que las variaciones de su peso v_i y su CEE han sido suaves. En 2013, Jalisco tiene su valor C más elevado de los 5 periodos, gracias al aumento de su CEE y el ligero incremento de su peso v_i , debido a la aportación al VA manufacturero por la industria Alimentaria y Bebidas y Tabaco al interior del estado.

| | 1993 | | 1998 | | 2003 | | 2008 | | 2013 | |
|---|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|-------|
| 1 | CDMX | 14.50% | CDMX | 12.54% | CDMX | 10.80% | Veracruz | 10.00% | Coahuila | 9.72% |
| 2 | México | 10.40% | Nuevo León | 7.63% | Chihuahua | 9.21% | CDMX | 8.28% | Veracruz | 8.15% |
| 3 | Veracruz | 9.47% | Guanajuato | 7.38% | Nuevo León | 6.98% | Nuevo León | 7.58% | CDMX | 7.21% |
| 4 | Nuevo León | 8.53% | México | 7.30% | México | 6.69% | Coahuila | 7.57% | Nuevo León | 7.04% |
| 5 | Jalisco | 6.65% | Jalisco | 6.43% | Puebla | 5.80% | Jalisco | 6.09% | Jalisco | 7.02% |

Figura 4.7: 5 estados con mayor contribución al Índice Global de México.

El estado de Nuevo León, tuvo una disminución en su contribución de más de un punto porcentual de 1993 a 2013, pasando de 8.53 por ciento en 1993 a 7.04 por ciento en 2013. Sin embargo, se ubica en la misma posición 4 al inicio y final de los periodos. La disminución de su valor C se debe principalmente al aumento del índice de especialización estatal de otros estados. En el Cuadro 4.2 se puede observar que la variación del índice de especialización estatal, $v_i CEE$, de Nuevo León es mínima. Esto debido a que el aumento del peso v_i del estado, contrarresta la disminución de su CEE. En Nuevo León aumentó

su diversidad manufacturera, al incrementarse al interior del estado, el VA de la fabricación de Equipo de Transporte y la industria Metálicas Básicas en el año 2013.

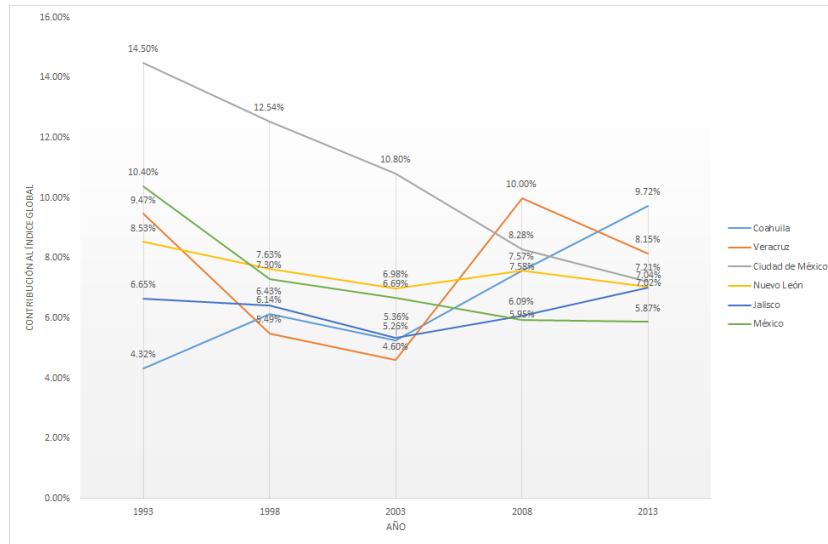


Figura 4.8: Contribución al Índice Global de México.

La contribución de la CDMX se redujo a la mitad de 1993 a 2013. En 1993 contribuía con un 14.5 por ciento al Índice Global, G , siendo la entidad con mayor contribución. Mientras que para 2013, su valor se redujo a un 7.21 por ciento, pasando a la posición 3. En la Figura 4.8, se puede apreciar más claramente cómo se reduce la contribución de la CDMX (así como la del Estado de México) mientras la de Coahuila aumenta. Coincidiendo con el estudio de Hanson (1998) sobre la movilidad de los factores de producción y el rompimiento del cinturón de la CDMX y el Estado de México. El índice de especialización estatal, v_i CEE de la CDMX disminuye periodo a periodo, debido a la gran disminución de su peso v_i contrastando este con el aumento de su CEE. Sumando estos indicadores a los cambios en otros estados, la contribución a G de la CDMX se vio disminuida.

Por otro lado, el estado de Veracruz es una de las 5 entidades que más variación presenta en su contribución a G . Esto principalmente a la variación de su peso, v_i . Su menor contribución la tiene en 2003, con un valor de 4.59 por ciento, y su valor más elevado en 2008, 10 por ciento, siendo incluso el estado con mayor contribución en este año. En 1993, Veracruz contribuía con un 9.46 por ciento a G posicionándose en el tercer lugar en el Ranking nacional. En 2013, Veracruz se ubica como el segundo estado en contribuir

al Índice Global, con un porcentaje de 8.15, solo detrás de Coahuila.

Por lo tanto, la entidad con mayor contribución al Índice Global, G , en 2013, es Coahuila. Como se mencionó anteriormente, el aumento de Coahuila tanto de su peso, v_i , en el VA manufacturero, como su CEE, lo posicionaron en el lugar 1 del Ranking nacional de contribución. Sin embargo, en 1993, Coahuila se ubicaba en la posición 8 del mismo Ranking⁴⁴. El aumento del valor la contribución de Coahuila en los periodos estudiados, se puede apreciar en la Figura 4.8. En 1998, Coahuila escaló a la posición 7 contribuyendo con 6.13 por ciento al Índice Global del país. Es en 2008, cuando Coahuila se ubica entre los 5 estados con mayor contribución a G , con un valor de 7.57 por ciento, sólo por debajo de Veracruz, la CDMX y Nuevo León. En 2013, Coahuila contribuyó con un 9.72 por ciento al Índice Global del país.

En la Figura 4.8, se observa que a medida que transcurren los periodos analizados, la diferencia de la *Contribución* al Índice Global, G , entre los estados va disminuyendo. La diferencia entre la contribución de la CDMX y Jalisco, en 1993, era de 7.86 puntos porcentuales; en 2003 la diferencia entre la CDMX y Puebla era de 5 puntos porcentuales; mientras que en 2013, la diferencia entre Coahuila y Jalisco fue de 2.7 puntos porcentuales. Es decir, en términos generales, en el periodo 1993-2013, la especialización de los estados y la localización de las industrias manufactureras aumentó, como bien lo indica el incremento del Índice Global, G .

La transformación de la economía mexicana, en términos de la localización y la especialización en la industria manufacturera a partir del TLCAN se puede resumir de la siguiente manera. Los subsectores manufactureros que más han incrementado su participación a nivel nacional son: Equipo de transporte, Alimentaria y Química. En tanto, los estados que más se han especializado en manufacturas destacan los seis que comparten frontera con los Estados Unidos y los estados del centro norte del país: Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro y San Luis Potosí.

⁴⁴Anexo 7.5. Figura 7.15: Ranking de los estados respecto a contribución, C , mayor a menor.

Capítulo 5

Conclusión

Los trabajos teóricos que analizan la relación entre integración económica y concentración de la producción concuerdan en su predicción, más comercio causa que las economías se especialicen. Las causas del incremento en la especialización como consecuencia del comercio son distintas y variadas.

Diversos trabajos han encontrado evidencia empírica en favor de los trabajos teóricos antes mencionados. Un análisis de los países de Europa concuerda que estos se han especializado como consecuencia de su integración en la Unión Europea. Este mismo tipo de estudios se ha llevado a cabo a nivel país, encontrándose también evidencia favorable en favor de la especialización.

México es un caso de estudio interesante que podría incluso ser considerado un experimento natural, ya que pasó de ser un país bastante cerrado al comercio, a uno de los más abiertos del mundo en unos cuantos años. Este trabajo documenta que la concentración de la producción manufacturera se incrementó como consecuencia de la apertura comercial. Dicha concentración se vio moderada probablemente por la entrada de China a la OMC, ya que esto le permitió al país asiático incrementar sus exportaciones a Norteamérica, desplazando a las exportaciones Mexicanas, lo que suavizó el proceso de especialización o localización en el país.

Una consecuencia adicional de la apertura comercial ha sido que la brecha en ingresos entre los estados ricos del norte del país y los pobres de la parte sur se empezó a ampliar nuevamente. Los estados del norte son los que principalmente han aprovechado las oportunidades que brinda el comercio, en tanto, los del sur no han podido sumarse a la producción de productos que los mercados internacionales demandan. Esta situación se puede explicar por diversas razones de los estados del sur con relación a los del norte, como es: falta de capital humano, escasez de diversos tipos de infraestructura, localización geográfica, etc.

El gobierno federal está impulsando el proyecto de las Zonas Económicas Especiales (ZEE) para poder mitigar, en parte, el rezago de diversos territorios en el sur de país. Este tipo de programas han sido exitosos en diversas partes del mundo, ya que ayuda a incrementar las tasas de crecimiento de zonas pobres de los países que los implementan. Una ZEE es un área geográfica delimitada al interior de un país con reglas de negocios diferentes a las existentes en el resto del territorio. En estas regiones, las reglas difieren, principalmente, en las condiciones de inversión, de comercio internacional y aduanas, de impuestos y de regulaciones, etc. De acuerdo a lo establecido en el artículo 1 de la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales, expedida el 1 de junio de 2016, las regiones que inicialmente se verán impactadas por esta política pública son: i) Puerto Chiapas, zona costera en el estado de Chiapas; ii) la zona del Puerto de Lázaro Cárdenas, que comprende los estados Michoacán y Guerrero y: iii) la zona del Corredor del Istmo de Tehuantepec, que incluye los Puertos de Salina Cruz y Coatzacoalcos, en los estados de Oaxaca y Veracruz. Este proyecto que de ser exitoso, de acuerdo a experiencias internacionales previas el crecimiento alto solo es visible después de los 5 a 10 primeros años, ayudará a disminuir el incremento en la disparidad que la apertura comercial ha provocado.

