

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA**  
**ANTONIO NARRO**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA**



**ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN  
REGIONAL DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE  
MÉXICO 1993, 2003, 2009 Y 2013**

**Por:**

**YESSICA NÚÑEZ NAVARRO**

**TESIS**

**Presentada como requisito parcial para obtener el título de:**

**Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios**

**BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MÉXICO**

**MAYO 2016**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CIENCIAS SOCIOECONÓMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN REGIONAL DE  
LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE MÉXICO 1993, 2003, 2009 Y 2013.

Por:

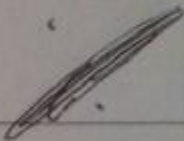
YESSICA NÚÑEZ NAVARRO

TESIS

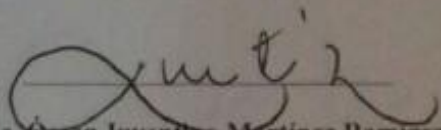
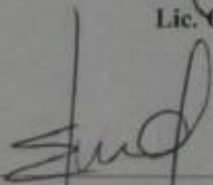
Que se someterá a la consideración del comité asesor como requisito para obtener el  
título de:

Licenciado en Economía Agrícola y Agronegocios

Aprobada por:

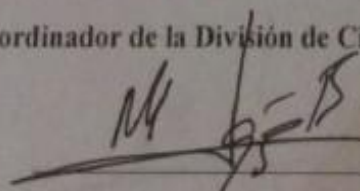


Dr. Gregorio Castro Rosales  
Asesor principal

  
Lic. Óscar Juventino Martínez Ramírez  
Sinodal

M.C. Martha Elena Fuentes Castillo  
Sinodal

Coordinador de la División de Ciencias Socioeconómicas



Dr. Lorenzo Alejandro López Barbosa

Universidad Autónoma Agraria  
"ANTONIO NARRO"

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA  
COORDINACIÓN

BUENAVISTA, SALTILLO, COAHUILA, MÉXICO, MAYO DE 2016.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
1.-TEORIAS DE LA LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL .....	4
1.1 Economía Regional .....	4
1.2 Localización Industrial.....	4
1.3 Teorías de localización.....	5
1.3.1 Von Tünen – La Renta de la Tierra.....	5
1.3.2 Alfred Weber – Minimización de Costos en una Localización Determinada.....	6
1.3.3 Christaller y Lösch -Teoría del Lugar Central .....	6
1.3.4 Hotelling - Modelo de Duopolio y Localización Estratégica.....	7
1.3.5 Marshall - Economías Externas.....	7
1.3.6 Hoover- Economías de Aglomeración.....	7
1.3.7 Henderson – Economías externas y Costos de transporte.....	8
1.4 Economías de aglomeración.....	8
1.4.1 Economías de localización.....	9
1.4.2 Economías de urbanización.....	10
1.5 Clúster Industriales .....	10
2.-REVISION DE LITERATURA .....	12
3. CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN Y COEFICIENTE DE LOCALIZACIÓN.....	16
3.1 Estimación de la curva de Lorenz .....	16
3.2 Estimación del índice GINI.....	17
5. ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE MÉXICO: 1993-2013.....	19
5. ÍNDICES DE ESPECIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE MÉXICO 1993, 2003, 2009 Y 2011 .....	25
CONCLUSIÓN .....	40
BIBLIOGRAFÍA.....	42
ANEXOS.....	44

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 3. 1 Curva de Lorenz.....</b>	<b>17</b>
<b>Gráfico 3. 2 Índice de Gini.....</b>	<b>18</b>
<b>Gráfico 4. 1 Distribución Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Agrícola 1993</b> <b>.....</b>	<b>19</b>
<b>Gráfico 4. 2 Distribución Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Agrícola 2003.</b> <b>.....</b>	<b>20</b>
<b>Gráfico 4. 3 Distribución Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Agrícola 2009.</b> <b>.....</b>	<b>21</b>
<b>Gráfico 4. 4 Distribución Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Agrícola 2013.</b> <b>.....</b>	<b>22</b>
<b>Gráfico 4. 5 Evolución de los Índices de Concentración del Sector Agrícola para loa años:</b> <b>1993, 2003, 2009 y 2013. ....</b>	<b>24</b>
<b>Gráfico 5. 1 Coeficiente de Localización del Sector Primario para el año 1993.....</b>	<b>26</b>
<b>Gráfico 5. 2 Coeficientes de Localización del Sector Primario para el año 2003. ....</b>	<b>27</b>
<b>Gráfico 5. 3 Coeficiente de Localización del Sector Primario para el año 2009.....</b>	<b>27</b>
<b>Gráfico 5. 4 Coeficiente de Localización del Sector Primario para el año 2013.....</b>	<b>29</b>
<b>Gráfico 5. 5 Relación CL-PIB per cápita 1993 .....</b>	<b>30</b>
<b>Gráfico 5. 6 Relación CL-PIB per cápita 2003. ....</b>	<b>31</b>
<b>Gráfico 5. 7 Relación CL-PIB per cápita 2009. ....</b>	<b>32</b>
<b>Gráfico 5. 8 Relación CL-PIB per cápita 2013 .....</b>	<b>33</b>
<b>Gráfico 5. 9 PIB Per cápita versus Coeficiente de Localización 1993. ....</b>	<b>35</b>
<b>Gráfico 5. 10 PIB Per cápita versus Coeficiente de Localización 2003. ....</b>	<b>36</b>
<b>Gráfico 5. 11 PIB Per cápita versus Coeficiente de Localización 2009. ....</b>	<b>37</b>
<b>Gráfico 5. 12 PIB- Per cápita versus Coeficiente de Localización 2013. ....</b>	<b>38</b>

## AGRADECIMIENTO

*Al Dr. Gregorio Castro Rosales, Asesor principal de Tesis, por tiempo y trabajo invertido en la realización y cumplimiento de objetivos de este proyecto, por sus aportaciones, recomendaciones y críticas constructivas que permitieron obtener los resultados esperados.*

*Al Lic. Oscar Martínez Ramírez, Coasesor de tesis, por su apoyo y disposición para trabajar en la mejora del trabajo, por sus recomendaciones, tiempo y dedicación desde la elaboración del protocolo hasta la culminación del proyecto.*

*A la M.C. Martha Elena Fuentes Castillo, Coasesora de Tesis por recomendaciones y contribución a la realización del trabajo.*

*A MI ALMA TERRA MATER, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, por haberme brindado la oportunidad de cumplir un sueño; crecer , desarrollar y formarme en mi carrera profesional, por brindarme la oportunidad de adquirir conocimientos con maestros de gran índole.*

*A mi Dios, por estar en cada cosa que hago, por darme las fuerzas necesarias para sentir que puedo vencer cualquier obstáculo que se presente en mi camino, por que se que cuento contigo y por que siempre pones en mi vida a personas con gran fortaleza humana, buenas, sencillas y humildes en las cuales puedo sentir tu presencia.*

## DEDICATORIA

*A mi madre **Julia Navarro Martínez**, no me equivoco si digo que eres la mejor mamá del mundo, gracias por todo tu esfuerzo, tu apoyo y por la confianza que depositaste en mí. Porque siempre aunque lejos, has estado a mi lado. Por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre tu cariño y tu apoyo incondicional sin importar nuestras indiferencias de opiniones.*

*A mi padre **Juan Martín Nuñez G.**, por darme el valor de superarme, por darme la oportunidad de tener una visión diferente de las cosas, y de forjarme el carácter de superación, éste es un logro que quiero compartir con tigo.*

*A mis hermanos, **Erika, Víctor, María de la Luz, Mariela, Fernando y Diego (Patixs)**. Con su amor me han enseñado a salir adelante, por encontrar en ustedes un motivo más para superarme, por compartir sus vidas y por estar en otro momento tan importante en mi vida.*

*A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.*

*A **M.C María Rosalía García Ramírez** por su apoyo y confianza, por sus palabras de aliento y sobre todo por brindarme su amistad.*

*Amigos muy en especial a **Diego Rodrigo** por su paciencia y apoyo incondicional dentro de aulas y fuera de ellas. A **Miriam, Sergio y Teratol** por sus aprendizajes e historias compartidas. A **Gilberto, Roxana, David, Gamaliel, Noemí, Lorena, Teresa, Daysi**, por su amistad incondicional que me han brindado.*

## INTRODUCCIÓN

La política de industrialización por la vía de Sustitución de Importaciones que fuera instaurada a partir de los años cuarenta, provocó una fuerte especialización y concentración de la industria que se sostuvo hasta los años setenta.

En la agricultura hubo una primera generación de políticas de ajuste que se prolongó desde 1982 hasta 1988. El gobierno federal redujo sensiblemente los subsidios a la agricultura, recortó el presupuesto para actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico. A la vez, liberó el precio de los insumos y controló el precio de garantía de los productos agropecuarios, comenzando a desaparecer algunos de ellos. Con esto, empezó a derrumbarse la rentabilidad de muchos productores, y se disminuyó drásticamente la producción local de alimentos.

La segunda generación de medidas de ajuste agrícola estructural a finales de 1988 cuando se hizo claramente perceptible que los neoliberales en el poder habían elaborado un nuevo proyecto para el campo mexicano, el cual fue puesto en práctica. Dicho proyecto consideró que existía un gran volumen de población excedente en el agro, y era necesario reducir al mínimo; en lugar de que rondara por el 20-25 por ciento de la PEA debía disminuirse al 5 por ciento. Esto implicó que más de 6 millones de productores campesinos minifundistas, abandonar la agricultura para dejar el campo a los productores modernos y eficientes (Quintanilla, 2003).

En la segunda mitad de la década de los ochenta se inician los cambios regionales de la estructura económica a consecuencia de la apertura comercial iniciada desde 1986 con el ingreso de la economía mexicana al Acuerdo General sobre los Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés), el cual permitió la importación creciente de productos agropecuarios en detrimento de la producción nacional. Esta penetración se amplió y profundizó posteriormente cuando México se incorpora al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994.

El 20 por ciento de una población económicamente activa (PEA) de casi 39 millones de personas se ubica en el sector agropecuario. Esto implica casi ocho millones de personas, la gran mayoría de ellas campesinos pobres e indígenas. Este amplio sector de la población se ha visto seriamente afectado desde la entrada en vigor del TLCAN. Tal acuerdo comercial ha ocasionado

ruina y problemas a la mayoría de agricultores mexicanos y sus familias. También ha perjudicado a los granjeros familiares estadounidenses, en tanto solo beneficia unas cuantas empresas transnacionales del agronegocio. La razón de esto es que el TLCAN ha generado un círculo vicioso que, en la medida que va reproduciéndose, amplía la pobreza de la mayoría de los productores y concentra la riqueza en los productores poderosos (Quintanilla, 2003).

Asimismo es importante destacar que la apertura se presentó en un contexto de diseconomías de escala, generadas como consecuencia de la excesiva concentración de actividades económicas en la Ciudad de México, por lo que este cambio en la política comercial representó una alternativa de mercado para la industria en términos de rentabilidad generando una importante redistribución espacial de la actividad económica en el país así lo documentan Chamboux-Ieroux (1999), Dávila (2004), Mendoza y Pérez (2007) y Hernández (2007).

Dentro de los estudios descriptivos sobre los patrones de localización industrial y especialización regional se tiene como principal el tema sobre la Evolución de la Distribución Espacial de la Actividad Productiva, Krugman (1992), en el estudio compara la Localización Industrial y la Especialización Regional de Estados Unidos frente a la de Europa. Para ello, utiliza el empleo por sectores (2 dígitos para los años 1977 y 1985). Construye un índice que denomina de divergencia regional-nacional que es una forma aproximada de cuantificar las diferencias en la estructura industrial y por ende, en la especialización regional. A este índice se le bautizo como el índice de Krugman. Los resultados reflejan que los países europeos presentan menores niveles de especialización que las regiones de Estados Unidos. Una de las razones es que aunque Estados Unidos constituye una nación más homogénea en el terreno cultural, en términos económicos sus regiones divergen más que los países europeos.

Dávila (2004) presenta una variable del índice de Gini para medir la evolución de la concentración geográfica del empleo manufacturero en México de 1980 a 1998. Mediante la utilización de técnicas estadísticas de agrupamiento, se identifican los niveles de concentración del empleo en cada rama. Este indicador muestra una descentralización acelerada del empleo manufacturero desde los centros industriales ya establecidos en la época de sustitución de importaciones hacia el resto del país sobre todo a los estados de la frontera norte (a excepción de Nuevo León).



Con los ejemplos anteriormente descritos principalmente el de Dávila, (2004) y partiendo de que México representa un interesante caso de estudio; en el presente trabajo de investigación se estudia el patrón de evolución de la estructura productiva analizando la Concentración y Especialización Regional de México dando un mayor énfasis en el sector agrícola en el periodo de 1993, 2003, 2009 y 2013.

La actividad económica y por ende la globalización inciden en la planificación de la distribución y localización, por lo que su evolución en el tiempo esta determinada por las actividades del mercado y las nuevas tendencias, con la determinación de la concentración y especialización regional del sector agrícola a nivel nacional se genera información para la formulación de estrategias posibles a implementar para hacer un mejor uso de los recursos.

Se tiene como objetivo determinar la concentración y especialización de los 32 estados, para el sector agrícola mediante la obtención del Coeficiente de Localización (CL) el cual representa el grado de similitud de la distribución interregional de un sector con respecto a la distribución de un patrón de comparación, normalmente el total de la actividad económica así como el cálculo del índice de Gini y la curva de Lorenz. Dando respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Existe especialización en el sector agrícola, ¿Cuáles son los estados con mayor especialización en el sector Agrícola?, ¿Existe concentración o desconcentración en el sector primario? y ¿Los estados con mayor especialización tienen un menor crecimiento económico?

Es importante resaltar que este análisis no se ha realizado antes para México en el caso del sector agrícola y para estos periodos, únicamente el trabajo previo Hernández (2009) donde se aborda las teorías de localización y Dávila (2004) el cual tiene la misma metodología posterior a utilizar para el desarrollo de la investigación.

Palabras clave: Economía Regional, Índice de Concentración, Índice de Especialización, Teorías de Localización, Índice de Gini, Curva de Lorenz.

Correo electrónico; Yessica Nuñez Navarro, [yessicanuny@gmail.com](mailto:yessicanuny@gmail.com)

# **1.-TEORIAS DE LA LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL**

## **1.1 Economía Regional**

Se entiende Economía como el estudio del comportamiento humano, la relación entre necesidades y medios escasos susceptibles de usos alternativos, por lo que Economía Regional es el estudio del comportamiento económico del hombre en el espacio. Analiza, por lo tanto los procesos económicos a nivel espacial y trata de conocer y de plantearse algunas preguntas en torno a la estructura del paisaje económico(Bustos, 1993).

Esta a su vez se ocupa de 5 áreas:

- Descubrir las causas que determinan la distribución de las actividades económicas en el espacio.
- Delimitación de subsistemas económicos para analizar en cada uno su dinámica interna.
- Estudio de las interrelaciones entre 2 o más regiones: intercambio de bienes, transmisión de los ciclos económicos.
- Construcción de sistemas de equilibrio optimo interregional.
- Estudio de la política regional, acciones realizadas para conseguir una correcta asignación de recursos.

## **1.2 Localización Industrial**

De acuerdo a Marianna (2011), los lineamientos económicos definen el rumbo del crecimiento de una nación y con ello se promueve o restringe el nivel de industrialización; así como los lazos empresariales que soportan el desarrollo del sector productivo y los engranajes estratégicos de los que se sustentan para propulsar dicho crecimiento. Diferentes teorías se han desarrollado para explicar el comportamiento de la industria, principalmente en el caso de la localización, con las denominadas teorías clásicas y la nueva geografía económica. Asimismo, la necesidad de comprensión de los más recientes escenarios de la planificación de la localización industrial, ha conllevado al manejo de los denominados *clústers* y al registro de las tendencias de emplazamientos, a través de indicadores que permitan identificar los cambios.

### **1.3 Teorías de localización**

La cuestión de la distribución industrial de la economía en el espacio y de los problemas resultantes para su estructuración, ha sido planteada en la teoría económica relativamente tarde. La discusión se inicio primeramente en la teoría de localización. Esta trato de comprobar las condiciones espaciales más favorables para una empresa o para toda una producción distinguiendo entre las condiciones naturales y técnicas a las que esta sujeta una explotación debido a la ubicación geográfica, y los factores económicos que influyen sobre los costos de la producción, posibilidades de abastecimiento y venta; la localización optima de una producción resulta ser aquel punto en el cual la suma de los costos de abastecimiento de producción y venta es mínima.

La teoría de la localización, creada para la producción agraria por Thünen y para la industria por Alfred Weber, se desarrollo en forma aislada al laso de la teoría económica general. Solo después de la primera guerra mundial sus comprensiones fueron incluidas en el conjunto sistemático de la teoría general o deducidas de sus principios. Con esta manera sistemática de tratar el problema espacial de la economía, se fue ampliando la teoría de la localización hasta llegar a una teoría de la economía espacial, que incluyo también los problemas del comercio internacional (Stavenhgen, 1960).

La teoría de la localización, cuyo origen se remota al siglo XIX, es la rama más antigua de la teoría económica regional. De acuerdo a Hernández (2009), la teoría clásica de la localización se fundamenta en la ubicación óptima de la industria a partir del enfoque microeconómico. Los investigadores que desarrollaron los principales aportes para esta teoría fueron Von Thünen en 1820, Weber en 1909, Christaller en 1933, Losch en 1940, Hotelling en 1929, Marshall en 1890 y 1920, Hooveren 1948 y Henderson en 1974.

#### **1.3.1 Von Tünen – La Renta de la Tierra.**

Von Tünen planteó la teoría de la renta de la tierra, modelo que refiere que los beneficios son mayores al ubicarse más cerca del mercado porque al reducir los desplazamientos se reducen también los costos de transporte; pero mientras más cerca se localice la industria de la zona

urbana, mayor será el costo de la tierra, por lo que se debe buscar el equilibrio entre estos factores.

Este autor refiere la necesidad de evaluar el ramo económico de la unidad de negocio, factor de peso a la hora de determinar la localización, pues el objeto de la empresa otorgará la valoración decisiva para la ubicación de la misma; coexistirán tanto elementos favorables como desfavorables pero en la proporción más beneficiosa

### **1.3.2 Alfred Weber – Minimización de Costos en una Localización Determinada.**

Weber desarrolló un modelo para la minimización de costos en una localización determinada, y señala que la mejor localización es aquella que genera los mínimos costos y considera la distancia hacia los recursos y hacia el mercado; también evalúa el costo de mano de obra y las economías de aglomeración, éstas últimas se clasifican en dos tipos: las internas, que se desprenden del tamaño de la planta y las externas, por la asociación de varias plantas, por el beneficio que se genera por ahorros en acceso a mercados, vías de comunicación, mano de obra especializada, servicios comunes y proveedores.

Weber considera la oportunidad en las estrategias de funcionamiento de la empresa para decidir la localización, enfoque interesante, por considerar el entorno a pesar de que la ubicación no sea la más favorable, situación que se presenta en la mayoría de los casos por las regulaciones gubernamentales para el uso de los espacios.

### **1.3.3 Christaller y Lösch -Teoría del Lugar Central**

Para Christaller, la localización se define por la teoría del lugar central, señalando que la función de dicho lugar es la de proveer bienes y servicios a la población que les rodea y que las economías a escala y los costos de transporte determinan la economía espacial, jerarquizando los lugares centrales mediante el precio del producto. Esta idea fue ampliada posteriormente por Lösch, quien plantea que la ubicación está estrechamente ligada al tamaño del área del mercado y que se pueden estructurar centros de producción especializados en las ciudades.

### **1.3.4 Hotelling - Modelo de Duopolio y Localización Estratégica**

En su modelo de duopolio y localización estratégica, analiza la competencia espacial y la interdependencia locacional, con una distribución equitativa del mercado para que empresas del mismo ramo se ubiquen en el mismo centro geográfico. Sin embargo, habría aquí que considerar la cultura empresarial de la nación y los escenarios propios del sistema para valorar la aplicabilidad de esta teoría.

### **13.5 Marshall - Economías Externas.**

Marshall, con su teoría de economías externas, plantea que la localización está determinada por los flujos de información, la disponibilidad de factores especializados y la mano de obra calificada; hace mención de las economías de escala internas y economías de escala externas, señalando que las primeras se generan de los recursos, la organización y eficiencia de la empresa, mientras que las segundas se desprenden de la aglomeración, soportando con ello la teoría de Weber.

### **1.3.6 Hoover- Economías de Aglomeración.**

Hoover amplía el concepto de las economías de aglomeración<sup>1</sup>, clasificándolas en tres tipos: las Economías de escala, las de localización y las de urbanización. Las primeras relacionadas al tamaño de planta, las segundas asociadas a las economías del sector industrial de empresas del mismo ramo y las ultimas que son generadas por una empresa y se extiende a la industria (pueden ser de diferentes ramos).

Christaller, Losh, Marshall y Hoover coinciden en que las economías a escala son un factor importante al determinar la localización de la unidad de negocio, por disminuir los costos operacionales, por lo anterior las empresas se localizaran en función de los factores que necesiten (los mercados internos y externos) y donde sus costes de transporte sean los mínimos posibles.

---

<sup>1</sup> Economías de aglomeración: son consideradas como la concentración de la actividad económica y de recursos de los cuales se benefician todos los establecimientos localizados en un espacio geográfico determinado.

### **1.3.7 Henderson – Economías externas y Costos de transporte**

Por otra parte, Henderson presenta un modelo para generar ciudades industriales a partir de las economías externas y costos de transporte, manteniéndose este último como factor común con los otros autores. Señala la existencia de dos tipos de fuerzas: las de aglomeración, asociadas a las economías externas positivas, y las de dispersión, por el costo asociado a las grandes ciudades, referido al alquiler, la contaminación, la congestión, entre otros. En esta teoría se sostiene que la mejor opción es ubicar cada industria en una ciudad diferente y generar especialización espacial.

### **1.4 Economías de aglomeración**

La actividad económica tiende a concentrarse espacialmente. Existen fuerzas que empujan a las empresas a aglomerarse, es decir, a localizarse de forma próxima en un mismo territorio.

Si las fuerzas de aglomeración no existiesen, entonces podríamos pensar que en un sistema perfectamente competitivo de producción de un número elevado de bienes, con factores de producción móviles y un recurso natural fijo pero distribuido uniformemente en el territorio, la producción tendría lugar de una forma difusa, cada productor produciendo cantidades limitadas de cada bien, exactamente las suficientes para satisfacer la demanda local; en cada área habría un idéntico número de productores, una idéntica densidad de uso del suelo y una consiguiente idéntica remuneración de los factores productivos (Duch, 2005).

Sin embargo, la aparición de economías de escala conduce a un esquema de localización aglomerado, es decir, se produce la concentración espacial de la actividad y de los factores de producción.

La existencia de economías externas a la empresa deriva en la concentración de la actividad económica pues se obtienen ventajas de ésta. Estas ventajas proceden de:

- La explotación de un capital fijo social localizado (infraestructuras de comunicación, de transporte, de suministro de energía, entre otros.) o de recursos naturales específicos,
- La presencia de indivisibilidades en el suministro de bienes o servicios concretos, superables solo en presencia de un cierto umbral mínimo de demanda: con la

concentración de varias empresas nacen, por ejemplo, las condiciones para la producción local de ciertos inputs usados en los procesos productivos,

- La creación de sinergias que se manifiestan en una mejora de la eficiencia conjunta de la producción: efectos de creación de una cultura profesional o de gestión, efectos de imagen de mercado de los productos de un área, posibilidades de colaboración entre empresas para la creación de servicios colaterales, entre otros.,
- El desarrollo de un mercado de trabajo especializado.

