



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**  
**INSTITUTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS**  
**MAESTRÍA EN ESTUDIOS ECONÓMICOS**

**PROYECTO TERMINAL**

**LOCALIZACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN EN MÉXICO, 2008 Y 2018.**  
**UNA DIFERENCIACIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA POR**  
**SEXO.**

Para obtener el grado de  
Maestro en Estudios Económicos

PRESENTA

Lic. Oscar Alfredo Juárez Hernández

Directora

Dra. Diana Xóchitl González Gómez

Co-Director

Dr. Manuel de Jesús Gómez Zaldívar

Comité tutorial:

Dra. Jozelin María Soto Alarcón

Dr. Eduardo Rodríguez Juárez

**San Agustín Tlaxiaca, Hgo., México, abril 2023.**



OF. ICEA/ MEE/05/2023  
 Asunto: Autorización de impresión

MTRA. OJUKY DEL ROCÍO ISLAS MALDONADO  
 DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR  
 P R E S E N T E

Con base a lo estipulado en el Artículo 73 del Reglamento General de Estudios de Posgrado de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, el Comité Evaluador del proyecto de investigación titulado "Localización y especialización en México, 2008 y 2018. Una diferenciación de la población ocupada por sexo", realizado por el sustentante Oscar Alfredo Juárez Hernández, con número de cuenta 263679 perteneciente a la cuarta Generación de la Maestría en Estudios Económicos, tiene a bien extender la presente

**AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN**

Por lo que el sustentante deberá cubrir todos los requisitos para obtener el grado de Maestro en Estudios Económicos.

A T E N T A M E N T E  
 "AMOR, ORDEN Y PROGRESO"  
 San Agustín Tlaxiaca, Hgo., a 28 de abril de 2023.

Dr. Eduardo Rodríguez Juárez  
 PRESIDENTE

Dra. Jozelin María Soto Alarcón  
 SECRETARIO

Dra. Diana Xóchitl González Gómez  
 PRIMER VOCAL

Dr. Manuel de Jesús Gómez Zaldívar  
 SEGUNDO VOCAL



Dr. Elias Gaona Rivera  
 SUPLENTE



Dr. Jesús Ibarra Zamudio  
 Director ICEA  
 Vo. Bo.

c.c.p. archivo.

Circuito la Concepción Km 2.5, Col. San Juan Tlaxiaca, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, México; C.P. 42160  
 Teléfono: 771 71 72000 ext. 4101  
 icea@uaeh.edu.mx



## **Dedicatorias**

A mis padres Mar y Guillermo, por su apoyo incondicional durante este proceso.

A mis hermanos Andrea, Diego y Monica, por su compañía y disposición.

A mi novia Miriam por motivarme y apoyarme durante esta etapa.

A Dios, mis amigos y familiares por formar parte de esta fase de mi formación profesional.

## **Agradecimientos**

A mi directora la Dra. Diana Xóchitl González Gómez y mi co-director el Dr. Manuel de Jesús Gómez Zaldívar por su disposición y colaboración. Quienes sirvieron de guía durante el tiempo de elaboración de este trabajo de investigación.

A mis lectores la Dra. Jozelin María Soto Alarcón y el Dr. Eduardo Rodríguez Juárez, quienes aportaron siempre con recomendaciones congruentes para la mejora de este proyecto de investigación y que sin ellos no hubiera sido posible.

## **Resumen**

El objetivo de la presente tesis es analizar la especialización de cada una de las entidades federativas de México y la localización en los sectores, por sexo, mediante técnicas de análisis económico regional en los años de 2008 y 2018, para identificar el impacto que tuvo la crisis económica mundial de 2008 en estos indicadores. Se emplea una metodología de estimación global que permite descomponer la concentración y analizar el desarrollo de la localización de los sectores y la especialización que muestran sus entidades. Se observa un aumento en la medida de concentración de la actividad sectorial y un contraste importante en la participación de cada uno de los estados, principalmente para el cálculo con la población ocupada de hombres, en comparación con las mujeres. Las entidades que contribuyen en mayor medida a la especialización global, tanto para la ocupación de hombres como de mujeres, son Ciudad de México, Chihuahua, Veracruz, Nuevo León, Tamaulipas, Coahuila, Guanajuato, Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Querétaro, Jalisco, Sonora, Nayarit, Baja California Sur, San Luis Potosí, Aguascalientes y Colima. Los sectores con mayor aporte en la localización global para ambos sexos, son las industrias manufactureras, servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, servicios profesionales, científicos y técnicos, comercio al por mayor. Existe un cambio significativo en la tendencia hacia una mayor especialización y localización, sobre todo cuando se considera la ocupación de las mujeres, por lo que es relevante realizar una diferenciación por sexo al momento de diseñar y aplicar políticas de capacitación para la inserción de hombres y mujeres al mercado laboral y que contribuyan a mitigar los efectos de las crisis económicas.

**Palabras clave:** Localización, especialización, población ocupada, sector de actividad, sexo.

## **Abstract**

The objective of this thesis is to analyze the specialization of each of the states of Mexico and the location in the sectors, by sex, through regional economic analysis techniques in the years 2008 and 2018, to identify the impact that the crisis had. 2008 world economy on these indicators. A global estimation methodology is used that allows the concentration to be broken down and the development of the location of the sectors and the specialization shown by their entities to be analyzed. An increase in the measure of concentration of sectorial activity and a significant contrast in the participation of each one of the states is observed, mainly for the calculation with the employed population of men, compared to women. The entities that contribute the most to global specialization, both for the occupation of men and women, are Mexico City, Chihuahua, Veracruz, Nuevo León, Tamaulipas, Coahuila, Guanajuato, Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Querétaro, Jalisco, Sonora, Nayarit, Baja California Sur, San Luis Potosí, Aguascalientes and Colima. The sectors with the greatest contribution to global location for both sexes are manufacturing industries, temporary accommodation and food and beverage preparation services, professional, scientific and technical services, and wholesale trade. There is a significant change in the trend towards greater specialization and localization, especially when considering the occupation of women, so it is relevant to differentiate by sex when designing and applying training policies for the insertion of men and women to the labor market and contribute to mitigating the effects of economic crises.

**Clasificación JEL: R11, R12, J11, J21**

**Keywords:** Location, specialization, employed population, activity sector, sex.

# Índice

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo I. Marco Conceptual</b> .....	11
<b>I.1 Definición conceptual de las variables</b> .....	11
<b>I.2 Definición operacional de las variables</b> .....	11
<b>I.3 Ocupación por sexo: nacional y por entidades</b> .....	11
<b>I.4 Ocupación nacional: sectores y por sexo</b> .....	13
<b>Capítulo II. Marco Teórico</b> .....	15
<b>II.1 Teoría neoclásica</b> .....	15
<b>II.2 Teorías de desarrollo económico regional</b> .....	16
<b>II.2.1 Teoría de aglomeración</b> .....	16
<b>II.2.2 Teoría de la localización</b> .....	18
<b>II.3 Ocupación por sexo</b> .....	19
<b>Capítulo III. Revisión de la literatura empírica</b> .....	22
<b>III.1 Internacional</b> .....	22
<b>III.1.1 Internacional de especialización y localización</b> .....	22
<b>III.1.2 Internacional por sexo</b> .....	24
<b>III.2.2 Técnica de estimación global</b> .....	24
<b>III.2 Nacional</b> .....	26
<b>III.2.1 Nacional de especialización y localización</b> .....	26
<b>III.2.2 Nacional por sexo</b> .....	29
<b>III.2.2 Técnica de estimación global</b> .....	30
<b>Capítulo IV. Diseño metodológico. Metodología. Materiales y métodos.</b> .....	32
<b>IV.1 Tipo de estudio</b> .....	32
<b>IV.2 Variables y temporalidad</b> .....	32

<b>IV.3 Técnicas de análisis regional .....</b>	<b>33</b>
<b>IV.3.1 Coeficiente de especialización y localización .....</b>	<b>34</b>
<b>Capítulo V. Resultados.....</b>	<b>38</b>
<b>V.1 Coeficiente de especialización estatal con POH .....</b>	<b>39</b>
<b>V.2 Coeficiente de especialización estatal con POM.....</b>	<b>44</b>
<b>V.3 Coeficiente de localización sectorial con POH .....</b>	<b>49</b>
<b>V.4 Coeficiente de localización sectorial con POM.....</b>	<b>52</b>
<b>V.5 Coeficiente de localización y especialización con POM y POH.....</b>	<b>54</b>
<b>Capítulo VI. Análisis y discusión de resultados .....</b>	<b>56</b>
<b>VI.1 Coeficiente de especialización y localización global .....</b>	<b>56</b>
<b>VI.2 Coeficiente de especialización estatal con POH.....</b>	<b>57</b>
<b>VI.3 Coeficiente de especialización estatal con POM .....</b>	<b>57</b>
<b>VI.4 Coeficiente de localización sectorial con POH.....</b>	<b>59</b>
<b>VI.5 Coeficiente de localización sectorial con POM.....</b>	<b>59</b>
<b>VI.6 Coeficiente de localización y especialización con POM y POH .....</b>	<b>61</b>
<b>Capítulo VII. Conclusiones .....</b>	<b>62</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>i</b>
<b>Anexo 1. Claves para las entidades federativas en México.....</b>	<b>i</b>
<b>Anexo 2.a Matriz de entidades federativas y sectores en México.....</b>	<b>ii</b>
<b>Anexo 2.b Matriz de entidades federativas y sectores en México .....</b>	<b>iii</b>
<b>Anexo 3. Estructura sectorial del SCIAN México 2007 y 2018 .....</b>	<b>iv</b>
<b>Anexo 4. Estructura sectorial del SCIAN México 2007 y 2018, con 18 sectores.....</b>	<b>v</b>
<b>Anexo 5. Comando para cálculo de resultados en lenguaje R.....</b>	<b>v</b>

## Índice de gráficos, tablas e ilustraciones.

Gráfico 1. Participación porcentual de las mujeres en la población ocupada por sector de actividad en 2008.....	4
Gráfico 2. Participación porcentual de los hombres en la población ocupada por sector de actividad en 2008.....	5
Gráfico 3. Porcentaje de ocupación de hombres y mujeres, 2008 y 2018.....	12
Gráfico 4. Porcentaje de ocupación por sectores a nivel nacional de 2008 y 2018.....	13
Gráfico 5. Porcentaje de ocupación por sectores a nivel nacional de hombres y mujeres, 2008 y 2018 .....	14
Gráfico 6. Evolución de la especialización y localización global con POH .....	38
Gráfico 7. Evolución de la especialización y localización global con POM.....	39
Tabla 1. Ocupación nacional total, hombres y mujeres para 2008 y 2018.....	12
Tabla 2. Evolución de la especialización estatal con POH.....	41
Tabla 3. Crecimiento de la especialización estatal (POH) .....	43
Tabla 4. Evolución de la especialización estatal (POM) .....	46
Tabla 5. Crecimiento de la especialización estatal (POM).....	48
Tabla 6. Evolución de la localización sectorial .....	50
Tabla 7. Crecimiento de la localización sectorial ajustado a participación con POH .....	51
Tabla 8. Evolución de la localización sectorial (POM).....	52
Tabla 9. Crecimiento de la localización sectorial ajustado a participación con POM .....	54
Tabla 10. Resumen de Baja California y Zacatecas de 2008 y 2018. ....	58
Ilustración 1. Mapa de Coeficiente de especialización ajustado a la participación en 2018 (POH) .....	40
Ilustración 2. Cambio en el coeficiente de especialización ajustada a la participación en 2018, porcentaje (POH).....	42
Ilustración 3. Mapa de Coeficiente de especialización ajustado a la participación en 2018 (POM).....	45
Ilustración 4. Cambio en el coeficiente de especialización ajustada a la participación en 2018, porcentaje (POM) .....	47





## **Introducción**

Las diversas explicaciones sobre los ajustes que ejercen los fenómenos económicos sobre la dinámica económica, productiva y laboral de un país, como son las crisis económicas, pueden agudizar las diferencias económicas entre las regiones, estados y países, las cuales, son de gran interés para los estudiosos de las estructuras productivas en regiones. Es por ello que se analizan los efectos de la crisis económica de 2008, en torno a la localización de las industrias y/o sectores y a la especialización de los estados, a partir de la población ocupada por sexo.

Es posible reconocer la manera en que la crisis se generó, según diferentes autores. La crisis desatada en septiembre de 2008, debido a la quiebra del banco de inversiones Lehman Brothers (Krugman, 2009) fue el detonante de una crisis económica que se venía incubando en la economía de los Estados Unidos y de otros países desarrollados, y que repercutiría en todo el mundo; es decir, no solo fue en Estados Unidos sino en diversos países europeos (Sarmiento, 2009).

La desregulación económica en el sector financiero, principalmente en el rubro de las hipotecas fue lo que la ocasionó (Stiglitz, 2013), por lo que se le atribuye al pensamiento neoliberal (Hayek, 1990; Rueff, 1969; Spencer, 1999). Estos autores consideran al Estado como un ente que no debe intervenir en el mercado, dado que puede autorregularse por sí mismo.

Según Camberos y Bracamontes (2015) las repercusiones más importantes que tuvo la crisis fue el desempleo a nivel mundial y, en México, un efecto intenso por su cercanía y dependencia con Estados Unidos. El incremento en el desempleo se convirtió en un fenómeno recurrente con las crisis, tanto de 1995 en México, que se originó internamente, como la más reciente de 2009, la primera del mundo globalizado (Stiglitz, 2012, Krugman 2012). De ahí que, para 2009, según INEGI (2010) la tasa de desempleo en México llegó a ser casi del 6%, siendo este alto en comparación con 2007, donde apenas rebasaba el 3%.