Capítulo 6

Bibliografía

Amiti, M. (1998) *New Trade Theories and Industrial Location in the EU: A survey of evidence*. Oxford, UK: Oxford, Review of Economic Policy, Vol. 14, pp. 45-53.

Chiquiar, D., Covarrubias, E., y Salcedo, A. (2016) *Labor Market Consequences of Trade Openness and Competition in Foreign Markets*. México: Working Papers 2017-01, Banco de México.

Garduño, R. (2014) *La Apertura Comercial y su Efecto en la Distribución Regional de México*. México: El Trimestre Económico, Vol. LXXXI (2), Núm.322, pp. 413-439.

Greenaway, D., and Hine, R. C., (1991) *Intra-industry Specialization, Trade Expansion and Adjustment in the European Economic Space*. Journal of Common Market Studies, 29 (6), pp. 603-622.

Hallet, M. (2000) *Regional Specialization and Concentration in the EU*. Bélgica: European Communities, Núm. 141.

Hanson., G.H. (1998) *Regional Adjustment to Trade Liberalization*. Austin, TX: Regional Science and Urban Economics, Vol. 28 (2), pp. 419-444.

INEGI (2013) *Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte: SCIAN 2013*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, c2013.

INEGI (2015) *Censos Económicos 2014: Metodología*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, c2015.

INEGI. Censos Económicos 1994, 1999, 2004, 2009 y 2014. Portal: www.inegi.org.mx

Krenz, A., y Rübel, G. (2010) *Industrial Localization and Countries' Specialization in the European Union: An Empirical Investigation*. Center for European, Governance and Economic Development Research. Discussion Papers, Núm. 106.

Mulligan, G.F., y Schmidt, C. (2005) *A Note on Localization and Specialization*. Oxford, UK: Growth and Change, Vol. 36 (4), pp. 565-576. Blackwell Publishing.

Paluzie, E., Pons, J., y Tirado D. (2001) *Regional Integration and Specialization Patterns in Spain*. Barcelona, España: Regional Studies, Vol. 35 (4), pp. 285-296, Carfax Publishing.

Capítulo 7

Anexo

7.1. Análisis de los 5 subsectores con mayor CLI en 1993

| | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|----|------|------|------|------|------|
| 1 | 324 | 324 | 324 | 324 | 316 |
| 2 | 316 | 334 | 316 | 316 | 324 |
| 3 | 314 | 316 | 334 | 334 | 334 |
| 4 | 331 | 331 | 325 | 331 | 331 |
| 5 | 321 | 321 | 331 | 339 | 313 |
| 6 | 334 | 336 | 336 | 313 | 325 |
| 7 | 323 | 313 | 313 | 325 | 339 |
| 8 | 313 | 323 | 322 | 333 | 335 |
| 9 | 335 | 325 | 323 | 323 | 323 |
| 10 | 336 | 332 | 335 | 336 | 321 |
| 11 | 339 | 339 | 339 | 321 | 333 |
| 12 | 322 | 333 | 333 | 315 | 315 |
| 13 | 315 | 315 | 315 | 312 | 322 |
| 14 | 327 | 326 | 321 | 335 | 312 |
| 15 | 325 | 335 | 312 | 314 | 314 |
| 16 | 337 | 337 | 337 | 337 | 336 |
| 17 | 312 | 327 | 314 | 322 | 337 |
| 18 | 333 | 312 | 332 | 327 | 311 |
| 19 | 326 | 322 | 311 | 332 | 326 |
| 20 | 332 | 314 | 327 | 311 | 327 |
| 21 | 311 | 311 | 326 | 326 | 332 |

Figura 7.1: Ranking de Industrias respecto a su CLI, mayor a menor.

| ENTIDAD | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|---------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Aguascalientes | 0.00018049 | -0.01853649 | -0.00021627 | 0.00021136 | 4.5426E-05 |
| Baja California | 0.00166378 | -0.02077079 | 0.0004571 | 0.00161816 | 0.00303515 |
| Baja California Sur | 0 | -0.00286786 | -0.000169 | 0 | 0 |
| Campeche | 0 | -0.00632686 | 2.3133E-05 | 0.00077125 | 0.00018397 |
| Coahuila | 0.00774927 | 0.07662898 | 0.00253616 | 0.01383802 | 0.00695823 |
| Colima | 0 | -0.01180798 | -0.00020169 | 0 | 0 |
| Chiapas | 0.01579243 | -0.00777003 | -1.894E-05 | 0.00183329 | 3.0967E-05 |
| Chihuahua | -0.0003765 | -0.02113252 | 0.00032424 | 0.00853085 | 0.00155116 |
| Distrito Federal | 0.01872729 | -1.00324347 | -0.1099427 | 0.0254817 | -0.01416855 |
| Durango | 0 | -0.01220039 | -0.00014339 | 0.00052345 | 2.8362E-06 |
| Guanajuato | 0.08811755 | 0.26479873 | 0.136516 | 0.37477125 | 0.11656816 |
| Guerrero | 0 | -0.00751627 | 0.00035983 | 0.00423379 | 5.3087E-05 |
| Hidalgo | 0.04666002 | 0.21051774 | 0.16115012 | 0.20755516 | 0.18899028 |
| Jalisco | 0.00615166 | -0.04432625 | 0.00461034 | 0.03881003 | 0.01132972 |
| México | 0.01559792 | 0.32322859 | 0.0183217 | 0.07673887 | 0.01632401 |
| Michoacán | 0.00213408 | 0.00752257 | -0.00049012 | 0.00019519 | 0 |
| Morelos | 0 | -0.00743224 | -0.00027964 | 4.0333E-05 | 0 |
| Nayarit | 0 | -0.00333043 | -6.318E-05 | -1.2274E-05 | 5.5492E-06 |
| Nuevo León | 0.04335268 | 0.14903809 | 0.27403772 | 0.08834547 | 0.19070593 |
| Oaxaca | 0.20078414 | 0.62009562 | 0.37046839 | 0.2502036 | 0.18111779 |
| Puebla | 0.01350121 | -0.01609507 | -0.00027152 | 0.00080908 | 0.00110236 |
| Querétaro | 0.00164394 | 0.00469168 | 0.00244285 | 0.01950101 | 0.00747458 |
| Quintana Roo | 1.2454E-05 | 0.0003067 | 0.00019454 | 1.312E-06 | 2.4663E-05 |
| San Luis Potosí | 0 | -0.00950016 | -0.00100383 | 0.00226693 | 3.6609E-05 |
| Sinaloa | 0.000199 | -0.02801649 | -0.00060993 | -0.0001141 | 0.00131845 |
| Sonora | 0.00027444 | -0.02870173 | 0.00374028 | 0.00140427 | 0.00073457 |
| Tabasco | 0.05211387 | 0.00372032 | 0.00189078 | 0.00517399 | 0.00066066 |
| Tamaulipas | 0.05471453 | -0.02080019 | 0.05383667 | -0.2933374 | 0.11644408 |
| Tlaxcala | 0 | 0 | 0 | 1.4136E-05 | 6.9365E-07 |
| Veracruz | 0.43086202 | 0.62353907 | 0.08257213 | 0.1695898 | 0.16922179 |
| Yucatán | 0.00014372 | -0.01048455 | 0.0001074 | 0.00100148 | 0.00024782 |
| Zacatecas | 0 | -0.00322834 | -0.00017918 | 0 | 0 |

Figura 7.2: Proporción del VA de Derivados del Petróleo y Carbón.

7.2. Análisis de los 5 subsectores con mayor peso u_j en 1993

| | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|----|------|------|------|------|------|
| 1 | 311 | 336 | 336 | 325 | 336 |
| 2 | 325 | 311 | 325 | 311 | 311 |
| 3 | 312 | 325 | 311 | 336 | 325 |
| 4 | 336 | 312 | 312 | 312 | 331 |
| 5 | 324 | 327 | 327 | 331 | 312 |
| 6 | 327 | 332 | 334 | 327 | 332 |
| 7 | 332 | 331 | 324 | 332 | 324 |
| 8 | 335 | 326 | 326 | 334 | 326 |
| 9 | 326 | 334 | 332 | 326 | 335 |
| 10 | 323 | 335 | 315 | 335 | 334 |
| 11 | 334 | 315 | 335 | 333 | 327 |
| 12 | 331 | 322 | 331 | 322 | 333 |
| 13 | 315 | 333 | 322 | 315 | 322 |
| 14 | 313 | 313 | 333 | 339 | 339 |
| 15 | 322 | 339 | 339 | 324 | 315 |
| 16 | 333 | 337 | 313 | 323 | 316 |
| 17 | 316 | 316 | 337 | 313 | 337 |
| 18 | 314 | 323 | 323 | 337 | 323 |
| 19 | 337 | 321 | 316 | 316 | 313 |
| 20 | 339 | 314 | 314 | 314 | 314 |
| 21 | 321 | 324 | 321 | 321 | 321 |

Figura 7.3: Ranking de Industrias respecto a su peso u_j , mayor a menor.