#### **1.4.1 Economías de localización**

Las economías de localización son economías externas a la empresa pero internas a la industria; se trata de las ventajas que se derivan de la localización concentrada de empresas pertenecientes a la misma industria o sector productivo. Los precursores del tratamiento económico de estos factores fueron Marshall y Weber.

Las economías de localización se refieren a ventajas como:

- La posibilidad de procesos de especialización entre empresas en el interior del ciclo productivo sectorial y en el establecimiento de fuertes vínculos input/output entre empresas que dan lugar a un aumento de la eficiencia conjunta (reducción de costes o aumento de ingresos).
- La reducción de costes de transacción en el interior del área entre las diversas unidades productivas gracias a la proximidad y a la intensidad de las relaciones personales y directas.
- Formación de un mercado de trabajo especializado y la acumulación localizada de competencias técnicas que redundan en una mayor productividad.
- La formación de servicios que permiten una mejor valoración de la producción local, además de efectos de sinergia sobre la imagen de mercado de la economía local.

- La creación de una cultura industrial difusa o atmósfera industrial (Marshall) capaz de elegir la tecnología y la organización más eficiente y de generar la innovación en estos campos y su rápida difusión.

#### **1.4.2 Economías de urbanización**

Las economías de urbanización son economías externas a la empresa y a la industria; se trata de las ventajas típicas de un ambiente urbano, que se derivan de la presencia de infraestructuras genéricas, utilizables por todas las industrias y de la estrecha relación entre instituciones y actividades diferentes.

Las economías de urbanización se refieren a ventajas como:

- Las que tienen su origen en la concentración de la intervención del sector público en un territorio (ciudad) tanto en lo que respecta a infraestructuras como a servicios públicos.
- Las que surgen de la naturaleza de gran mercado de la ciudad.
- Las que proceden de la capacidad de la ciudad de generar factores productivos y mercado de inputs de producción:
- Mercado de trabajo amplio, diversificado, flexible y avanzado.
- Acceso a un mercado de capitales eficiente, instituciones de formación superior, a centros de investigación, centros de decisión públicos, entre otros.
- Disponibilidad de servicios a empresas especializados.
- Oferta de capacidades empresariales y directivas.
- Presencia de economías de comunicación e información.

#### **1.5 Clúster Industriales**

Michael Porter es el principal investigador de los *clústers*, dentro de sus investigaciones se encuentran "Ubicación, competencia y desarrollo económico: las agrupaciones locales en una economía global." Y "Location, *Clústers*, and Company Strategy". Los *clústers* son de incipiente desarrollo, presentan bajo nivel de especialización, funcionan más como islas que como *clúster*,



la comunicación es escasa, presentan carencia tecnológica y realizan mínima inversión en innovación.

El funcionamiento como *clúster* exige que empresas e instituciones se relacionen en torno a una actividad productiva principal. A nivel internacional los *clústers* han sido exitosos en los países desarrollados para el desarrollo tecnológico e innovación, transferencia y aplicación de conocimientos, a diferencia de la realidad latinoamericana, representando el nuevo esquema de trabajo que permite la integración de empresas de ramos afines, en función de las fortalezas individuales para el beneficio colectivo; situación que se evidencia en las aglomeraciones que destinan y comparten recursos para la investigación y desarrollo a nivel de la industria, donde las universidades juegan un papel de importancia, pues la vinculación de éstas con el entorno productivo a través de las actividades de extensión, promueven aportes a la sociedad en consonancia con los cambios de producción y transmisión de conocimientos, los cuales potenciarían el cumplimiento de los objetivos de los *clústers* al ejecutar planes, programas y proyectos relacionados con las necesidades de la industria. Por esta razón la ubicación geográfica de las instituciones de educación superior, representa un factor a evaluar a la hora de considerar una localización empresarial (Marianna, 2011).

## **2.-REVISION DE LITERATURA**

Para los países en desarrollo el análisis sobre la localización industrial y especialización regional comenzó a realizarse cuando se unieron al GATT o firmaron algún acuerdo comercial.

Para el caso de México, la primera aportación al tema distribución espacial de la actividad económica es el trabajo de Chamboux-leroux, (2001) en este artículo describe el patrón de comportamiento de la localización industrial en México desde la apertura al comercio exterior de 1985 a 1998. Además, determina las regiones en desarrollo a partir de este hecho que multiplicó los procesos de integración regionales trayendo así un evidente interés por la geografía económica mundial. Confronta los enfoques teóricos presentados por Pérez Mendoza-Polese (enfoque gravitacional) y Krugman- Livas (basado en la distancia geográfica y las economías de escala) con los hechos observados en las regiones mexicanas. Obtiene que las tasas relativas de crecimiento de la población y la producción no concuerdan con los resultados obtenidos por Pérez Mendoza- Polese.

Para el análisis y desarrollo del artículo Chamboux-leroux, (2001) toma como unidad geográfica de análisis a las entidades federativas utilizando datos del Instituto Nacional de Información Estadística y Geográfica (INEGI), como es la población y el Producto Interno Bruto (PIB) de 1988-1996. Para el análisis de la localización se auxilia en la población manufacturera del período de 1985-1998.

Chamboux-leroux, (2001) desarrolla este artículo con el objetivo de identificar las regiones que ganan o pierden con la apertura comercial esto en términos de desarrollo económico para lo cual analiza las tasas de crecimiento del PIB regional, de la población y del PIB per cápita en el lapso estudiado, también elabora un análisis de la evolución geográfica industrial de México para poder conocer si existe un proceso de desconcentración territorial en la industria, para lo cual se apoya del crecimiento neto del empleo en las regiones.

Para verificar el análisis de Kugman-Livas, (1992) utiliza como indicador la evolución regional de la población manufacturera y el índice de Theil<sup>2</sup> para evaluar las desigualdades en la repartición geográfica de la población industrial entre entidades federativas, este indicador mostró un proceso continuo de desconcentración espacial de la población industrial por lo que la primera previsión del modelo de Krugman y Livas se confirma y por lo tanto se tiene que de 1985 a 1990 hubo en México una desconcentración de la actividad industrial entre entidades federativas. Y para verificar la segunda previsión presenta la evolución del peso respectivo de las grandes regiones mexicanas en la actividad industrial, medida por la población manufacturera de cada región, la cual es comprobada es así que las previsiones confirman como va disminuyendo la concentración de la actividad manufacturera en la región centro y aumentando en los estados fronterizos del país.

En el trabajo de Dávila (2004) presenta una variante del índice de Gini para medir la evolución de la concentración geográfica del empleo manufacturero en México de 1980 a 1998. En el trabajo presenta el procedimiento para derivar, de una función de distribución regional del empleo manufacturero, la curva de Lorenz, para después llevar el cálculo de los coeficientes de Gini para cada una de las 54 ramas de la actividad económica que integran el sector de la industria manufacturera, para después mediante la utilización de técnicas estadísticas de agrupamiento identificar los niveles de concentración del empleo en cada una de las ramas. Asimismo, calcula los índices de concentración del empleo manufacturero y los coeficientes de localización por rama, para cada una de las 32 entidades federativas que integran la república mexicana. Este indicador muestra una descentralización acelerada del empleo manufacturero desde los centros industriales ya establecidos en la época de sustitución de importaciones, hacia el resto del país sobre todo a los estados de la frontera norte (a excepción de Nuevo León).

---

<sup>2</sup> Es una herramienta próxima, e incluso más completa, al indicador Gini y se utiliza por lo general en el estudio de las desigualdades en el ingreso. El indicador estandarizado está comprendido entre 0 y 1. Un indicador de Theil de 0 significa ausencia de concentración, mientras que uno estandarizado de 1 indica una concentración absoluta de la actividad económica.

Para un mejor análisis Dávila, (2004) presenta los datos agrupados en regiones más amplias identificando así los patrones sectoriales y regionales de localización de la manufactura y su evolución en el periodo de estudio.

Al igual que Chamboux-Ieroux, (2001), Dávila, (2004) contrasta el modelo de Krugman-Livas (KL), intenta buscar evidencia de que se tienen una menor concentración del empleo manufacturero en los centros industriales después de la apertura comercial, a sí como la existencia de una mayor participación en el empleo manufacturero de los estados de la frontera norte de México y de algunos de su región centro y por ultimo comprobar que hay una mayor concentración sectorial del empleo manufacturero en las entidades beneficiadas, en ramas intensivas en el uso de factores de producción con alta movilidad. Para lo cual se aplican técnicas de análisis regional: índices de concentración, de localización y de participación relativa de las entidades federativas en el empleo manufacturero, es a sí como los resultados comprueban las tres previsiones del modelo de KL sobre los efectos de la liberalización comercial de México.

Por su parte Mendonza y Pérez (2007) analizan la tasa de crecimiento del empleo manufacturero de México para el periodo entre 1980 y 2003. Para el análisis parte de la realización de una regionalización tomando como herramienta el índice relativo del tipo Hoover-Balassa también conocido como índice de dimensión regional; este permite evaluar y comparar a las regiones de acuerdo a su nivel de especialización productiva con respecto a la dimensión nacional, ( es decir, elimina cualquier posibilidad de sesgo derivado del crecimiento temporal del empleo entre las regiones), también se auxilia de un modelo econométrico de empleo para obtener su crecimiento, en relación a los factores que influyen en la formación y dispersión de aglomeraciones.

Retoman los planteamientos de la Nueva Geografía Económica (NGE) con el fin de establecer los conceptos teóricos que permitan explicar el cambio espacial de las actividades económicas, y usando los conceptos de fuerzas centrípetas y fuerzas centrifugas, tratan de establecer e identificar los factores que incentivaron a la industria a modificar su patrón de localización geográfica ante la eminente apertura económica; obteniendo como resultados que la industria manufacturera tuvo un proceso de dispersión que concluyó en una gran concentración

en el país, para lo cual los más beneficiados fueron los estados de la frontera norte , mientras que los más favorecidos por un crecimiento significativo del PIB son los estados ubicados alrededor del centro del país. Los autores también llegan a la conclusión de que el surgimiento de las aglomeraciones tuvo consecuencias negativas sobre el nivel de especialización del país a partir de la apertura comercial.

Hernández (2007) examina el impacto de la liberalización comercial sobre la geografía económica en México. El estudio se realiza con el índice de Krugman para medir el patrón de especialización regional de los 32 estados de México, al igual que se hace el cálculo de un índice de localización industrial para los 9 sectores y 54 ramas manufactureras en los años de 1981, 1988, 1993, 1998 y 2003. Para el análisis de la concentración industrial utiliza el índice de Gini absoluto por sector (2 dígitos). Continúa su investigación con un análisis de correlación y la estimación de un modelo de datos de panel que miden el grado de influencia de estas variables en la localización de la industria en el país; en su modelo utilizó variables como economías de escala, dotación de recursos y productividad.

Los resultados indican que a partir de 1986, cuando México se incorpora al GATT, se presenta una restructuración de la actividad económica que en un principio generó un mayor grado de similitud entre las estructuras productivas de los estados en el periodo de 1986 a 1993. Sin embargo, esta tendencia parece revertirse a partir de 1998, año en el que algunos empiezan a especializarse en ciertos sectores manufactureros, pero se esta lejos de llegar al grado de especialización que se había presentado en los años ochenta.

### **3. CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE CONCENTRACIÓN Y COEFICIENTE DE LOCALIZACIÓN.**

Para alcanzar los fines de la presente investigación se sigue la metodología utilizada por Sisto Y Aguilar (2014), Dávila (2004) en su trabajo; México: concentración y localización del empleo manufacturero, 1980-1998.

Los índices de Herfindahl, Theil y Gini son los más utilizados en la medición de la concentración geográfica sin embargo el índice de Gini es el más apropiado debido a que los otros dos tienen la característica de que su valor es alterado por el grado de desagregación sectorial o espacial de la información.

La obtención del índice parte del criterio de distribución equitativa del PIB entre los 31 estados y el Distrito Federal. De esta forma se obtiene un índice de concentración geográfica del PIB Sectorial Agrícola para los cuatro años de estudio.

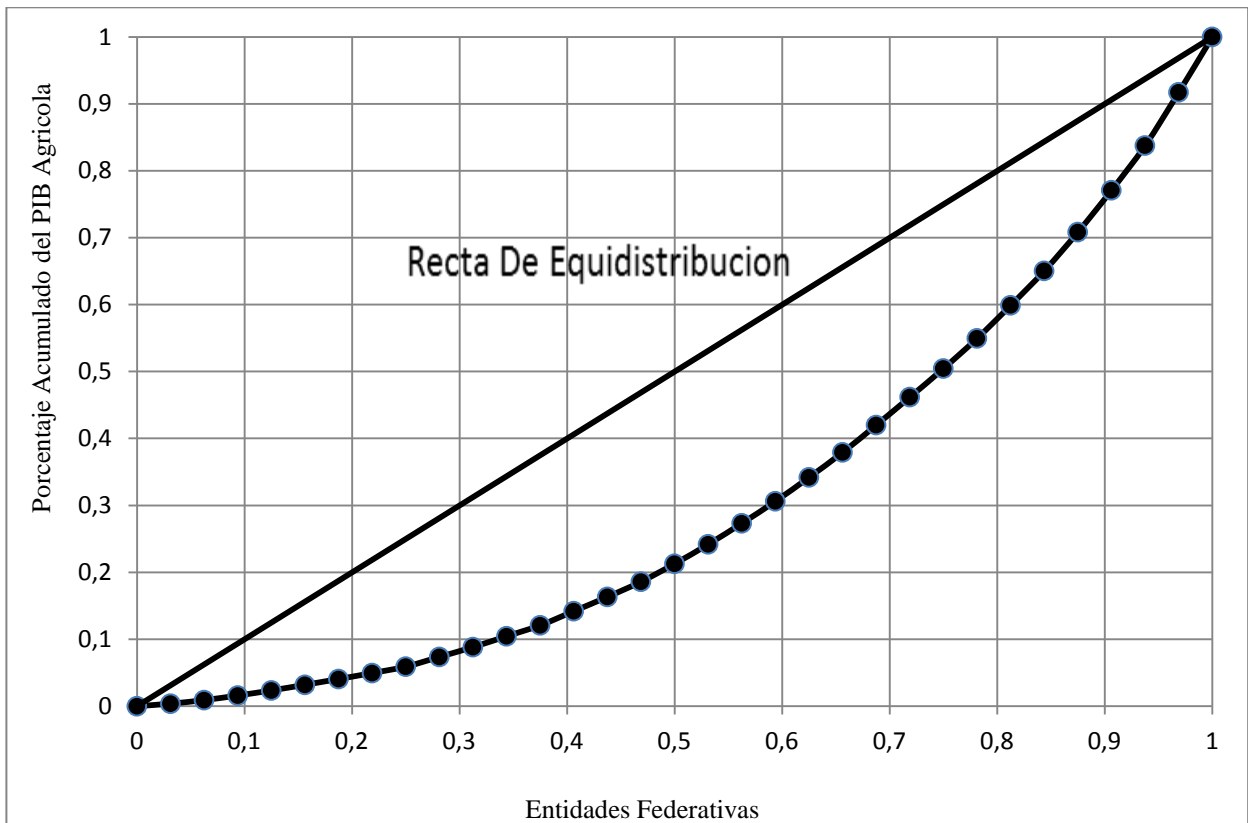
#### **3.1 Estimación de la curva de Lorenz**

Para fines de este trabajo se tomó como variable principal el PIB Agrícola y se consideraron las 32 entidades federativas del país como los lugares en donde se concentra esta actividad. Una vez definidas las variables se siguen los siguientes pasos para la obtención de los valores que necesitamos para trazar la curva de Lorenz en los cuatro años analizados.

1. Se ordenan las entidades federativas según su PIB Agrícola en el año dado de forma ascendente.
2. Se estimó la participación del PIB Agrícola de las 32 entidades en el PIB Agrícola Nacional.
3. Se calcula para cada uno de las entidades la razón entre la posición que ocupa en la lista ordenada. Ejemplo: para la entidad federativa con el menor valor de aportación, esta cantidad fue  $32/32=1$ , los valores obtenidos corresponden al eje de las X en la Gráfico de la curva de Lorenz.

- Finalmente, para cada entidad federativa calculamos la suma acumulativa de los valores obtenidos en el paso 2. Las sumas acumulativas obtenidas para cada entidad federativa corresponderán a la eje de las Y en la Gráfico en 3.1.

Gráfico 3. 1 Curva de Lorenz



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI

### 3.2 Estimación del índice GINI

Para este estudio el coeficiente muestra la concentración del PIB Sectorial en las entidades federativas en el periodo de estudio. Esta medida está ligada a la curva de Lorenz y toma valores entre 0 y 1 donde 0 indica que todos los estados tienen el mismo PIB y 1 que solo un estado lo concentra en su totalidad.

A manera de una mejor comprensión se presenta el Gráfico 3. 2 mostrando que se parte de la curva de Lorenz para la obtención del índice Gini. Geométricamente el Gini se interpreta de la

siguiente manera; Sea A, el área bajo la diagonal de equidistribución y la curva de Lorenz; B, el área debajo de la curva de Lorenz; y C, el área total debajo de la diagonal.

Por lo anterior el coeficiente de Gini se define como:

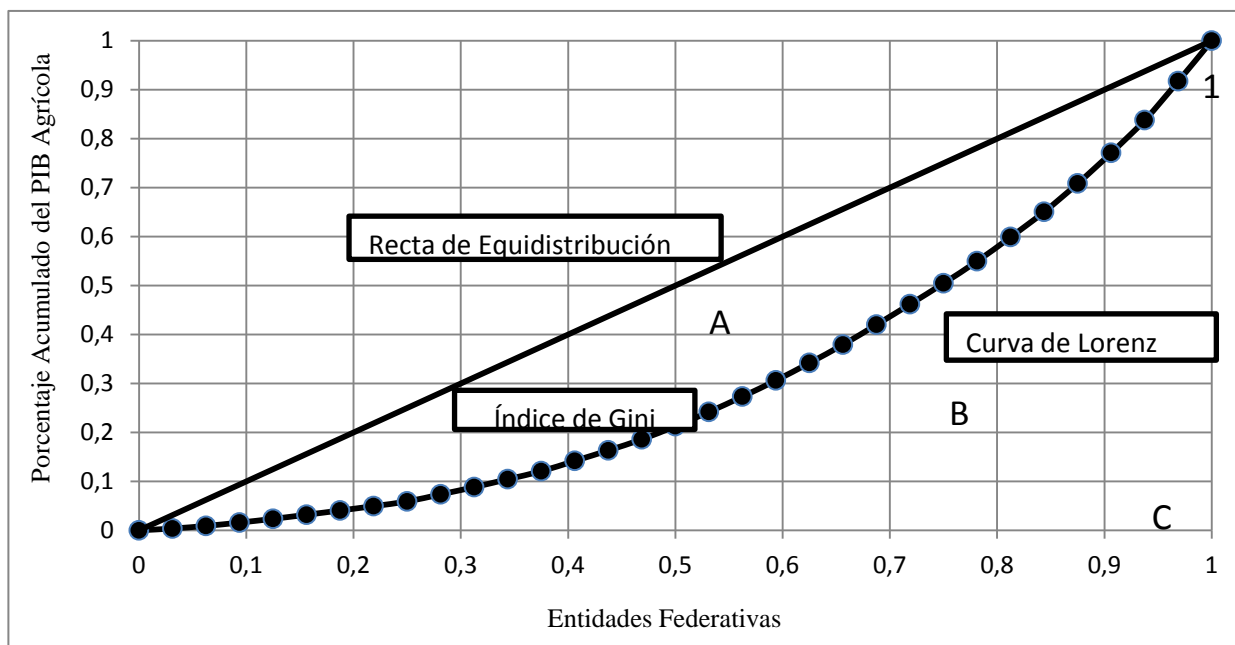
$$Gini = \frac{A}{(A + B)} = \frac{C - B}{C} \quad (1)$$

O bien

$$Gini = \frac{\sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i} = \frac{C - B}{C} \quad (2)$$

La cual consiste en sumar los valores del eje vertical de la curva de Lorenz (es decir las y), obteniendo una aproximación del valor de B y sumar los valores del eje horizontal o bien el eje de las X, para una aproximación al valor de C para después sustituirlos en la fórmula y obtener el valor del Gini para el año en estudio.

Gráfico 3. 3 Índice de Gini



Fuente: Elaboración propia con datos de Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

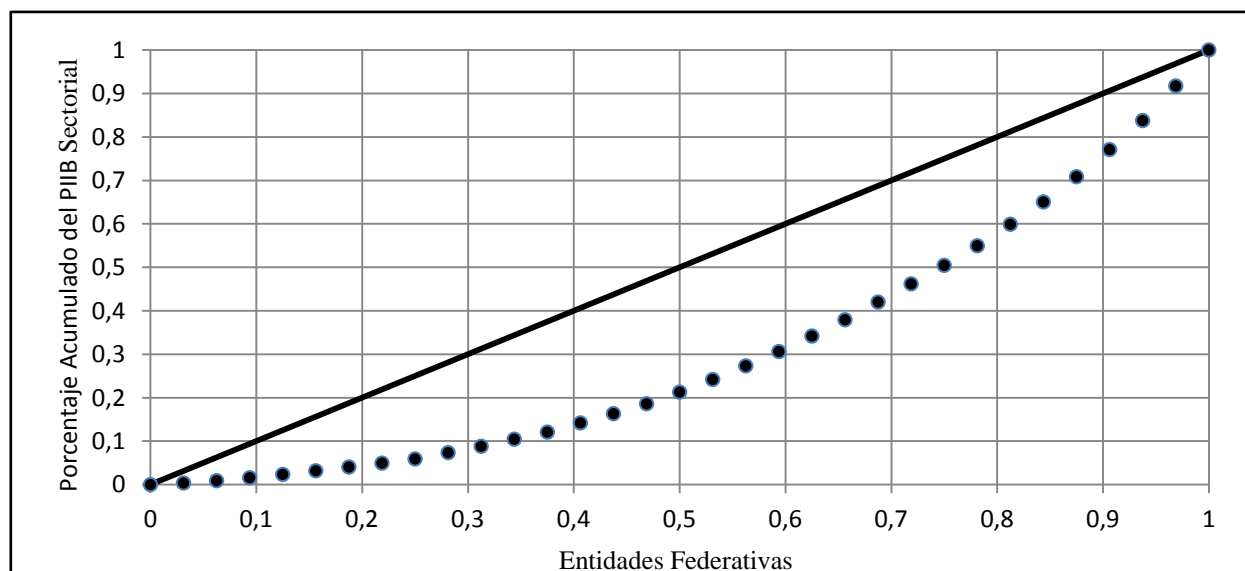


## 5. ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE MÉXICO: 1993-2013.

En base a la metodología descrita en el capítulo 3, se calcularon los índices de concentración del sector primario para las 32 entidades federativas. El Producto Interno Bruto Agrícola (PIBA) 1993, 2003, 2009 y 2013 obtenidos del Sistema de Información Estadística y Geográfica (INEGI) fueron la fuente principal de información para la realización de los cálculos pertinentes. A continuación se muestran los resultados y el análisis de los mismos señalando que el nivel de desagregación corresponde a los cuatro dígitos de la clasificación Mexicana.

En la Gráfico 4.1 se presenta la distribución del PIBA en las 32 entidades federativas para el año 1993. Donde los estados están ordenados de manera ascendente. En cuestión de interpretación de datos se tiene que los primeros 25 estados concentran el 0.504 miles de pesos del PIB Agrícola, en términos porcentuales se puede decir que el 50 por ciento de la actividad económica en el sector agrícola es aportada por estos; el otro 50 por ciento lo concentran el estado de Jalisco, Sinaloa, Veracruz, Michoacán, Sonora, Guanajuato y Chihuahua siendo los estados con mayor participación en el PIB Agrícola. (Véase Anexo 4.1). Se obtuvo un valor del coeficiente de Gini de 0.377.