La crisis global impactó fuertemente en los estados del norte de México: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, cuyas tasas de desempleo rebasaron el 6%. En cambio, entidades del sur y sureste del país, como Chiapas, Guerrero,

Oaxaca, Veracruz, Yucatán, registraron tasas de desempleo menores al 3%, con excepción de Michoacán con un 4.10% (INEGI, 2009).

Ahora bien, hablar de la localización sectorial en los años de estudio es de suma importancia debido a que la crisis afectó de manera directa e indirecta diversas variables, como a la población ocupada. El sector de la manufactura fue uno de los más afectados de acuerdo con Gómez et al. (2017), y en mayor medida el subsector de equipos de transporte. De manera similar, Rojas et al. (2019) encuentran que en ocho estados del centro del país hay una mayor localización en la manufactura, y los subsectores más dinámicos son: química, maquinaria y equipo, plástico y hule, productos metálicos, equipo de transporte y aparatos eléctricos.

La localización se enfoca en el comportamiento de los sectores (o subsectores según sea el caso), mientras que la especialización, en las entidades o regiones. Coahuila, Veracruz, Ciudad de México, Nuevo León, Jalisco, Puebla y Estado de México son los estados más especializados en 2013 (Gómez et al, 2017).

Si bien las crisis y los sectores afectados son de suma importancia para el estudio actual, también es indispensable explicar la especialización, donde Smith (1776) encuentra una asociación del aprendizaje con la experiencia que permite aumentar la productividad del trabajo y la obtención de rendimientos crecientes, independientemente del tipo de bienes que se produzcan. En segunda instancia, Ricardo (1985) identifica las ventajas que se obtienen cuando la producción se orienta hacia las áreas y bienes que ofrecen las mejores oportunidades tecnológicas o de ventas en los mercados internacionales.

¿Una mayor especialización y localización es favorable o no? Aunque es un gran tema de debate, una mayor especialización por parte de las entidades puede ser favorable, siempre y cuando sea en actividades o sectores clave. Ocegueda et al. (2009) muestran una relación sustancial entre crecimiento y especialización cuando ésta se orienta hacia sectores con características especiales, a los que denominan sectores clave. Por el contrario, muestran que las entidades que se especializan en sectores intensivos en recursos naturales, no es favorable para su economía.

En ese mismo sentido, es favorable la localización de algún sector, siempre que las regiones donde se ubique esta actividad, tengan una ventaja comparativa con respecto a otras regiones. Y no es favorable en el caso de que sea un sector con capacidad de contribuir en mayor medida a la economía nacional, por lo que es mejor que se encuentre más dispersa por todo el país.

Por lo anterior, se buscan identificar los cambios en la ocupación de hombres y mujeres, además del tipo de actividades en donde se han empleado en los últimos años, con el propósito de evaluar los cambios en los coeficientes de localización y especialización, generados a partir de la crisis económica de 2008, entre los años 2008 y 2018 en México. Según Camberos y Bracamontes (2015) la crisis tuvo un efecto negativo en el PIB de México pasando de una tasa media de crecimiento anual de 1.2% en 2008 a -6.2% en 2009. La inflación pasó de 3.8% en 2007 a 6.5 en 2008.,y 3.6 en 2009. El desempleo aumentó de 3.2 en 2007 a 3.7% en 2008 y hasta 5.45% en 2009.

Se considera a la ocupación como la tarea o actividad que desempeña la población ocupada en su trabajo durante el periodo al que se hace referencia. La población ocupada está integrada por personas de 15 y más años de edad que en la semana de referencia realiza alguna actividad económica durante al menos una hora (INEGI, 2020). Incluye a los ocupados que tenían trabajo, pero no lo desempeñaron temporalmente por alguna razón, sin que por ello perdieran el vínculo laboral con este; así como a quienes ayudaron en alguna actividad económica sin recibir un sueldo o salario.

En 2008 la tasa de ocupación global en México fue de 61.6%, según INEGI (2021a), el total nacional fue de 20,116,834 personas ocupadas para el año 2008 y de 27,132,927 en el año 2018. Se pudo observar que el personal ocupado de hombres en 2008 tenía una participación del 60.08% mientras que las mujeres en ese mismo año solo el 39.92%, sin embargo, para el año 2018, las mujeres ya tenían una participación de 41.3% (INEGI, 2021a).

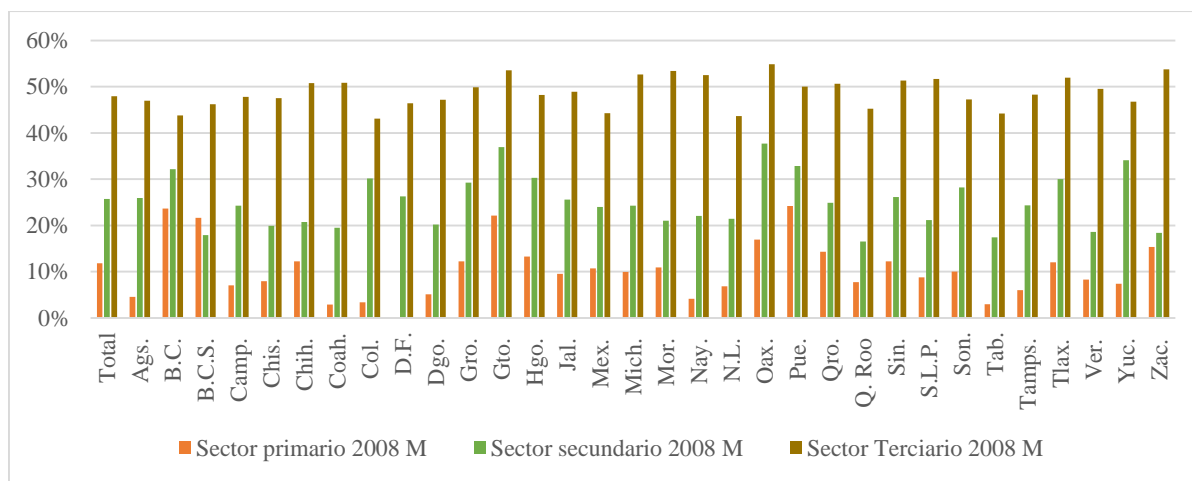
De acuerdo con lo anterior encontramos un incremento de la participación en ocupación por parte de las mujeres durante los años de estudio, considerando que las tasas de crecimiento de la ocupación para 2008 y 2018 fueron de 2 y 2.02%, respectivamente. En cuanto al

crecimiento de la población ocupada total fue de 34.9%, la de hombres fue de 32% y la de mujeres fue de 39% de 2008 a 2018.

La ocupación por sectores tiene un comportamiento distinto en cada entidad federativa (Varela, 2020). Las diferencias en la ocupación entre hombres y mujeres de los sectores primario y terciario, respectivamente, tienen un efecto en el indicador de la actividad económica. Tal es el caso del indicador trimestral de actividad económica estatal (ITAE) y que está asociado a la tasa de condiciones críticas de ocupación<sup>1</sup>.

La ocupación sectorial por género se analiza en los gráficos 1 y 2. El sector terciario tiene el mayor porcentaje de ocupación de las mujeres en todas las entidades federativas, para el último trimestre de 2008 (Gráfico 1). El sector secundario tiene una participación de la ocupación de las mujeres por debajo del 40%, mientras que la participación de las mujeres en el sector primario es menor al 24%.

Gráfico 1. Participación porcentual de las mujeres en la población ocupada por sector de actividad en 2008.



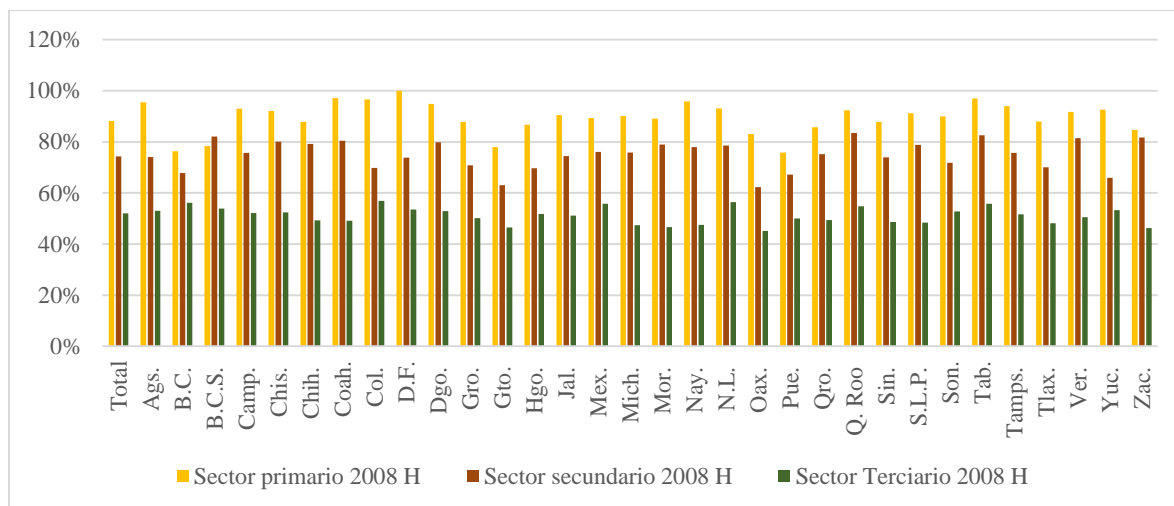
Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE (2008).

La participación de los hombres en la ocupación del sector primario se encuentra por encima del 65% en las entidades. En el secundario oscila entre el 50 y el 80 por ciento y en el sector

<sup>1</sup> De acuerdo con Varela (2020) la tasa de condiciones críticas de ocupación (TCCO) se refiere a la proporción de la población ocupada que se encuentra trabajando menos de 35 horas a la semana por razones de mercado, que trabajan más de 35 horas semanales con ingresos mensuales inferiores al salario mínimo, o que labora más de 48 horas semanales ganando menos de dos salarios mínimos.

terciario se encuentran por debajo del 50 por ciento en todos los estados (Gráfico 2). El comportamiento puede variar de acuerdo al nivel de agregación sectorial en que se grafique.

Gráfico 2. Participación porcentual de los hombres en la población ocupada por sector de actividad en 2008.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ENOE, 2008

En cuanto a la regionalización<sup>2</sup> del territorio mexicano para 2008, en la región NO las mujeres tuvieron una participación en la ocupación del 14% en el sector primario, 25% en el secundario y 48% en el sector terciario. En NR las mujeres tuvieron una participación de 9%, 20% y 51%, en los sectores primario, secundario y terciario, respectivamente. En la región NE, la participación de las mujeres en los sectores primario, secundario y terciario, fue de 6%, 23% y 46%, respectivamente. En cuanto a la zona CO, una participación de 10% en el sector primario, 29% en el secundario y 49% en el terciario.

La región CE compuesta por un mayor número de entidades (siete estados), las mujeres ocupadas representan el 12%, 27% y 49% en el sector primario, secundario y terciario respectivamente. La región SU tiene una ocupación de mujeres del 12% en el sector primario, 29% en el secundario y de 51% en el terciario. En la región OR las mujeres se ocuparon en

<sup>2</sup> Las regiones de México según Bassols (1975) son: Noroeste “NO” (Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit); Norte “NR” (Chihuahua, Coahuila, Durango San Luis Potosí y Zacatecas); Noreste “NE” (Nuevo León y Tamaulipas); Centro-Occidente “CO” (Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco y Michoacán); Centro-Este “CE” (Distrito Federal, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala); Sur “SU” (Chiapas, Guerrero y Oaxaca); Oriente “OR” (Tabasco y Veracruz) y Península de Yucatán “PE” (Campeche, Quintana Roo y Yucatán).

un 6%, 18% y 47% en los respectivos sectores. Y en PE se tuvo una ocupación de 7%, 25% y 47% de las mujeres en los sectores primario, secundario y terciario, respectivamente.

La población ocupada de hombres (POH) en la región NO participa con el 86% en el sector primario, 75% en el secundario y 52% en el sector terciario. En NR, 91%, 80% y 49%, en los sectores primario, secundario y terciario, respectivamente. En la región NE se generó una participación en los sectores primario, secundario y terciario, de 94%, 77% y 54%, respectivamente. En la zona CO, 90% en el sector primario, 71% en el secundario y 51% en el terciario.

En la CE, región con el mayor número de entidades, la POH tuvo un comportamiento similar a las demás regiones con el 88%, 73% y 51% en el sector primario, secundario y terciario respectivamente. La región SU tuvo un 88% en el sector primario, 71% en el secundario y de 49% en el terciario. En la región OR se ocuparon en un 94%, 82% y 53% en los respectivos sectores. Y en PE se tuvo una ocupación de 93%, 75% y 53% por parte de los hombres en los sectores primario, secundario y terciario, respectivamente.

### **Planteamiento del problema**

La dinámica sectorial y la ocupación de hombres y mujeres se estudian a la luz del análisis económico regional, a partir de los efectos provocados por ciertos fenómenos externos, tal es el caso de las crisis económicas. Entre los años 1998 a 2013, el crecimiento económico de México fue poco dinámico sin grandes avances (Gómez, 2020), debido a que de 1998 a 2002 apenas se estaban empezando a reflejar los resultados de la apertura comercial. De manera subsecuente de 2003 a 2008, se experimentó el mayor ritmo de crecimiento. Dicho aumento se vio seriamente afectado en el periodo 2008 a 2013, principalmente por las repercusiones de la crisis inmobiliaria de los Estados Unidos. Esta es la principal razón para establecer el periodo de estudio en la presente investigación.

La especialización entre los estados es distinta en periodos estables, por lo que durante la crisis se espera una modificación. Asimismo, la localización de las industrias y sectores suponen una diferencia. Estos indicadores se construyen con los coeficientes de localización y de especialización, con el propósito de determinar si los estados se especializan en ciertas

actividades productivas, o bien, están diversificados, además de saber el grado de localización de los sectores.