7.3. Análisis de los 5 subsectores con mayor contribución al Índice Global, *G*.

| ENTIDAD | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|---------------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Aguascalientes | 0.000649 | 0.00034046 | 0.00038709 | 8.8703E-05 | 4.3349E-05 |
| Baja California | 0.00771317 | 0.00616655 | 0.03594065 | 0.00530503 | 0.00708965 |
| Baja California Sur | -5.0682E-06 | 4.3213E-06 | 5.3689E-07 | 0 | 2.0665E-06 |
| Campeche | 0 | 1.4934E-06 | 0 | -0.00079647 | -5.9134E-05 |
| Coahuila | 0.22071658 | 0.2291716 | 0.19552282 | 0.20227155 | 0.31327289 |
| Colima | 0 | 1.3027E-05 | 7.8815E-05 | 7.3501E-07 | 0.00017096 |
| Chiapas | 0 | 8.1659E-06 | 1.2885E-05 | 4.3025E-07 | 0 |
| Chihuahua | 0.01202636 | 0.00320857 | 0.01164495 | 0.01690872 | 0.00580724 |
| Distrito Federal | 0.06895978 | 0.02529506 | 0.03555764 | 0.04804233 | 0.01491426 |
| Durango | 0.00070884 | 0.00329633 | 0.00451711 | 0.00382323 | 0.00370485 |
| Guanajuato | 0.01002128 | 0.00791358 | 0.059336 | 0.01393657 | 0.06133268 |
| Guerrero | 8.5703E-05 | 3.0726E-05 | 0.00019242 | 1.444E-05 | 9.7127E-06 |
| Hidalgo | 0.00011134 | 0.01024389 | 0.00258933 | 0.00309013 | 0.00497895 |
| Jalisco | 0.0219139 | 0.02043605 | 0.03687609 | 0.02132523 | 0.02061026 |
| México | 0.08813908 | 0.08941795 | 0.06599882 | 0.04373353 | 0.01896906 |
| Michoacán | 0.15292435 | 0.12567181 | 0.07710456 | 0.14061394 | 0.05215056 |
| Morelos | 0 | 1.8079E-05 | 0.00015359 | 6.4708E-05 | 5.9309E-05 |
| Nayarit | 0 | 1.3663E-06 | 0 | 0 | 0 |
| Nuevo León | 0.135939 | 0.17088609 | 0.20440471 | 0.19376934 | 0.20224646 |
| Oaxaca | 0 | 1.7349E-05 | 4.2593E-06 | 0 | 1.9306E-05 |
| Puebla | 0.05601442 | 0.03486814 | 0.0335669 | 0.02170079 | 0.01860443 |
| Querétaro | 0.00072964 | 0.00465105 | 0.00503402 | 0.0032521 | 0.0057429 |
| Quintana Roo | 0 | 3.2727E-06 | 9.5566E-06 | 5.7716E-05 | 6.3665E-06 |
| San Luis Potosí | 0.06447776 | 0.07789871 | 0.07254851 | 0.06765943 | 0.03481643 |
| Sinaloa | 0 | 8.1278E-05 | 0.00051129 | -0.00064318 | 0.00068353 |
| Sonora | 0.06773361 | 0.07797322 | 0.0362659 | 0.06773876 | 0.0868229 |
| Tabasco | 0 | 2.8597E-06 | 0.00030706 | -0.0004251 | -0.00014446 |
| Tamaulipas | 0.00262655 | 0.00380447 | 0.004092 | -0.00040627 | 0.00053697 |
| Tlaxcala | 0.00307988 | 0.00554842 | 0.01320027 | 0.01326709 | 0.0134052 |
| Veracruz | 0.08284239 | 0.10195754 | 0.10103396 | 0.13577595 | 0.13375213 |
| Yucatán | 0.0022215 | 0.0009298 | 0.00186217 | -0.00041908 | 0.00011138 |
| Zacatecas | 0.00037094 | 0.00013876 | 0.00124608 | 0.00024967 | 0.00033979 |

Figura 7.4: Proporción del VA de la industria Metálicas Básicas en los estados.

| ENTIDAD | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Aguascalientes | 0.01023514 | 0.01428745 | 0.0127471 | 0.0104495 | 0.01028135 |
| Baja California | 0.01889656 | 0.02300051 | 0.02695444 | 0.01880792 | 0.0170471 |
| Baja California Sur | 0.00491006 | 0.00478526 | 0.00378922 | 0.00358899 | 0.00231018 |
| Campeche | 0.00251938 | 0.00194943 | 0.00234174 | 0.00213339 | 0.00136004 |
| Coahuila | 0.02600757 | 0.02413609 | 0.02839653 | 0.02053953 | 0.0295599 |
| Colima | 0.00278658 | 0.00573018 | 0.00665757 | 0.00362429 | 0.0053832 |
| Chiapas | 0.00875177 | 0.01607524 | 0.01388237 | 0.01593829 | 0.01547562 |
| Chihuahua | 0.02026086 | 0.0245993 | 0.02236203 | 0.02234661 | 0.02288075 |
| Distrito Federal | 0.2208992 | 0.15389826 | 0.02899235 | 0.07833794 | 0.13376244 |
| Durango | 0.01178209 | 0.02921983 | 0.02275063 | 0.02141813 | 0.0178184 |
| Guanajuato | 0.04107839 | 0.04740805 | 0.06377827 | 0.07189454 | 0.04892705 |
| Guerrero | 0.00492899 | 0.0047458 | 0.00499359 | 0.00241665 | 0.00462249 |
| Hidalgo | 0.00891063 | 0.00658458 | 0.01480955 | 0.02392109 | 0.0064701 |
| Jalisco | 0.12410347 | 0.10294827 | 0.10903632 | 0.11386309 | 0.13486321 |
| México | 0.16903213 | 0.19032624 | 0.22588139 | 0.19041593 | 0.17510287 |
| Michoacán | 0.01419172 | 0.01559279 | 0.01944413 | 0.01658742 | 0.01671166 |
| Morelos | 0.00759766 | 0.00729065 | 0.00801749 | 0.0069914 | 0.00742182 |
| Nayarit | 0.00498989 | 0.00703083 | 0.00736485 | 0.00530681 | 0.00377516 |
| Nuevo León | 0.04527405 | 0.04467833 | 0.06004535 | 0.05805966 | 0.04853586 |
| Oaxaca | 0.00550294 | 0.00819659 | 0.00647442 | 0.00694288 | 0.00651583 |
| Puebla | 0.02941929 | 0.02199316 | 0.05635989 | 0.03644466 | 0.03456628 |
| Querétaro | 0.02611287 | 0.0431798 | 0.01837179 | 0.04588917 | 0.037008 |
| Quintana Roo | 0.00361237 | 0.00313798 | 0.00309065 | 0.00795476 | 0.00228831 |
| San Luis Potosí | 0.02273184 | 0.03884698 | 0.03066387 | 0.03325203 | 0.02808866 |
| Sinaloa | 0.02721544 | 0.02588676 | 0.0262634 | 0.02952355 | 0.02059388 |
| Sonora | 0.02394769 | 0.03382238 | 0.03496918 | 0.03041333 | 0.03692204 |
| Tabasco | 0.01046451 | 0.01114768 | 0.01155326 | 0.01210144 | 0.0126932 |
| Tamaulipas | 0.02042886 | 0.00949089 | 0.01100857 | 0.00711776 | 0.00603669 |
| Tlaxcala | 0.00344695 | 0.00589152 | 0.01493837 | 0.01021903 | 0.00780097 |
| Veracruz | 0.05698427 | 0.05413368 | 0.08023898 | 0.07060553 | 0.08469544 |
| Yucatán | 0.01858873 | 0.01679687 | 0.01921617 | 0.01897046 | 0.01812321 |
| Zacatecas | 0.00438812 | 0.00318863 | 0.00460655 | 0.00392424 | 0.00235829 |

Figura 7.5: Proporción del VA de la industria Alimentaria en los estados.

| ENTIDAD | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|---------------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Aguascalientes | 0.00027877 | 0.00065867 | 0.00162855 | 0.0018402 | 0.00329869 |
| Baja California | 0.00354096 | 0.00192237 | 0.00026331 | 0.00106138 | 0.00468789 |
| Baja California Sur | 4.0014E-06 | 3.4514E-06 | 0 | 6.1938E-06 | 2.5225E-05 |
| Campeche | 2.2822E-05 | 0.00013258 | 0.00071861 | 2.5911E-05 | 0.00020139 |
| Coahuila | 0.01638581 | 0.0195185 | 0.0208031 | 0.0096867 | 0.00757995 |
| Colima | 0.00149753 | 0.00102945 | 0.00074829 | 0.0002606 | 0.0004834 |
| Chiapas | 3.3986E-05 | -0.00272476 | 0.07472391 | 0.04559526 | 0.08913618 |
| Chihuahua | 0.00471178 | 0.00087715 | 0.00112986 | 0.00128439 | 0.0076806 |
| Distrito Federal | 0.36556907 | 0.2675593 | 0.25818121 | 0.2081659 | 0.09888439 |
| Durango | 0.00415146 | 0.00090787 | 0.00141168 | 0.00162138 | 0.00108153 |
| Guanajuato | 0.03351994 | 0.03187629 | 0.01316315 | 0.04105159 | 0.04742402 |
| Guerrero | 3.832E-05 | 0.00015655 | 7.1044E-05 | 0.00016997 | 0.00019095 |
| Hidalgo | 0.00300425 | 0.00435228 | 0.00497602 | 0.00346862 | 0.00492798 |
| Jalisco | 0.07957579 | 0.09636633 | 0.04894817 | 0.04188424 | 0.05593613 |
| México | 0.22348971 | 0.18038381 | 0.15594747 | 0.13984423 | 0.12520587 |
| Michoacán | 0.01158699 | 0.00892666 | 0.00256307 | 0.00885205 | -0.00274587 |
| Morelos | 0.03948513 | 0.0331327 | 0.08131718 | 0.01928813 | 0.01124652 |
| Nayarit | 0.00024199 | 5.6187E-05 | 0.00023681 | 0.00018799 | 0.00280822 |
| Nuevo León | 0.05814682 | 0.06310471 | 0.04479271 | 0.03651176 | 0.03485627 |
| Oaxaca | 0.00028012 | -0.00017204 | -0.0004081 | 7.1015E-05 | 0.00045525 |
| Puebla | 0.0203432 | 0.02527227 | 0.02002468 | 0.01399582 | 0.01637797 |
| Querétaro | 0.01797862 | 0.03982134 | 0.01406337 | 0.01273539 | 0.02435292 |
| Quintana Roo | 3.1425E-05 | 5.6979E-05 | 0.00016017 | 0.0002124 | 0.00011787 |
| San Luis Potosí | 0.00506565 | 0.00747833 | 0.00341817 | 0.00587751 | 0.0054028 |
| Sinaloa | 0.00274782 | 0.00299118 | 0.00078813 | 0.00044386 | 0.00088169 |
| Sonora | 0.00343075 | 0.00336098 | 0.00170111 | 0.00761122 | 0.00458327 |
| Tabasco | 0.00140566 | 0.05000958 | 0.09663051 | 0.06289336 | 0.14471637 |
| Tamaulipas | 0.04628768 | 0.04012736 | 0.04882342 | 0.07988881 | 0.10862673 |
| Tlaxcala | 0.00842173 | 0.01052289 | 0.00695115 | 0.00793106 | 0.00622255 |
| Veracruz | 0.04772562 | 0.11158685 | 0.09540945 | 0.24697044 | 0.19490971 |
| Yucatán | 0.00096922 | 0.00067544 | 0.00081689 | 0.00055875 | 0.00039219 |
| Zacatecas | 2.7362E-05 | 2.8749E-05 | -3.1006E-06 | 3.8716E-06 | 5.1345E-05 |