**Gráfico 4. 1 Distribución Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Agrícola 1993.**

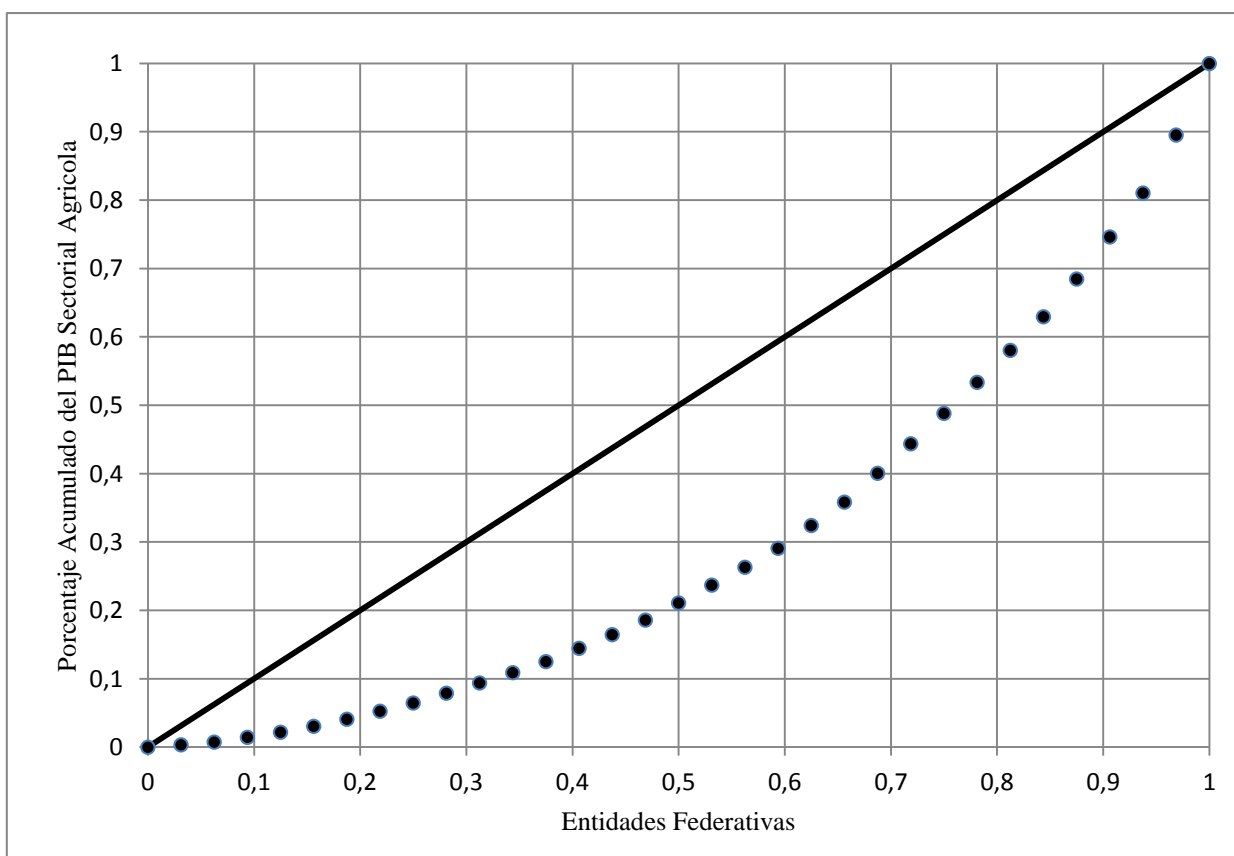


Fuente: elaboración propia con información de PIBA, (1993) del INEGI.

En la Gráfico 4.2 se presenta la concentración de la actividad económica para el año 2003. En relación con el año de 1993 se observa un incremento, pasando de un Gini de 0.377 a 0.392. Como ya se había explicado anteriormente este índice representa el área que se encuentra entre la línea de equidistribución y la curva de Lorenz, por lo cual se puede apreciar el incremento de esta área debido al incremento en el Gini, reflejando una tendencia a la concentración del sector agrícola. Mientras que por el lado del PIB Sectorial Jalisco, Veracruz, Michoacán, Sinaloa, Sonora, Chiapas y Guanajuato se siguen manteniendo como los estados con mayor participación en la producción agrícola a excepción de Chihuahua que fue desplazado por Chiapas.

En el análisis de los resultados se observó que para este año los 25 estados que para 1993 concentraban el 0.504 de la actividad económica, para el año 2003 disminuyó a 0.488, esto puede deberse a una especialización en el sector por parte de los 7 estados restantes. (Véase Anexo 4.2).

**Gráfico 4. 2 Distribución Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Agrícola 2003.**

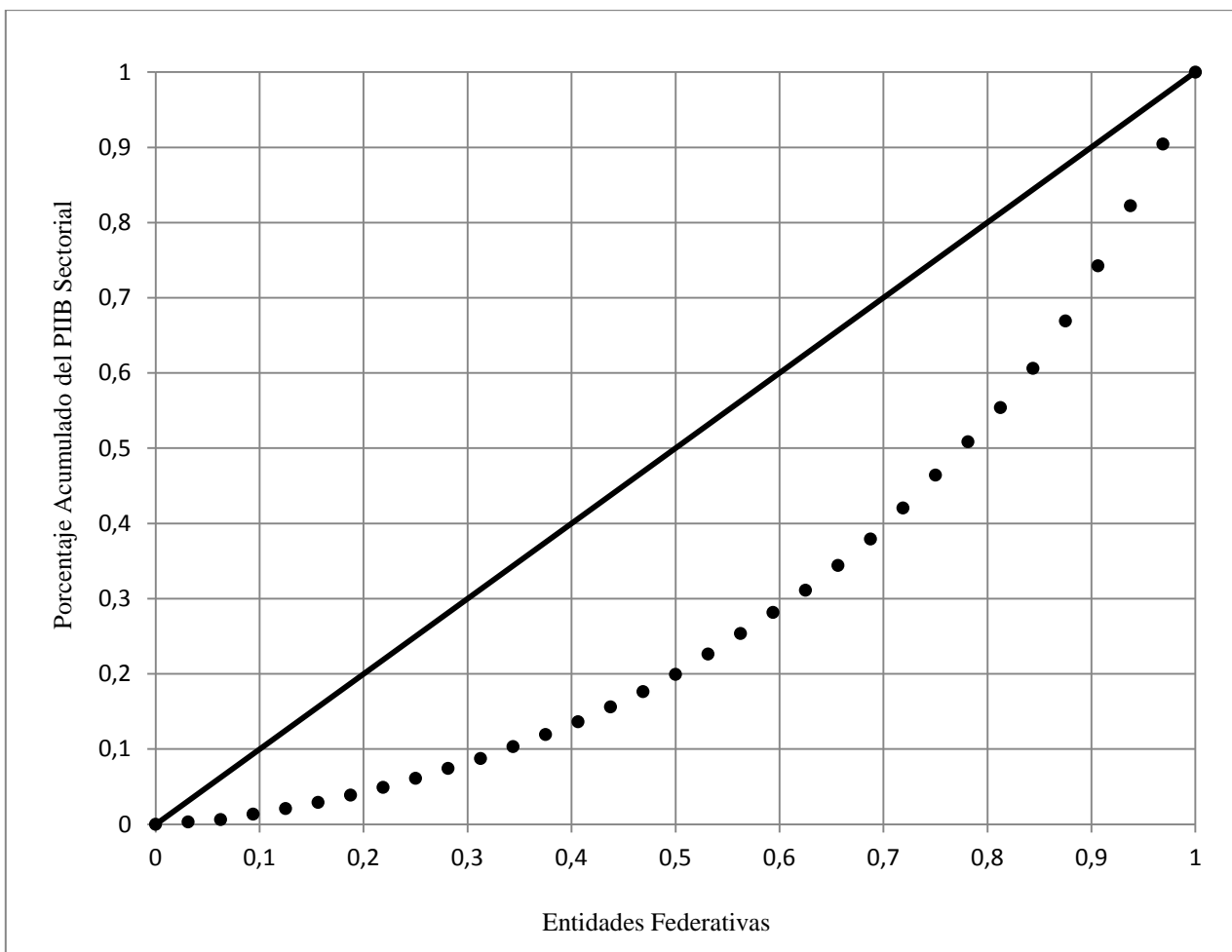


Fuente: elaboración propia con información de PIBA, (2003) del INEGI.

En la Gráfico 4.3 se tiene un crecimiento en el índice de concentración con respecto a los otros dos años analizados anteriormente. Se obtiene un Gini de 0.408 lo que sigue reflejando una tendencia a la concentración del PIB primario para el año 2009.

Los resultados obtenidos muestran que 7 estados de las 32 entidades analizadas concentran poco más del 0.508 del PIB acumulado, lo que nos hace pensar que este es un caso de especialización en la actividad primaria, debido a que estos estados están concentrando poco más de la mitad de ésta actividad agrícola. Con respecto a estos 7 estados que son los que tienen una mayor aportación al PIB Agrícola se tienen los mismos, a excepción de Guanajuato que es desplazado por Chihuahua volviéndose a colocar entre los primeros 7 como lo estaba en 1993. (Véase Anexo 4.3)

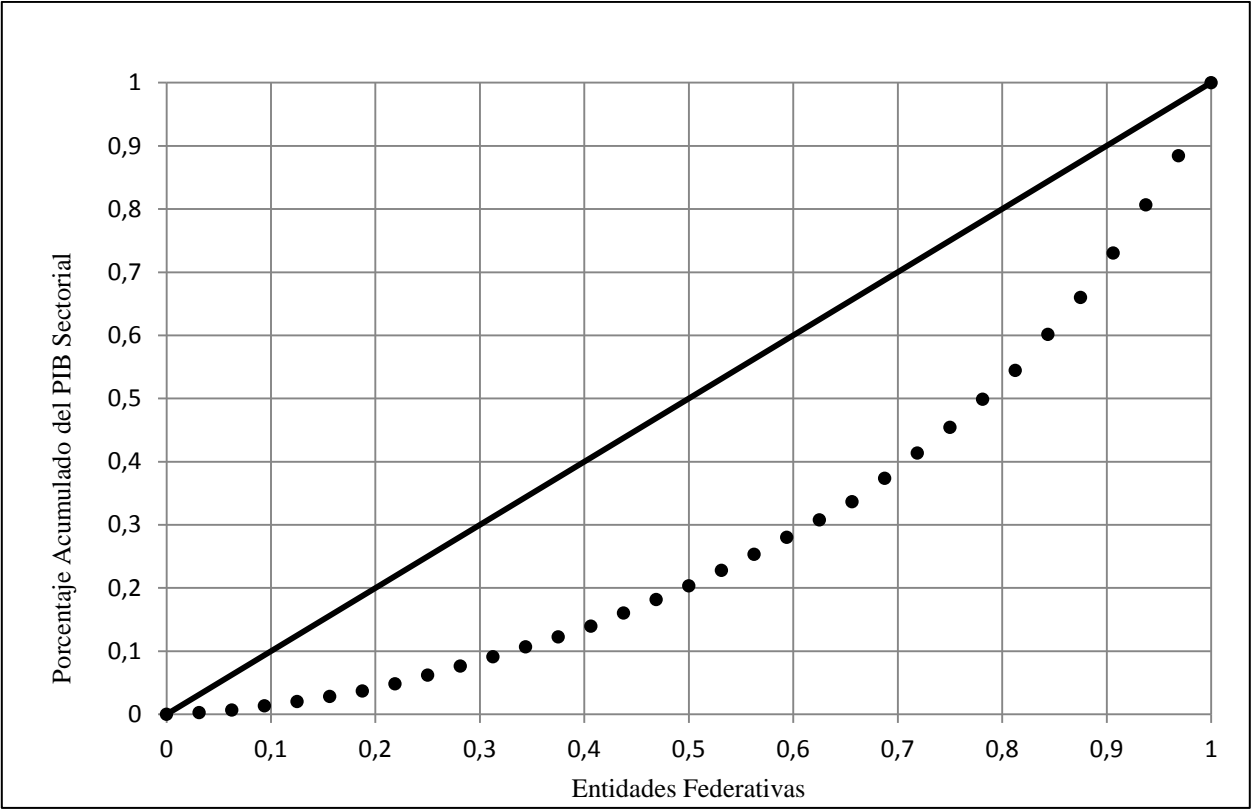
**Gráfico 4. 3 Distribución Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Agrícola 2009.**



Fuente: elaboración propia con información de PIBA, (2009) del INEGI.

El Gráfico 4.4 muestra la distribución del PIB en las 32 entidades federativas para el año 2013, reflejando un índice de Gini de 0.414. Este valor sigue marcando la tendencia a la concentración de la actividad primaria en los años de estudio. Siguen siendo los mismos 7 estados los que concentran más del 50 por ciento del PIBA con una concentración de 0.544, y cada vez se apunta a que se esta dando una especialización en la actividad agrícola por al menos la mitad de las 32 entidades federativas. (Véase Anexo 4.4).

**Gráfico 4. 4 Distribución Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Agrícola 2013.**



Fuente: elaboración propia con información de PIBA, (2013) del INEGI.

Posteriormente se presenta el Gráfico 4.5 compuesto por las curvas de Lorenz y Gini. Este Gráfico refleja el comportamiento del sector agrícola para los cuatro años de estudio, se puede observar la clara tendencia que presenta este sector así como la evolución a través del tiempo. Los valores obtenidos para el índice de concentración en los años de estudio mostraron su continuo incremento; México para 1993, 2003, 2009 y 2013 presentó una gran concentración en la producción agropecuaria. Por lo contrario la medida de los valores alcanzados por el índice

de concentración del sector manufacturero y sector servicios en los cuatro años observados presentes en el siguiente Cuadro 4.1 nos muestra un movimiento hacia la desconcentración. (Véase anexos 4.5.1-4.12.2)

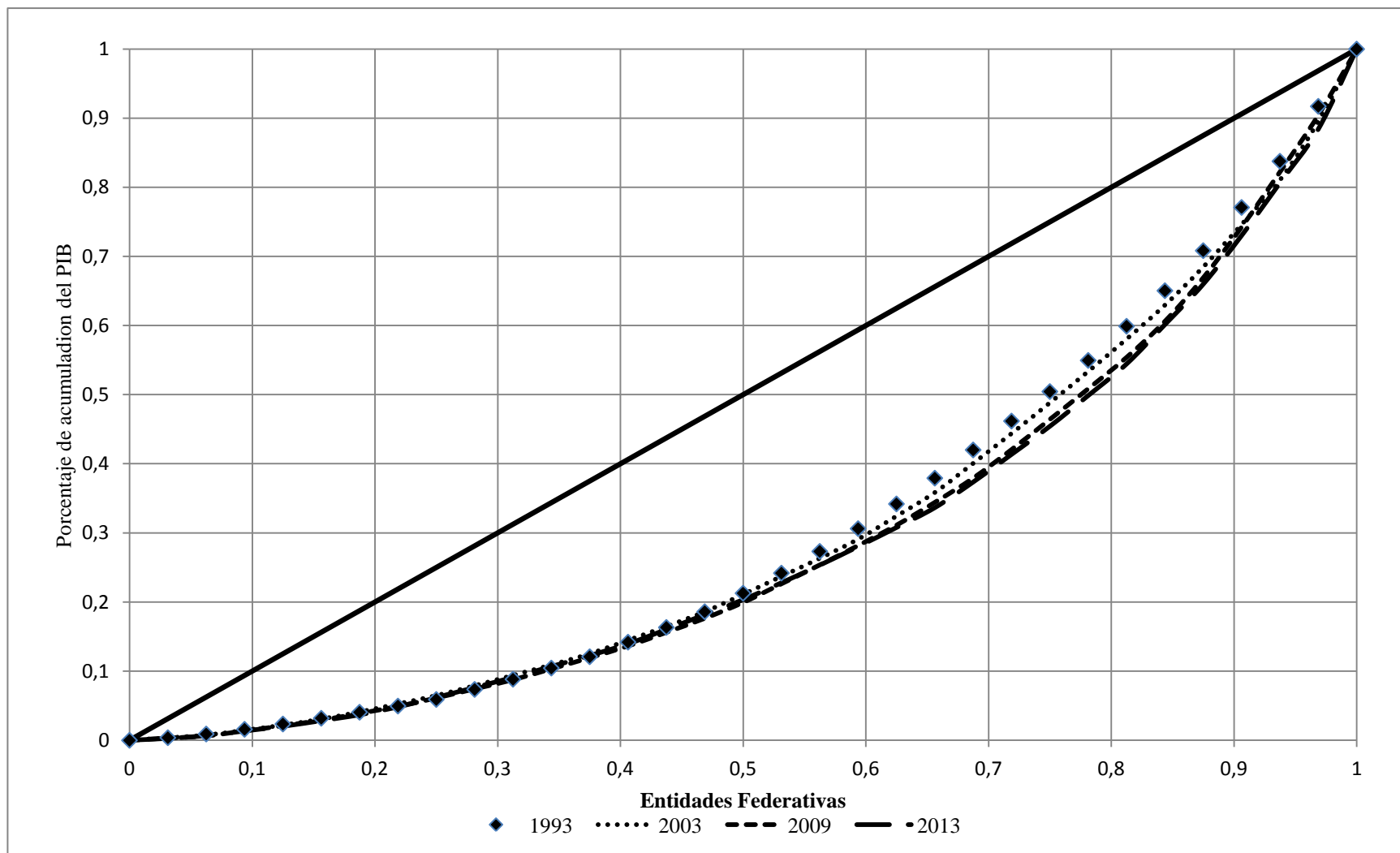
**Cuadro 4.1 Concentración de las Actividades agropecuarias, Manufactureras y Sector servicios, medida mediante el índice de Gini, México, 1993-2003.**

Años	Sector Agrícola	Sector Manufacturero	Sector Servicios
1993	0.377	0.602	0.517
2003	0.391	0.513	0.491
2009	0.408	0.505	0.485
2013	0.414	0.499	0.481
Promedio	0.3975	0.52975	0.4935

Fuente: Elaboración propia con información del PIB del INEGI.

En los Gráficos presentados hasta el momento, reflejan que de las 32 entidades federativas analizadas para los cuatro años, 7 entidades ejercen una mayor participación en el PIB acumulado cuya participación es constante; de aquí podemos deducir que algunos de estos estados presentaron una especialización en la actividad primaria: Jalisco, Veracruz, Michoacán, Sinaloa y Sonora, siguen ocupando los primeros lugares en la participación en el PIBA.

Gráfico 4.5 Evolución de los Índices de Concentración del Sector Agrícola para los años: 1993, 2003, 2009 y 2013.



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI.

## **5. ÍNDICES DE ESPECIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA DE MÉXICO 1993, 2003, 2009 Y 2011**

Utilizando la metodología descrita en el capítulo 3 se procede a calcular el coeficiente de localización de las 32 entidades federativas para los cuatro años de estudio. El tamaño del coeficiente implica la relación existente entre el tamaño relativo del sector a nivel estatal y el tamaño relativo de ese mismo sector pero a nivel nacional, por lo tanto un coeficiente mayor a la unidad es señal de una especialización en la producción Agropecuaria.

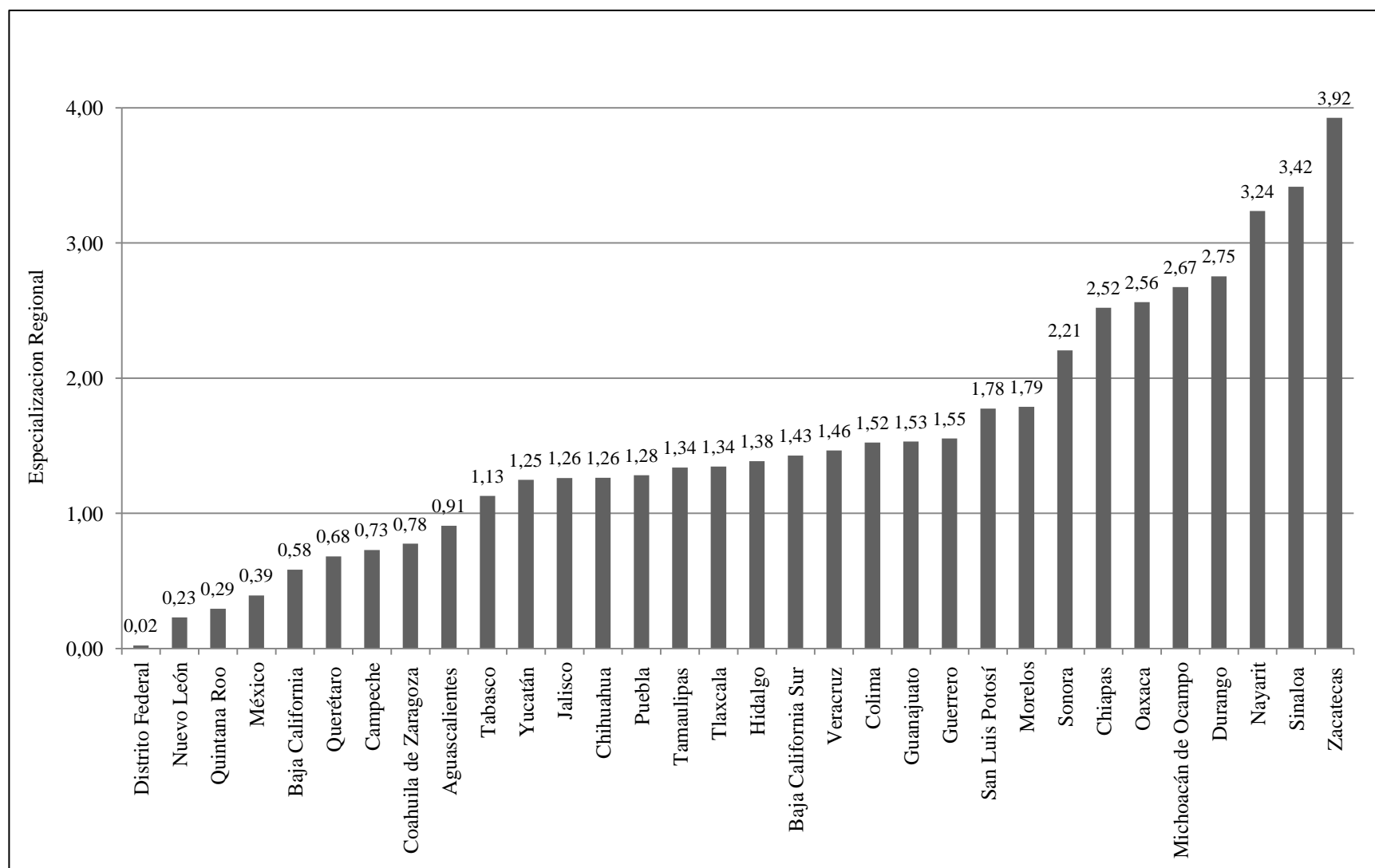
El Gráfico 5.1 presenta los valores de los coeficientes obtenidos para el año 1993 de las 32 entidades federativas respecto al sector 11. En el se puede apreciar que son 23 estados los que tienen índices por encima de 1; lo que muestra la especialización en este sector, estando en primer lugar el estado de Zacatecas con un índice de 3.92, siguiéndole los estados de Sinaloa y Nayarit con 3.42 y 3.24.