La identificación de la concentración geográfica permite analizar los cambios en la dinámica sectorial en las entidades federativas entre 2008 y 2018. Más aún, al distinguir a la población ocupada por sexo para calcular los coeficientes de localización y especialización, esta investigación resulta relevante y pertinente al mostrar la evolución en los indicadores de manera separada: con la ocupación de mujeres y de hombres. Sobre todo, profundiza en las modificaciones que ha tenido la participación de mujeres en cada sector, y en cada estado, en la ocupación total de mujeres; así como los cambios en la participación de hombres en cada sector, y en cada estado, en la ocupación total de hombres.

De lo anterior, las entidades con una participación significativa de la población ocupada de mujeres (POM) que se dediquen en mayor parte al sector servicios, pueden tener una especialización mayor; asimismo, las entidades con participación importante en población ocupada de hombres (POH) y actividades más especializadas en el sector primario, pudieran tener un mayor efecto en el crecimiento. La importancia de estos sectores de actividad en la entidad y sobre todo en la estructura económica, es indudable, por ello que es indispensable identificar y estudiar las diferencias más marcadas en determinadas entidades y sectores de nuestro país.

La especialización y localización en México por entidad en 2008 y 2018, se estudian por tres razones principales: a) existen los datos necesarios para el análisis, b) de acuerdo con Salas y Leite (2007), durante el periodo de estudio hubo una mayor participación de la mujer en las actividades económicas, aunque en su mayoría en actividades de servicios, donde se muestra que hay una participación menor de los hombres, y c) Gómez (2020) afirma que el periodo 2008-2013, se vio seriamente afectado, principalmente por las repercusiones de la crisis inmobiliaria de los Estados Unidos. Por lo anterior, en la presente investigación se consideran los años 2008 y 2018.

Finalmente, García (2001) comenta que uno de los rasgos principales de la reestructuración económica ha sido la búsqueda de mano de obra barata y flexible, como la femenina, que permita lograr de manera rápida la competitividad internacional. La anterior es solo una de



las maneras en que las transformaciones económicas recientes han contribuido al aumento de la participación femenina en el mercado de trabajo, lo que nos puede llevar a pensar que también existe una mayor especialización en diferentes sectores de actividad de las mujeres.

### **Justificación**

La importancia de esta investigación radica en que la especialización de las entidades federativas y la localización sectorial, se modifica tanto en el cálculo diferenciado por sexo, como por los efectos de la crisis económica de 2008. Al interior de los hogares, la población en edad de trabajar se ocupa en actividades productivas para contribuir con los ingresos familiares. Lo anterior ocasiona cambios en la dinámica ocupacional y sectorial del país. A partir de la crisis mundial de 2008, la economía mexicana modificó en cierta medida su estructura productiva y la ocupación.

Esta investigación aporta una manera diferente de estudiar la concentración geográfica de las actividades productivas y la diversificación o especialización de los estados. El cálculo de los indicadores es ajustado por la participación de la población ocupada de cada uno de los sectores, con respecto a la población ocupada total y por la participación de la población ocupada de una entidad federativa ante la población ocupada total, según sea el caso.

Además, la principal contribución que esta investigación pretende lograr es la explicación de la dinámica sectorial y ocupacional en 2008 y 2018, a partir de la diferenciación de la ocupación por sexo en México. Lo anterior, constituye una aportación a la discusión, basada en estudios empíricos, de cómo la ocupación de hombres y mujeres modifica de distinta manera la dinámica sectorial, así como la composición de la población ocupada en cada uno de los estados. Esta forma de analizar las variables no ha sido estudiada en México.

En la investigación se retoma a la teoría de localización donde Weber (1982) plantea como factor fundamental a la distancia, es decir, el trayecto de la planta de producción a los recursos o al mercado. Lo ideal es que la planta de producción se localice en donde el transporte sea mínimo para ambos casos; mediante un triángulo posiciona, en dos vértices, los recursos o factores de producción necesarios y, en un tercer vértice coloca al mercado o punto de venta.

Vela (2020) hace énfasis en la idea de Weber (1982) donde menciona que cuando en una misma zona se localizan diversos negocios manufactureros, la totalidad se beneficia de los ahorros ocasionados por una mano de obra especializada, mercados, servicios y proveedores que reducen los costos de transporte al interactuar en un mismo lugar; es decir, se producen economías de aglomeración.

De lo anterior se precisa la importancia del género en la ocupación de los sectores económicos de México, para que, una vez calculados los indicadores de análisis sectorial y regional en 2008 y 2018, se determine si la crisis económica mundial originada en Estados Unidos, propició una reconfiguración de la especialización y la localización. Y con ello, se muestre qué sectores, o bien, qué estados presentan los mayores cambios en sus coeficientes.

En resumen, en este estudio se utilizan datos de población ocupada de los censos económicos a nivel sector para todas las entidades de México, hombres (POH) y mujeres (POM), para examinar el comportamiento de la especialización y localización de las entidades federativas de los años mencionados, por sexo. Lo que contribuye a presentar resultados a partir de un estudio descriptivo que permita identificar el grado de especialización y localización de los estados en México de manera particular y comparativa en dos periodos: 2008 a 2018.

#### **Objetivo general:**

Analizar la especialización de cada una de las entidades federativas de México y la localización en los sectores, por sexo, mediante técnicas de análisis económico regional en los años de 2008 y 2018, para identificar el impacto que tuvo la crisis económica mundial de 2008 en estos indicadores.

#### **Objetivos específicos:**

- Construir bases de datos de población ocupada por sector, sexo y periodo.
- Calcular los índices de especialización y localización relativa de las entidades federativas, a través de la variable de ocupación por sexo.
- Analizar el cambio en la especialización de los estados, la localización sectorial y la participación de la población ocupada por sexo, después de la crisis económica de 2008.

## **Preguntas de investigación.**

Pregunta principal:

¿Cómo se ajustó la especialización y localización con la variable de población ocupada por sexo en México, tras el impacto de la crisis económica?

Preguntas auxiliares:

- ¿Cuál es el nivel de especialización de los estados y la localización de los sectores?
- ¿Cómo se modificó la especialización, localización, y la participación de la población ocupada por sexo con la crisis económica de 2008?

## **Hipótesis:**

La crisis económica de 2008 modificó la especialización, localización y participación de la población ocupada por sexo, de manera creciente al 2018, donde, las entidades están más especializadas y el sector servicios tiene una menor localización (mayor dispersión) con la variable de población ocupada de mujeres.

## **Capítulo I. Marco Conceptual**

Dentro de este capítulo se resaltan elementos como la definición de las variables a utilizar a lo largo de la investigación, como lo es la crisis, localización sectorial, especialización estatal, población ocupada total y por sexo, haciendo énfasis en la ocupación como la variable principal, tanto a nivel sectorial, estatal, y por sexo.

### **I.1 Definición conceptual de las variables**

La población ocupada comprende a las personas de 15 y más años de edad que en la semana de referencia realizaron alguna actividad económica durante al menos una hora. Incluye a los ocupados que tenían trabajo, pero no lo desempeñaron temporalmente por alguna razón, sin que por ello perdieran el vínculo laboral con este; así como a quienes ayudaron en alguna actividad económica sin recibir un sueldo o salario (INEGI, 2020). La variable sexo refiere la condición biológica que distingue a las personas en mujeres y hombres. (INEGI, 2020)

### **I.2 Definición operacional de las variables**

Especialización económica: define así a la manera en cómo incrementa la dedicación a actividades económicas por parte de las ciudades y cómo estas determinan los mercados de trabajo de forma espacial; mientras que las funciones secundarias o complementarias se encargan de las actividades que permiten el sustento de la población empleada en las primeras funciones (Vela, 2020).

Sexo: aunque el psicoanálisis apuntala dos perspectivas —la biológica (el sexo) y la sociológica (el género) —con las que se pretende explicar las diferencias entre hombres y mujeres, plantea la existencia de una realidad psíquica distinta a una esencia biológica o a la marca implacable de la socialización (Lamas, 2000, p. 5).

### **I.3 Ocupación por sexo: nacional y por entidades**

La población ocupada es una variable principal en el presente análisis, según el INEGI (2021b), el total nacional es de 20,116,834 personas ocupadas para el año 2008 y 27,132,927 en 2018. Se observa un crecimiento en la población ocupada al 2018 en 34.9%. En cuanto al sexo, el personal ocupado de hombres tenía una participación del 60.08%, mientras que las

mujeres solo el 39.92%; sin embargo, para el año 2018, las mujeres ya tenían una mayor participación de 41.3%.

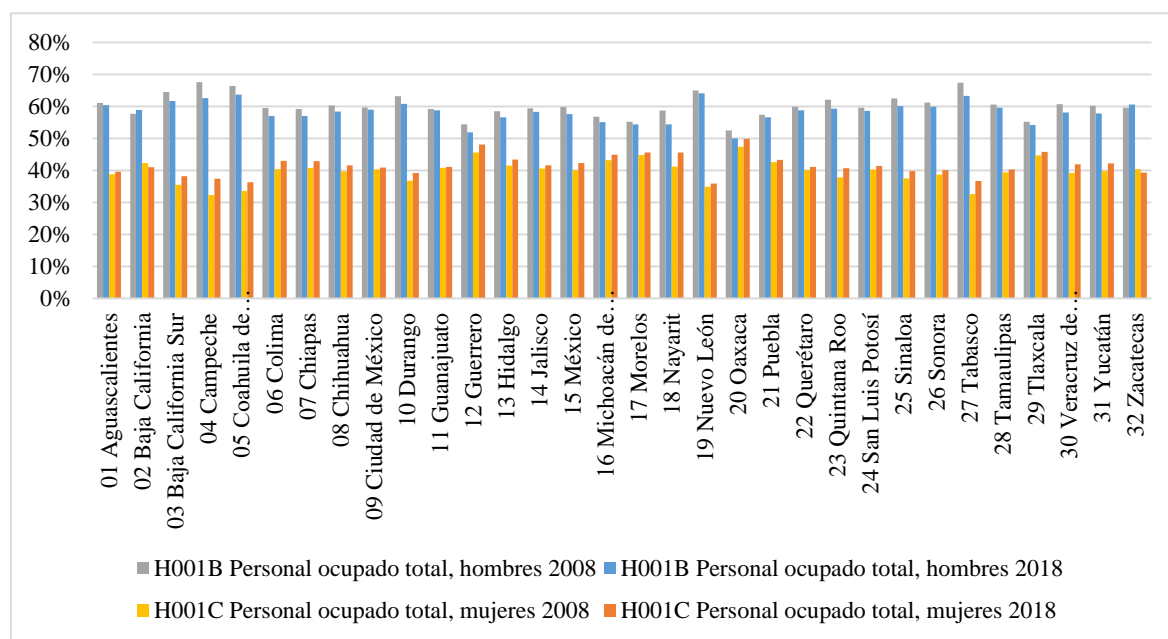
Tabla 1. Ocupación nacional total, hombres y mujeres para 2008 y 2018.

<i>Total Nacional</i>	<i>2008</i>		<i>2018</i>	
<i>Personal ocupado total, hombres</i>	12,085,537.00	60.08%	15,938,528.00	58.7%
<i>Personal ocupado total, mujeres</i>	8,031,297.00	39.92%	11,194,399.00	41.3%
<i>Personal ocupado total</i>	20,116,834.00	100%	27,132,927.00	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de censos económicos (2009 y 2019).

En general, la mayoría de las entidades tuvieron un incremento en la población ocupada, con excepción de Baja California y Zacatecas que muestran una disminución de la participación en la población ocupada de las mujeres, en comparación con el resto de las entidades. En ese mismo sentido, la población ocupada de hombres reflejó un incremento en la participación de la población ocupada del 2008 al 2018, en estas dos entidades (véase Gráfico 3).

Gráfico 3. Porcentaje de ocupación de hombres y mujeres, 2008 y 2018.



Fuente: Elaboración propia con datos de censos económicos (2009 y 2019).

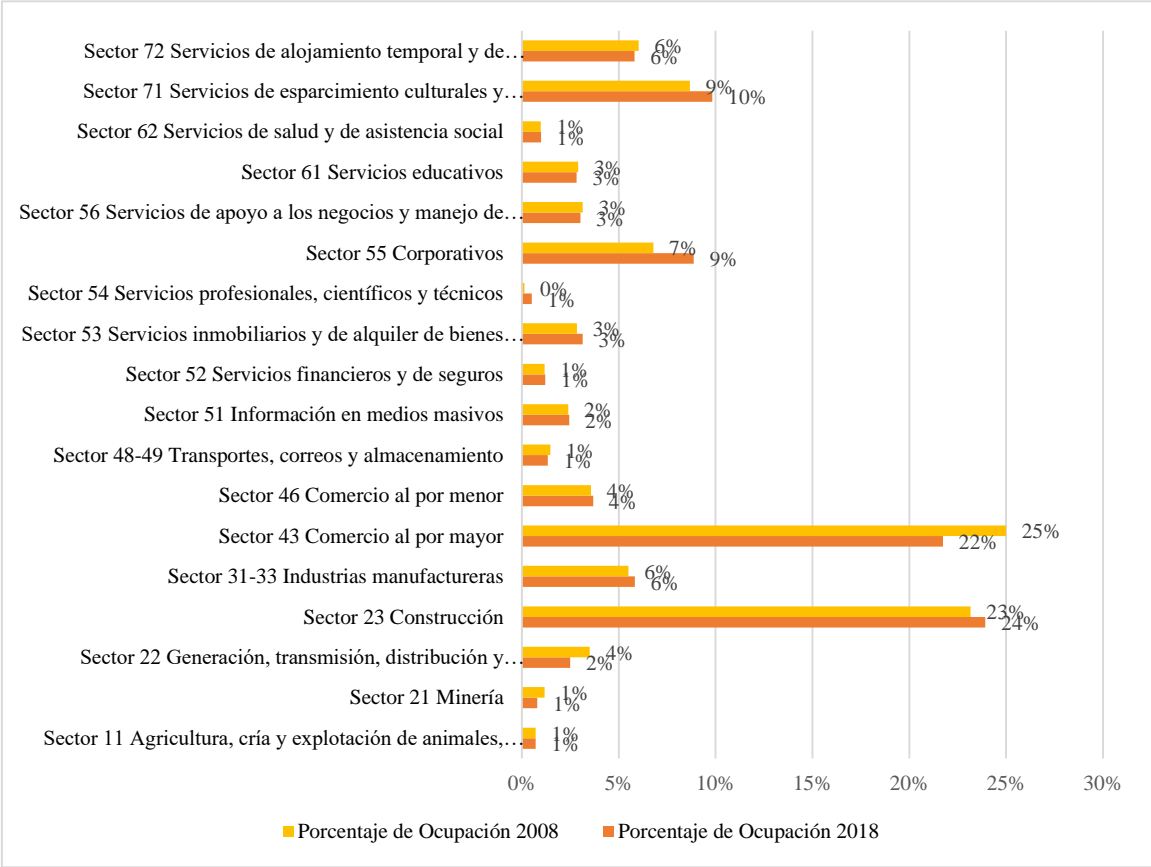
En general, con el crecimiento de la población ocupada total, los hombres tienen una menor participación en la población ocupada de 2008 a 2018, y las mujeres una mayor participación

en el mercado laboral de 2008 a 2018. Además de que la mayoría de las entidades tiende a comportarse de la misma manera.