Figura 7.6: Proporción del VA de la industria Química en los estados.

| ENTIDAD | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|---------------------|------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Aguascalientes | 0.04743001 | 0.05140704 | 0.03864144 | 0.07379636 | 0.03949851 |
| Baja California | 0.01542708 | 0.02189584 | 0.01820806 | 0.02726585 | 0.03742848 |
| Baja California Sur | 0.00010974 | 2.4942E-05 | 6.65E-07 | 1.1993E-05 | 7.8875E-06 |
| Campeche | 9.7983E-05 | 1.014E-05 | 7.3211E-08 | 2.9612E-07 | 1.3079E-06 |
| Coahuila | 0.08913636 | 0.12300795 | 0.12753618 | 0.16277631 | 0.1506416 |
| Colima | 3.1546E-05 | 4.998E-06 | 0.00018863 | 0.00050425 | 0.00076384 |
| Chiapas | 0.00012058 | 0.00074563 | 0.00093999 | 0.00325349 | 0.00044687 |
| Chihuahua | 0.01118969 | 0.10356861 | 0.18797134 | 0.10497028 | 0.08422269 |
| Distrito Federal | 0.16565058 | -0.04014791 | -0.00682777 | 0.01005033 | 0.00150116 |
| Durango | 0.01044068 | 0.00260755 | 0.00239501 | 0.00474427 | 0.00598026 |
| Guanajuato | 0.00939157 | 0.17834563 | 0.12538957 | 0.06062824 | 0.06002783 |
| Guerrero | 3.4329E-05 | 0.00043224 | 3.9845E-05 | 8.1477E-06 | 1.2559E-05 |
| Hidalgo | 0.02933689 | 0.00960632 | 0.00191413 | 0.00807932 | 0.0022768 |
| Jalisco | 0.03828525 | 0.01280937 | 0.01528249 | 0.01925385 | 0.0186138 |
| México | 0.25105447 | 0.15683997 | 0.09919239 | 0.0996919 | 0.09609128 |
| Michoacán | 0.0002496 | 7.33E-05 | 0.0001719 | 4.4507E-05 | 3.2081E-05 |
| Morelos | 0.12373391 | 0.0265304 | 0.01443063 | 0.0138849 | 0.02432647 |
| Nayarit | 7.0817E-05 | 6.7881E-06 | 1.3916E-05 | 5.8551E-06 | 0.00012578 |
| Nuevo León | 0.0408506 | 0.06272917 | 0.07142911 | 0.07348061 | 0.09971036 |
| Oaxaca | 0.00141968 | 0.00078639 | 1.0146E-05 | 1.0122E-05 | 2.0158E-05 |
| Puebla | 0.05501098 | 0.10761307 | 0.1688557 | 0.1413643 | 0.15811318 |
| Querétaro | 0.02966259 | 0.0419546 | 0.04183661 | 0.04767784 | 0.0245109 |
| Quintana Roo | 1.1873E-06 | 1.8983E-06 | 9.9933E-06 | 3.2752E-07 | 1.6794E-06 |
| San Luis Potosí | 0.01199813 | 0.01543339 | 0.02274926 | 0.02653938 | 0.03675859 |
| Sinaloa | 0.00151436 | 0.00228501 | 0.0017604 | 0.00206998 | 0.00161438 |
| Sonora | 0.03973462 | 0.07725241 | 0.02237623 | 0.06758295 | 0.11894108 |
| Tabasco | 5.8018E-05 | 3.6452E-05 | 2.7509E-05 | 2.4573E-05 | 5.0095E-05 |
| Tamaulipas | 0.02263427 | 0.03521814 | 0.04121 | 0.04222216 | 0.02393246 |
| Tlaxcala | 0.00318712 | 0.0065123 | 0.0022686 | 0.00236987 | 0.00585865 |
| Veracruz | 0.00153854 | 0.00014662 | 0.00012756 | 0.00422234 | 0.00174053 |
| Yucatán | 0.0005988 | 7.0981E-05 | 0.00010958 | 0.00094078 | 0.0004709 |
| Zacatecas | 0 | 0.00219077 | 0.00174081 | 0.00252464 | 0.00627784 |

Figura 7.7: Proporción del VA de la industria Equipo de Transporte en los estados.

7.4. Análisis de los 5 estados con mayor CEE en México.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
| 311 | 0.03963736 | 0.12921174 | 0.03836795 | 0.11818965 | 0.0991951 |
| 312 | 0.12480651 | 0.2922047 | 0.10703901 | 0.2601891 | 0.21471066 |
| 313 | 0.0005638 | 0.00054621 | 0.00024056 | 0.0005667 | 0.00089963 |
| 314 | 0.00083329 | 0.00443284 | 0.00149544 | 0.00465049 | 0.00417419 |
| 315 | 0.00211507 | 0.00703465 | 0.00348953 | 0.00914461 | 0.00615394 |
| 316 | 0.00111112 | 0.00198572 | 0.00046423 | 0.00077373 | 0.00062951 |
| 321 | 0.01621165 | 0.04550679 | 0.00976426 | 0.01649033 | 0.00852421 |
| 322 | -0.00092407 | 0.01952104 | 0.00921374 | 0.01045849 | 0.007231 |
| 323 | 0.00535956 | 0.00626693 | 0.0031965 | 0.00364761 | 0.00298212 |
| 324 | 0.71707672 | 0.28256785 | 0.72919565 | 0.44963353 | 0.55198871 |
| 325 | 0.00149129 | -0.0026625 | -0.00262305 | 0.00139785 | 0.00492499 |
| 326 | 0.01300257 | 0.01352003 | 0.00500386 | 0.00721756 | 0.00224193 |
| 327 | 0.06422144 | 0.16555437 | 0.0855234 | 0.09871463 | 0.07847017 |
| 331 | 0 | 0.00010453 | 5.5802E-06 | 0 | 0.00011411 |
| 332 | 0.00329526 | 0.0083995 | 0.00451735 | 0.00793508 | 0.00878231 |
| 333 | 0.00099177 | 0.00021749 | 3.2074E-05 | 0.00358281 | 6.1212E-05 |
| 334 | 0.00036751 | 1.0913E-05 | 0 | 9.5832E-06 | 0 |
| 335 | 0.00019816 | 4.5948E-06 | 0.00010935 | 6.5409E-06 | 7.7185E-05 |
| 336 | 0.00624102 | 0.01253119 | 7.7982E-05 | 0.00017158 | 0.00035694 |
| 337 | 0.00290818 | 0.00883735 | 0.00312944 | 0.00543289 | 0.0051565 |
| 339 | 0.00049178 | 0.00420406 | 0.00175714 | 0.00178726 | 0.00332558 |

Figura 7.8: Proporción del VA de los subsectores en Oaxaca.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|------------|-------------|------------|-------------|
| 311 | 0.37292428 | 0.43488989 | 0.3609858 | 0.58000543 | 0.51263919 |
| 312 | 0.26885836 | 0.04403735 | 0.07700547 | 0.18461715 | 0.0793166 |
| 313 | 0.00010273 | 0.00171679 | 0 | 0.00303808 | 0.00348005 |
| 314 | 0.00235696 | 0.01062727 | 0.00497042 | 0.00631103 | 0.00841876 |
| 315 | 0.02876958 | 0.03783839 | 0.01919684 | 0.01392317 | 0.01552057 |
| 316 | 0.00055336 | 0.00140205 | 5.1756E-05 | 8.9911E-05 | 0.00091529 |
| 321 | 0.04734965 | 0.06061279 | 0.0375739 | 0.01442061 | 0.02320101 |
| 322 | 0.00023373 | 0.00019356 | 0.00132255 | 0.00063915 | 0.00034565 |
| 323 | 0.11748896 | 0.06303313 | 0.1897355 | 0.03369771 | 0.06737286 |
| 324 | 0.00063747 | 0.00122868 | 0.00754713 | 1.0099E-05 | 0.00110609 |
| 325 | 0.00239776 | 0.00775249 | 0.02029018 | 0.01790726 | 0.01876419 |
| 326 | 0.0018462 | 0.00923364 | 0.00514048 | 0.00223149 | -0.01468823 |
| 327 | 0.0981057 | 0.21849522 | 0.1555627 | 0.07621354 | 0.12888412 |
| 331 | 0 | 0.00017336 | 0.00024677 | 0.0020976 | 0.00055374 |
| 332 | 0.03135633 | 0.05358405 | 0.0572079 | 0.03443492 | 0.08774434 |
| 333 | 0.00334269 | 0.00108225 | 0.00069131 | 0.00031729 | 0.00635727 |
| 334 | 4.2593E-05 | 0.00012287 | 0 | 0 | -0.00010231 |
| 335 | 0.00071872 | 0.00035851 | -0.00051756 | 0.0007447 | 0.00119873 |
| 336 | 7.4807E-05 | 0.00026593 | 0.00151386 | 2.3781E-05 | 0.0004376 |
| 337 | 0.01748159 | 0.03672248 | 0.03535764 | 0.02373258 | 0.04847387 |
| 339 | 0.00535855 | 0.0166293 | 0.02611735 | 0.00554451 | 0.01006061 |