En el Gráfico 5.2 se sigue observando una tendencia la especialización en la actividad agrícola para 22 estados. Se muestran los resultados ordenados de forma ascendente para facilitar el análisis. Zacatecas sigue siendo el estado con el mayor coeficiente de especialización si lo comparamos con el índice de concentración mostrada en el capítulo 4, se puede ver que Zacatecas es uno de los estados con menos concentración acumulada del PIB Sectorial, esto podría indicar que los estados especializados en la actividad primaria al parecer son los más pobres.

Para el año 2009 se observa el desplazamiento de algunos estados hacia la especialización, los valores siguen siendo altamente significativos respecto a la especialización en la actividad primaria. Para este año se observa en el Gráfico 5.3 a Sinaloa ocupando el primer lugar de especialización, mientras que el Distrito Federal sigue siendo el menor.

En el Gráfico 5.4 se sigue observando la especialización de la producción agropecuaria en México. Los valores obtenidos en los cuatro años analizados mostraron valores por arriba de 1, lo que indica que más del 7 por ciento de los estados tienen una significativa especialización regional de la producción Agropecuaria de México.

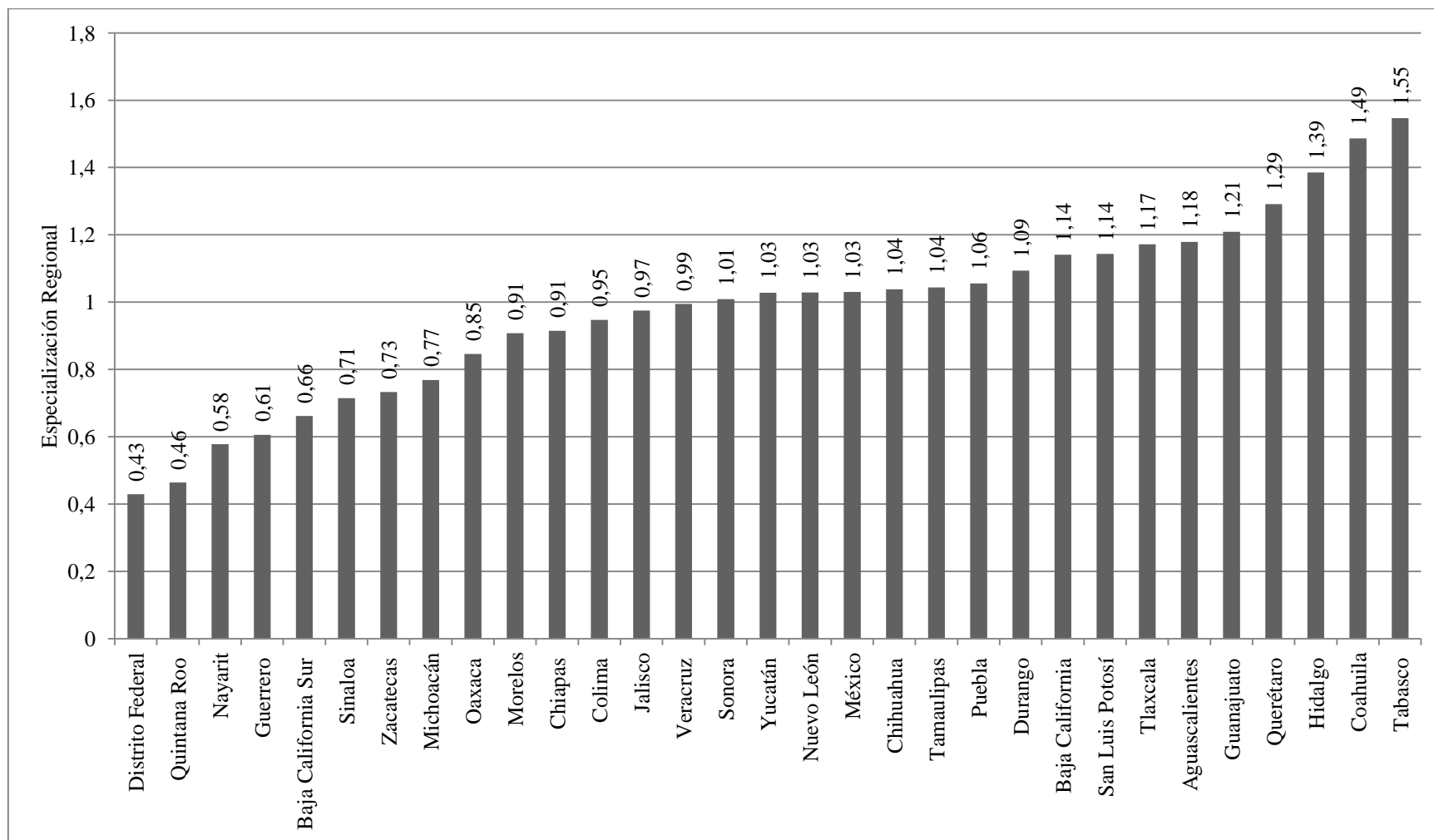
**Gráfico 5. 1 Coeficiente de Localización del Sector Primario para el año 1993.**



Fuente: elaboración propia con datos del PIB 1993 obtenidos de INEGI.

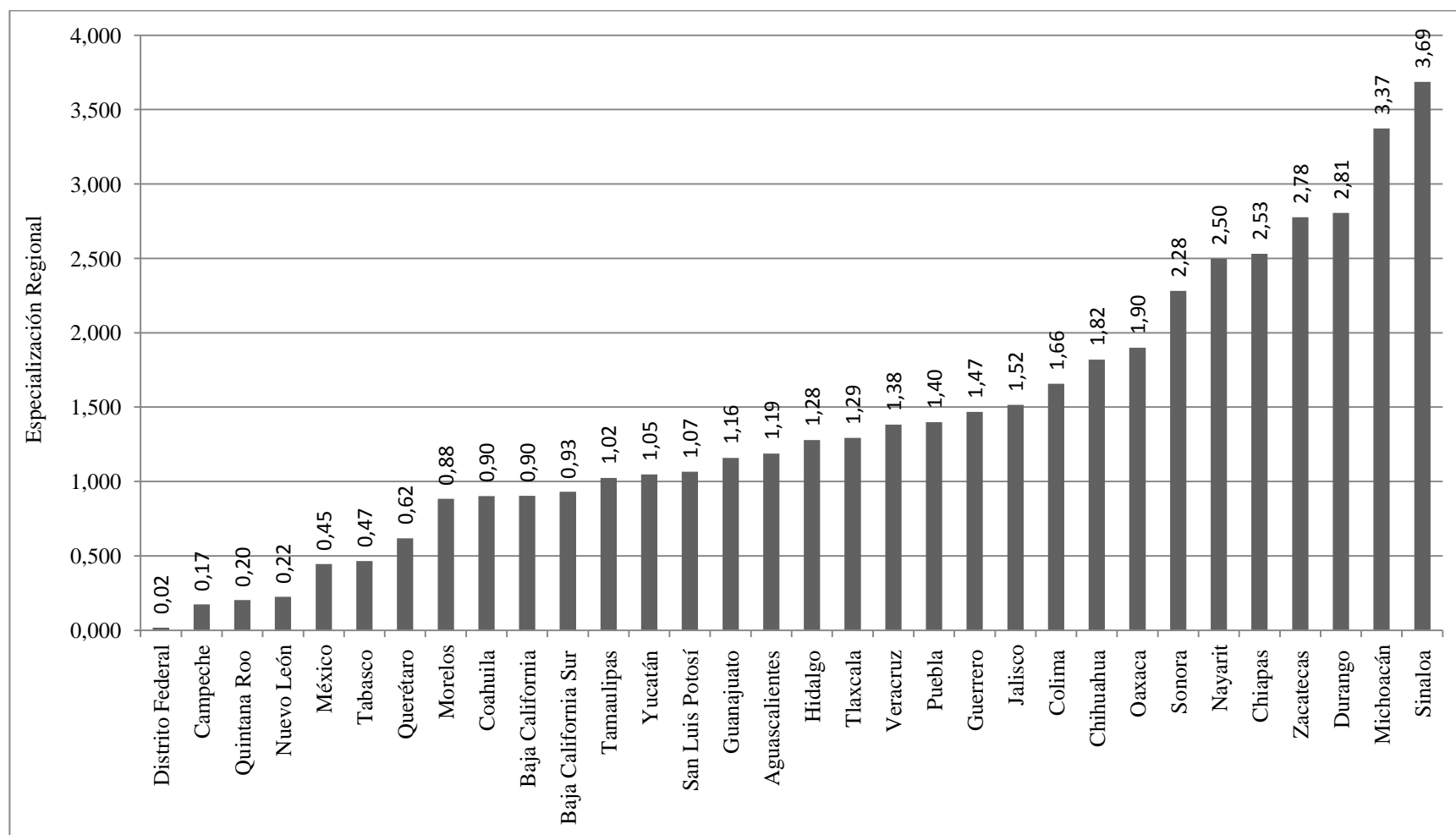


**Gráfico 5. 2 Coeficientes de Localización del Sector Primario para el año 2003.**



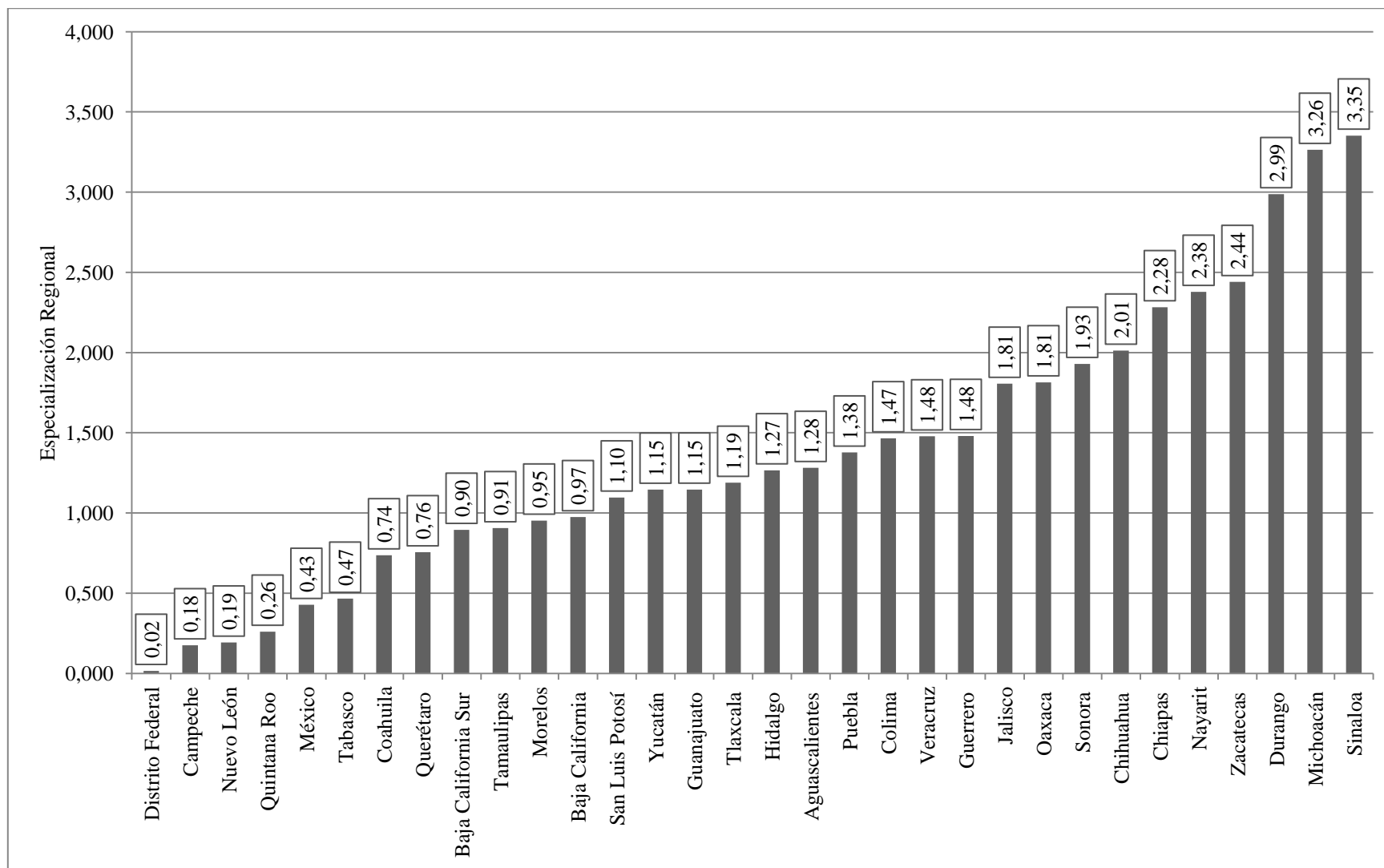
Fuente: elaboración propia on datos del PIB 2003 obtenidos del INEGI

**Gráfico 5. 3 Coeficiente de Localización del Sector Primario para el año 2009.**



Fuente: elaboración propia con datos del PIB 2009 obtenidos de INEGI.

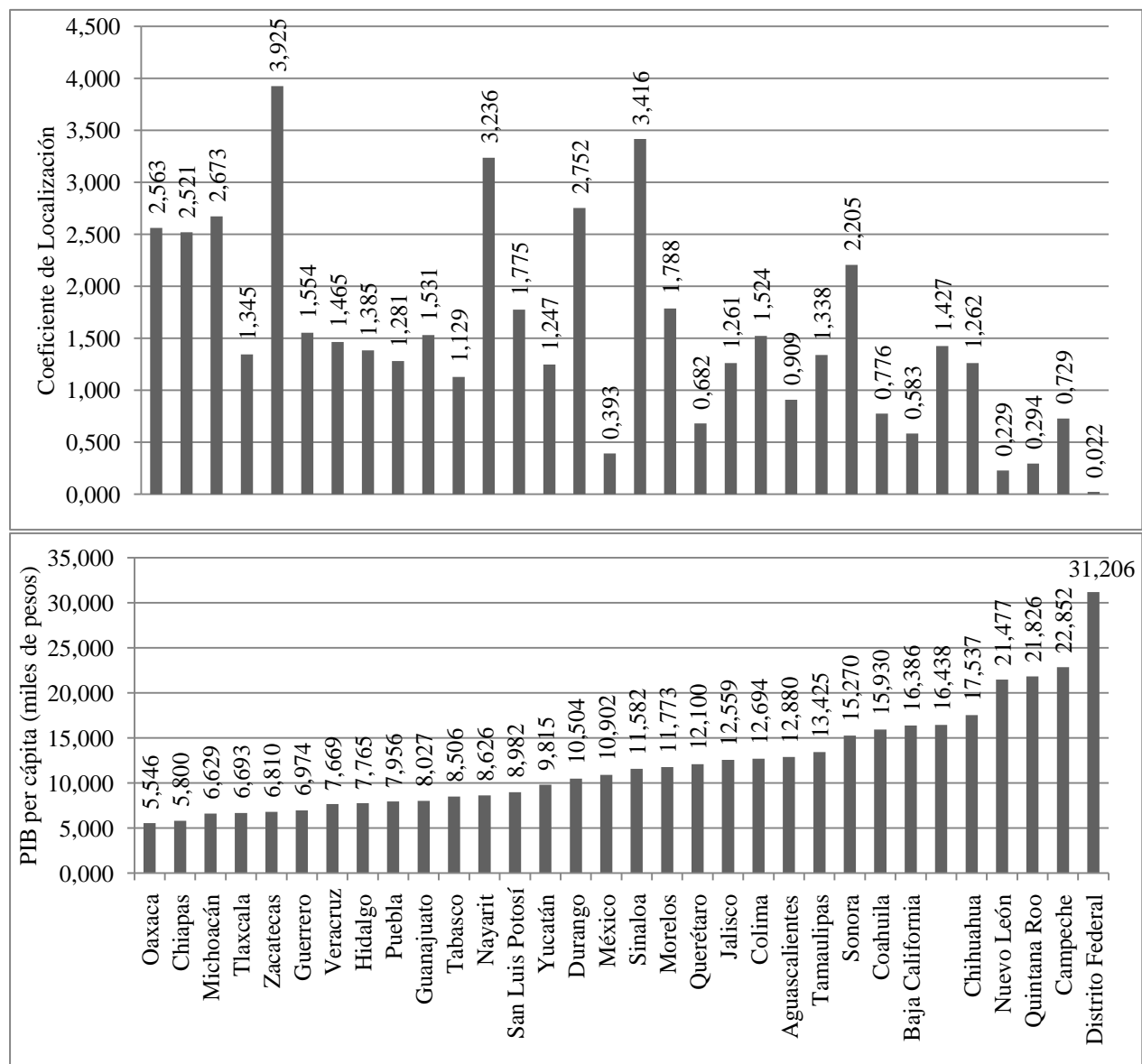
Gráfico 5. 4 Coeficiente de Localización del Sector Primario para el año 2013.



Fuente: elaboración propia con datos del PIB 2013 obtenidos de INEGI.

Para un análisis más completo y utilizando el PIB per cápita<sup>33</sup> como medida de riqueza, se construyó una relación entre el Coeficiente de Localización y el PIB per cápita para los cuatro años de estudio. Ésta relación nos permitió tener una mejor y más amplia visualización de los resultados. Véase Gráficos 5.5, 5.6, 5.7 y 5.8.

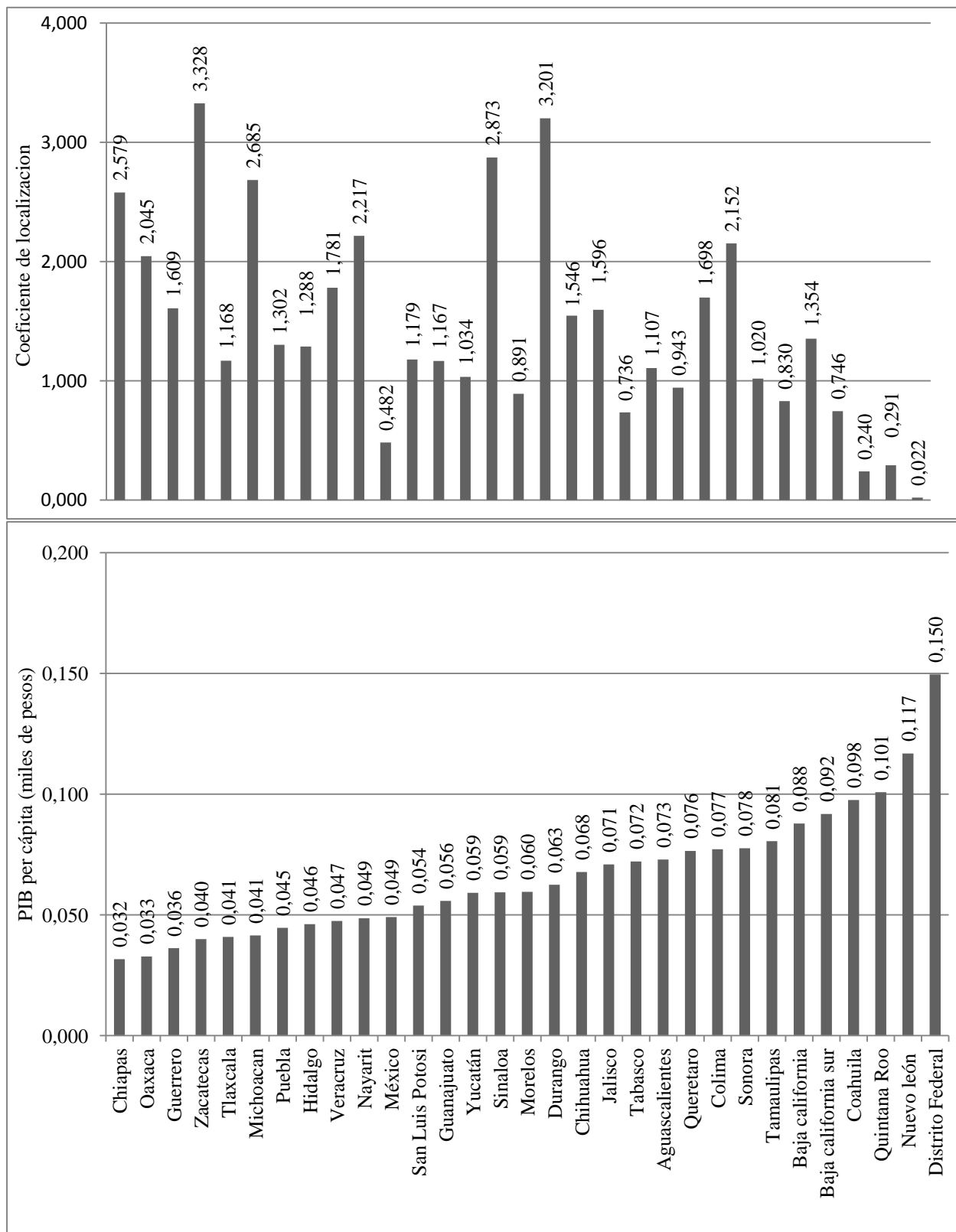
**Gráfico 5. 5 Relación CL-PIB per cápita 1993**



Fuente : elaboración propia con datos de INEGI

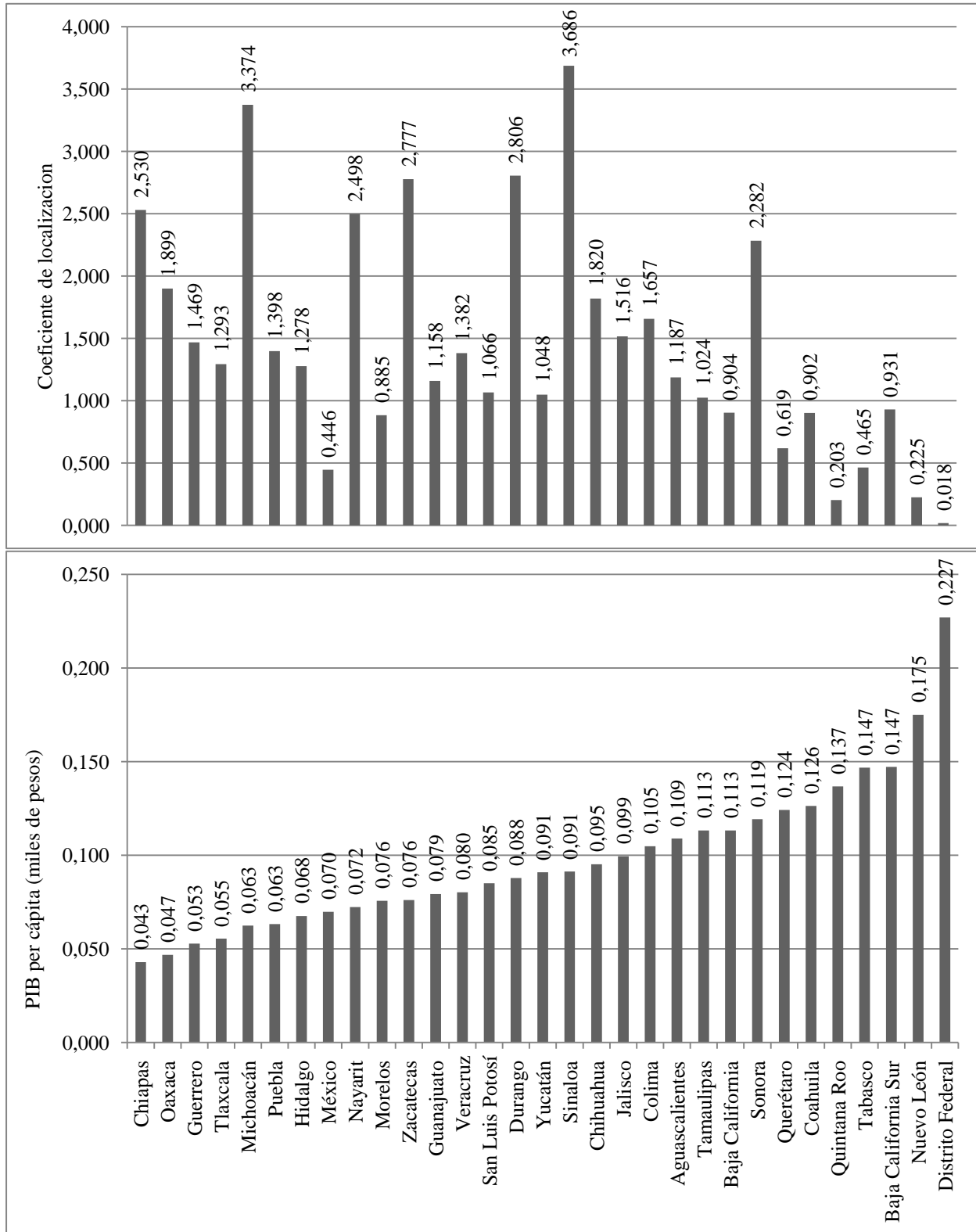
<sup>33</sup> Es el valor del PIB dividido por el número de habitantes de un país. Es más efectivo que el PIB para medir el desarrollo de un país, sin embargo, es sólo la media por lo que no tiene en cuenta la desigualdad de ingresos y riqueza dentro de una población.