### I.4 Ocupación nacional: sectores y por sexo

En el contexto nacional, los dos sectores que tienen mayor participación son Comercio al por mayor y Construcción; sin embargo, se observa una reducción en la participación del sector Comercio al por mayor de 25% a 22%. Por otro lado, el sector de la construcción tuvo un incremento en el porcentaje de población ocupada de un punto porcentual, pasando de 23% a 24% (véase gráfico 4).

Gráfico 4. Porcentaje de ocupación por sectores a nivel nacional de 2008 y 2018

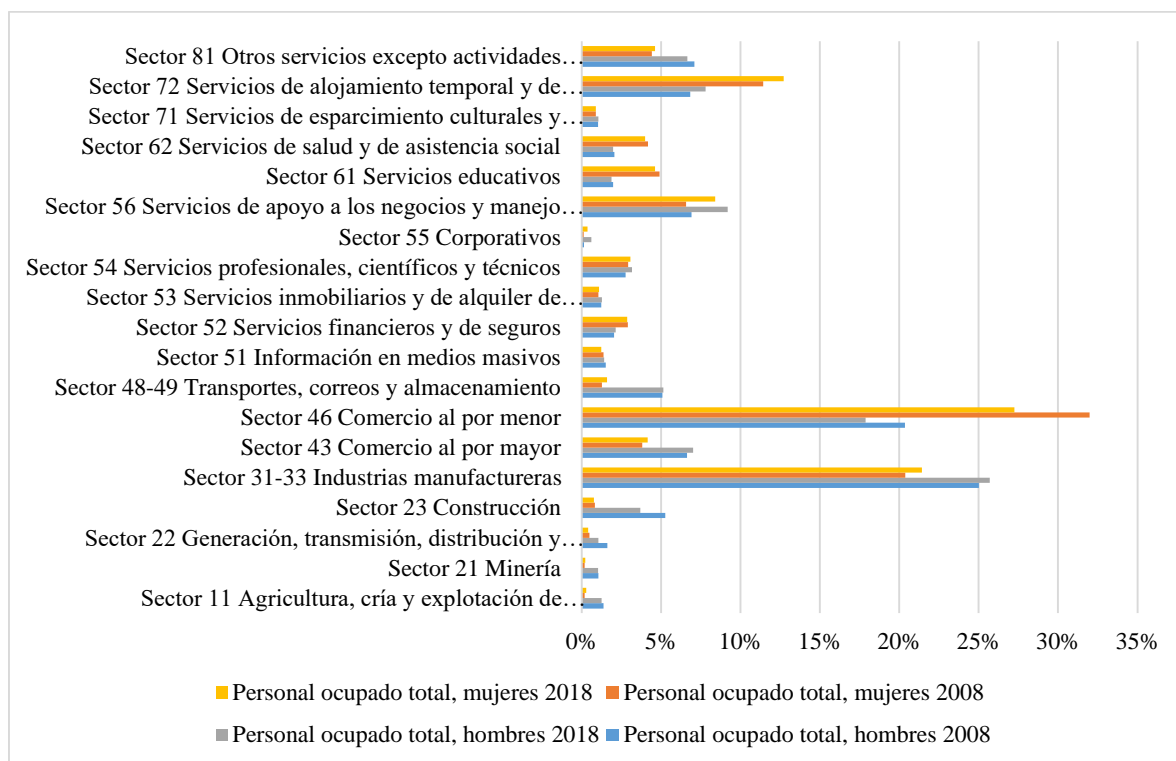


Fuente: Elaboración propia con datos de censos económicos (2009 y 2019).

La participación de los sectores de agricultura, minería, transportes, correos y almacenamiento, servicios financieros y de seguros, y servicios de salud y asistencia social, oscila en el 1%. Sin embargo, donde baja participación, es en sector de servicios

profesionales, científicos y técnico, menor al 1% para 2008 y en un 1% para 2018 (véase gráfico 5).

Gráfico 5. Porcentaje de ocupación por sectores a nivel nacional de hombres y mujeres, 2008 y 2018



Fuente: Elaboración propia con datos de censos económicos (2009 y 2019)

Ahora bien, cuando se hace la clasificación por sexo, los sectores más ocupados por mujeres son los servicios de alojamiento temporal, servicios de salud y asistencia social, servicios educativos, servicios financieros y de seguros, y comercio al por menor. En este último sector, las mujeres tuvieron una mayor participación en 2008 a comparación del 2018. Existe el mismo patrón (disminución) de las mujeres para el caso de los sectores de servicios de salud y asistencia social y en los servicios educativos. También se puede observar que en el sector de agricultura, de minería, de transportes, de construcción y otros servicios, los hombres tienen una mayor participación, en comparación con las mujeres.

## **Capítulo II. Marco Teórico**

El capítulo tiene por objetivo hacer una revisión de las teorías aplicables a la investigación, comenzando por la teoría neoclásica, después se plantean las teorías de desarrollo regional (Richardson, 1975; Boudville y Montefiore, 1966; Ulrich, 1973), la teoría de aglomeración (Ulrich, 1973 y Salguero, 2006), la teoría de la localización (Weber, 1982; Hoover 1937; Isard y Smith, 1967; Dean y Carroll, 1977; Hamilton, 1971) y la ocupación por sexo, todo ello para tener un panorama teórico aplicable a la investigación.

### **II.1 Teoría neoclásica**

La teoría neoclásica resalta características espaciales de homogeneidad, por ello señalamos algunos autores que mencionan algunas particularidades sobre la teoría neoclásica, en cuanto a espacio y el efecto que este puede generar con respecto a las regiones con características específicas.

El tema que refiere al espacio, al lugar y a la localización genera una función relevante para determinar la actividad económica. Según Bendesky (1994) la dimensión espacial era un aspecto importante en la economía política clásica, que se abandonó en las formulaciones posteriores de la teoría neoclásica, al considerarse que el espacio económico era isotrópico y, por tanto, que todos los agentes económicos se desenvolvían en condiciones semejantes. En efecto, el espacio corresponde a la extensión del mercado, tal como lo concibió Smith y lo utilizó la economía marxista. Este también era el planteamiento del que partía la teoría de la economía regional en su intento por retomar la perspectiva espacial del análisis económico.

Bendesky (1994) también menciona que la producción se caracteriza por su fragmentación y su reintegración espacial en ciertos lugares, en modelos estratégicos de las grandes empresas sustentados en los flujos comerciales y financieros. Es así que las escalas geográficas o regionales constituyen un factor destacado de la distribución de las corrientes económicas, en las que se observa una desarticulación de diversos estratos del espacio. Esto genera formas desiguales de interdependencia entre sectores, regiones y naciones que determinan las modalidades de cooperación y conflicto observables en las políticas económicas y en los mercados internacionales.



Además, Gutiérrez (2006) señala que esta teoría predice la convergencia de las economías regionales; en otras palabras, que las regiones pobres tienden a alcanzar (catch-up) a las ricas, en términos del producto e ingreso per cápita. Esta convergencia se puede dar debido a que una economía A, bien podría alcanzar su propio estado estacionario; dejando de crecer, en tanto que otra menos desarrollada, por ejemplo B, seguiría creciendo hasta alcanzar las condiciones de la primera economía. Por otra parte, el mecanismo de la convergencia tiene también un importante argumento en la movilidad de factores y la función “autoequilibrante” de los mercados. La teoría neoclásica puede tener diversos inconvenientes en términos del análisis regional, pues algunos autores coinciden en que no considera a la distancia como variable explicativa.

En su crítica a esta teoría, Richardson (1975) menciona que en general los modelos neoclásicos prestan escasa atención a las características espaciales de las economías regionales, lo que significa adoptar un criterio simplista en los determinantes de las corrientes de factores interregionales, que constituye acaso la característica principal del proceso de crecimiento regional, si se compara con el nacional.

## **II.2 Teorías de desarrollo económico regional**

En lo que respecta a las teorías de desarrollo económico, es importante recalcar que los espacios no son homogéneos, y que además se pueden presentar efectos diferidos según se trate de cada una de las regiones. Esta sección aborda, en primera instancia, la teoría de aglomeración, en segundo lugar, la teoría de la localización y, por último, la revisión del enfoque de la ocupación por sexo.

### **II.2.1 Teoría de aglomeración**

En este apartado se hace una revisión de las teorías de aglomeración, se explica cómo es que las diferentes propiedades de cada región contribuyen en diferente manera en las estructuras económicas, partiendo de las regiones nodales o polarizadas, que nos ayudan a explicar la razón de la ubicación de cada uno de los sectores, además de plantear en primer lugar el papel del espacio heterogéneo.

Boudville y Montefiore (1966) mencionan que la región homogénea se determina de unidades contiguas con características similares, se plantea en estos casos el problema de elegir las variaciones con sus características similares, tanto en aspectos físicos y bióticos, producto o ingreso de los habitantes, estructura productiva, demografía, bienestar social, entre otras (contexto similar al que plantea la teoría neoclásica). Por otro lado, las regiones nodales o polarizadas, las concibe como un área continua heterogénea, localizada en un espacio geográfico cuyas diferentes partes son interdependientes con el centro de gravedad regional y su interacción o conexión

Richardson (1975) explica la relación del desarrollo económico de una región con la estructura industrial y los cambios de la misma. Para él, las fuerzas que influyen de manera positiva o negativa sobre el proceso de desarrollo regional son las decisiones para invertir y localizar la inversión de los empresarios. Dichas decisiones se producen según las necesidades de insumos y mercados.

Al considerar a la región como un componente de la economía nacional, es lógico interpretarla como representación de un conjunto de industrias nacionales. Cuando se atribuye a esas industrias regionales, características nacionales se pueden formar la siguiente hipótesis: una región con preponderancia de industrias que crecen con tasas elevadas en la economía nacional, también crece a un ritmo rápido; una región que alberga una gran proporción de industrias poco dinámicas, crece a un ritmo lento o se estanca (Richardson, 1975).

Salguero (2006) menciona que algunas regiones crecerán rápidamente porque la composición en su estructura industrial es favorable en el sentido de que contiene una proporción más elevada de industrias de rápida expansión con relación al nivel nacional; aunque Ulrich (1973) manifiesta que una región puede crecer por otras razones, como cambios en la locación o reingeniería dentro de una misma rama industrial, que genera un aceleramiento de crecimiento en la nueva localización de la industria.

Según Richardson (1975) la tasa de crecimiento de una región con relación a las demás regiones depende de sus ventajas relativas de localización, que están en función de los

factores de localización y estos pueden reunirse dentro del concepto de acceso insumo producto (acceso a insumo y mercados). Existe una variación por región en el input-output access. Esto significa que la atracción de una región para industrias específicas o para industrias en general varía con el tiempo, debido a la variación de las economías de aglomeración, entre ellas; nuevas rutas de transporte, nuevos productos industriales, tecnología o hallazgos de recursos naturales. Lo cual promueve, en consecuencia, cambios en las tasas de crecimiento entre las regiones. Sugiere que el desarrollo y el crecimiento económico de una región están en relación directa con dos factores:

- a) Acceso a bajos costos competitivos, e insumos necesarios (materias primas, bienes intermedios, mano de obra y servicios varios).
- b) Acceso a mercados.

## **II.2.2 Teoría de la localización**

En lo que respecta a la teoría de la localización, en esta sección se hace una descripción y su relevancia en este estudio, al explicar sobre el comportamiento de los sectores y además cómo es que la distancia y los espacios heterogéneos, juegan un papel importante en la estructura económica de las regiones.

Esta teoría se considera como una rama de la economía regional. Hace énfasis en los costos de transporte de Weber (1982) y se acentuó en la aglomeración. Así mismo, Hoover (1937) se centró los modelos de localización que maximizan el beneficio, con costos y demanda variables. Una de las áreas de desarrollo de esta teoría tiene que ver con el reto al principio de maximización del beneficio y la predicción de la determinación local. Isard y Smith (1967) demostraron que existía un problema en el sistema de aglomeración, dado que había un juego de localización que podía resolverse por varios caminos según la estrategia particular elegida, es decir, que la distancia y ubicación de los productores podría ayudar a resolver ese problema, por medio de la aproximación entre ellos.

Para simplificar las complejidades de la decisión sobre la localización de una empresa, Dean y Carroll (1977) sostuvieron una estrategia bayesiana que consistía en tomar información nueva para confirmar o modificar la localización, según los resultados que espera el investigador, con respecto a los lugares potenciales. Esta teoría contempla las condiciones

endógenas y consiste en la localización industrial en el espacio. Por lo que la localización implica una serie de relaciones, interrelaciones y estructuras espaciales. Y se pueden posicionar a muchos de estos modelos dentro de la geografía.