Figura 7.9: Proporción del VA de los subsectores en Quintana Roo.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 311 | 0.24573635 | 0.29276389 | 0.20763808 | 0.24314918 | 0.56043866 |
| 312 | 0.31981248 | 0.24385191 | 0.32435582 | 0.37377638 | 0.17460815 |
| 313 | 0.00357755 | 0.00359089 | 0.00221071 | 0.00497044 | 0.01332439 |
| 314 | 0.00135396 | 0.00574109 | 0.00499425 | 0.01870489 | 0.01872052 |
| 315 | 0.04763677 | 0.10171528 | 0.03629325 | 0.03488972 | 0.03673319 |
| 316 | 0.00404184 | 0.00477537 | 0.00291087 | 0.00678249 | 0.00634605 |
| 321 | 0.05537716 | 0.03952906 | 0.02312672 | 0.04360518 | 0.03548545 |
| 322 | 0.00030699 | -9.9643E-05 | -0.00079031 | -0.00039738 | -0.06838377 |
| 323 | 0.06757459 | 0.01369529 | 0.0145856 | 0.01519857 | 0.01694563 |
| 324 | 0 | -0.01340311 | 0.00496957 | 0.04496905 | 0.00128852 |
| 325 | 0.00141204 | 0.00948107 | 0.00320403 | 0.01977477 | 0.01645178 |
| 326 | 0.00253127 | 0.00457384 | 0.00177936 | 0.00754579 | 0.00109696 |
| 327 | 0.15564911 | 0.13470761 | 0.26681128 | 0.06542935 | 0.06627216 |
| 331 | 0.00090904 | 0.00072447 | 0.00176883 | 0.00072419 | 0.00045719 |
| 332 | 0.02598217 | 0.02298907 | 0.02548648 | 0.04490477 | 0.05234391 |
| 333 | 0.00148188 | 0.00011837 | 0.00018162 | 1.0789E-05 | 0.00611372 |
| 334 | 0.00225298 | 0 | 0 | 0 | -8.2309E-06 |
| 335 | 0.00019014 | 0.00023375 | -0.00038364 | -0.00019465 | -3.1801E-05 |
| 336 | 0.00104456 | 0.02695381 | 0.00214885 | 0.00081634 | 0.00177115 |
| 337 | 0.01607817 | 0.01693107 | 0.00965914 | 0.01591377 | 0.02231819 |
| 339 | 0.04705097 | 0.0911269 | 0.0690495 | 0.05942635 | 0.03770818 |

Figura 7.10: Proporción del VA de los subsectores en Guerrero.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| 311 | 0.28731114 | 0.42583188 | 0.62836556 | 0.53957163 | 0.36238096 |
| 312 | 0.59923705 | 0.4997352 | 0.21343434 | 0.31188001 | 0.3099963 |
| 313 | 0.00012457 | 0.00018757 | 0.00017486 | 3.0436E-05 | 6.2205E-06 |
| 314 | 0.00070969 | 0.00054432 | 0.00174248 | 0.00438779 | 0.0012983 |
| 315 | 0.00755645 | 0.00586095 | 0.00580873 | 0.00326711 | 0.00349946 |
| 316 | 0.00303979 | 0.0013527 | 0.00187008 | 0.00140506 | 0.00152105 |
| 321 | 0.00778942 | 0.01075979 | 0.01611173 | 0.01152118 | 0.00700307 |
| 322 | 0.00199352 | 0.00010519 | 0.00099985 | 0.00131329 | 0.00060042 |
| 323 | 0.01811796 | 0.00787933 | 0.01310272 | 0.01327012 | 0.01756039 |
| 324 | 0 | -0.00583079 | -0.00179042 | -0.00013174 | 0.00010664 |
| 325 | 0.01029839 | 0.00334092 | 0.02191371 | 0.02210202 | 0.19155734 |
| 326 | 0.00599274 | 0.00202794 | 0.00088373 | 0.00162038 | 0.00046446 |
| 327 | 0.02202256 | 0.01954239 | 0.05114031 | 0.04423085 | 0.05082421 |
| 331 | 0 | 3.1629E-05 | 0 | 0 | 0 |
| 332 | 0.01886139 | 0.01350491 | 0.02431376 | 0.02469772 | 0.02347724 |
| 333 | 0.00108859 | 0.00623535 | 0.00211042 | 0.00085357 | 0.00120796 |
| 334 | 0.00063343 | 0 | 0 | -0.00047289 | 0 |
| 335 | 0.00069352 | 4.8547E-05 | 5.401E-06 | 2.4985E-05 | -0.0007275 |
| 336 | 0.00248861 | 0.00041559 | 0.00153995 | 0.00059282 | 0.01404345 |
| 337 | 0.0111059 | 0.00659651 | 0.00985135 | 0.01237702 | 0.01038819 |
| 339 | 0.00093527 | 0.00183008 | 0.00842144 | 0.00745865 | 0.00479184 |

Figura 7.11: Proporción del VA de los subsectores en Nayarit.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 311 | 0.21946228 | 0.15846584 | 0.08574038 | 0.12948683 | 0.10426916 |
| 312 | 0.06670819 | 0.03240119 | 0.05370394 | 0.0267853 | 0.03094666 |
| 313 | 3.3157E-05 | 1.7609E-05 | 8.2213E-07 | 1.9218E-05 | 2.4335E-06 |
| 314 | 0.0002454 | 0.00018507 | 0.00022996 | 0.0003225 | 0.000409 |
| 315 | 0.00280001 | 0.00128202 | 0.00117823 | 0.00161141 | 0.00082392 |
| 316 | 0.00021516 | 0.00016487 | 0.00086799 | 0.00075333 | 8.7631E-05 |
| 321 | 0.00144458 | 0.00106622 | 0.00114018 | 0.00074435 | 0.00065235 |
| 322 | 8.231E-05 | 0.00156204 | 0.00356441 | 0.00201017 | 0.00106529 |
| 323 | 0.033197 | 0.00663365 | 0.00318188 | 0.00380673 | 0.00206632 |
| 324 | 0.54190184 | 0.00152872 | 0.00466066 | 0.00584439 | 0.00108645 |
| 325 | 0.02178842 | 0.69790991 | 0.77780598 | 0.77815489 | 0.84477479 |
| 326 | 0.00634329 | 0.00160088 | 0.00237948 | 0.00117346 | -0.00020168 |
| 327 | 0.08548086 | 0.08426637 | 0.056192 | 0.04459875 | 0.00482707 |
| 331 | 0 | 1.5537E-05 | 0.00050379 | -0.00226727 | -0.00046072 |
| 332 | 0.00997447 | 0.00854338 | 0.00593749 | 0.00428585 | 0.00652476 |
| 333 | 0.00504166 | 0.00025775 | 0.00081749 | 0.00079402 | 0.00038508 |
| 334 | 0.00019247 | -5.9042E-05 | 2.4664E-06 | 1.0087E-05 | 0.00061504 |
| 335 | 0.00035869 | 6.9573E-05 | -8.8731E-05 | -0.00015475 | -4.9177E-06 |
| 336 | 0.00074261 | 0.00052379 | 0.00026478 | 0.00026184 | 0.00047864 |
| 337 | 0.00360523 | 0.00308005 | 0.0013665 | 0.00134872 | 0.00120468 |
| 339 | 0.00038239 | 0.0004846 | 0.0005503 | 0.00041018 | 0.00044804 |

Figura 7.12: Proporción del VA de los subsectores en Tabasco.

7.5. Análisis de los 5 estados con menor CEE en México.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 311 | 0.19548198 | 0.17848261 | 0.09499605 | 0.21061178 | 0.23062143 |
| 312 | 0.04225228 | 0.05456951 | 0.00769475 | 0.06047735 | 0.01863386 |
| 313 | 0.03483571 | 0.03375926 | 0.01297242 | 0.01479797 | 0.00267737 |
| 314 | 7.8124E-05 | 0.00677367 | 0.0154906 | 0.0024548 | 0.00221879 |
| 315 | 0.03294518 | 0.02906969 | 0.04699051 | 0.0144262 | 0.01293986 |
| 316 | 0.00034224 | 0.0005773 | 0.00030903 | 0.00022207 | 0.0002143 |
| 321 | 0.0028315 | 0.00168943 | 0.00451243 | 0.00244836 | 0.0033962 |
| 322 | 0.11279155 | 0.06946421 | 0.1375137 | 0.05485959 | 0.09160036 |
| 323 | 0.01878968 | 0.01318515 | 0.03076225 | 0.02549254 | 0.01559656 |
| 324 | 0.00610187 | 0.00056058 | 0.00419542 | 0.00944833 | 0.0093248 |
| 325 | 0.09947501 | 0.16159437 | 0.07887147 | 0.06758614 | 0.10784339 |
| 326 | 0.02447886 | 0.02621743 | 0.04013179 | 0.05838273 | 0.05789484 |
| 327 | 0.04239152 | 0.05861542 | 0.04424877 | 0.04896666 | 0.02574279 |
| 331 | 0.00116208 | 0.00734821 | 0.00575454 | 0.00743973 | 0.0138945 |
| 332 | 0.07235106 | 0.03812343 | 0.0458885 | 0.05104766 | 0.05991581 |
| 333 | 0.01999832 | 0.04818399 | 0.03422901 | 0.05035545 | 0.06107911 |
| 334 | 0.05060465 | 0.02562543 | 0.03371164 | 0.03909844 | 0.0400022 |
| 335 | 0.1042617 | 0.06558929 | 0.07399158 | 0.0608177 | 0.06028649 |
| 336 | 0.13552398 | 0.17529914 | 0.28057408 | 0.21790477 | 0.177662 |
| 337 | 0.00200027 | 0.00324808 | 0.00308355 | 0.00178051 | 0.00363741 |
| 339 | 0.00130244 | 0.00202381 | 0.00407791 | 0.00138123 | 0.00481791 |