Gráfico 5. 6 Relación CL-PIB per cápita 2003.



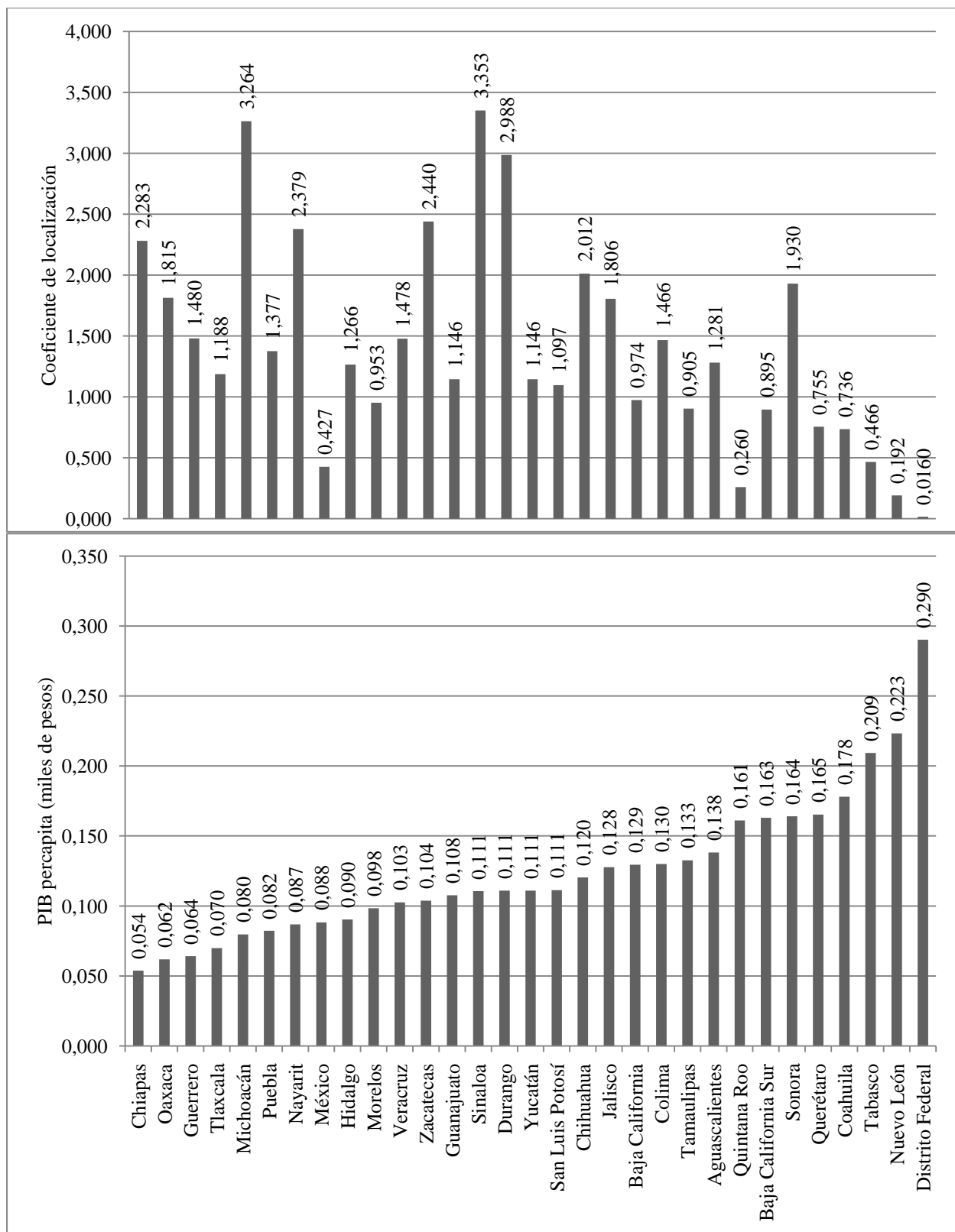
Fuente: E laboracion propia con datos de INEGI

Gráfico 5.7 Relación CL-PIB per cápita 2009.



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI

Gráfico 5. 8 Relación CL-PIB per cápita 2013



Fuente :elaboración propia con informacion del INEGI.

En los gráficos anteriores se puede apreciar claramente que los estados con mayor coeficiente de especialización en la actividad agropecuaria tienen un PIB Per cápita bajo; es decir no son los más ricos si no todo lo contrario. Los estados que no tienen especialización en el sector 11 sobresalen con un mayor PIB per cápita, lo cual se debe a que estos tienen una mayor especialización en algún otro sector como es el caso de Coahuila y Nuevo León que tienen una especialización en el sector manufacturas.

Para corroborar que existe una relación inversa entre la variable dependiente (PIB Per cápita) e independiente (Coeficiente de localización), se llevó a cabo una serie de regresiones sobre el siguiente modelo logarítmico para los cuatro años de estudio.

$$y = f(x) \quad (1)$$

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x \quad (2)$$

$$PIBPC = \beta_0 + \beta_1 (CL) \quad (3)$$

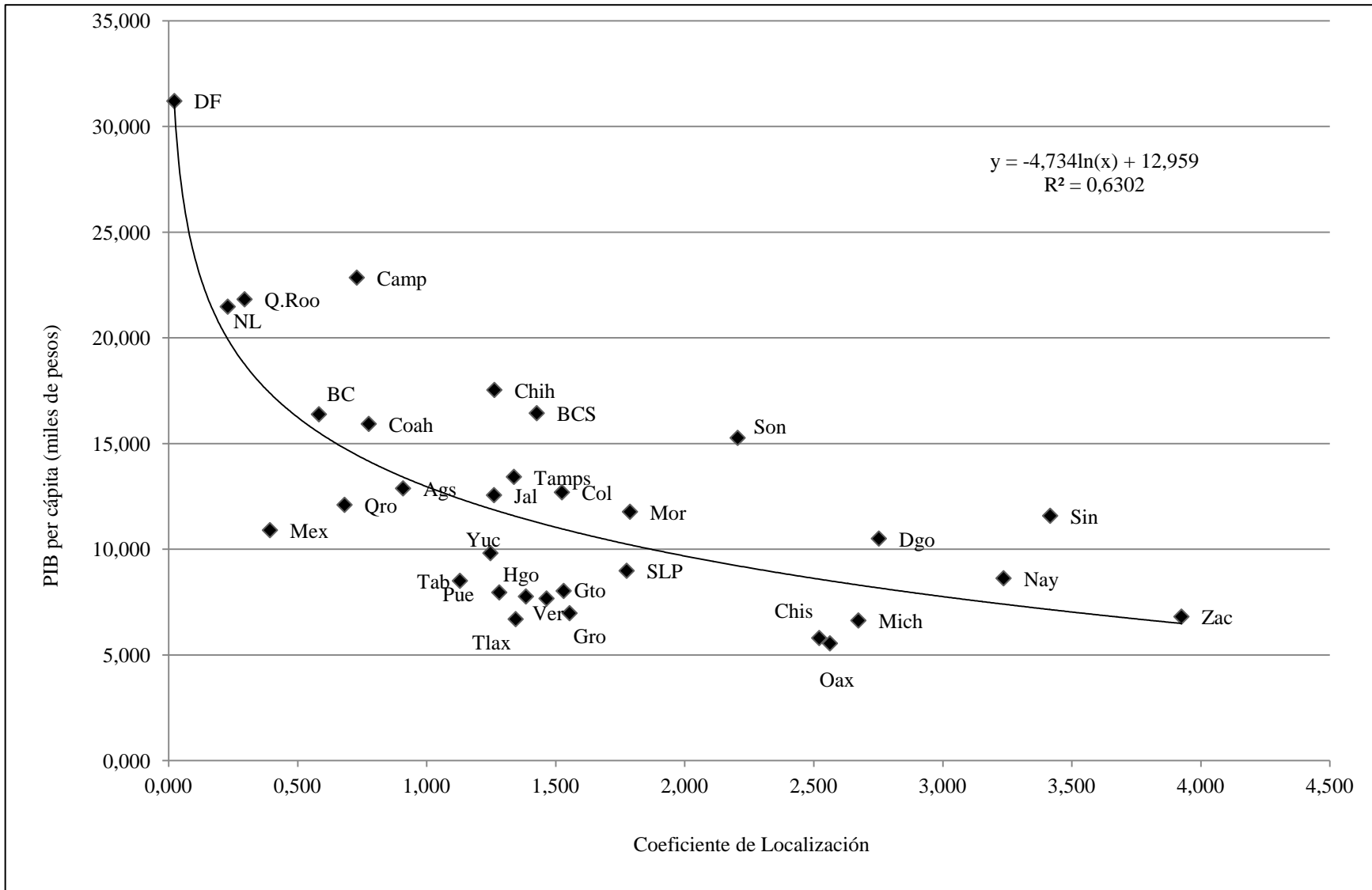
$$PIBPC = \beta_0 + \beta_1 \ln CL \quad (4)$$

La variable dependiente  $y$  representará el efecto que se tendrá al aumento o disminución del coeficiente de especialización para una entidad  $i$  en un periodo de observación  $t$ . Para las cuatro regresiones que se llevaron a cabo, se empleó el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Este modelo también se estimó en GRETL para comprobar la significancia o bien la relación entre las dos variables estudiadas.

El Gráfico 5.9 muestra la regresión del modelo para el año 1993, en el se puede observar que los estados que tienen un PIB per cápita más alto no presentan especialización en este sector, por lo que se tiene una pendiente negativa. Cada vez que el coeficiente de especialización aumentó en 1 por ciento el PIB per cápita disminuyó en 4.73 miles de pesos. Se tiene una  $R^2=0.6302$



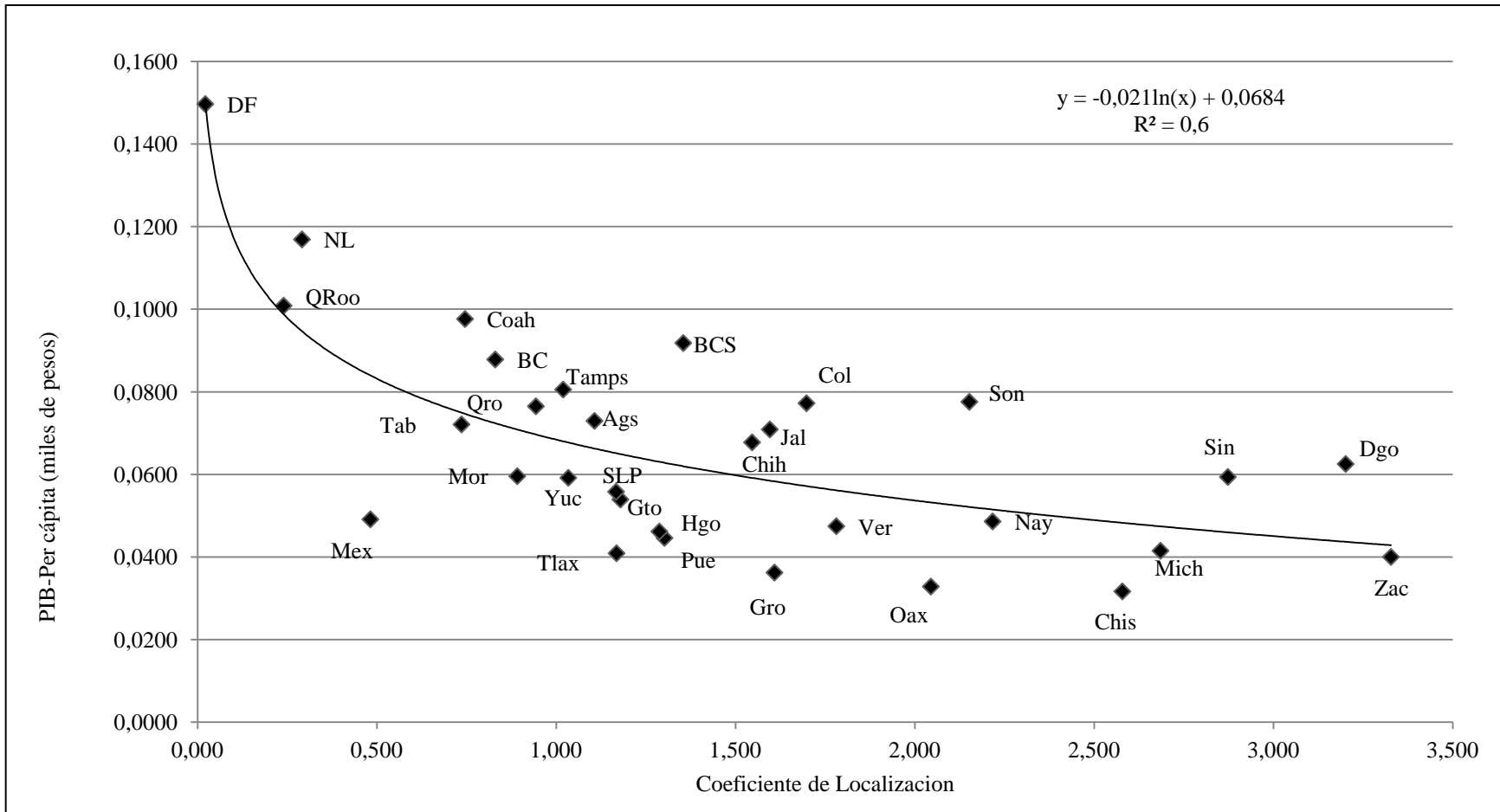
Gráfico 5. 9 PIB per cápita versus Coeficiente de Localización 1993.



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI

En el Gráfico 5.10 se observa que por cada 1por ciento que aumentó la especialización en una entidad federativa, disminuyó 0.021 miles de pesos el PIB-Per cápita. Se obtuvo una  $R^2=0.6$  por lo que el modelo se ajusta.

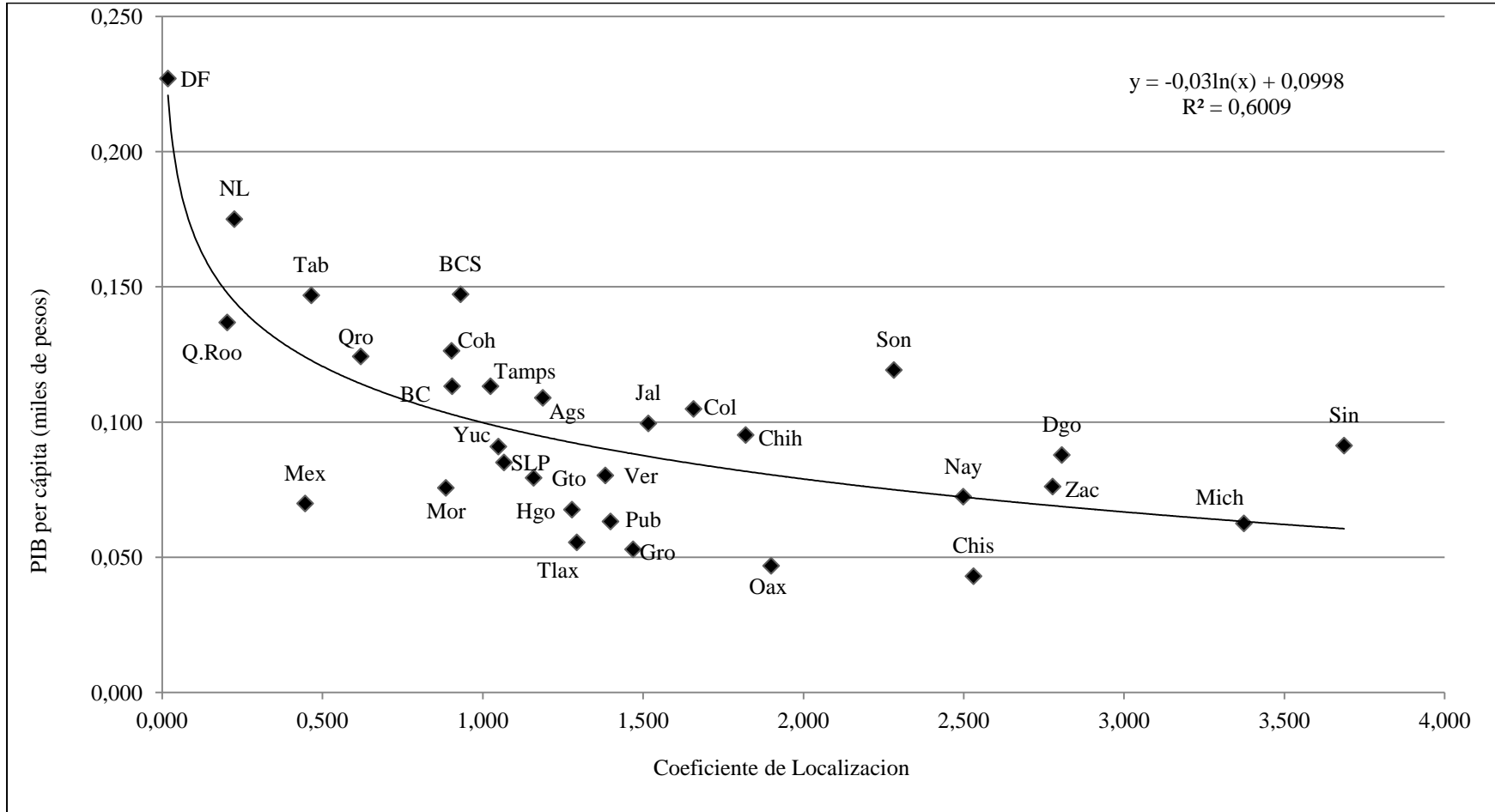
**Gráfico 5. 10 PIB per cápita versus Coeficiente de Localización 2003.**



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI

En el Gráfico 5.11 se tiene como resultado una relación inversa entre la variable dependiente e independiente, por lo que un aumento de 1 por ciento en el coeficiente de localización ocasionó una disminución en el PIB per cápita de 0.03 miles de pesos para el año 2009.

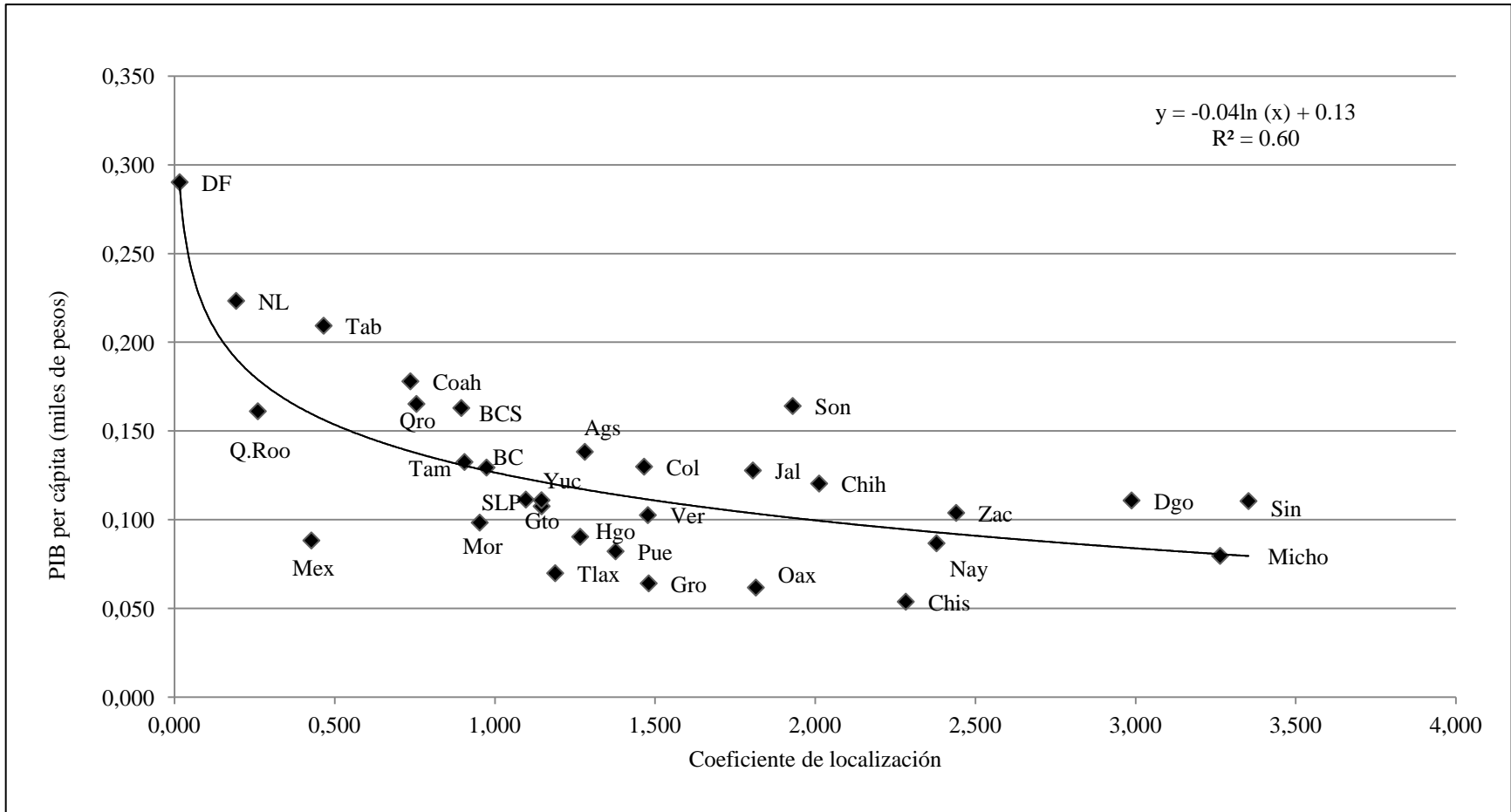
**Gráfico 5. 11 PIB per cápita versus Coeficiente de Localización 2009.**



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI

Para el año 2013 se sigue teniendo la misma relación inversa que en los años anteriores, por lo que se tiene en el Gráfico 5.12 que al aumentar el 1 por ciento en el índice de especialización se tendrá una disminución de 0.039 miles de pesos en el PIB per cápita. Se tiene un  $R^2 = 0.602$  por lo que la relación entre las variables es buena.

**Gráfico 5. 12 PIB per cápita versus Coeficiente de Localización 2013.**



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI.

En los gráficos presentados se pudo observar cuales son los estados con mayor PIB per cápita así como los más especializados en el sector agrícola en los cuatro años. Se confirmó la existencia de una relación inversa entre las variables. (Véase Anexo 5).