Según Hamilton (1971), el proceso de producción se puede clasificar en cuatro grupos: extracción, transformación, montaje y servicios. Para Salguero (2006) se requiere de una serie de factores de producción para que estas actividades se puedan llevar a cabo, considerando que, para la venta y distribución en determinados mercados, se necesitan insumos. Supone un espacio isotrópico, pero con recursos localizados en un punto y con un mercado en otro punto, e inicialmente se aplica a la industria pesada, pero puede aplicarse en la industria ligera, inclusive los servicios.

Weber (1982) plantea como factor fundamental la distancia, es decir, considera la distancia de la planta de producción a los recursos o al mercado. Lo ideal es que la planta de producción se localice en donde el transporte sea mínimo para ambos casos; mediante un triángulo posiciona, en dos vértices los recursos o factores de producción necesarios y, en un tercer vértice coloca al mercado o punto de venta.

Vela (2020) hace énfasis en la idea de Weber (1982) donde menciona que cuando en una misma zona se localizan diversos negocios manufactureros, la totalidad se beneficia de los ahorros ocasionados por una mano de obra especializada, mercados, servicios y proveedores que reducen los costos de transporte al interactuar en un mismo lugar; es decir, se producen economías de aglomeración. Lo cual lleva a realizar una clasificación de bienes y servicios, donde se separen por inferiores y superiores, para hacer posible un arreglo jerárquico que muestre las relaciones económicas entre ciudades.

### **II.3 Ocupación por sexo**

La ocupación por sexo es la principal variable de estudio, con la que se construyen los indicadores. En esta sección se aborda la teoría desde las perspectivas encontradas con respecto a la ocupación y, por supuesto, la ocupación por sexo. El crecimiento en la ocupación por sexo, según Chant (1994), se presenta cuando los bajos ingresos en los hogares motivan a los integrantes de la familia, mujeres y hombres, a insertarse en el sector laboral.

Sunkel (2007) resume tres modalidades de generación de ingresos que se basan en el uso del trabajo en tanto activo. En primer lugar, está el trabajo de la mujer. La importancia del trabajo como activo en familias de bajos recursos es una coincidencia en diversos estudios. Cuando el ingreso familiar es bajo (existe desempleo del jefe del hogar o situación de pobreza) la respuesta más común es que las mujeres de todos los estratos socioeconómicos ingresen al mercado laboral, especialmente de los más pobres, con el propósito de incrementar sus ingresos y disminuir su vulnerabilidad.

En segundo lugar, se encuentra el trabajo de los hijos. Para protegerse frente a la pérdida de ingresos del jefe de hogar, las familias (además de movilizar el trabajo de la mujer) buscarán aumentar el número de trabajadores. En familias biparentales con hijos, la movilización de fuerza de trabajo adicional está relacionada con el ciclo de vida y la edad de los hijos. Por último, los emigrantes. La emigración de trabajadores hacia el exterior en busca de mejores condiciones económicas para ellos y sus familias, se considera como una respuesta frente al empleo precario, la pérdida de ingresos, y las limitadas posibilidades de progreso económico..

Con la descripción de las teorías en el presente capítulo, se enfatizan las diferencias de los espacios en México, un espacio heterogéneo en recursos para cada entidad. De ahí que la teoría de las economías de aglomeración nos ayuda a explicar cómo es que existe una serie de diferencias a lo largo del territorio nacional, aunque también existen regiones con características particulares, que terminan por beneficiar a la región por medio de la especialización de esa entidad.

Además de que cuando se habla de localización se pueden considerar los factores de distancia entre plantas de producción y los centros de consumo (mercados), así como la capacidad de competir con los diferentes oferentes, con la finalidad de obtener rendimientos crecientes para la región. En los años de estudio, la globalización ha llevado al mercado internacional como una meta importante para los diferentes productores nacionales, por lo que es importante resaltar la relevancia que tienen los sectores y las entidades enfocados al sector externo, considerando los efectos que tuvo la crisis de 2008 en estos sectores.

Ahora bien, la diferenciación por sexo, es importante retomarla, dado que, tras la crisis, se observa una mayor ocupación por parte de la población en general, y una inserción creciente de las mujeres en el mercado de trabajo. En resumen, para realizar el análisis de cómo es que funciona la especialización de las entidades se retoma la teoría de economías de aglomeración, considerando las variables de heterogeneidad y atributos de cada una de las regiones. Para la localización de los sectores a nivel nacional, se utiliza la teoría de localización, con la finalidad de explicar la distribución sectorial a lo largo de México, lo cual se hará con una diferenciación por sexo; retomando las razones del comportamiento del cálculo diferenciado para hombres y mujeres, y a partir de ahí, analizar el impacto de la crisis en los cambios de la dinámica ocupacional.

### **Capítulo III. Revisión de la literatura empírica**

Este capítulo tiene como finalidad revisar la literatura empírica que existe a cerca de las teorías y técnicas aplicadas en la investigación, tanto en el contexto internacional como en el nacional. Comenzando con la revisión internacional de especialización, localización y ocupación por sexo y por último la revisión nacional para las tres variables anteriores.

#### **III.1 Internacional**

En esta sección se presenta una revisión de la literatura de corte internacional, resaltando la especialización, localización y ocupación por sexo, esto con el propósito de tener una base de contraste para la investigación.

##### **III.1.1 Internacional de especialización y localización**

Campoverde et al. (2018) generan un estudio que tiene por objetivo evaluar el efecto del capital humano y de la especialización sectorial en el desarrollo de Ecuador a nivel provincial durante el período 2007-2016, utilizan técnicas econométricas de datos de panel. Diversos enfoques teóricos comprueban que un incremento de los salarios, generado por la especialización productiva, se da por mejorar el capital humano. Esto implica que el capital humano y la especialización sectorial condicionan el nivel de ingresos. Por lo que las habilidades y conocimientos laborales son móviles en el territorio.

Campoverde et al. (2018) muestran que existe una concentración del conocimiento aunado a rendimientos crecientes, debido a la alta especialización en servicios por parte de las provincias de ingresos altos, que crecen a tasas más altas en comparación con la región. En este sentido, se requiere reducir la concentración del capital humano, por lo que se proponen y diseñan políticas de equidad sectoriales, con impacto en las regiones de ingresos bajos, para fomentar la especialización en el sector manufacturero y de servicios.

Parejo et al. (2019) localizan los sistemas productivos locales (SPL) que existen en la actualidad en Portugal. Para ello utilizaron un modelo para la localización de clústeres consistente en la verificación de cuatro criterios (tasa de industrialización, especialización industrial, densidad de empleo y especialización de la aglomeración). Adoptan como unidad

territorial de análisis para la localización de SPL y como clasificación estadística para el análisis cuantitativo, la Clasificación Portuguesa de Actividades Económicas, Revisión 3, específicamente información relativa a 2012. Concluyen en la detección de 25 SPL en Portugal, dos de ellos poliespecializados, concentrados mayoritariamente en la mitad norte del país y próximos a la costa atlántica. Estos representarían, aproximadamente, el 15% de la industria portuguesa en términos de empleo generado y número de establecimientos.

Keogan (2018) genera un estudio a lo largo del período 1996-2014 que muestra información relevante acerca de cuáles son los patrones de especialización productiva regional en Argentina, lo que puede ser de utilidad en la generación de políticas de desarrollo productivo en las regiones. Describe los patrones de especialización en las provincias argentinas, se identifican procesos incipientes de cambio estructural regional y se elabora una taxonomía de provincias de acuerdo al tipo de especialización y su evolución reciente.

Utiliza una metodología de tipo descriptiva y la fuente de datos de empleo asalariado registrado es la Base para el Análisis Dinámico del Empleo (BADE) elaborada por el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Los principales resultados indican que el perfil de especialización de cada provincia se relaciona con la dotación de recursos, las políticas de promoción industrial, la existencia de economías de aglomeración. La región que se especializa en actividades con mayor contenido tecnológico son las que pertenecen a la zona centro junto con Tierra del Fuego y San Luis, sin embargo, se evidenciando baja complejidad en la estructura productiva de manera general. La reprimarización de la estructura productiva regional, se puede dar indicada por los cambios observados a lo largo del tiempo y en respuesta a períodos de crisis. Resultan destacables los casos en los que se detecta una reorientación hacia ramas del sector Minero y Petrolero, son la Catamarca y San Juan, seguidos por La Pampa, desplazando a ciertas actividades industriales.

Keogan et al. (2020) estudian los patrones de especialización productiva regional en Argentina y su evolución entre 1996-2014. Ocupan datos del total del empleo asalariado registrado provincial, para la aplicación de una metodología descriptiva, basada en el cálculo de indicadores de especialización relativos. Los resultados vinculan a la presencia de



economías de aglomeración y capacidades tecnológicas con las especializaciones de la zona central correspondiente al sector, mientras que las políticas de promoción industrial y la dotación de recursos naturales, definen los perfiles de las provincias periféricas.

### **III.1.2 Internacional por sexo**

En lo que respecta a la ocupación por sexo, los estudios empíricos que se revisan son Benería (2007), Sunkel (2007) y Chant (1994), donde mencionan las motivaciones que tienen los jefes de familia para insertarse al mercado laboral. Benería y Sunkel (2007) coinciden en que en la mayoría de los países (desarrollados y emergentes) las mujeres tienden a trabajar en tiempos de crisis, con la finalidad de aumentar los ingresos familiares. Sin embargo, para Chant (1994), en países emergentes esta transición de trabajo se nota menos en regiones especializadas en el sector servicios (turismo), dado que las mujeres con o sin crisis, ya se encuentran empleadas. Por lo tanto, se destaca que a medida que una economía se mercantiliza y el ingreso de las familias aumenta, una parte creciente del trabajo reproductivo se convierte en trabajo remunerado (Benería, 2007, pp. 108-109).

Existe una transferencia de la esfera doméstica al mercado de una parte de las tareas reproductivas, como es el caso de las guarderías infantiles, las lavanderías o la venta de comida en la calle o en restaurantes. Aunque sean las mujeres las que continúan concentrándose como trabajadoras en muchos de estos servicios, su trabajo en este caso es remunerado y estadísticamente visible, por lo menos en cuanto forma parte del sector formal. Sin embargo, no dejan de concentrarse en el sector servicios, además de hacer trabajo reproductivo.

### **III.2.2 Técnica de estimación global**

La técnica de estimación global es aplicada por Crawley et al. (2013), donde resaltan que los coeficientes de localización (LQ) rara vez van acompañados de un nivel de varianza asociado que pueda conectarse con los datos estimados utilizados para calcularlos. Ellos revelan la importancia de comprender esta varianza y muestra cómo se pueden estimar los intervalos de confianza para los LQ basados en el empleo. Se introduce un proceso sistemático a través del cual se puede mitigar la arbitrariedad de la elección del valor de corte y se identifican los

casos límite de la industria en términos de sus valores LQ y el valor de corte considerado. Utilizan un caso de una región del Reino Unido.

Grimes et al. (2007) modelan la concentración de la actividad de servicios informáticos en los EE. UU. con factores que incorporan relaciones espaciales. Usan datos a nivel de condado para las áreas metropolitanas entre 1990 y 1997. Para medir el cambio en la concentración del empleo, utilizan los cocientes de cambio en la ubicación para SIC 737, que captura los cambios en la concentración del empleo causados tanto por el número de empresas como por la escala de su actividad en relación con el promedio nacional. El modelo mejorado revela relaciones interjurisdiccionales entre estos condados metropolitanos que no pudieron capturarse con estimaciones estándar por estado, área estadística metropolitana (MSA) o condado. El uso de condados dentro de las MSA, por lo tanto, proporciona resultados más generales que los estudios de casos, pero aún permite la medición de las interacciones locales.

Carroll et al. (2008) encuentran que la mayoría de los programas de desarrollo económico basados en clústeres utilizan la ubicación para identificar inicialmente la huella espacial de las áreas de clústeres. La proximidad geográfica (ubicación conjunta) es una condición necesaria, pero no suficiente, para la posible actividad de agrupamiento. Por lo tanto, una evaluación de la ubicación de la industria y los patrones de densidad se convierte en la primera fase en la identificación de regiones de clúster potenciales que se incluirán en una política de desarrollo impulsada por clústeres. Comparan el uso de cocientes de ubicación y Getis-Ord  $G_i^*$  en la identificación de regiones de clúster potenciales en la industria de equipos de transporte de cuatro estados del medio oeste de EE. UU. Además, tanto los cocientes de ubicación como  $G_i^*$  se utilizan para clasificar los condados con respecto a su concentración de fabricación de equipos de transporte.

Franklin (2014) aplica la técnica para Estados Unidos entre 2000 y 2010, donde casi todos los estados experimentaron un crecimiento demográfico. Sin embargo, como las contribuciones a este crecimiento hechas por grupos raciales/étnicos y cohortes de edad variaron de un lugar a otro, cualquier discusión sobre el "cambio" de la población necesariamente se refiere no solo al cambio numérico sino también al cambio de composición. Utilizando la edad y la raza/etnicidad, el análisis aplica herramientas de análisis

regionales tradicionales para identificar áreas de baja o alta concentración y diversidad racial y étnica y áreas del país que ejemplifican la población estadounidense como "típica" composición. Además, el documento utiliza el análisis shift-share, técnica descriptiva que se usa con mayor frecuencia para evaluar el cambio de empleo en un conjunto de sectores económicos, y de población a nivel estatal entre 2000 y 2010.

Por último, Alonso y Del Río (2013) analizan los patrones espaciales de las industrias manufactureras en España prestando especial atención a sus intensidades tecnológicas desde 1977 hasta 2008. Donde se presenta un marco analítico dentro del cual examinar tanto la concentración relativa de un sector como la del conjunto de sectores. Consideran la distribución de la renta y de segregación y adaptándolas a un contexto de localización, este artículo caracteriza las medidas de concentración y muestra las diversas propiedades del índice.