Figura 7.13: Proporción del VA de los subsectores en Querétaro.

| | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Ciudad de México | México | México | México | México |
| 2 | México | Ciudad de México | Nuevo León | Nuevo León | Nuevo León |
| 3 | Nuevo León | Nuevo León | Ciudad de México | Ciudad de México | Coahuila |
| 4 | Jalisco | Jalisco | Chihuahua | Veracruz | Jalisco |
| 5 | Veracruz | Coahuila | Jalisco | Jalisco | Ciudad de México |
| 6 | Coahuila | Guanajuato | Guanajuato | Coahuila | Veracruz |
| 7 | Guanajuato | Chihuahua | Puebla | Guanajuato | Guanajuato |
| 8 | Chihuahua | Puebla | Coahuila | Chihuahua | Puebla |
| 9 | Tamaulipas | Baja California | Veracruz | Puebla | Sonora |
| 10 | Puebla | Veracruz | Baja California | Baja California | Chihuahua |
| 11 | Baja California | Querétaro | Tamaulipas | Tamaulipas | Tamaulipas |
| 12 | Sonora | Sonora | Querétaro | Sonora | Baja California |
| 13 | Morelos | Tamaulipas | Sonora | Querétaro | Querétaro |
| 14 | Oaxaca | San Luis Potosí | Hidalgo | San Luis Potosí | San Luis Potosí |
| 15 | San Luis Potosí | Hidalgo | Oaxaca | Hidalgo | Tabasco |
| 16 | Querétaro | Agascalientes | San Luis Potosí | Michoacán | Hidalgo |
| 17 | Hidalgo | Morelos | Morelos | Agascalientes | Chiapas |
| 18 | Michoacán | Michoacán | Tabasco | Tabasco | Agascalientes |
| 19 | Agascalientes | Durango | Agascalientes | Morelos | Oaxaca |
| 20 | Yucatán | Tlaxcala | Chiapas | Chiapas | Morelos |
| 21 | Durango | Tabasco | Michoacán | Tlaxcala | Michoacán |
| 22 | Sinaloa | Oaxaca | Tlaxcala | Durango | Durango |
| 23 | Tabasco | Yucatán | Durango | Oaxaca | Tlaxcala |
| 24 | Tlaxcala | Sinaloa | Yucatán | Sinaloa | Yucatán |
| 25 | Chiapas | Zacatecas | Sinaloa | Yucatán | Sinaloa |
| 26 | Guerrero | Chiapas | Zacatecas | Zacatecas | Zacatecas |
| 27 | Nayarit | Nayarit | Colima | Colima | Nayarit |
| 28 | Zacatecas | Guerrero | Guerrero | Quintana Roo | Guerrero |
| 29 | Quintana Roo | Colima | Nayarit | Guerrero | Colima |
| 30 | Colima | Baja California Sur | Quintana Roo | Nayarit | Campeche |
| 31 | Baja California Sur | Quintana Roo | Campeche | Baja California Sur | Baja California Sur |
| 32 | Campeche | Campeche | Baja California Sur | Campeche | Quintana Roo |

Figura 7.14: Ranking de los estados respecto al peso v_i , mayor a menor.

| | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Ciudad de México | Ciudad de México | Ciudad de México | Veracruz | Coahuila |
| 2 | México | Nuevo León | Chihuahua | Ciudad de México | Veracruz |
| 3 | Veracruz | Guanajuato | Nuevo León | Nuevo León | Ciudad de México |
| 4 | Nuevo León | México | México | Coahuila | Nuevo León |
| 5 | Jalisco | Jalisco | Puebla | Jalisco | Jalisco |
| 6 | Chihuahua | Chihuahua | Guanajuato | México | Puebla |
| 7 | Oaxaca | Coahuila | Jalisco | Chihuahua | México |
| 8 | Coahuila | Veracruz | Coahuila | Baja California | Sonora |
| 9 | Guanajuato | Baja California | Baja California | Tamaulipas | Tamaulipas |
| 10 | Morelos | Puebla | Veracruz | Puebla | Chihuahua |
| 11 | Tamaulipas | Sonora | Oaxaca | Guanajuato | Tabasco |
| 12 | Baja California | Tamaulipas | Hidalgo | Hidalgo | Baja California |
| 13 | Hidalgo | Hidalgo | Tamaulipas | Michoacán | Guanajuato |
| 14 | Puebla | San Luis Potosí | Tabasco | Agascalientes | Hidalgo |
| 15 | San Luis Potosí | Agascalientes | Morelos | Sonora | Chiapas |
| 16 | Sonora | Michoacán | Chiapas | Tabasco | Oaxaca |
| 17 | Michoacán | Querétaro | Querétaro | San Luis Potosí | San Luis Potosí |
| 18 | Querétaro | Durango | Agascalientes | Querétaro | Querétaro |
| 19 | Agascalientes | Tabasco | Sonora | Chiapas | Agascalientes |
| 20 | Tabasco | Oaxaca | San Luis Potosí | Oaxaca | Michoacán |
| 21 | Sinaloa | Morelos | Michoacán | Sinaloa | Morelos |
| 22 | Yucatán | Sinaloa | Durango | Yucatán | Yucatán |
| 23 | Durango | Tlaxcala | Yucatán | Morelos | Zacatecas |
| 24 | Tlaxcala | Yucatán | Tlaxcala | Durango | Sinaloa |
| 25 | Chiapas | Chiapas | Zacatecas | Tlaxcala | Durango |
| 26 | Nayarit | Zacatecas | Sinaloa | Zacatecas | Tlaxcala |
| 27 | Guerrero | Nayarit | Colima | Colima | Nayarit |
| 28 | Zacatecas | Colima | Guerrero | Quintana Roo | Guerrero |
| 29 | Quintana Roo | Guerrero | Nayarit | Nayarit | Colima |
| 30 | Baja California Sur | Baja California Sur | Quintana Roo | Guerrero | Campeche |
| 31 | Colima | Quintana Roo | Campeche | Campeche | Baja California Sur |
| 32 | Campeche | Campeche | Baja California Sur | Baja California Sur | Quintana Roo |

Figura 7.15: Ranking de los estados respecto a contribución, C , mayor a menor.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 311 | 0.15598292 | 0.07533022 | 0.13285796 | 0.123735 | 0.11883731 |
| 312 | 0.07265545 | 0.07329372 | 0.03083446 | 0.03297056 | 0.01022847 |
| 313 | 0.11682437 | 0.06401645 | 0.03189371 | 0.03433544 | 0.02985802 |
| 314 | 0.01743704 | 0.00853609 | 0.01121596 | 0.0105862 | 0.00433803 |
| 315 | 0.07237127 | 0.09025454 | 0.06700665 | 0.04643375 | 0.02966038 |
| 316 | 0.00267571 | 0.0014191 | 0.00075534 | 0.00051919 | 0.00059701 |
| 321 | 0.00575594 | 0.00234582 | 0.00195392 | 0.00190721 | 0.00143687 |
| 322 | 0.00904941 | 0.02261531 | 0.01660478 | 0.00854864 | 0.00985541 |
| 323 | 0.01889662 | 0.00539609 | 0.00473172 | 0.00323273 | 0.00325785 |
| 324 | 0.03549311 | -0.00159356 | -0.00021259 | 0.00028999 | 0.0007587 |
| 325 | 0.07972047 | 0.08498079 | 0.05119875 | 0.05494522 | 0.04001277 |
| 326 | 0.01863691 | 0.02787309 | 0.01060177 | 0.04076887 | 0.01234026 |
| 327 | 0.04636181 | 0.05649368 | 0.06560676 | 0.05876789 | 0.02582305 |
| 331 | 0.06318613 | 0.04564834 | 0.01749323 | 0.03672442 | 0.02483273 |
| 332 | 0.04420898 | 0.02873437 | 0.01716482 | 0.04122629 | 0.03380485 |
| 333 | 0.01699833 | 0.01000611 | 0.0089496 | 0.01138816 | 0.0099697 |
| 334 | 0.00435539 | 0.00295173 | 0.00027924 | 0.00033413 | 0.00025997 |
| 335 | 0.0256586 | 0.00552712 | 0.00193365 | 0.00083747 | 0.00230963 |
| 336 | 0.17801202 | 0.37259017 | 0.5162618 | 0.47794302 | 0.63226563 |
| 337 | 0.008275 | 0.01547279 | 0.00757119 | 0.00540437 | 0.00447785 |
| 339 | 0.00744452 | 0.00810805 | 0.00529728 | 0.00910146 | 0.00507551 |

Figura 7.16: Proporción del VA de los subsectores en Puebla.

| | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|
| 1 México | México | México | México | México | México |
| 2 Ciudad de México | Querétaro | Nuevo León | Querétaro | Guanajuato | |
| 3 Puebla | Jalisco | Tamaulipas | Sonora | Querétaro | |
| 4 Jalisco | Nuevo León | Jalisco | Nuevo León | Nuevo León | |
| 5 Querétaro | San Luis Potosí | Sonora | Guanajuato | Tlaxcala | |
| 6 Tamaulipas | Tamaulipas | San Luis Potosí | Jalisco | San Luis Potosí | |
| 7 Nuevo León | Puebla | Querétaro | Morelos | Jalisco | |
| 8 Sonora | Sonora | Coahuila | San Luis Potosí | Morelos | |
| 9 Baja California | Tlaxcala | Tlaxcala | Ciudad de México | Sonora | |
| 10 San Luis Potosí | Coahuila | Guanajuato | Tlaxcala | Baja California | |
| 11 Guanajuato | Morelos | Puebla | Puebla | Chihuahua | |
| 12 Coahuila | Baja California | Veracruz | Durango | Ciudad de México | |
| 13 Durango | Ciudad de México | Agascalientes | Chihuahua | Durango | |
| 14 Tlaxcala | Chihuahua | Baja California | Coahuila | Coahuila | |
| 15 Colima | Guanajuato | Morelos | Baja California | Agascalientes | |
| 16 Michoacán | Veracruz | Durango | Tamaulipas | Tamaulipas | |
| 17 Yucatán | Michoacán | Chihuahua | Veracruz | Puebla | |
| 18 Sinaloa | Yucatán | Yucatán | Hidalgo | Veracruz | |
| 19 Hidalgo | Agascalientes | Michoacán | Michoacán | Sinaloa | |
| 20 Agascalientes | Sinaloa | Sinaloa | Agascalientes | Nayarit | |
| 21 Chihuahua | Durango | Ciudad de México | Yucatán | Yucatán | |
| 22 Veracruz | Zacatecas | Campeche | Guerrero | Michoacán | |
| 23 Zacatecas | Hidalgo | Quintana Roo | Sinaloa | Colima | |
| 24 Chiapas | Guerrero | Guerrero | Baja California Sur | Zacatecas | |
| 25 Campeche | Quintana Roo | Baja California Sur | Chiapas | Campeche | |
| 26 Morelos | Tabasco | Hidalgo | Tabasco | Chiapas | |
| 27 Baja California Sur | Baja California Sur | Chiapas | Quintana Roo | Hidalgo | |
| 28 Guerrero | Colima | Zacatecas | Zacatecas | Quintana Roo | |
| 29 Tabasco | Campeche | Tabasco | Nayarit | Baja California Sur | |
| 30 Quintana Roo | Oaxaca | Nayarit | Colima | Guerrero | |
| 31 Nayarit | Nayarit | Colima | Campeche | Tabasco | |
| 32 Oaxaca | Chiapas | Oaxaca | Oaxaca | Oaxaca | |

Figura 7.17: Ranking de los estados respecto al CEE, menor a mayor.

7.6. Análisis de los 6 estados con mayor peso en México.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 311 | 0.14600056 | 0.19565229 | 0.25683454 | 0.14250835 | 0.24284762 |
| 312 | 0.09534978 | 0.07431306 | 0.09953581 | 0.03117054 | 0.04043054 |
| 313 | 0.00675453 | 0.0032392 | 0.00138212 | 0.00037163 | 0.00183984 |
| 314 | 0.00053606 | 0.00111969 | 0.00365125 | 0.00159079 | 0.00045197 |
| 315 | 0.00238885 | 0.00809338 | 0.00673962 | 0.00297685 | 0.00367658 |
| 316 | 0.00164791 | 0.00287119 | 0.00151583 | 0.00072626 | 0.00140429 |
| 321 | 0.00122582 | 0.00150837 | 0.00179593 | 0.00061186 | 0.00068306 |
| 322 | 0.00518723 | 0.02293164 | 0.0254509 | 0.00934406 | 0.01567014 |
| 323 | 0.00947813 | 0.00323288 | 0.00349409 | 0.00194542 | 0.00195293 |
| 324 | 0.5473488 | 0.06514427 | 0.08778625 | 0.0361349 | 0.09713566 |
| 325 | 0.09037677 | 0.39593635 | 0.33123456 | 0.576394 | 0.39714194 |
| 326 | 0.00367151 | 0.00723249 | 0.00705168 | 0.00401115 | 0.00370639 |
| 327 | 0.02248774 | 0.04534644 | 0.07673037 | 0.03313286 | 0.0191471 |
| 331 | 0.04515743 | 0.14084824 | 0.07149518 | 0.13659824 | 0.14889576 |
| 332 | 0.01253008 | 0.01775374 | 0.00853266 | 0.00729912 | 0.01039779 |
| 333 | 0.00523407 | 0.01022487 | 0.01215147 | 0.00472271 | 0.00635122 |
| 334 | 0.00013553 | 8.6032E-06 | 1.0334E-05 | 2.2824E-05 | 4.47E-05 |
| 335 | 0.0002394 | 9.6567E-05 | 0.00017451 | 0.00029292 | 0.00062919 |
| 336 | 0.00240582 | 0.00053568 | 0.00052958 | 0.00848657 | 0.0058048 |
| 337 | 0.00173816 | 0.0031004 | 0.00291282 | 0.00129228 | 0.00125031 |
| 339 | 0.00010583 | 0.00081063 | 0.0009905 | 0.00036666 | 0.00053817 |

Figura 7.18: Proporción del VA de los subsectores en Veracruz.

| | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | Ciudad de México | Ciudad de México | Ciudad de México | Veracruz | Coahuila |
| 2 | México | Nuevo León | Chihuahua | Ciudad de México | Veracruz |
| 3 | Veracruz | Guanajuato | Nuevo León | Nuevo León | Ciudad de México |
| 4 | Nuevo León | México | México | Coahuila | Nuevo León |
| 5 | Jalisco | Jalisco | Puebla | Jalisco | Jalisco |
| 6 | Chihuahua | Chihuahua | Guanajuato | México | Puebla |
| 7 | Oaxaca | Coahuila | Jalisco | Chihuahua | México |
| 8 | Coahuila | Veracruz | Coahuila | Baja California | Sonora |
| 9 | Guanajuato | Baja California | Baja California | Tamaulipas | Tamaulipas |
| 10 | Morelos | Puebla | Veracruz | Puebla | Chihuahua |
| 11 | Tamaulipas | Sonora | Oaxaca | Guanajuato | Tabasco |
| 12 | Baja California | Tamaulipas | Hidalgo | Hidalgo | Baja California |
| 13 | Hidalgo | Hidalgo | Tamaulipas | Michoacán | Guanajuato |
| 14 | Puebla | San Luis Potosí | Tabasco | Aguascalientes | Hidalgo |
| 15 | San Luis Potosí | Aguascalientes | Morelos | Sonora | Chiapas |
| 16 | Sonora | Michoacán | Chiapas | Tabasco | Oaxaca |
| 17 | Michoacán | Querétaro | Querétaro | San Luis Potosí | San Luis Potosí |
| 18 | Querétaro | Durango | Aguascalientes | Querétaro | Querétaro |
| 19 | Aguascalientes | Tabasco | Sonora | Chiapas | Aguascalientes |
| 20 | Tabasco | Oaxaca | San Luis Potosí | Oaxaca | Michoacán |
| 21 | Sinaloa | Morelos | Michoacán | Sinaloa | Morelos |
| 22 | Yucatán | Sinaloa | Durango | Yucatán | Yucatán |
| 23 | Durango | Tlaxcala | Yucatán | Morelos | Zacatecas |
| 24 | Tlaxcala | Yucatán | Tlaxcala | Durango | Sinaloa |
| 25 | Chiapas | Chiapas | Zacatecas | Tlaxcala | Durango |
| 26 | Nayarit | Zacatecas | Sinaloa | Zacatecas | Tlaxcala |
| 27 | Guerrero | Nayarit | Colima | Colima | Nayarit |
| 28 | Zacatecas | Colima | Guerrero | Quintana Roo | Guerrero |
| 29 | Quintana Roo | Guerrero | Nayarit | Nayarit | Colima |
| 30 | Baja California Sur | Baja California Sur | Quintana Roo | Guerrero | Campeche |
| 31 | Colima | Quintana Roo | Campeche | Campeche | Baja California Sur |
| 32 | Campeche | Campeche | Baja California Sur | Baja California Sur | Quintana Roo |

Figura 7.19: Ranking de los estados respecto al v_i CEE, mayor a menor.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 311 | 0.23815293 | 0.18165408 | 0.20870947 | 0.24817347 | 0.33997703 |
| 312 | 0.18324912 | 0.14839705 | 0.21658968 | 0.23662815 | 0.21241277 |
| 313 | 0.01192263 | 0.00721135 | 0.00970395 | 0.00287902 | 0.00141908 |
| 314 | 0.00221056 | 0.00834722 | 0.00530815 | 0.00390805 | 0.00287804 |
| 315 | 0.02202282 | 0.02228467 | 0.02055537 | 0.0139805 | 0.00942411 |
| 316 | 0.03793272 | 0.0269625 | 0.01754929 | 0.01618614 | 0.01490499 |
| 321 | 0.00489708 | 0.00472215 | 0.00516547 | 0.00378127 | 0.00273077 |
| 322 | 0.01768251 | 0.0187918 | 0.01652083 | 0.01220758 | 0.01538445 |
| 323 | 0.01375753 | 0.00756022 | 0.01190932 | 0.01424793 | 0.01100874 |
| 324 | 0.00585317 | -0.0022609 | 0.00293109 | 0.0089298 | 0.00571773 |
| 325 | 0.11286483 | 0.16693463 | 0.10162106 | 0.10555916 | 0.10020444 |
| 326 | 0.06854093 | 0.07998848 | 0.0503038 | 0.0428695 | 0.03259694 |
| 327 | 0.06742367 | 0.0644963 | 0.05742581 | 0.0449724 | 0.02020496 |
| 331 | 0.00894682 | 0.01378281 | 0.01560476 | 0.02316791 | 0.02017193 |
| 332 | 0.06740326 | 0.04784324 | 0.0558202 | 0.05297796 | 0.04987046 |
| 333 | 0.02994965 | 0.02029761 | 0.02801248 | 0.01064126 | 0.00970935 |
| 334 | 0.02273602 | 0.10934683 | 0.08694435 | 0.06764444 | 0.05235097 |
| 335 | 0.01349491 | 0.0130187 | 0.00987693 | 0.01517824 | 0.01076532 |
| 336 | 0.04483927 | 0.02284749 | 0.03794041 | 0.04178954 | 0.05457861 |
| 337 | 0.02112854 | 0.02372098 | 0.02448606 | 0.0199663 | 0.01845255 |
| 339 | 0.00499102 | 0.0140528 | 0.01702154 | 0.01431137 | 0.01523676 |