**A continuación se presentan los resultados obtenidos en la corrida del modelo en Gretl para los cuatro años de análisis.**

**Cuadro 1. Resultados de la regresión del modelo logarítmico para el año 1993**

Variable	Coefficiente	Desviación Típica	Estadístico t	Significancia	R <sup>2</sup>
constante	12.9587	0.6485	19.9817	***	0.6303
CL-1993	-4.7335	0.6619	-7.1509	***	

Fuente: elaboración propia

**Cuadro 2. Resultados de la regresión del modelo logarítmico para el año 2003**

Variable	Coefficiente	Desviación Típica	Estadístico t	Significancia	R <sup>2</sup>
Constante	0.0684	0.0031	22.2988	***	0.6303
CL_2003	-0.0213	0.0032	-6.5961	***	

Fuente: elaboración propia

**Cuadro 3. Resultados de la regresión del modelo logarítmico para el año 2009**

Variable	Coefficiente	Desviación Típica	Estadístico t	Significancia	R <sup>2</sup>
constante	0.0998	0.0046	21.6195	***	0.6009
CL_2009	-0.03	0.0045	-6.6078	***	

Fuente: elaboración propia

**Cuadro 4. Resultados de la regresión del modelo logarítmico para el año 2013**

Variable	Coefficiente	Desviación Típica	Estadístico t	Significancia	R <sup>2</sup>
constante	0.1266	0.0059	21.3322	***	0.6029
CL_2013	-0.0389	0.0059	-6.6358	***	

Fuente: elaboración propia

## CONCLUSIÓN

La contribución de ésta investigación consistió en proveer un análisis de la concentración y especialización regional en el sector primario en México para 1993-2013. Aunque existen algunos trabajos previos referentes a este tema, ninguno está enfocado al sector agrícola.

La presente investigación cumplió con los objetivos ya que se pudo dar respuesta a las interrogantes planteadas. En el periodo de estudio considerado se tiene 20 estados en promedio con especialización en el sector agrícola con un índice por encima de 1. Entre ellos: Tabasco, Yucatán, Jalisco, Chihuahua, Puebla, Tamaulipas, Tlaxcala, Hidalgo, Baja California Sur, Veracruz, Colima, Guanajuato, Guerrero, San Luis Potosí, Sonora, con promedio 1.42. Sonora, Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Durango, Nayarit, Sinaloa y Zacatecas, son los estados más especializados con un índice por encima de 2.

Los valores obtenidos para el índice de concentración mostraron un interrumpido incremento. Para los cuatro años de estudio México presentó concentración en la producción agropecuaria. De las 32 entidades federativas analizadas, 7 de ellas ejercen una mayor participación en el PIB acumulado cuya participación es constante.

En las regresiones elaboradas para cada año se comprobó que existe una relación inversa entre el PIB per cápita y el coeficiente de localización, realizando el análisis pertinente se obtiene que los estados con una especialización en el sector primario presentan un menor crecimiento económico lo cual se ve reflejado en el PIB per cápita de cada estado para los cuatro años de estudio. La relación entre estas variables resultó significativa con un  $R^2$  de 0.6 en promedio, con el uso del programa de Gretl comprobamos el grado de significancia por lo que el modelo se ajusta.

### **Posibles líneas de investigación**

En el presente trabajo se estudio el patrón de evolución de la estructura productiva en México. En primer lugar se describió el comportamiento del sector agropecuario en las 32 entidades federativas; a continuación se describió el patrón de especialización del sector agrícola. De lo anterior se pueden derivar diversas pautas de investigación futura como:

- a) Elaboración de políticas con base en los datos proporcionados por este estudio.
- b) Realizar un análisis de la especialización por regiones, y de ser posible por municipios.
- c) Determinar cual es el grado en que la especialización regional en el sector primario impacta el crecimiento económico.
- d) Establecer los factores que determinan la especialización agrícola en ciertas regiones.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Agrícola, P. I. B. (1993). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Retrieved from <http://www.inegi.org.mx>
- Agrícola, P. I. B. (2003). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Retrieved from <http://www.inegi.org.mx>
- Agrícola, P. I. B. (2009). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Retrieved from <http://www.inegi.org.mx>
- Agrícola, P. I. B. (2013). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Retrieved from <http://www.inegi.org.mx>
- Bustos, M. L. (1993). Las Teorías de Localización Industrial, una breve aproximación.
- Chamboux-Ieroux, J. I. (1999). en las regiones y la localización industrial en México.
- Chamboux-Ieroux, J. I. (2001). en las regiones y la localización industrial en México.
- Dávila, A. (2004). México: concentración y localización del empleo manufacturero, 1980-1998. *Economía Mexicana Nueva Época*, XIII, 209–254.
- Duch, N. (2005). La teoría de la localización. *Eco.Ub.Es*, 1–73. Retrieved from [http://www.eco.ub.es/~nduch/postgrau\\_archivos/Duch\\_localizacion.pdf](http://www.eco.ub.es/~nduch/postgrau_archivos/Duch_localizacion.pdf)
- Elizondo, R. L., & Krugman, P. (1992). Trade Policy and the Third World Metropolis. *NBER Working Papers*. Massachusetts Avenue Cambridge. Retrieved from <http://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/4238.html>
- Hernández, G. I. D. (2007). Localización industrial en México. *Ensayos*, XXVI(2), 43–85.
- Hernández, G. I. D. (2009). Liberalización Comercial y Localización Industrial en México.
- INEGI. (n.d.-a). Instituto Nacional De Información Estadística Y Geografía. Retrieved from <http://www.inegi.org.mx/>
- INEGI. (n.d.-b). Instituto Nacional de Información Estadística y Geográfica. Retrieved from <http://www.inegi.org.mx/>
- Krugman, P. (1992). Geografía y Comercio, *I*, 160.
- Marianna, B. L. (2011). Fisonomía De La Localización Industrial Y, *6*, 58–64.



Mendoza-Cota, J. E., & Pérez-Cruz, J. A. (2007). Aglomeración, encadenamientos industriales y cambios en la localización manufacturera en México. *Economía, Sociedad Y Territorio*, 6(23), 655–691.

p.Sisto Nicholas, Aguilar Ismael, C. L. M. (2014). No Title Disparidad regional en el acceso al servicio de agua entubada en México, 1980-2010, 244–265.

PIBA. (n.d.). Producto Interno Bruto Agrícola. Retrieved from <http://www.inegi.org.mx/>

Quintanilla, M. V. S. (2003). El círculo vicioso del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Retrieved from <https://www.rebelion.org/hemeroteca/sociales/030607quintana.htm>

Stavenhagen, G. (1960). *La Teoría Económica Espacial*. Pdf. Universidad de Gotinga. Retrieved from [http://economica.econo.unlp.edu.ar/documentos/20090408042023PM\\_Economica\\_64.pdf](http://economica.econo.unlp.edu.ar/documentos/20090408042023PM_Economica_64.pdf)

## ANEXOS

**ANEXO 4.1 Distribución regional del PIB y coeficiente de Gini del Sector Agrícola 1993.**

Estados	PIB_AGRICOLA1993	PARTICIPACIÓN	POSICIÓN	RAZÓN	ACUMULADO
				0	0
Quintana Roo	275150	0.0038	1	0.0313	0.0038
Distrito Federal	386521	0.0053	2	0.0625	0.0091
Tlaxcala	496037	0.0068	3	0.0938	0.0159
Baja California Sur	554294	0.0076	4	0.1250	0.0235
Colima	609938	0.0084	5	0.1563	0.0319
Campeche	628613	0.0086	6	0.1875	0.0406
Aguascalientes	650364	0.0089	7	0.2188	0.0495
Querétaro	696279	0.0096	8	0.2500	0.0591
Tabasco	1055774	0.0145	9	0.2813	0.0736
Nuevo León	1068203	0.0147	10	0.3125	0.0883
Yucatán	1179772	0.0162	11	0.3438	0.1045
Baja California Norte	1187284	0.0163	12	0.3750	0.1209
Hidalgo	1535225	0.0211	13	0.4063	0.1420
Nayarit	1552083	0.0213	14	0.4375	0.1633
Coahuila	1648061	0.0227	15	0.4688	0.1860
Morelos	1949253	0.0268	16	0.5000	0.2128
Guerrero	2114854	0.0291	17	0.5313	0.2419
San Luis Potosí	2282631	0.0314	18	0.5625	0.2733
Zacatecas	2393633	0.0329	19	0.5938	0.3062
Durango	2597716	0.0357	20	0.6250	0.3420
Tamaulipas	2714851	0.0373	21	0.6563	0.3793
México	2965539	0.0408	22	0.6875	0.4201
Puebla	3037792	0.0418	23	0.7188	0.4619
Oaxaca	3102604	0.0427	24	0.7500	0.5046
Chiapas	3276049	0.0451	25	0.7813	0.5496
Chihuahua	3593621	0.0494	26	0.8125	0.5990
Guanajuato	3738967	0.0514	27	0.8438	0.6505
Sonora	4211852	0.0579	28	0.8750	0.7084
Michoacán	4544977	0.0625	29	0.9063	0.7709
Veracruz	4857414	0.0668	30	0.9375	0.8377
Sinaloa	5779890	0.0795	31	0.9688	0.9172
Jalisco	6017700	0.0828	32	1	1
Total Nacional	72702941	1		16.5	10.2877
				GINI	0.3765

Fuente: elaboración propia con información del INEGI.

**ANEXO 4.2 Concentración Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Agrícola 2003.**

ENTIDAD	PIB-AGRÍCOLA 2003	PARTICIPACIÓN	POSICIÓN	RAZÓN	ACUMULADO
				0	0
Quintana Roo	916.984	0.0035	1	0.0313	0.0035
Distrito Federal	1044.349	0.0040	2	0.0625	0.0075
Tlaxcala	1824.636	0.0070	3	0.0938	0.0144
Campeche	1959.627	0.0075	4	0.1250	0.0219
Baja California Sur	2285.178	0.0087	5	0.1563	0.0306
Colima	2709.347	0.0103	6	0.1875	0.0409
Aguascalientes	3079.837	0.0117	7	0.2188	0.0527
Morelos	3142.607	0.0120	8	0.2500	0.0647
Nayarit	3756.637	0.0143	9	0.2813	0.0790
Tabasco	3930.065	0.0150	10	0.3125	0.0940
Yucatán	3947.788	0.0151	11	0.3438	0.1090
Querétaro	4240.618	0.0162	12	0.3750	0.1252
Nuevo León	5110.287	0.0195	13	0.4063	0.1447
Hidalgo	5242.586	0.0200	14	0.4375	0.1647
San Luis Potosí	5581.359	0.0213	15	0.4688	0.1859
Coahuila	6568.644	0.0250	16	0.5000	0.2110
Zacatecas	6843.829	0.0261	17	0.5313	0.2371
Guerrero	6855.492	0.0261	18	0.5625	0.2632
Baja California	7266.312	0.0277	19	0.5938	0.2909
Tamaulipas	8752.713	0.0334	20	0.6250	0.3243
Oaxaca	8959.432	0.0342	21	0.6563	0.3585
Durango	11069.999	0.0422	22	0.6875	0.4007
Puebla	11320.806	0.0432	23	0.7188	0.4438
México	11663.256	0.0445	24	0.7500	0.4883
Chihuahua	11909.06	0.0454	25	0.7813	0.5337
Guanajuato	12268.485	0.0468	26	0.8125	0.5805
Chiapas	12888.192	0.0491	27	0.8438	0.6296
Sonora	14485.677	0.0552	28	0.8750	0.6848
Sinaloa	16128.899	0.0615	29	0.9063	0.7463
Michoacán	16852.844	0.0643	30	0.9375	0.8106
Veracruz	22251.53	0.0848	31	0.9688	0.8954
Jalisco	27429.011	0.1046	32	1	1
Total Nacional	262286.086	1		16.5	10.0375
				GINI	0.3917

Fuente: elaboración propia con información del INEGI.

**ANEXO 4.3 Concentración Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Agrícola 2009**

ENTIDAD	PIB AGRÍCOLA 2009	PARTICIPACIÓN	POSICIÓN	RAZÓN	ACUMULADO
				0	0
Distrito Federal	1211.607	0.003	1	0.031	0.003
Quintana Roo	1211.718	0.003	2	0.063	0.006
Tlaxcala	2805.3	0.007	3	0.094	0.014
Baja California Sur	2873.229	0.007	4	0.125	0.021
Campeche	3157.809	0.008	5	0.156	0.029
Colima	3748.872	0.010	6	0.188	0.039
Morelos	3984.365	0.010	7	0.219	0.049
Querétaro	4671.93	0.012	8	0.250	0.061
Aguascalientes	5087.536	0.013	9	0.281	0.074
Tabasco	5093.996	0.013	10	0.313	0.087
Nuevo León	6119.367	0.016	11	0.344	0.103
Yucatán	6229.26	0.016	12	0.375	0.119
Nayarit	6556.624	0.017	13	0.406	0.136
Hidalgo	7655.386	0.020	14	0.438	0.156
San Luis Potosí	7851.042	0.020	15	0.469	0.176
Guerrero	8879.261	0.023	16	0.500	0.199
Coahuila	10464.301	0.027	17	0.531	0.226
Zacatecas	10567.334	0.027	18	0.563	0.254
Baja California Norte	10850.406	0.028	19	0.594	0.282
Oaxaca	11416.715	0.029	20	0.625	0.311
Tamaulipas	12757.707	0.033	21	0.656	0.344
Durango	13598.283	0.035	22	0.688	0.379
México	15958.526	0.041	23	0.719	0.421
Guanajuato	16922.311	0.044	24	0.750	0.464
Puebla	17140.477	0.044	25	0.781	0.509
Chiapas	17594.491	0.045	26	0.813	0.554
Chihuahua	20196.858	0.052	27	0.844	0.606
Sonora	24388.336	0.063	28	0.875	0.669
Veracruz	28364.537	0.073	29	0.906	0.742
Michoacán	30910.694	0.080	30	0.938	0.822
Sinaloa	31751.625	0.082	31	0.969	0.904
Jalisco	36995.144	0.096	32	1	1
Total Nacional	387015.047	1		16.5	9.763
				GINI	0.408

Fuente: elaboración propia con información del INEGI.

**ANEXO 4.4 Concentración Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Agrícola 2013**

ENTIDAD	PIB AGRÍCOLA 2013	PARTICIPACIÓN	POSICIÓN	RAZÓN	ACUMULADO
		0		0	0
Distrito Federal	1354.948	0.003	1	0.031	0.003
Quintana Roo	2041.084	0.004	2	0.063	0.007
Tlaxcala	3383.45	0.007	3	0.094	0.013
Baja California Sur	3436.045	0.007	4	0.125	0.020
Campeche	4082.723	0.008	5	0.156	0.028
Colima	4360.07	0.009	6	0.188	0.037
Morelos	5760.582	0.011	7	0.219	0.048
Nuevo León	6959.203	0.014	8	0.250	0.062
Aguascalientes	7272.831	0.014	9	0.281	0.076
Tabasco	7460.601	0.015	10	0.313	0.091
Querétaro	7955.671	0.016	11	0.344	0.107
Nayarit	7972.503	0.016	12	0.375	0.123
Yucatán	8607.117	0.017	13	0.406	0.140
Hidalgo	10534.08	0.021	14	0.438	0.160
San Luis Potosí	10822.182	0.021	15	0.469	0.182
Guerrero	10970.212	0.022	16	0.500	0.203
Coahuila	12420.909	0.025	17	0.531	0.228
Zacatecas	12880.841	0.025	18	0.563	0.253
Tamaulipas	13618.169	0.027	19	0.594	0.280
Baja California Norte	13974.242	0.028	20	0.625	0.308
Oaxaca	14556.54	0.029	21	0.656	0.337
Durango	18773.286	0.037	22	0.688	0.374
México	20243.507	0.040	23	0.719	0.414
Chiapas	20620.686	0.041	24	0.750	0.454
Puebla	22524.779	0.044	25	0.781	0.499
Guanajuato	23128.252	0.046	26	0.813	0.544
Chihuahua	28882.577	0.057	27	0.844	0.601
Sonora	29605.659	0.058	28	0.875	0.660
Sinaloa	35628.248	0.070	29	0.906	0.730
Michoacán	38611.253	0.076	30	0.938	0.807
Veracruz	39385.923	0.078	31	0.969	0.884
Jalisco	58568.066	0.116	32	1	1
Total Nacional	506396.239	1		16.5	9.673
				GINI	0.414

Fuente: elaboración propia con información del INEGI.

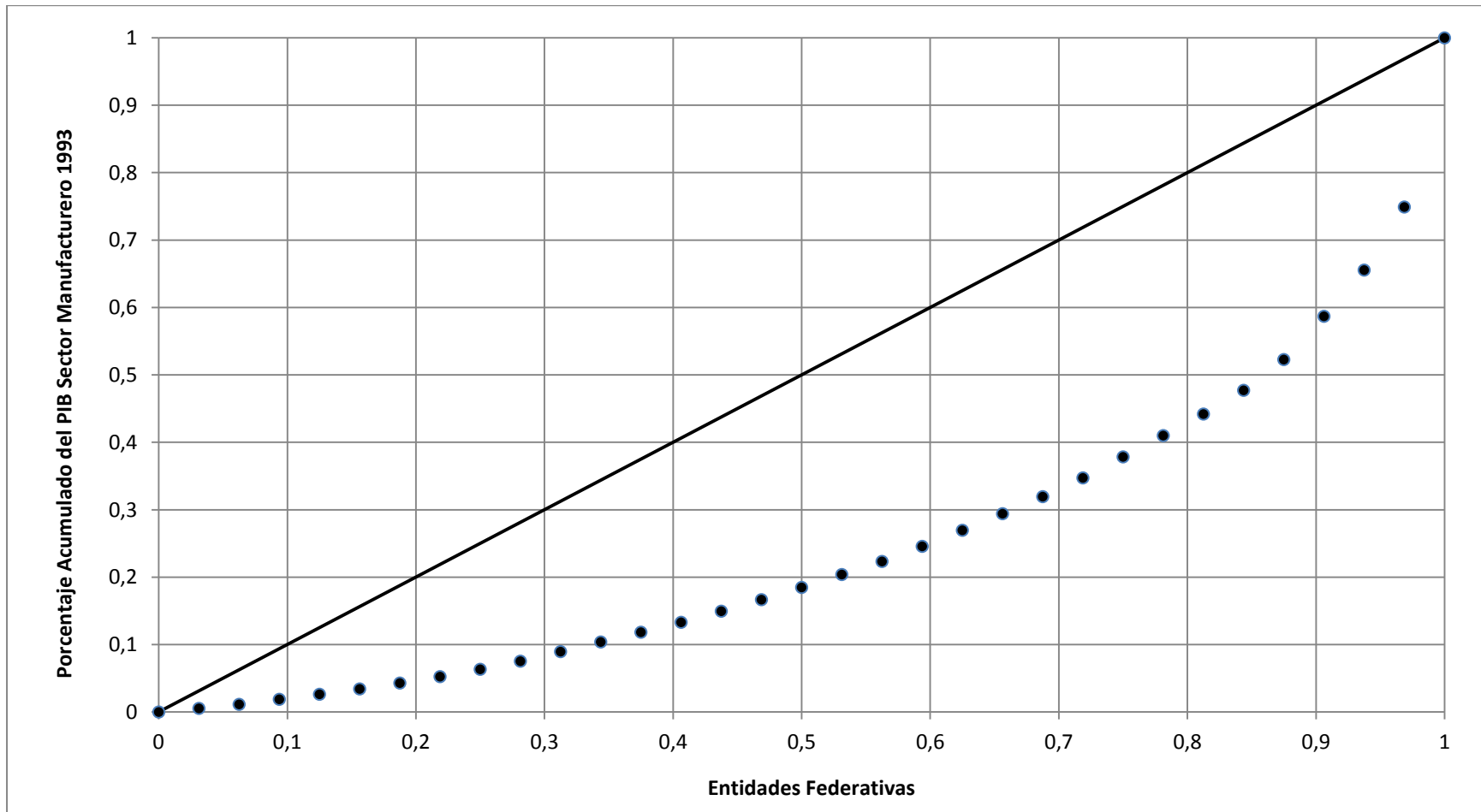
## ANEXO 4.5 Concentración Regional del PIB Sector manufacturero 1993

### 4.5.1 Coeficiente de Gini del Sector Manufacturero 1993.

PERIODO	PIB MAN	PARTICIPACIÓN	POSICIÓN	RAZÓN	ACUMULADO
				0	0
Baja California Sur	187699.00	0.0009	1	0.0313	0.0009
Campeche	229184.00	0.0010	2	0.0625	0.0019
Colima	299179.00	0.0014	3	0.0938	0.0033
Zacatecas	448164.00	0.0020	4	0.1250	0.0053
Quintana Roo	491112.00	0.0022	5	0.1563	0.0075
Nayarit	756721.00	0.0034	6	0.1875	0.0110
Tabasco	873250.00	0.0040	7	0.2188	0.0149
Guerrero	982515.00	0.0045	8	0.2500	0.0194
Chiapas	1065520.00	0.0048	9	0.2813	0.0242
Tlaxcala	1551680.00	0.0071	10	0.3125	0.0313
Sinaloa	1801211.00	0.0082	11	0.3438	0.0395
Yucatán	1832143.00	0.0083	12	0.3750	0.0478
Oaxaca	2414501.00	0.0110	13	0.4063	0.0588
Durango	2625711.00	0.0119	14	0.4375	0.0707
Aguascalientes	2760868.00	0.0126	15	0.4688	0.0833
Michoacán	3065992.00	0.0139	16	0.5000	0.0972
Morelos	3626674.00	0.0165	17	0.5313	0.1137
Querétaro	4600527.00	0.0209	18	0.5625	0.1346
San Luis Potosí	4747668.00	0.0216	19	0.5938	0.1562
Hidalgo	4777253.00	0.0217	20	0.6250	0.1780
Sonora	5139117.00	0.0234	21	0.6563	0.2013
Baja California	5815041.00	0.0264	22	0.6875	0.2278
Tamaulipas	5991052.00	0.0272	23	0.7188	0.2550
Guanajuato	7174970.00	0.0326	24	0.7500	0.2876
Puebla	8286879.00	0.0377	25	0.7813	0.3253
Chihuahua	8911522.00	0.0405	26	0.8125	0.3658
Veracruz	9578959.00	0.0436	27	0.8438	0.4094
Coahuila	10438601.00	0.0475	28	0.8750	0.4568
Jalisco	16324903.00	0.0742	29	0.9063	0.5311
Nuevo León	19027380.00	0.0865	30	0.9375	0.6176
México	38251807.00	0.1739	31	0.9688	0.7915
Distrito Federal	45856242.00	0.2085	32	1	1
Total nacional	219934044.00	1		16.5	6.5688
				GINI	0.6019

Fuente: Elaboración propia con información del Producto Interno Bruto del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 1993.

Gráfico 4. 5.2: Distribución regional del PIB y coeficiente de Gini del sector Manufacturero 1993.