## **III.2 Nacional**

En esta sección se presenta una revisión de la literatura nacional, resaltando la especialización, localización y ocupación por sexo, esto con el propósito de tener una base de contraste para la investigación.

### **III.2.1 Nacional de especialización y localización**

En el ámbito nacional, destacan los trabajos sobre la especialización y localización de Rebollar et al. (2018), Pérez y Villafuerte (2018), Rendón et al. (2019), Tay, 2003, Rodríguez y Aguilar (2021), Balderas (2006) y Rendón y Maldonado (2005).

Rebollar et al (2018) realizan un estudio del periodo 2003-2013 para determinar la participación y especialización regional de actividades económicas en México, con tres técnicas de análisis regional: el cociente de localización, participación de la región en el sector, y participación del sector en la región. Siendo de utilidad para diagnosticar e investigar, permitiendo una medida y caracterización de una región, mediante la descripción de unidades básicas de producción, análisis de problemas y necesidades, así como, una

proyección actual, factores que pudieran alterar los resultados y además identificar problemas.

La manufactura, comercio y servicios inmobiliarios son los sectores con mayor aportación al PIB. Las regiones Noroeste, Norte, Sur y Centro Occidente, tuvieron una especialización en agricultura y ganadería; por otro lado la península y Oriente en minería; en comercio y manufacturera el noreste y centro este. Ellos concluyen que a consecuencia del cambio en la vocación productiva de los territorios existe una modificación de la composición porcentual de las estructuras económicas regionales.

Pérez y Villafuerte (2018) realizaron un estudio en el periodo 1999-2009 específicamente en el sector servicios realizado desde una perspectiva espacial, lo cual es estudiado con poca frecuencia en países en desarrollo. Se agrupan los datos municipales del empleo tanto en términos sectoriales como espaciales, y se utilizan indicadores de localización y de diversidad de los servicios públicos y que muestra cómo los servicios se comportan como un lugar central. Es decir, la estructura del empleo en la economía mexicana es evidentemente de carácter terciario; así, en 2009, el 69% del empleo generado provenía de este sector. Muestran que, a lo largo de diez años, la participación de los diversos grupos de servicios se ha mantenido relativamente estable, siendo el grupo de servicios de distribución el que concentra prácticamente la mitad del empleo terciario. Al mismo tiempo, que existe una baja calificación en los servicios en México, lo cual comparte con gran parte de los países en vías de desarrollo.

Rendón et al. (2019) identifican conglomerados de empleo manufacturero en los municipios de los estados del centro de México, en una franja que va del noroeste de Guanajuato al sureste de Puebla en 1998 y 2013. Como herramientas y técnicas utilizan el mapa de percentiles que segmenta la posición geográfica de los datos en partes iguales, e identifica los valores extremos (percentiles 1° y 99°) y la media de las observaciones y el análisis exploratorio de datos espaciales (AEDE), que permite detectar formas de asociación espacial (global o local), conglomerados (clúster) o zonas “calientes”, y detección de datos anómalos o atípicos.

Asimismo confirman una producción orientada al consumo interno y a la exportación y se ha conformado un conglomerado en torno al corredor industrial de Puebla, formado por los municipios de San Pedro Cholula, San Andrés Cholula, Cuautlancingo, San José Chiapa, así como del municipio de Papalotla de Xicohtécatl, Tlaxcala; que se ha consolidado en los últimos años al ofrecer mejores condiciones a las empresas como: terrenos baratos, exención de impuestos, bajos alquileres y bajo costo de la mano de obra, rural y femenina (Tay, 2003)

Muestran que los conglomerados de Ciudad de México y su zona conurbada tienen una especialización diversificada que respondió al abastecimiento del mercado más grande del país, mientras que la desconcentración industrial generó la zona de Toluca y Puebla. Los conglomerados que resultaron por políticas deliberadas para impulsar subsectores modernos y dinámicos fueron Querétaro y Guanajuato.

Sin embargo, para Rodríguez y Aguilar (2021) no fue sino hasta la profundización de la reestructuración productiva, en la década de 1990, que la dinámica laboral para las mujeres mejoró. Además, los sectores del comercio y los servicios, que mostraron mayores incrementos, forman parte de las principales actividades en que tienen empleo las mujeres. En primer lugar, un aumento de la tasa de la población económicamente activa conformada por las mujeres al pasar del 23,5% en 1991 al 34,2% en 2000. En segundo lugar, se corrobora que los sectores industriales secundario y terciario han sido los principales beneficiados y presentan la mayoría de la población ocupada, tanto femenina como masculina.

El sector terciario, en general muestra el de mayor crecimiento, donde el número de mujeres ocupadas ha pasado de 6,46 millones a 15,63 millones en 1991 y 2015 respectivamente. Se muestra cómo la ocupación femenina se multiplicó en este sector por 2,41 entre 1991 y 2015. Con la economía volcada hacia el exterior, se abandonaron de forma notable los sectores que producían para el mercado interno, en el intento de colocar productos en el mercado internacional (Balderas, 2006)

Con respecto al empleo se concentró en una estructura exportadora basada en productos del sector automotriz y de la maquiladora y en el petróleo, según Balderas (2006). El aumento

del empleo industrial tuvo mayor beneficio en las mujeres, de acuerdo con Rendón y Maldonado (2005)

### **III.2.2 Nacional por sexo.**

La presente sección refiere a la literatura nacional, sobre la participación sectorial, las diferencias salariales y el comportamiento de la ocupación según región y sexo. En cuanto a la ocupación sectorial en México, Rodríguez y Gaona (2013), muestran que las mujeres presentan una mayor vulnerabilidad que los hombres, principalmente en las entidades federativas especializadas en los sectores primarios y secundarios, así mismo, en las entidades donde el sector de actividad es primordialmente primario, la calidad del empleo es baja, impactando en mayor medida a los hombres. Por tanto, la evidencia estadística corrobora la importancia que tiene el género para pertenecer o no a un grupo vulnerable. En ese mismo sentido Alfaro et al. (2016), enfatiza que las mujeres situadas en el sector secundario, en su mayoría son personas que emigraron del sector terciario (comercio o servicios).

El análisis de la desigualdad salarial por género ante los efectos de la apertura comercial, en regiones y sectores económicos de México ha sido estudiado por Artecona y Cunningham (2002), donde concluyen que con la liberalización comercial se asocia una alta brecha de género en el sector manufacturero de México. Sin embargo, se recalca que cuando se quita el efecto de la prima por experiencia a los hombres, la evidencia sugiere que la liberalización comercial favorece la disminución de la discriminación salarial. Domínguez y Brown (2010) en el periodo de (2001-2005) notan que existe un impacto negativo de la orientación exportadora en los salarios de los hombres y las mujeres. Además en el salario por género, las mujeres son mayormente penalizadas en términos absolutos y relativos.

Por último, De la O y Quintero (1992) explican la evolución en los sectores económicos en la contratación de mano de obra. Las ramas de actividad económica tradicionalmente masculinizadas en el modelo de desarrollo industrial de la región centro occidente, ahora presentan una feminización del empleo, en tanto que las industrias típicamente feminizadas en el modelo de desarrollo industrial para la frontera norte registran una des feminización.

Cacciamali y Tatei (2012) analizan la discriminación salarial contra las mujeres que tienen educación superior en Brasil y México. Tomaron dos encuestas de 2008 que permiten la construcción de categorías analíticas compatibles entre los dos países: PNAD (Brasil) y ENOE (México). Se aplica la técnica de Oaxaca-Blinder para cálculo de los determinantes y las consecuencias de la discriminación de género en el mercado laboral sobre los diferenciales de salarios. Los principales resultados muestran que, para ambos países, el componente de la discriminación es menor entre los trabajadores con educación superior completa que para el resto de la población.

### **III.2.2 Técnica de estimación global**

Vargas et al. (2019) y Vargas et al. (2021) aplican la técnica de estimación global para analizar el comportamiento de la producción de los principales cultivos que exporta México, de 1980 al 2016, y estudian la especialización y competitividad de la producción de limón, mediante técnicas de análisis regional, a fin de identificar el efecto del comercio internacional en relación con la especialización y competitividad.

Los métodos de análisis son el Cociente de Localización, Shift and Share y el análisis de especialización y competitividad. Se utilizó como variable de análisis el valor de la producción. La información se obtuvo del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Los resultados muestran una fuerte concentración y reconfiguración de la estructura productiva de México. Los resultados mostraron una reconfiguración en la estructura productiva. Destacan nueve estados especializados y competitivos, aquellos con mayores perspectivas de crecimiento de esta actividad se sitúan en el Golfo de México.

Para estudiar la evolución de la concentración de la actividad manufacturera en el estado de Guanajuato en el periodo 1999–2014, Guerrero y Gómez (2018) aplicaron la técnica de estimación global, y analizaron el desarrollo de la localización de los subsectores manufactureros y la especialización que muestran sus municipios. Observaron un aumento en la medida de concentración de la actividad manufacturera y un contraste importante en la participación de cada uno de los municipios que integran el corredor industrial, que son los que más contribuyeron al aumento general de la especialización; en tanto, los subsectores

que más se localizaron son la industria alimentaria, la de plástico y hule, la de piel y calzado y la de equipo de transporte.

Por último, Gómez et al. (2017) mide el grado de diversificación del estado  $i$  con un coeficiente de especialización ( $COS_i$ ), donde compara la participación de las diversas industrias manufactureras en ese estado con su participación a nivel nacional. Mientras tanto, para medir la concentración geográfica local para cada subsector se miden por el coeficiente de localización ( $COL_j$ ), que compara la proporción de industria  $j$  en la producción manufacturera de cada uno de los estados con respecto a la participación que cada estado representa en toda la actividad manufacturera nacional.

En resumen, existe una disminución de desigualdad salarial en contra de las mujeres, además de un aumento de la participación en la ocupación. En los estudios regionales, se destaca el hecho de que la apertura comercial y una mayor competitividad de los mercados de bienes y servicios podrían beneficiar la participación tanto de hombres como mujeres, así como, un incremento en el salario de las mujeres. No obstante, son pocos o nulos los trabajos de carácter sectorial por género y entidad, para estos años, que son de suma relevancia en el país en donde la heterogeneidad estatal constituye una de sus principales características.



## **Capítulo IV. Diseño metodológico. Metodología. Materiales y métodos.**

Este capítulo refiere al diseño metodológico, en donde se describe el tipo de estudio, las variables a utilizar, los datos a utilizar, los cuales se adquirieron de los censos económicos de los años 2008 y 2018. Además de que la manera en cómo se calcularon los coeficientes de especialización y localización, tanto los coeficientes ajustados a la participación, el coeficiente de especialización  $G(S)$  y localización global  $G(L)$ . También se hace una descripción del cálculo de las tasas de crecimiento de 2008 como periodo anterior y 2018 como periodo reciente.

### **IV.1 Tipo de estudio**

Se realiza un tipo de estudio descriptivo y exploratorio en el cual se utiliza información cuantitativa de los censos económicos de 2008 y 2018 sobre la ocupación por sexo. Se calcularon los coeficientes de localización y especialización de las entidades federativas según sector, mediante la población ocupada por sexo. Los datos para el cálculo de los índices de especialización y localización, son tomados de los Censos Económicos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la variable que se utiliza es el número de personas ocupadas para cada uno de los sectores, por sexo y por estado.

### **IV.2 Variables y temporalidad**

Los sectores económicos se definen como cada una de las partes resultantes de la división de la actividad económica de un país, generalmente, teniendo en cuenta diferentes factores como el valor añadido de los bienes o servicios producidos. Se toma como referencia el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), el cual utiliza INEGI para generar los censos económicos (Anexo 3) con el objetivo de proporcionar un marco único, consistente y actualizado para la recopilación, análisis y presentación de estadísticas de tipo económico, que refleje la estructura de la economía mexicana. Permitiendo homologar la información económica que se produce en el país, y con ello contribuir a la de la región de América del Norte.

La estructura del SCIAN está compuesta de 20 sectores (Anexo 3), sin embargo, con el fin de homologar la información de ambos años, se omitieron los sectores de Corporativos y

Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales con códigos 55 y 93, respectivamente, pues las celdas que aparecen vacías a nivel estatal y sectorial (Anexo 4).

### **IV.3 Técnicas de análisis regional**

El coeficiente de localización (CL) es un indicador para el análisis económico regional. El CL compara el tamaño relativo de un sector, dentro de una región específica, con el tamaño relativo del mismo sector en escala nacional (Torres, 2009, p. 41). Dónde  $LQ_i > 1$  especialización regional en la actividad “i”. Si el  $LQ_i = 1$  Región autosuficiente en esa actividad “i”. Y por último un  $LQ_i < 1$ , la región no tiene especialización en la actividad “i”.

El coeficiente de especialización (CE) es un indicador del análisis económico regional que mide la diferencia de la estructura económica de una unidad territorial y la estructura económica de ciertas actividades que se encuentran en un territorio mayor (Torres, 2019 y Boisier, 1980). Se sitúa entre cero y uno, entre más cercano sea a la unidad hay mayor concentración por parte de esa región y si es cercano a cero, se dice que existe una mayor diversificación.

En esta investigación se emplea la metodología de estimación global de Mulligan y Schmidt (2005) la cual permite descomponer la concentración y analizar el desarrollo de la localización de los sectores económicos de México y la especialización que muestran sus entidades. Los índices de localización y especialización se calculan con datos sobre el personal ocupado de hombres y mujeres (POH y POM) de los 18 sectores, a un nivel de desagregación de 2 dígitos (Anexo 4), para las 32 entidades federativas. Estos se obtuvieron de los Censos Económicos de 2009 y 2019 publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México<sup>3</sup>.