Figura 7.20: Proporción del VA de los subsectores en Jalisco.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 311 | 0.08024434 | 0.06798035 | 0.08089486 | 0.08946319 | 0.08753298 |
| 312 | 0.14327519 | 0.06144161 | 0.06791584 | 0.09674675 | 0.0915683 |
| 313 | 0.00872258 | 0.00462563 | 0.00437941 | 0.0024534 | 0.00189209 |
| 314 | 0.00540802 | 0.00711181 | 0.00447032 | 0.00381424 | 0.00290157 |
| 315 | 0.01717151 | 0.0151221 | 0.01066183 | 0.00771147 | 0.00426922 |
| 316 | 0.004045 | 0.00403597 | 0.00144757 | 0.0026778 | 0.00177677 |
| 321 | 0.0027879 | 0.00298 | 0.00367085 | 0.00358657 | 0.00261825 |
| 322 | 0.03231357 | 0.03242986 | 0.02757582 | 0.02891007 | 0.0265836 |
| 323 | 0.02605282 | 0.01343721 | 0.00999157 | 0.00679712 | 0.00552111 |
| 324 | 0.03809846 | 0.00655509 | 0.1226244 | 0.01437076 | 0.06885283 |
| 325 | 0.07617223 | 0.09426343 | 0.06545234 | 0.06505423 | 0.04467127 |
| 326 | 0.03526861 | 0.03684112 | 0.04516349 | 0.03548224 | 0.03176077 |
| 327 | 0.13083682 | 0.09792216 | 0.07693691 | 0.06800334 | 0.03366703 |
| 331 | 0.05126089 | 0.09938204 | 0.06087989 | 0.14882491 | 0.14161125 |
| 332 | 0.1450895 | 0.13756012 | 0.1028651 | 0.09123786 | 0.07222869 |
| 333 | 0.03961866 | 0.07998577 | 0.07760489 | 0.08367102 | 0.05784549 |
| 334 | 0.00842928 | 0.02272594 | 0.02133933 | 0.01786319 | 0.014748 |
| 335 | 0.09953875 | 0.08784794 | 0.06597683 | 0.09758722 | 0.07987244 |
| 336 | 0.04418945 | 0.09648079 | 0.12481124 | 0.112751 | 0.20916091 |
| 337 | 0.00784398 | 0.01513582 | 0.01100799 | 0.01052878 | 0.00908176 |
| 339 | 0.00363244 | 0.01613524 | 0.01432953 | 0.01246485 | 0.01183567 |

Figura 7.21: Proporción del VA de los subsectores en Nuevo León.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 311 | 0.1475231 | 0.16223698 | 0.22201574 | 0.21362487 | 0.27939291 |
| 312 | 0.0545625 | 0.04120986 | 0.0662118 | 0.08955053 | 0.08178209 |
| 313 | 0.04162434 | 0.0329035 | 0.02339672 | 0.02167918 | 0.01691312 |
| 314 | 0.03785307 | 0.00622487 | 0.00313439 | 0.00797142 | 0.00289451 |
| 315 | 0.02716978 | 0.02582987 | 0.02814266 | 0.0286658 | 0.02051336 |
| 316 | 0.00461847 | 0.00497646 | 0.0028764 | 0.00250522 | 0.00228726 |
| 321 | 0.00275616 | 0.00273518 | 0.00353945 | 0.00228613 | 0.00195998 |
| 322 | 0.0309897 | 0.03859201 | 0.05856048 | 0.04207207 | 0.04797246 |
| 323 | 0.01893774 | 0.00964933 | 0.01155694 | 0.00964765 | 0.00996803 |
| 324 | 0.00674969 | 0.00796446 | 0.00598128 | 0.00908844 | 0.00521432 |
| 325 | 0.14416305 | 0.1509537 | 0.16624856 | 0.18141199 | 0.1419663 |
| 326 | 0.05743016 | 0.09022619 | 0.0672564 | 0.06576471 | 0.05522517 |
| 327 | 0.08177838 | 0.05462822 | 0.06798447 | 0.04263965 | 0.02488044 |
| 331 | 0.01636576 | 0.02913336 | 0.01434105 | 0.0244559 | 0.01175102 |
| 332 | 0.0649356 | 0.09937654 | 0.04998789 | 0.0540751 | 0.0382202 |
| 333 | 0.01624772 | 0.02062972 | 0.01560862 | 0.01821993 | 0.01658348 |
| 334 | 0.05065576 | 0.01112524 | 0.00781607 | 0.00859017 | 0.00993235 |
| 335 | 0.04157578 | 0.04809405 | 0.02318604 | 0.03401624 | 0.01884332 |
| 336 | 0.13372536 | 0.13514276 | 0.12644992 | 0.1113746 | 0.17833531 |
| 337 | 0.01065803 | 0.01146066 | 0.01314936 | 0.0125479 | 0.01394011 |
| 339 | 0.00967984 | 0.01677985 | 0.02255576 | 0.01981251 | 0.02142424 |

Figura 7.22: Proporción del VA de los subsectores en Estado de México.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 311 | 0.17671137 | 0.21426499 | 0.04869297 | 0.13351159 | 0.37711103 |
| 312 | 0.08480754 | 0.06251612 | 0.13934927 | 0.1050444 | 0.1286634 |
| 313 | 0.02118588 | 0.0218596 | 0.02331706 | 0.01442713 | 0.00725722 |
| 314 | 0.00336592 | 0.00442681 | 0.00838669 | 0.00347935 | 0.00458266 |
| 315 | 0.05754028 | 0.06617008 | 0.07139603 | 0.04836883 | 0.04513312 |
| 316 | 0.00532903 | 0.00682819 | 0.0043814 | 0.00277348 | 0.00365321 |
| 321 | 0.00262406 | 0.00305257 | 0.0039563 | 0.00230322 | 0.00231295 |
| 322 | 0.01797896 | 0.03464525 | -0.00341903 | 0.01197467 | 0.01406742 |
| 323 | 0.09746864 | 0.05713447 | 0.0639473 | 0.04662788 | 0.04853362 |
| 324 | 0.007428 | -0.04037561 | -0.06133018 | 0.00458459 | -0.00799667 |
| 325 | 0.21614512 | 0.36570641 | 0.47030948 | 0.41023177 | 0.19810765 |
| 326 | 0.04424398 | 0.05561624 | 0.04783567 | 0.03882977 | 0.03249028 |
| 327 | 0.0179943 | 0.00576574 | 0.00780302 | -0.00382458 | 0.00578531 |
| 331 | 0.01173662 | 0.01346071 | 0.01320253 | 0.04081235 | 0.01632468 |
| 332 | 0.06161294 | 0.05110961 | 0.05183856 | 0.03671689 | 0.03326483 |
| 333 | 0.01427908 | 0.02989776 | 0.01574357 | 0.00912279 | 0.01179776 |
| 334 | 0.01816814 | 0.01430828 | 0.01425851 | 0.00342218 | 0.00465171 |
| 335 | 0.03038033 | 0.03884475 | 0.03383956 | 0.0404438 | 0.03482315 |
| 336 | 0.08087576 | -0.0565022 | -0.014873 | 0.01705709 | 0.00492259 |
| 337 | 0.01410836 | 0.02568134 | 0.02928277 | 0.01694455 | 0.01801645 |
| 339 | 0.01601568 | 0.02558888 | 0.0320815 | 0.01714824 | 0.01649764 |

Figura 7.23: Proporción del VA de los subsectores en Ciudad de México.

| Subsector | 1993 | 1998 | 2003 | 2008 | 2013 |
|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 311 | 0.10371947 | 0.05857424 | 0.06800466 | 0.04869447 | 0.06804174 |
| 312 | 0.06774915 | 0.04129818 | 0.03714573 | 0.03415714 | 0.03972808 |
| 313 | 0.0123972 | 0.02294148 | 0.01045563 | 0.00461573 | -0.00083716 |
| 314 | 0.01410499 | 0.00240015 | 0.00621273 | 0.00197233 | 0.00054241 |
| 315 | 0.02617494 | 0.04482388 | 0.07646548 | 0.03186771 | 0.01030449 |
| 316 | 0.00329108 | 0.00331606 | 0.00516277 | 0.00166322 | 0.0030686 |
| 321 | 0.00300224 | 0.00120433 | 0.0020485 | 0.00069505 | 0.00049966 |
| 322 | 0.00360975 | 0.01530817 | 0.02465303 | 0.03444148 | 0.00940051 |
| 323 | 0.0140908 | 0.00249729 | 0.00857244 | 0.0024218 | 0.00205715 |
| 324 | 0.01532313 | 0.00537561 | 0.00201732 | 0.00346329 | 0.00320642 |
| 325 | 0.04829854 | 0.04650303 | 0.05403533 | 0.02655448 | 0.01239873 |
| 326 | 0.01971321 | 0.02698332 | 0.02395772 | 0.0142641 | 0.01589806 |
| 327 | 0.11905454 | 0.07893747 | 0.07729679 | 0.03828295 | 0.01538741 |
| 331 | 0.18727187 | 0.21257655 | 0.10351714 | 0.23902572 | 0.27996459 |
| 332 | 0.07073133 | 0.04133723 | 0.02117848 | 0.04269413 | 0.03236584 |
| 333 | 0.00915972 | 0.03072721 | 0.04109175 | 0.04135224 | 0.06797552 |
| 334 | 0.01324369 | 0.00941294 | 0.00571848 | 0.00440151 | 0.00447831 |
| 335 | 0.04064182 | 0.03936011 | 0.02809022 | 0.03677483 | 0.02490854 |
| 336 | 0.21695543 | 0.30175734 | 0.39613547 | 0.38428914 | 0.40331895 |
| 337 | 0.00775164 | 0.01079013 | 0.00580824 | 0.00395216 | 0.00426172 |
| 339 | 0.00371546 | 0.00387528 | 0.0024321 | 0.00441653 | 0.00303044 |

Figura 7.24: Proporción del VA de los subsectores en Coahuila.