Fuente: elaboración propia con información del Producto Interno Bruto del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

**ANEXO 4.6 Concentración Regional del PIB Sector manufacturero 2003**

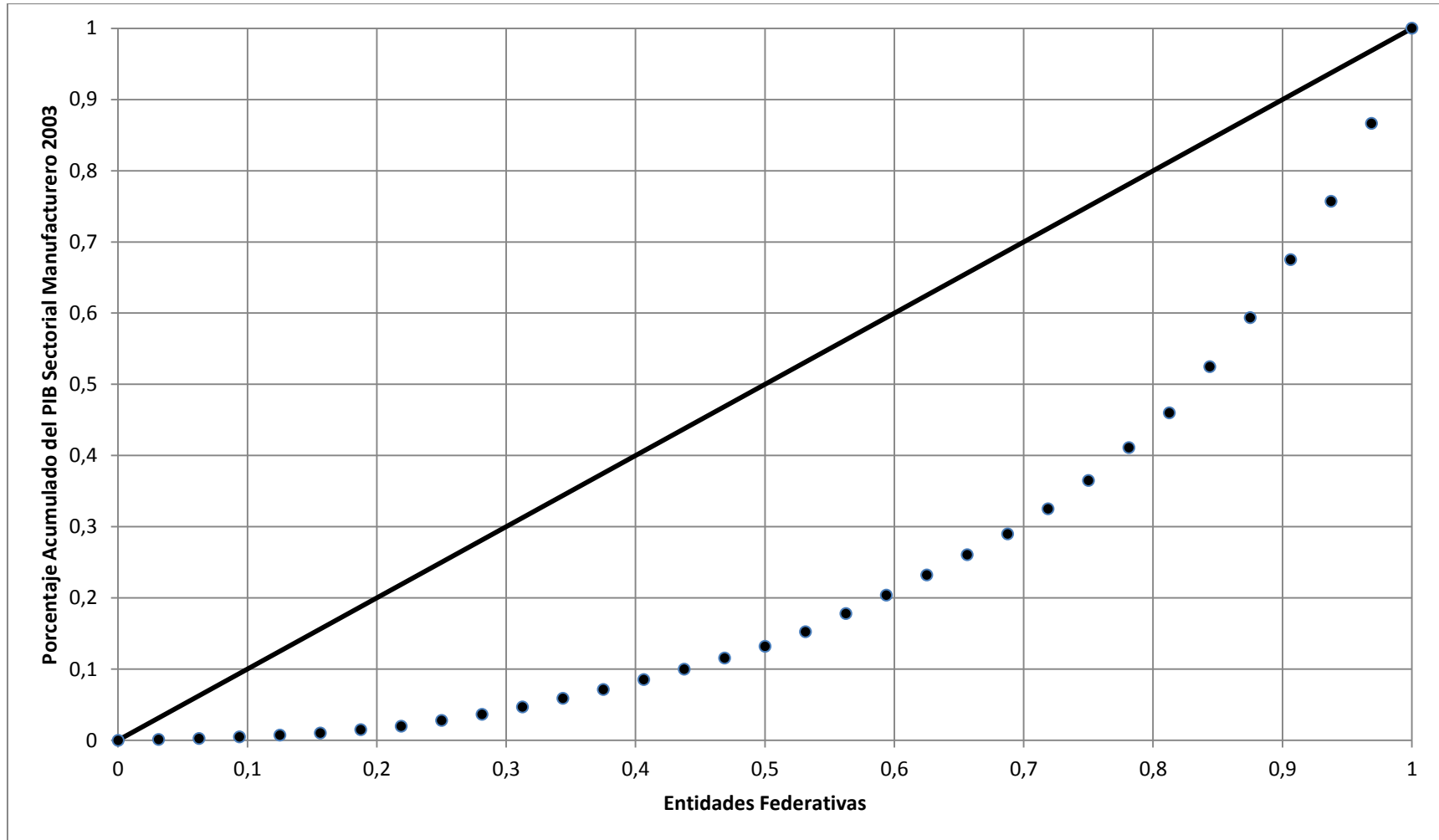
**4.6.1 Coeficiente de Gini del Sector Manufacturero 2003.**

ENTIDAD	SEC-MAN2003	PARTICIPA	POSICIÓN	RAZÓN	ACUMULADO
				0	0
Campeche	1686.978	0.001	1	0.031	0.001
Baja California Sur	1777.203	0.001	2	0.063	0.003
Nayarit	3053.73	0.002	3	0.094	0.005
Colima	3282.323	0.002	4	0.125	0.007
Quintana Roo	3885.696	0.003	5	0.156	0.010
Zacatecas	6277.506	0.005	6	0.188	0.015
Guerrero	6438.406	0.005	7	0.219	0.020
Chiapas	10778.873	0.008	8	0.250	0.028
Tabasco	11338.723	0.009	9	0.281	0.037
Tlaxcala	13765.855	0.010	10	0.313	0.047
Oaxaca	16117.072	0.012	11	0.344	0.059
Sinaloa	16402.995	0.012	12	0.375	0.071
Yucatán	18503.608	0.014	13	0.406	0.085
Aguascalientes	19380.692	0.015	14	0.438	0.100
Morelos	20830.583	0.016	15	0.469	0.116
Durango	21794.96	0.016	16	0.500	0.132
Michoacán	27171.15	0.020	17	0.531	0.153
San Luis Potosí	33904.744	0.026	18	0.563	0.178
Sonora	34311.74	0.026	19	0.594	0.204
Tamaulipas	37605.911	0.028	20	0.625	0.232
Hidalgo	37743.911	0.028	21	0.656	0.261
Querétaro	38762.147	0.029	22	0.688	0.290
Chihuahua	46858.765	0.035	23	0.719	0.325
Baja California Norte	52794.446	0.040	24	0.750	0.365
Veracruz	61266.143	0.046	25	0.781	0.411
Puebla	64825.602	0.049	26	0.813	0.460
Guanajuato	86065.87	0.065	27	0.844	0.525
Coahuila	91438.581	0.069	28	0.875	0.594
Nuevo León	108071.457	0.081	29	0.906	0.675
Jalisco	108816.414	0.082	30	0.938	0.757
Distrito Federal	145211.85	0.109	31	0.969	0.866
México	177379.087	0.134	32	1	1
Total nacional	1327543.02	1		16.5	8.032
				GINI	0.513

Fuente: elaboración propia con información del INEGI.



Gráfico 4. 6.2: Distribución regional del PIB y coeficiente de Gini del sector Manufacturero 2003.



Fuente: Elaboración propia con información del Producto Interno Bruto del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2003

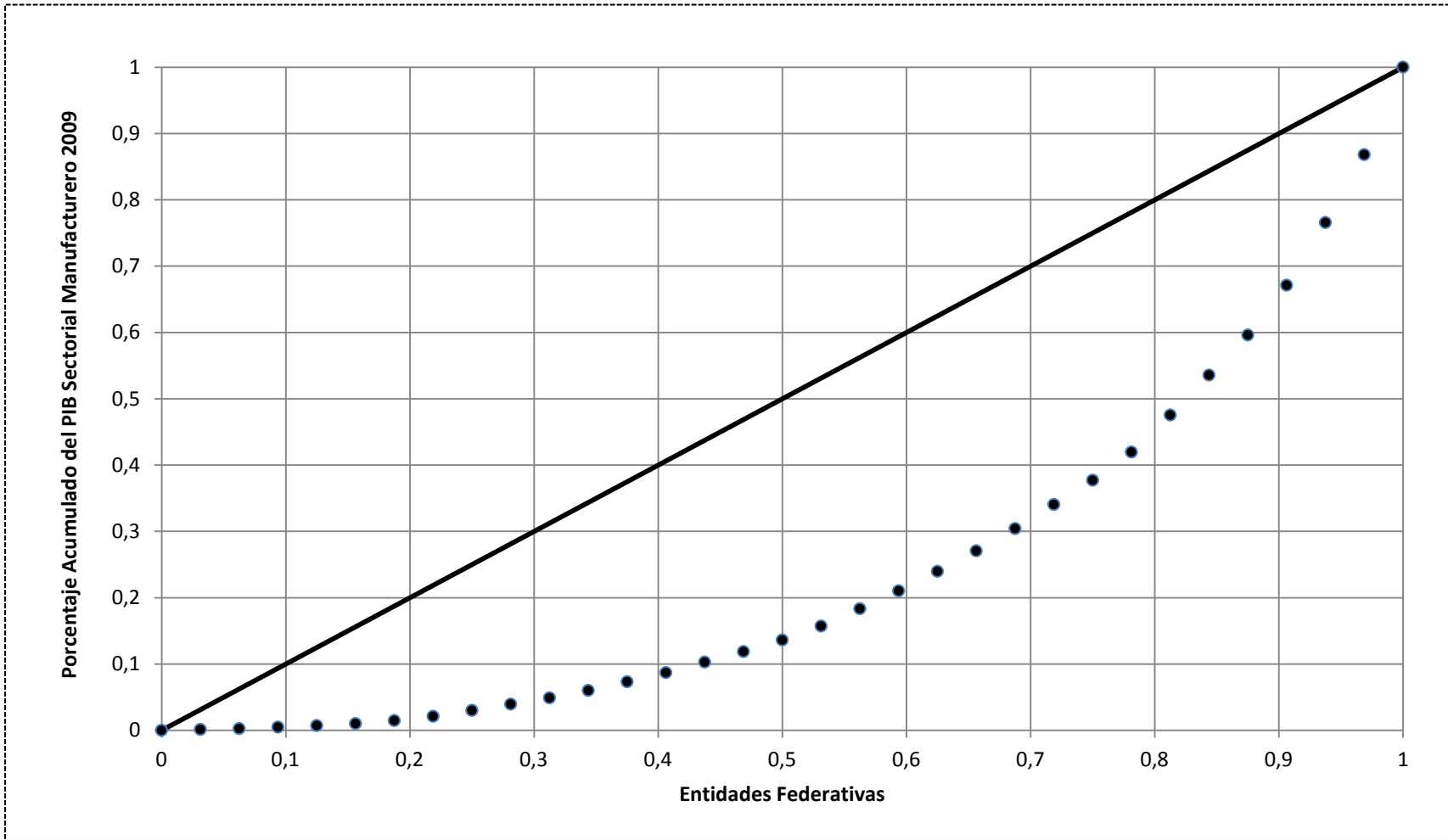
**ANEXO 4.7 Concentración Regional del PIB Sector manufacturero 2009**

**4.7.1 Coeficiente de Gini del Sector Manufacturero 2009.**

ESTADOS	SEC-MAN_2009	PARTICIPACIÓN	POSICIÓN	RAZÓN	ACUMULADO
				0	0
Campeche	2495.475	0.001	1	0.031	0.001
Baja California Sur	2508.772	0.001	2	0.063	0.003
Nayarit	4241.471	0.002	3	0.094	0.005
Colima	4558.1	0.002	4	0.125	0.007
Quintana Roo	5686.128	0.003	5	0.156	0.010
Guerrero	8862.287	0.005	6	0.188	0.015
Zacatecas	12424.303	0.006	7	0.219	0.021
Tabasco	17147.158	0.009	8	0.250	0.030
Tlaxcala	18160.183	0.009	9	0.281	0.039
Chiapas	18214.189	0.009	10	0.313	0.049
Oaxaca	21601.006	0.011	11	0.344	0.060
Morelos	25244.457	0.013	12	0.375	0.073
Sinaloa	26517.402	0.014	13	0.406	0.087
Durango	30596.855	0.016	14	0.438	0.103
Yucatán	30611.983	0.016	15	0.469	0.119
Aguascalientes	33649.763	0.017	16	0.500	0.136
Michoacán	40548.609	0.021	17	0.531	0.157
Hidalgo	50536.831	0.026	18	0.563	0.183
San Luis Potosí	51897.659	0.027	19	0.594	0.210
Querétaro	56662.664	0.029	20	0.625	0.240
Tamaulipas	59583.65	0.031	21	0.656	0.271
Sonora	64764.162	0.034	22	0.688	0.304
Baja California	70124.818	0.036	23	0.719	0.341
Chihuahua	70523.723	0.037	24	0.750	0.377
Puebla	81905.003	0.042	25	0.781	0.420
Coahuila	107529.926	0.056	26	0.813	0.475
Guanajuato	116246.839	0.060	27	0.844	0.536
Veracruz	116551.44	0.060	28	0.875	0.596
Jalisco	144684.408	0.075	29	0.906	0.671
Nuevo León	182317.708	0.095	30	0.938	0.766
Distrito Federal	197362.936	0.102	31	0.969	0.868
México	254551.847	0.132	32	1	1
Total Nacional	1928311.76	1		16.5	8.172
				GINI	0.505

Fuente: elaboración propia con información del INEGI.

Gráfico 4. 7.2: Distribución regional del PIB y coeficiente de Gini del sector Manufacturero 2009



Fuente: Elaboración propia con información del Producto Interno Bruto del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2009.

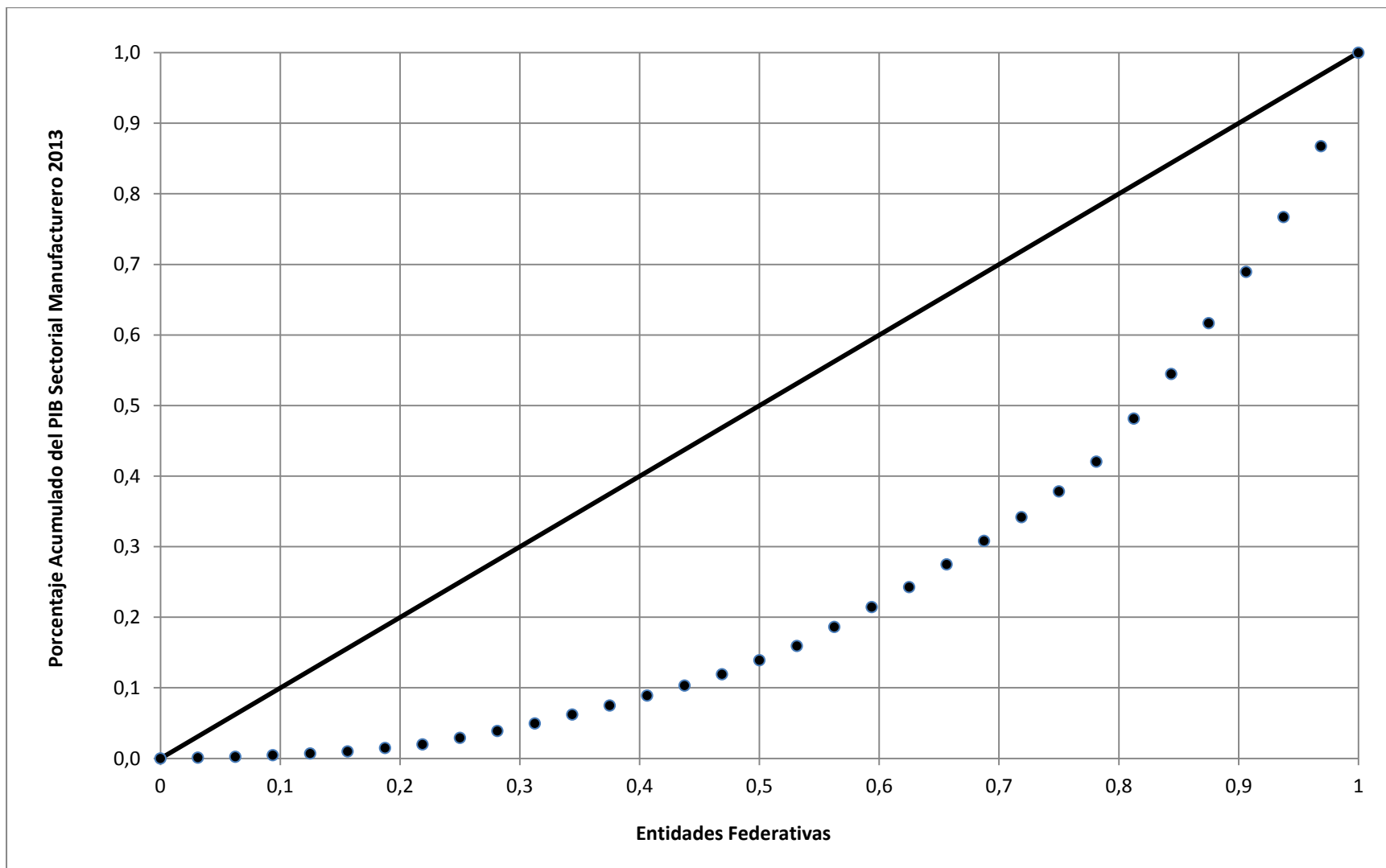
**ANEXO 4.8 Concentración Regional del PIB Sector manufacturero 2013**

**4.8.1 Coeficiente de Gini del Sector Manufacturero 2013**

ENTIDAD	MAN_2013	PARTICIPACIÓN	POSICIÓN	RAZÓN	ACUMULADO
		0		0	0.0
Baja California Sur	3184.591	0.001	1	0.031	0.001
Campeche	3321.946	0.001	2	0.063	0.002
Nayarit	6186.537	0.002	3	0.094	0.005
Colima	6399.111	0.002	4	0.125	0.007
Quintana Roo	7909.981	0.003	5	0.156	0.010
Zacatecas	13241.836	0.005	6	0.188	0.015
Guerrero	13823.039	0.005	7	0.219	0.020
Tlaxcala	25059.826	0.009	8	0.250	0.029
Chiapas	26471.129	0.010	9	0.281	0.039
Tabasco	28856.282	0.011	10	0.313	0.050
Oaxaca	34190.658	0.013	11	0.344	0.062
Sinaloa	34693.662	0.013	12	0.375	0.075
Durango	38230.598	0.014	13	0.406	0.089
Yucatán	38395.726	0.014	14	0.438	0.103
Morelos	43409.566	0.016	15	0.469	0.119
Michoacán	53932.151	0.020	16	0.500	0.139
Aguascalientes	54845.51	0.020	17	0.531	0.159
Hidalgo	73024.819	0.027	18	0.563	0.186
Tamaulipas	76289.205	0.028	19	0.594	0.215
San Luis Potosí	76658.471	0.028	20	0.625	0.243
Baja California	87206.538	0.032	21	0.656	0.275
Querétaro	90310.215	0.033	22	0.688	0.308
Chihuahua	91131.148	0.034	23	0.719	0.342
Sonora	98937.592	0.037	24	0.750	0.378
Puebla	114335.79	0.042	25	0.781	0.421
Veracruz	165346.423	0.061	26	0.813	0.482
Guanajuato	171400.406	0.063	27	0.844	0.545
Jalisco	195100.851	0.072	28	0.875	0.617
Distrito Federal	197018.446	0.073	29	0.906	0.690
Coahuila	210499.354	0.078	30	0.938	0.767
Nuevo León	272097.219	0.100	31	0.969	0.868
México	358972.159	0.132	32	1	1
NACIONAL	2710480.79	1		16.5	8.261
				GINI	0.499

Fuente: elaboración propia con información del INEGI.

Gráfico 4. 8.2: Distribución regional del PIB y coeficiente de Gini del sector Manufacturero 2013



Fuente: Elaboración propia con información del Producto Interno Bruto del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2013.

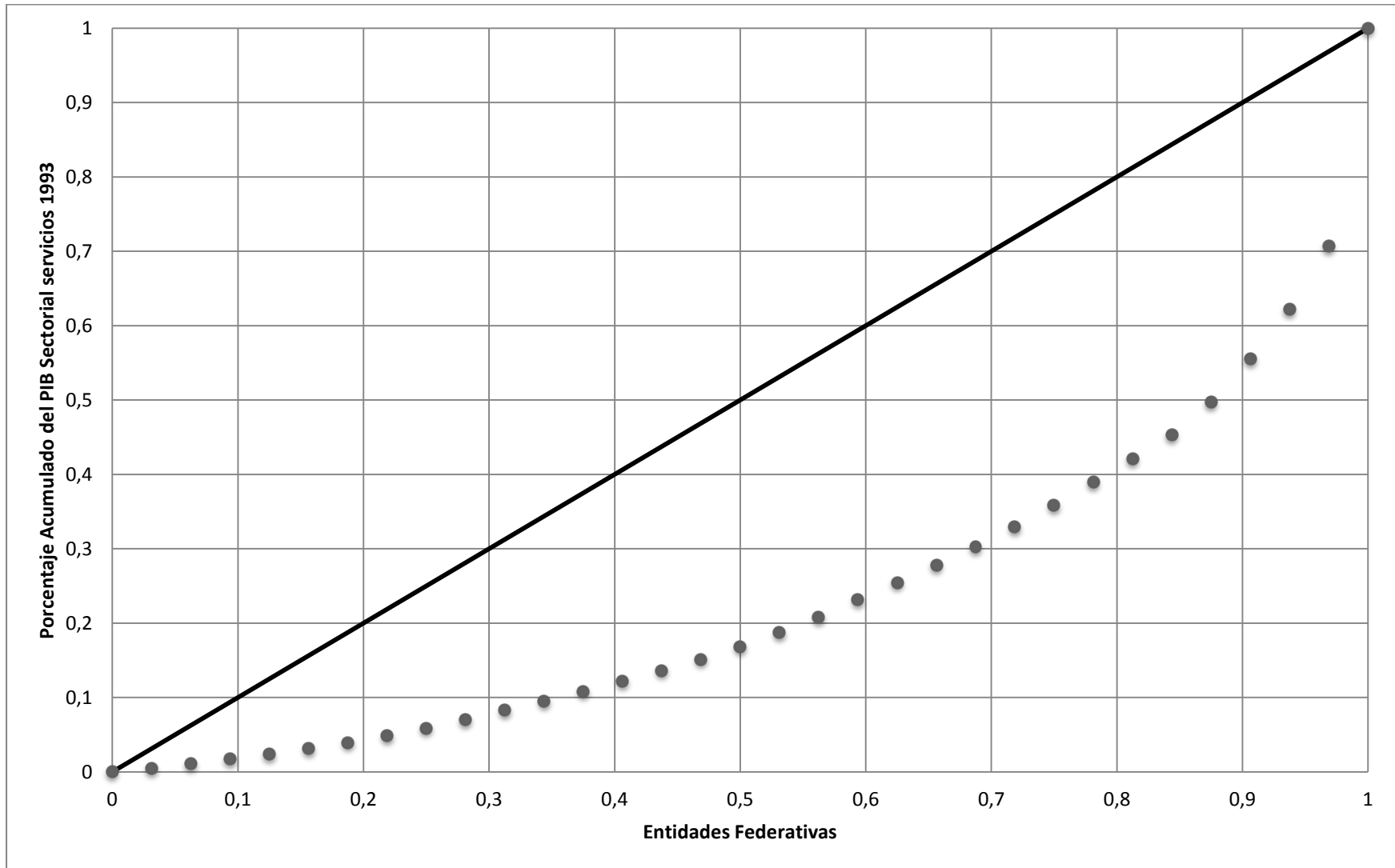
## ANEXO 4.9 Concentración Regional del PIB Sector Servicios 1993

### 4.9.1 Coeficiente de Gini del Sector Servicios 1993

ENTIDADES	PIB SERV	PARTICIPACIÓN	POCISION	RAZON	ACUMULA DO
				0	0
Tlaxcala	2673327	0.0047	1	0.0313	0.0047
Nayarit	3528676	0.0062	2	0.0625	0.0108
Baja California Sur	3706893	0.0065	3	0.0938	0.0173
Colima	3819638	0.0067	4	0.1250	0.0240
Campeche	4177317	0.0073	5	0.1563	0.0313
Zacatecas	4652033	0.0081	6	0.1875	0.0394
Aguascalientes	5357149	0.0094	7	0.2188	0.0487
Quintana Roo	5769287	0.0101	8	0.2500	0.0588
Durango	6578897	0.0115	9	0.2813	0.0703
Querétaro	7122197	0.0124	10	0.3125	0.0827
Tabasco	7150178	0.0125	11	0.3438	0.0952
Morelos	7551779	0.0132	12	0.3750	0.1084
Hidalgo	7937655	0.0139	13	0.4063	0.1222
Yucatán	8030640	0.0140	14	0.4375	0.1362
San Luis Potosí	8718690	0.0152	15	0.4688	0.1515
Oaxaca	9639075	0.0168	16	0.5000	0.1683
Guerrero	10915201	0.0191	17	0.5313	0.1873
Chiapas	11954797	0.0209	18	0.5625	0.2082
Sinaloa	13259794	0.0231	19	0.5938	0.2313
Coahuila	13271487	0.0232	20	0.6250	0.2545
Michoacán	13378635	0.0234	21	0.6563	0.2779
Sonora	14302255	0.0250	22	0.6875	0.3028
Tamaulipas	15086556	0.0263	23	0.7188	0.3292
Baja California N	16755093	0.0292	24	0.7500	0.3584
Puebla	17860405	0.0312	25	0.7813	0.3896
Guanajuato	18052515	0.0315	26	0.8125	0.4211
Chihuahua	18344121	0.0320	27	0.8438	0.4531
Veracruz	25241548	0.0441	28	0.8750	0.4972
Jalisco	33197449	0.0579	29	0.9063	0.5551
Nuevo León	38188488	0.0667	30	0.9375	0.6217
México	48777632	0.0851	31	0.9688	0.7069
Distrito Federal	167937253	0.2931	32	1	1
Total Nacional	572936656	1		16.5	7.9638
					0.5173

Fuente: elaboración propia con información del INEGI.