Se considera una matriz compuesta por 32 filas y 18 columnas, los estados indicados por la letra i y subsectores por la letra j. (Anexo 2) De manera que el elemento  $x_{ij}$  de la matriz indica el número de personas ocupadas en el estado i por sector j. El número total de personas ocupadas en el estado i se obtiene sumando los elementos de la fila correspondiente a cada

---

<sup>3</sup> El censo de cada año contiene información del año inmediato anterior.

entidad y se denota por  $X_i$ . El número total de personas del sector  $j$  en el país se obtiene sumando los elementos de la columna correspondiente a cada sector y se denota por  $X_j$ . Finalmente, número total de empleados del país se obtiene sumando todos los elementos de la matriz y se denota por  $X$ . Se utilizó R con la interfaz de RStudio para el cálculo de ambos coeficientes, con el comando de la autoría del Dr. Manuel de Jesús Gómez Zaldívar (Anexo 5).

#### **IV.3.1 Coeficiente de especialización y localización**

Siguiendo la técnica de Mulligan y Schmidt (2005), aplicada por Crawley et al. (2013) para el caso de Reino Unido, Grimes et al. (2007); Carroll et al. (2008); y Franklin (2014) para Estados Unidos. Los autores Alonso y Del Río (2013) aplican la técnica para analizar los patrones espaciales de las industrias manufactureras en España desde 1977 hasta 2008.

En México fue aplicada en Vargas et al. (2019) y Vargas et al. (2021) para analizar el comportamiento de la producción de los principales cultivos que exporta México, de 1980 al 2016, y estudian la especialización y competitividad de la producción de limón, mediante técnicas de análisis regional, a fin de identificar el efecto del comercio internacional en relación con la especialización y competitividad. Los métodos de análisis son el Cociente de Localización, Shift and Share y el análisis de especialización y competitividad. Se utilizó como variable de análisis el valor de la producción. La información se obtuvo del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Los resultados muestran una fuerte concentración y reconfiguración de la estructura productiva de México, causada por el comercio internacional, además, destacan nueve estados especializados y competitivos, aquellos con mayores perspectivas de crecimiento de esta actividad se sitúan en el Golfo de México.

Guerrero y Gómez (2018) estudian la evolución de la concentración de la actividad manufacturera en el estado de Guanajuato en el periodo 1999–2014, al analizar el desarrollo de la localización de los subsectores manufactureros y la especialización que muestran sus municipios. Observaron un aumento en la medida de concentración de la actividad manufacturera y una participación interesante por parte de cada uno de los municipios que integran el corredor industrial, que son los que más contribuyeron al aumento general de la

especialización; en tanto, los subsectores que más se localizaron son la industria alimentaria, la de plástico y hule, la de piel y calzado y la de equipo de transporte.

Por último, Gómez et al. (2017) mide el grado de diversificación del estado  $i$  con un coeficiente de especialización ( $COS_i$ ), donde compara la participación de las diversas industrias manufactureras en ese estado con su participación a nivel nacional. Para medir la concentración geográfica local para cada subsector se miden por el coeficiente de localización ( $COL_j$ ), que compara la proporción de industria  $j$  en la producción manufacturera de cada uno de los estados con respecto a la participación que cada estado representa en toda la actividad manufacturera nacional.

En este caso, para medir el grado de concentración de un estado, se utiliza el coeficiente de especialización ( $COS_i$ ), que compara la participación de los diversos sectores en esa entidad de acuerdo a su participación a nivel nacional se define por la ecuación 1:

$$COS_i = \frac{1}{2} \sum_{j=1}^{18} \left| \frac{x_{i,j}}{X_i} - \frac{X_j}{X} \right| \quad (1)$$

$x_{i,j}$ : es la población ocupada de la entidad  $i$  en el sector  $j$

$X_i$ : es la población ocupada total de la entidad  $i$ .

$X_j$ : población ocupada total del sector  $j$  en todo el país.

$X$ : es la población ocupada total del país.

Ahora bien, para calcular los indicadores de concentración geográfica local para cada uno de los sectores se encuentra el coeficiente de localización ( $COL_j$ ), que compara la proporción del sector  $j$  en la ocupación de cada uno de los estados, con respecto a la participación que cada una de las entidades representa de toda la actividad sectorial nacional. Esta definición implica que cuanto más difiera la estructura económica en el estado respecto del país en su conjunto, mayor será su nivel de especialización (ecuación 2).

$$COL_j = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{32} \left| \frac{x_{i,j}}{X_j} - \frac{X_i}{X} \right| \quad (2)$$

$x_{i,j}$ : es la población ocupada de la entidad  $i$  en el sector  $j$

$X_j$ : población ocupada total del sector  $j$  en todo el país.

$X_i$ : es la población ocupada total de la entidad  $i$ .

$X$ : es la población ocupada total del país.

Los coeficientes de localización y especialización descritos anteriormente son específicos para cada sector y estado analizado. Para obtener el coeficiente de localización global  $G(L)$  o el coeficiente de especialización global  $G(S)$ , primero se obtiene la suma ponderada de los indicadores locales. En particular, el coeficiente de localización global  $G(L)$  pondera los coeficientes de localización por sector,  $COL_j$ , según la participación de cada sector en POH y POM en la ocupación total nacional, ( $u_j=X_j/X$ ). Entonces:

$$G(L) = \sum_{j=1}^{18} u_j * COL_j \quad (3)$$

Donde  $u_j * COL_j$  es a lo que le denomina  $WCOL$ , y lo definimos como el coeficiente de localización ajustado a la participación de la ocupación (tanto para la POH y POM).

De manera similar, el coeficiente de especialización global,  $G(S)$ , pondera los coeficientes de especialización de los estados,  $COS_i$ , según la participación de cada estado en POH y POM en la ocupación total nacional, ( $v_i=X_i/X$ ):

$$G(S) = \sum_{i=1}^{32} v_i * COS_i \quad (4)$$

Donde  $v_i * COS_i$  es a lo que le denomina  $WCOS$ , y lo definimos como el coeficiente de especialización ajustado a la participación de la ocupación (tanto para la POH y POM). Ahora bien, para el cálculo de la tasa de crecimiento (TC) de los coeficientes globales, en POM y POH, se tomaron los resultados anteriores y se realizó la diferencia entre ambos años (2008 y 2018), posteriormente se aplica el cociente de años del periodo anterior (2008), como se ve en la ecuación 5 y 6:

$$TC \text{ del coeficiente global de localización} = \frac{G(L)_{18} - G(L)_{08}}{G(L)_{08}} * 100 \quad (5)$$

$$\text{TC del coeficiente global de especialización} = \frac{G(S)_{18} - G(S)_{08}}{G(S)_{08}} * 100 \quad (6)$$

De manera similar, para el cálculo de la TC de los coeficientes ajustados a la participación, se toman el WCOL y el WCOS para la POH y la POM, como se muestra en la ecuación 7 y 8:

$$\text{TC del WCOL} = \frac{WCOL_{18} - WCOL_{08}}{WCOL_{08}} * 100 \quad (7)$$

$$\text{TC del WCOS} = \frac{WCOS_{18} - WCOS_{08}}{WCOS_{08}} * 100 \quad (8)$$

Las tasas de crecimiento (TC) se utilizan para calcular la evolución que existe del año 2008 al 2018 del coeficiente de especialización ajustado a la participación de la ocupación. En donde se podrá concluir, que entre mayor sea la TC del WCOL en un sector determinado, este sector se localiza en pocos lugares a lo largo de México para el periodo 2018, y de manera inversa, si existe una TC menor del WCOL, quiere decir que se está localizando en una mayor área geográfica del año 2008 al año 2018 a lo largo del país. En lo que respecta a una TC del WCOS mayor en la entidad, se dice que existe una mayor especialización de la entidad del año 2008 al año 2018. Con una TC del WCOS menor, se dice que la entidad tiende a ser más diversificada.

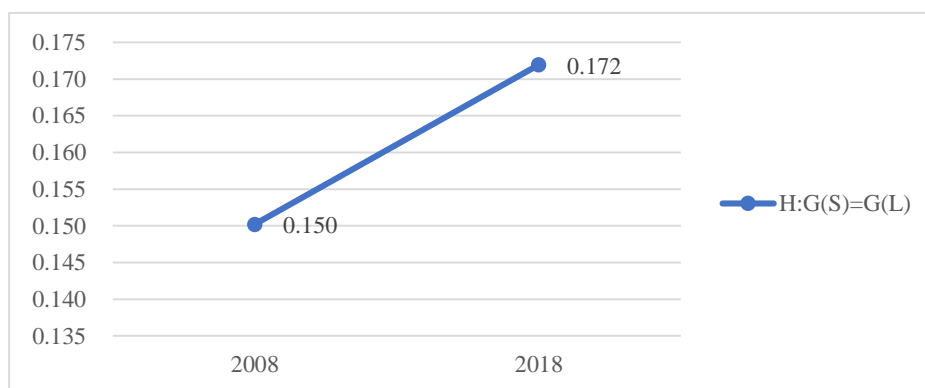
## Capítulo V. Resultados

En este capítulo se hace la descripción y análisis de los resultados del cálculo de los coeficientes de localización y especialización de los sectores y entidades federativas para ambos sexos para 2008 y 2018. Se identifican los cambios en los sectores y las entidades durante los años de estudio, por medio del cálculo de tasas de crecimiento de los coeficientes y resaltando el papel que tiene la participación de la población ocupada.

Vemos que tanto para el cálculo con población ocupada de hombres (POH) como para población ocupada de mujeres (POM), hubo un cambio en el coeficiente de especialización  $G(S)$  y localización  $G(L)$ , de manera ascendente para el año 2008 y 2018 (véase Gráfico 6 y 7). En lo que respecta al cálculo con POH (véase gráfico 6), se obtuvo un  $G(S)$  de 0.150 para el año 2008, y de 0.172 para 2018, ambos años expresan un alto nivel de diversificación porque son cercanos a cero, sin embargo notamos que para el último año el coeficiente fue mayor, por lo tanto, se puede deducir que del año 2008 al año 2018 hay un menor grado de diversificación en México.

Ahora bien, para el  $G(L)$  con POH, se observó un incremento, pues el coeficiente fue de 0.150 a 0.172, para 2008 y 2018, como el coeficiente es bajo, se dice que hay una mayor dispersión de los sectores en México, aunque existió una mayor localización por parte de los sectores a nivel nacional para el año 2018 (véase gráfico 6).

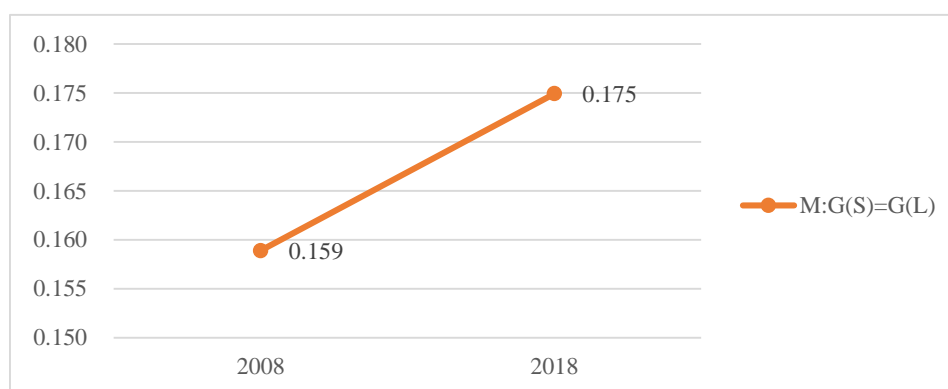
Gráfico 6. Evolución de la especialización y localización global con POH



Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

En el cálculo con POM se obtuvo un G(S) de 0.159 para el año 2008, y de 0.175 para 2018, lo cual expresa un alto nivel de diversificación porque son cercanos a cero, sin embargo el año 2018 el coeficiente es mayor, por lo tanto, del año 2008 al 2018 hay un menor grado de diversificación (mayor especialización) en México (véase gráfico 7). Para el G (L) con POM, también se observó un incremento, pues el coeficiente fue de 0.159 a 0.175, para 2008 y 2018, como el coeficiente es bajo, se dice que hay una mayor dispersión de los sectores en México, aunque existió una mayor localización por parte de los sectores a nivel nacional para el año 2018.

Gráfico 7. Evolución de la especialización y localización global con POM



Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

Lo anterior varía dependiendo de la entidad y del sector. Sin embargo, a nivel nacional los datos muestran un aumento en la concentración geográfica de los sectores (incremento en la localización) y un incremento de la especialización estatal pasando de 0.150 a 0.172 en la POH, dicho incremento se traduce en 14% y un incremento porcentual de 10% en la POM.

### V.1 Coeficiente de especialización estatal con POH

La sección describe los resultados obtenidos durante estos años, sobre el cálculo del coeficiente de especialización global, la participación y el coeficiente de especialización, para las 32 entidades, con población ocupada de hombres. Con la finalidad de ver los cambios de la participación de la población ocupada y la especialización en cada una de las entidades.