Gráfico 4. 9.2: Distribución Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Servicios 1993.



Fuente: Elaboración propia con información del Producto Interno Bruto del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 1993.

**ANEXO 4.10 Concentración Regional del PIB Sector Servicios 2003**

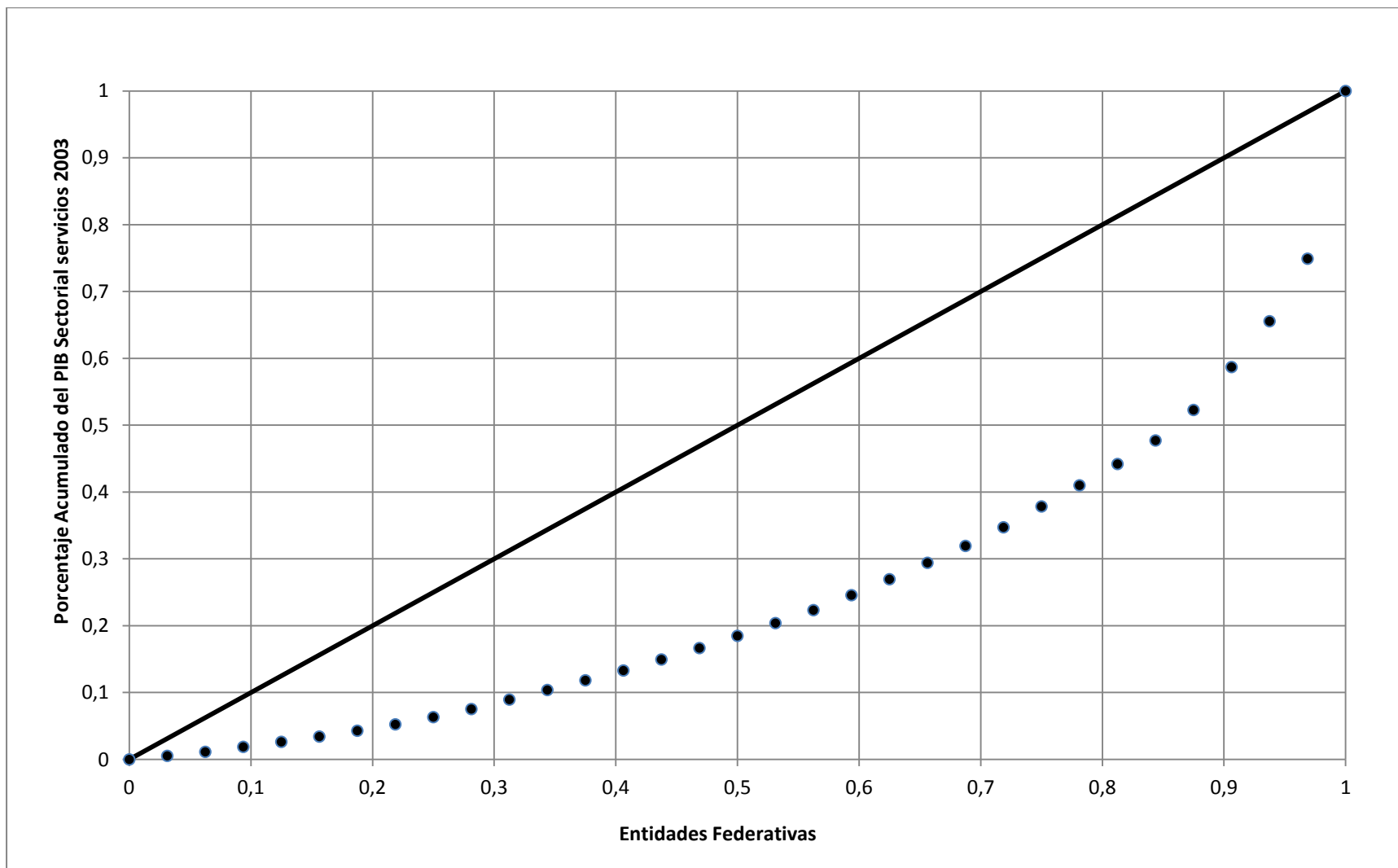
**4.10.1 Coeficiente de Gini del Sector Servicios 2003**

Estados	SERVICIOS_2003	PARTICIPACIÓN	POSICIÓN	RAZÓN	ACUMULADO
				0	0
Tlaxcala	24483.857	0.0053	1	0.0313	0.0053
Colima	27535.376	0.0060	2	0.0625	0.0114
Baja California S	34211.968	0.0075	3	0.0938	0.0188
Nayarit	34237.061	0.0075	4	0.1250	0.0263
Zacatecas	36274.046	0.0079	5	0.1563	0.0342
Campeche	39900.575	0.0087	6	0.1875	0.0429
Aguascalientes	43607.039	0.0095	7	0.2188	0.0525
Durango	49707.67	0.0109	8	0.2500	0.0633
Hidalgo	55171.332	0.0120	9	0.2813	0.0754
Morelos	64984.162	0.0142	10	0.3125	0.0896
Yucatán	65516.822	0.0143	11	0.3438	0.1039
Querétaro	66433.076	0.0145	12	0.3750	0.1184
Tabasco	67226.307	0.0147	13	0.4063	0.1331
San Luis Potosí	75422.123	0.0165	14	0.4375	0.1495
Oaxaca	78227.926	0.0171	15	0.4688	0.1666
Chiapas	83360.923	0.0182	16	0.5000	0.1848
Guerrero	87560.019	0.0191	17	0.5313	0.2040
Quintana Roo	88799.653	0.0194	18	0.5625	0.2234
Sinaloa	102513.488	0.0224	19	0.5938	0.2457
Sonora	109183.383	0.0238	20	0.6250	0.2696
Michoacán	112612.219	0.0246	21	0.6563	0.2942
Coahuila	115754.732	0.0253	22	0.6875	0.3195
Chihuahua	127465.788	0.0278	23	0.7188	0.3473
Baja California	142700.659	0.0312	24	0.7500	0.3785
Puebla	144653.704	0.0316	25	0.7813	0.4101
Tamaulipas	146163.069	0.0319	26	0.8125	0.4420
Guanajuato	161144.055	0.0352	27	0.8438	0.4772
Veracruz	208965.915	0.0456	28	0.8750	0.5228
Jalisco	293888.518	0.0642	29	0.9063	0.5870
Nuevo León	314017.361	0.0686	30	0.9375	0.6556
México	428216.767	0.0935	31	0.9688	0.7491
Distrito Federal	1148786.05	0.2509	32	1	1
NACIONAL	4578725.65	1		16.5	8.4019
				GINI	0.4908

Fuente: elaboración propia con información del INEGI.



Gráfico 4. 10.2: Distribución Regional del PIB y Coeficiente de Gini del Sector Servicios 2003.



Fuente: Elaboración propia con información del Producto Interno Bruto del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2003.

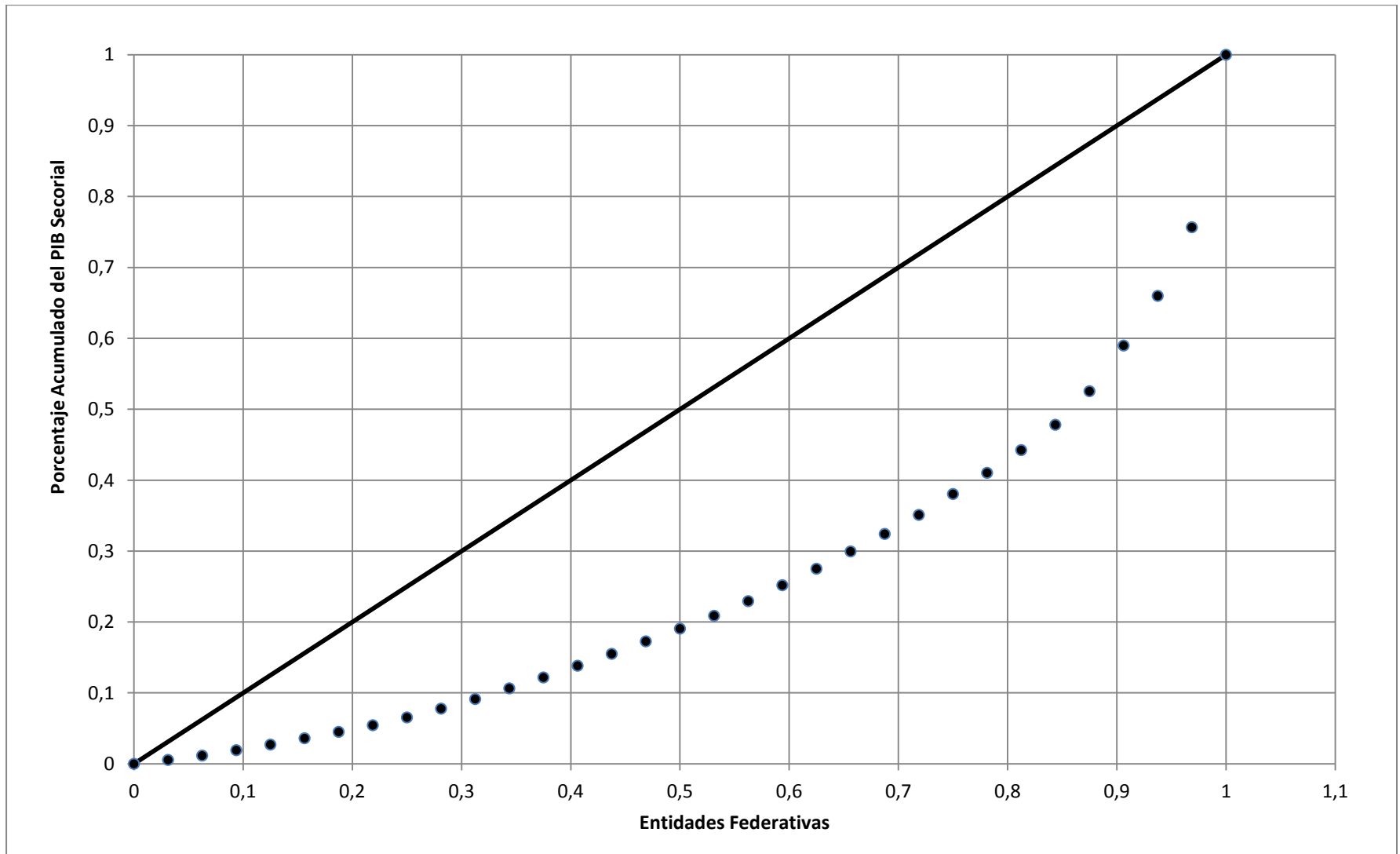
**ANEXO 4.11 Concentración Regional del PIB Sector Servicios 2009**

**4.11.1 Coeficiente de Gini del Sector Servicios 2009.**

Estados	SERV_2009	PARTICIPACIÓN	POSICIÓN	RAZÓN	ACUMULADO
				0	0
Tlaxcala	39922.424	0.006	1	0.031	0.006
Colima	44407.646	0.006	2	0.063	0.012
Nayarit	54493.648	0.008	3	0.094	0.019
Zacatecas	57047.46	0.008	4	0.125	0.027
Campeche	63952.421	0.009	5	0.156	0.036
Baja California Sur	65146.731	0.009	6	0.188	0.045
Aguascalientes	67485.59	0.009	7	0.219	0.054
Durango	79314.894	0.011	8	0.250	0.065
Morelos	89576.553	0.012	9	0.281	0.078
Hidalgo	97399.583	0.014	10	0.313	0.091
Yucatán	108260.268	0.015	11	0.344	0.106
Tabasco	111090.874	0.015	12	0.375	0.122
San Luis Potosí	119232.291	0.017	13	0.406	0.138
Oaxaca	120758.319	0.017	14	0.438	0.155
Querétaro	126923.75	0.018	15	0.469	0.173
Guerrero	129562.856	0.018	16	0.500	0.191
Chiapas	130610.973	0.018	17	0.531	0.209
Quintana Roo	148474.63	0.021	18	0.563	0.229
Sinaloa	162126.312	0.022	19	0.594	0.252
Sonora	167079.106	0.023	20	0.625	0.275
Michoacán	176323.304	0.024	21	0.656	0.300
Coahuila	177833.49	0.025	22	0.688	0.324
Chihuahua	193285.394	0.027	23	0.719	0.351
Baja California	212624.227	0.030	24	0.750	0.381
Tamaulipas	214941.53	0.030	25	0.781	0.410
Puebla	231117.942	0.032	26	0.813	0.442
Guanajuato	257615.847	0.036	27	0.844	0.478
Veracruz	341009.79	0.047	28	0.875	0.526
Jalisco	463952.334	0.064	29	0.906	0.590
Nuevo León	505079.365	0.070	30	0.938	0.660
México	697387.436	0.097	31	0.969	0.757
Distrito Federal	1753313.85	0.243	32	1	1
NACIONAL	7207350.84	1		16.5	8.503
				GINI	0.485

Fuente: elaboración propia con información del INEGI.

Gráfico 4. 11.2: Distribución regional del PIB y coeficiente de Gini del sector Servicios 2009.



Fuente: Elaboración propia con información del Producto Interno Bruto del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2009.

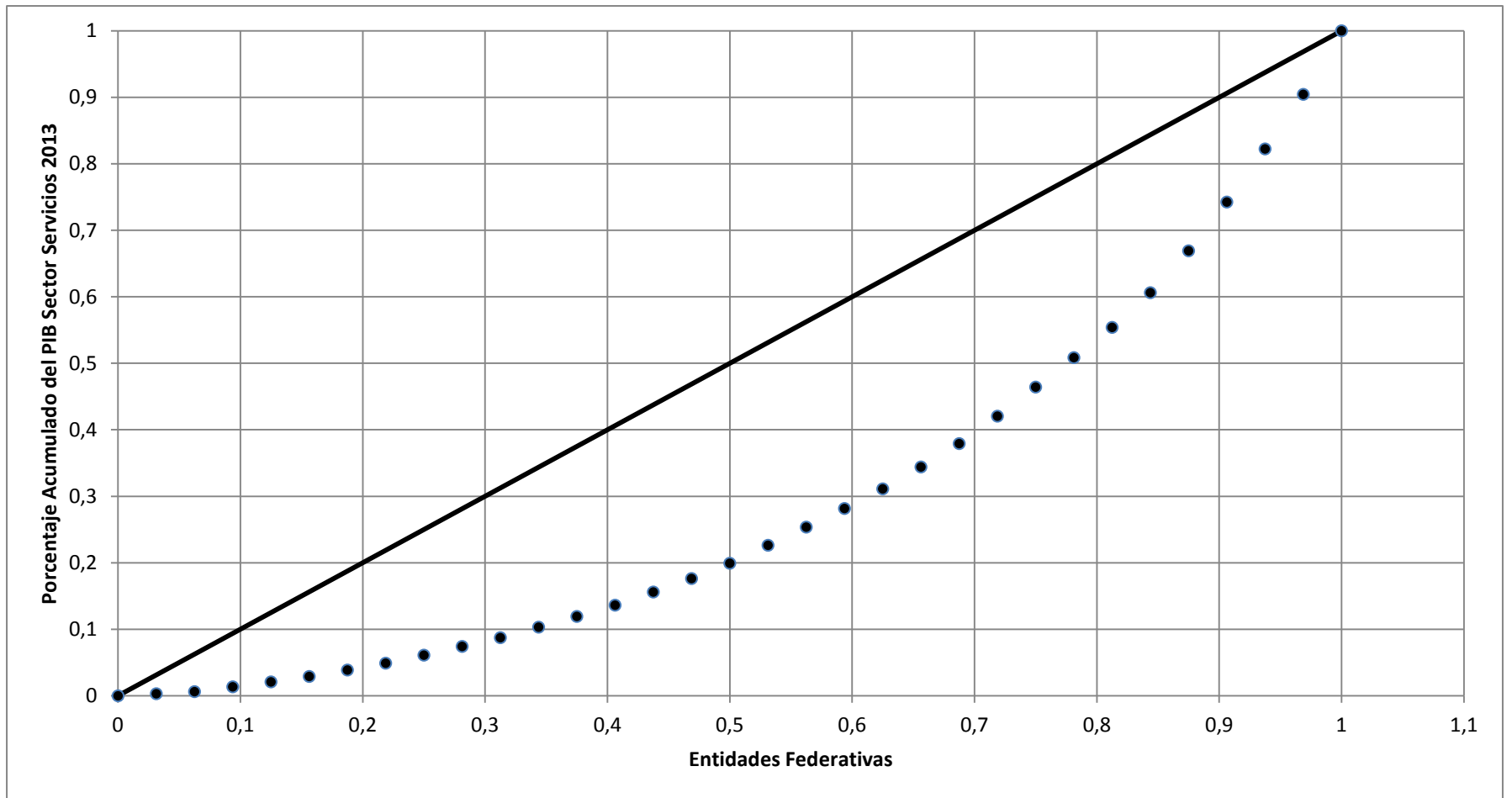
**ANEXO 4.12 Concentración Regional del PIB Sector Servicios 2013**

**4.12.1 Coeficiente de Gini del Sector Servicios 2013.**

ENTIDAD	PIB_SER	PARTICIPACIÓN	POSICIÓN	RAZÓN	ACUMULADO
		0		0	0.0000
Distrito Federal	1211.607	0.003	1	0.031	0.003
Quintana Roo	1211.718	0.003	2	0.063	0.006
Tlaxcala	2805.3	0.007	3	0.094	0.014
Baja California Sur	2873.229	0.007	4	0.125	0.021
Campeche	3157.809	0.008	5	0.156	0.029
Colima	3748.872	0.010	6	0.188	0.039
Morelos	3984.365	0.010	7	0.219	0.049
Querétaro	4671.93	0.012	8	0.250	0.061
Aguascalientes	5087.536	0.013	9	0.281	0.074
Tabasco	5093.996	0.013	10	0.313	0.087
Nuevo León	6119.367	0.016	11	0.344	0.103
Yucatán	6229.26	0.016	12	0.375	0.119
Nayarit	6556.624	0.017	13	0.406	0.136
Hidalgo	7655.386	0.020	14	0.438	0.156
San Luis Potosí	7851.042	0.020	15	0.469	0.176
Guerrero	8879.261	0.023	16	0.500	0.199
Coahuila	10464.301	0.027	17	0.531	0.226
Zacatecas	10567.334	0.027	18	0.563	0.254
Baja California Norte	10850.406	0.028	19	0.594	0.282
Oaxaca	11416.715	0.029	20	0.625	0.311
Tamaulipas	12757.707	0.033	21	0.656	0.344
Durango	13598.283	0.035	22	0.688	0.379
México	15958.526	0.041	23	0.719	0.421
Guanajuato	16922.311	0.044	24	0.750	0.464
Puebla	17140.477	0.044	25	0.781	0.509
Chiapas	17594.491	0.045	26	0.813	0.554
Chihuahua	20196.858	0.052	27	0.844	0.606
Sonora	24388.336	0.063	28	0.875	0.669
Veracruz	28364.537	0.073	29	0.906	0.742
Michoacán	30910.694	0.080	30	0.938	0.822
Sinaloa	31751.625	0.082	31	0.969	0.904
Jalisco	36995.144	0.096	32	1	1
Total Nacional	387015.047	1		16.5	9.763
				GINI	0.408

Fuente: elaboración propia con información del INEGI.

Gráfico 4. 12.2: Distribución regional del PIB y coeficiente de Gini del sector Servicios 2013.



Fuente: Elaboración propia con información del Producto Interno Bruto del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2013.

## ANEXO 5.1 Corridas del modelo en GRETEL

### 5.1 PIB- Per cápita versus Coeficiente de Localización 1993

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1-32

Variable dependiente: IPC

	<i>Coeficiente</i>	<i>Des. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	12.9587	0.648527	19.9817	<0.0001	***
I_CL	-4.73354	0.661948	-7.1509	<0.0001	***

Media de la vble. dep.	12.28554		D. de la vble. dep.	5.872247
Suma de cuad. residuos	395.2564		D. de la regresión	3.629768
R-cuadrado	<b>0.630250</b>		R-cuadrado corregido	0.617925
F(1, 30)	51.13583		Valor p (de F)	5.90e-08
Log-verosimilitud	-85.62681		Criterio de Akaike	175.2536
Criterio de Schwarz	178.1851		Crit. de Hannan-Quinn	176.2253

### PIB- Per cápita versus Coeficiente de Localización 2003

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1-31

Variable dependiente: PIBPer\_capita

	<i>Coeficiente</i>	<i>Des. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	0.0684212	0.00306837	22.2988	<0.0001	***
I_CL2003	-0.0212591	0.00322297	-6.5961	<0.0001	***

Media de la vble. dep.	0.066099		D. de la vble. dep.	0.026384
Suma de cuad. residuos	0.008353		D.T. de la regresión	0.016971
R-cuadrado	0.600050		R-cuadrado corregido	0.586258
F(1, 29)	43.50900		Valor p (de F)	3.15e-07
Log-verosimilitud	83.41004		Criterio de Akaike	-162.8201
Criterio de Schwarz	-159.9521		Crit. de Hannan-Quinn	-161.8852

**PIB- per cápita versus Coeficiente de Localización 2009**

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1-31  
Variable dependiente: pibpercapita

	<i>Coeficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	0.0997661	0.00461463	21.6195	<0.0001	***
l_CL	-0.0300469	0.0045472	-6.6078	<0.0001	***

Media de la vble. dep.	0.097986		D.T. de la vble. dep.	0.039918
Suma de cuad. residuos	0.019079		D.T. de la regresión	0.025649
R-cuadrado	<b>0.600896</b>		R-cuadrado corregido	0.587133
F(1, 29)	43.66269		Valor p (de F)	3.05e-07
Log-verosimilitud	70.60695		Criterio de Akaike	-137.2139
Criterio de Schwarz	-134.3459		Crit. de Hannan-Quinn	-136.2790

**PIB- Per cápita versus Coeficiente de Localización 2013**

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1-31  
Variable dependiente: percapita

	<i>Coeficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	0.126586	0.00593401	21.3322	<0.0001	***
l_cl	-0.0388826	0.00585955	-6.6358	<0.0001	***

Media de la vble. dep.	0.124699		D.T. de la vble. dep.	0.051491
Suma de cuad. residuos	0.031583		D.T. de la regresión	0.033001
R-cuadrado	0.602922		R-cuadrado corregido	0.589229
F(1, 29)	44.03345		Valor p (de F)	2.83e-07
Log-verosimilitud	62.79414		Criterio de Akaike	-121.5883
Criterio de Schwarz	-118.7203		Crit. de Hannan-Quinn	-120.6534