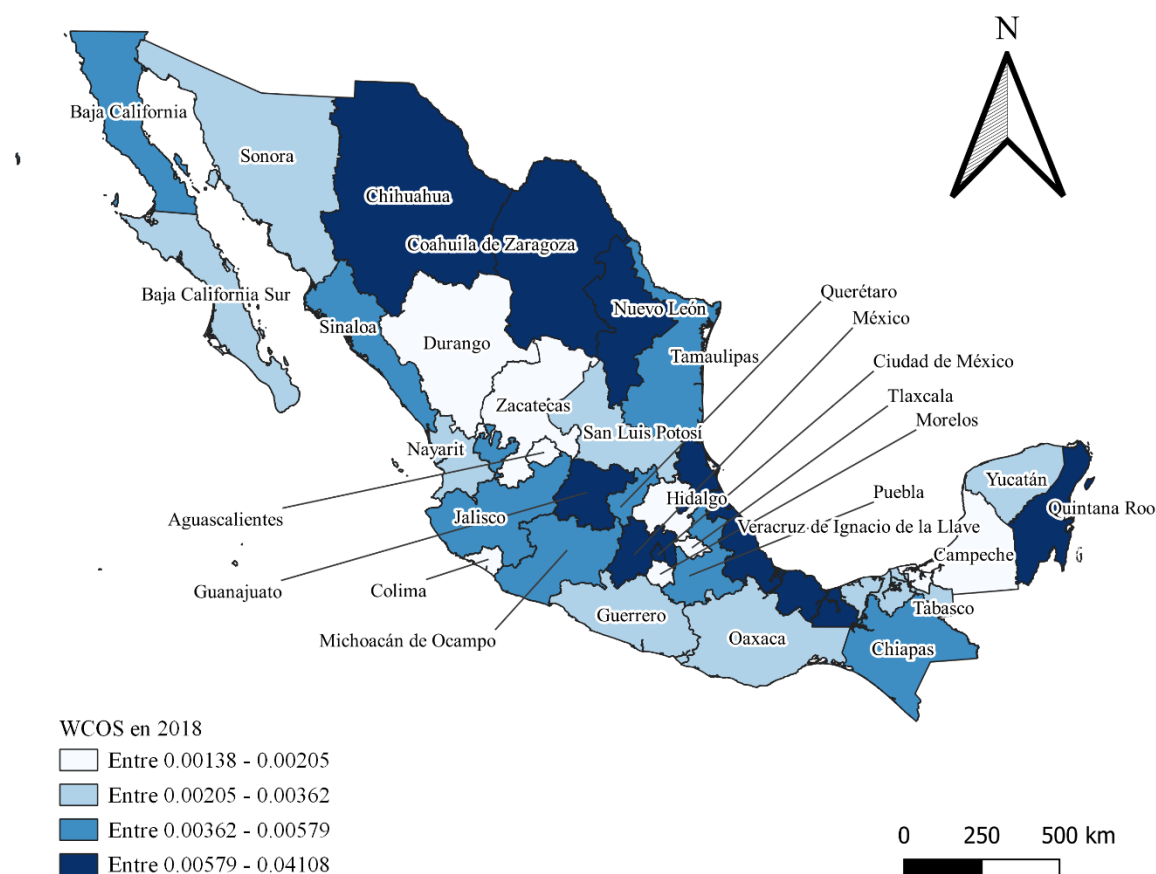
En los años 2008 a 2018, se observa un incremento en la especialización (mayor concentración) a nivel nacional con POH (véase ilustración 1). De ahí que, estados que



incrementaron su especialización fueron la Ciudad de México, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Guanajuato, Quintana Roo, Veracruz, Baja California, Tamaulipas, Jalisco, Querétaro, Chiapas, Michoacán, Oaxaca, Sonora, Baja California Sur, San Luis Potosí, Yucatán, Nayarit, Aguascalientes, Durango y Colima con la variable POH.

Las entidades con menor especialización ajustada a la participación (WCOS) para 2018 fueron: Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Colima, Hidalgo, Tlaxcala, Morelos y Campeche, con un WCOS entre 0.00138 y 0.00205 (véase ilustración 1). Las entidades con mayor WCOS para 2018, fueron Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Guanajuato, México, Ciudad de México y Quintana Roo, con un WCOS entre 0.00579 y 0.04108.

Ilustración 1. Mapa de Coeficiente de especialización ajustado a la participación en 2018 (POH)



Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

El caso de la Ciudad de México (véase tabla 2), el incremento de la especialización se dio por un incremento del índice de especialización (COS), es decir, que la participación de los diversos sectores en esa entidad disminuyó (menor diversificación), de acuerdo a su participación a nivel nacional, pasando de 0.21 a 0.26 de 2008 a 2018. De igual manera, Chihuahua paso de 0.19 a 0.22, Veracruz de 0.10 a 0.15, Tamaulipas de 0.11 a 0.17, Jalisco de 0.063 a 0.067, Chiapas de 0.18 a 0.20, Michoacán de 0.12 a 0.13, Oaxaca de 0.15 a 0.20, Yucatán de 0.08 a 0.11, Nayarit de 0.21 a 0.25 y Colima de 0.19 a 0.21. Los estados como Nuevo León, Coahuila, Guanajuato, Quintana Roo, Baja California, Querétaro, Sonora, Baja California Sur, San Luis Potosí, Aguascalientes y Durango presentaron un incremento tanto en el índice de especialización (COS), existió un decremento de diversificación acompañada de un aumento de la participación de la población ocupada (Share) (véase tabla 2).

Tabla 2. Evolución de la especialización estatal con POH

Entidad	2008			2018		
	COS08	Share	WCOS08	COS18	Share	WCOS18
9 Ciudad de México	0.214	0.163	0.035	0.266	0.155	0.041
19 Nuevo León	0.137	0.067	0.009	0.153	0.073	0.011
15 México	0.141	0.097	0.014	0.120	0.092	0.011
5 Coahuila de Zaragoza	0.170	0.034	0.006	0.231	0.039	0.009
8 Chihuahua	0.196	0.039	0.008	0.229	0.039	0.009
11 Guanajuato	0.101	0.044	0.004	0.138	0.051	0.007
23 Quintana Roo	0.295	0.016	0.005	0.355	0.018	0.006
30 Veracruz de Ignacio de la Llave	0.107	0.046	0.005	0.157	0.039	0.006
02 Baja California	0.136	0.033	0.005	0.148	0.038	0.006
28 Tamaulipas	0.115	0.035	0.004	0.174	0.031	0.005
14 Jalisco	0.063	0.074	0.005	0.067	0.074	0.005
22 Querétaro	0.119	0.019	0.002	0.162	0.026	0.004
7 Chiapas	0.188	0.020	0.004	0.208	0.020	0.004
21 Puebla	0.128	0.039	0.005	0.102	0.040	0.004
25 Sinaloa	0.180	0.024	0.004	0.165	0.024	0.004
16 Michoacán de Ocampo	0.129	0.029	0.004	0.139	0.027	0.004
20 Oaxaca	0.153	0.018	0.003	0.201	0.017	0.003
12 Guerrero	0.200	0.019	0.004	0.240	0.014	0.003
26 Sonora	0.092	0.029	0.003	0.103	0.030	0.003
27 Tabasco	0.208	0.015	0.003	0.235	0.012	0.003
03 Baja California Sur	0.260	0.008	0.002	0.280	0.009	0.002
24 San Luis Potosí	0.089	0.019	0.002	0.116	0.021	0.002

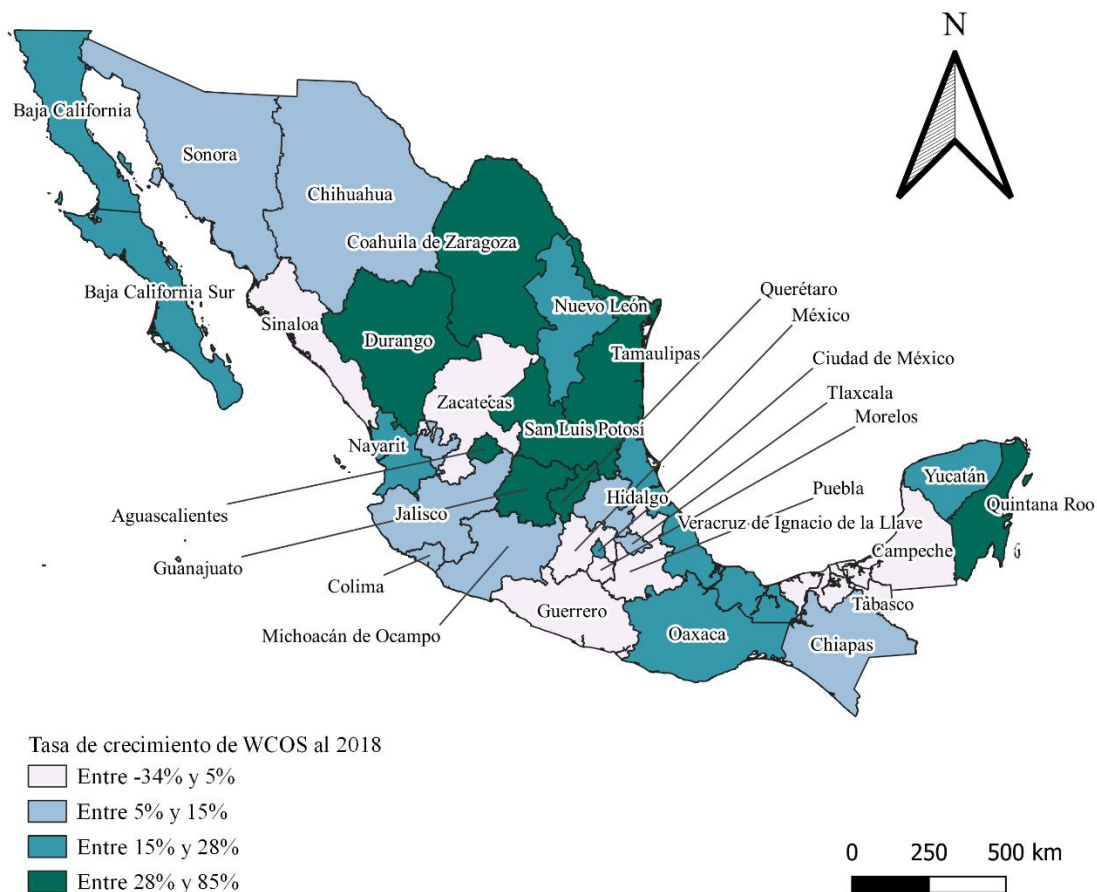
31 Yucatán	0.087	0.020	0.002	0.111	0.019	0.002
18 Nayarit	0.213	0.008	0.002	0.258	0.008	0.002
13 Hidalgo	0.121	0.016	0.002	0.126	0.015	0.002
01 Aguascalientes	0.090	0.012	0.001	0.138	0.014	0.002
04 Campeche	0.291	0.009	0.003	0.247	0.007	0.002
17 Morelos	0.148	0.014	0.002	0.140	0.012	0.002
10 Durango	0.098	0.012	0.001	0.123	0.013	0.002
29 Tlaxcala	0.207	0.008	0.002	0.197	0.008	0.002
32 Zacatecas	0.182	0.008	0.002	0.150	0.009	0.001
6 Colima	0.198	0.006	0.001	0.217	0.006	0.001
<b>G(S)</b>			<b>0.150</b>			<b>0.172</b>

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

Ahora bien con respecto a las entidades que tuvieron un mayor crecimiento en la especialización (véase ilustración 3) donde se observa que las tres entidades con mayor crecimiento en el coeficiente de especialización ajustado (WCOS) son: Querétaro con 85%, Aguascalientes 75% y Guanajuato 59%, así como, Coahuila, Durango, Tamaulipas, San Luis Potosí, y Quintana Roo, con una tasa de crecimiento del WCOS entre 28 y 85 por ciento, es decir, que tendieron a especializarse en mayor grado para 2018 en comparación con 2008.

Las entidades que tuvieron menor crecimiento (o decrecimiento) de 2008 a 2018, fueron: Sinaloa, Zacatecas, Estado de México, Morelos, Puebla, Guerrero, Campeche y Tabasco, con un WCOS entre -34% a 5%. Las entidades con una tasa de crecimiento del WCOS entre 5 y 15 por ciento, fueron: Sonora, Chihuahua, Jalisco, Michoacán, Hidalgo, Tlaxcala, Colima y Chiapas. Por último, las entidades con una tasa de crecimiento de 15 a 28 por ciento, fueron: Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Nuevo León, Ciudad de México, Veracruz, Oaxaca y Yucatán.

Ilustración 2. Cambio en el coeficiente de especialización ajustada a la participación en 2018, porcentaje (POH)



Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

Por otro lado, las entidades con menor crecimiento (decrecimiento), fueron Campeche -34%, México -19% y Puebla -18%, su tendencia a diversificarse del 2008 al 2018. Se observa también que a diferencia con entidades como Ciudad de México y el estado de México, que fueron los que más aportaron en el G(S), se observa que tiene un crecimiento de 18% y -19%, respectivamente (véase tabla 3).

Tabla 3. Crecimiento de la especialización estatal (POH)

Entidad	WCOS08	WCOS18	Crecimiento de WCOS %
Querétaro	0.002	0.004	85%
Aguascalientes	0.001	0.002	75%
Guanajuato	0.004	0.007	59%
Coahuila de Zaragoza	0.006	0.009	57%
San Luis Potosí	0.002	0.002	39%
Quintana Roo	0.005	0.006	37%
Tamaulipas	0.004	0.005	35%
Durango	0.001	0.002	29%

Oaxaca	0.003	0.003	28%
Baja California	0.005	0.006	25%
Veracruz de Ignacio de la Llave	0.005	0.006	25%
Nayarit	0.002	0.002	25%
Nuevo León	0.009	0.011	22%
Yucatán	0.002	0.002	22%
Ciudad de México	0.035	0.041	18%
Baja California Sur	0.002	0.002	16%
Chihuahua	0.008	0.009	14%
Sonora	0.003	0.003	14%
Colima	0.001	0.001	11%
Chiapas	0.004	0.004	9%
Jalisco	0.005	0.005	7%
Michoacán de Ocampo	0.004	0.004	1%
Hidalgo	0.002	0.002	-1%
Tlaxcala	0.002	0.002	-4%
Tabasco	0.003	0.003	-7%
Sinaloa	0.004	0.004	-7%
Zacatecas	0.002	0.001	-9%
Guerrero	0.004	0.003	-9%
Morelos	0.002	0.002	-16%
Puebla	0.005	0.004	-18%
México	0.014	0.011	-19%
Campeche	0.003	0.002	-34%
	0.150	0.172	14%

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

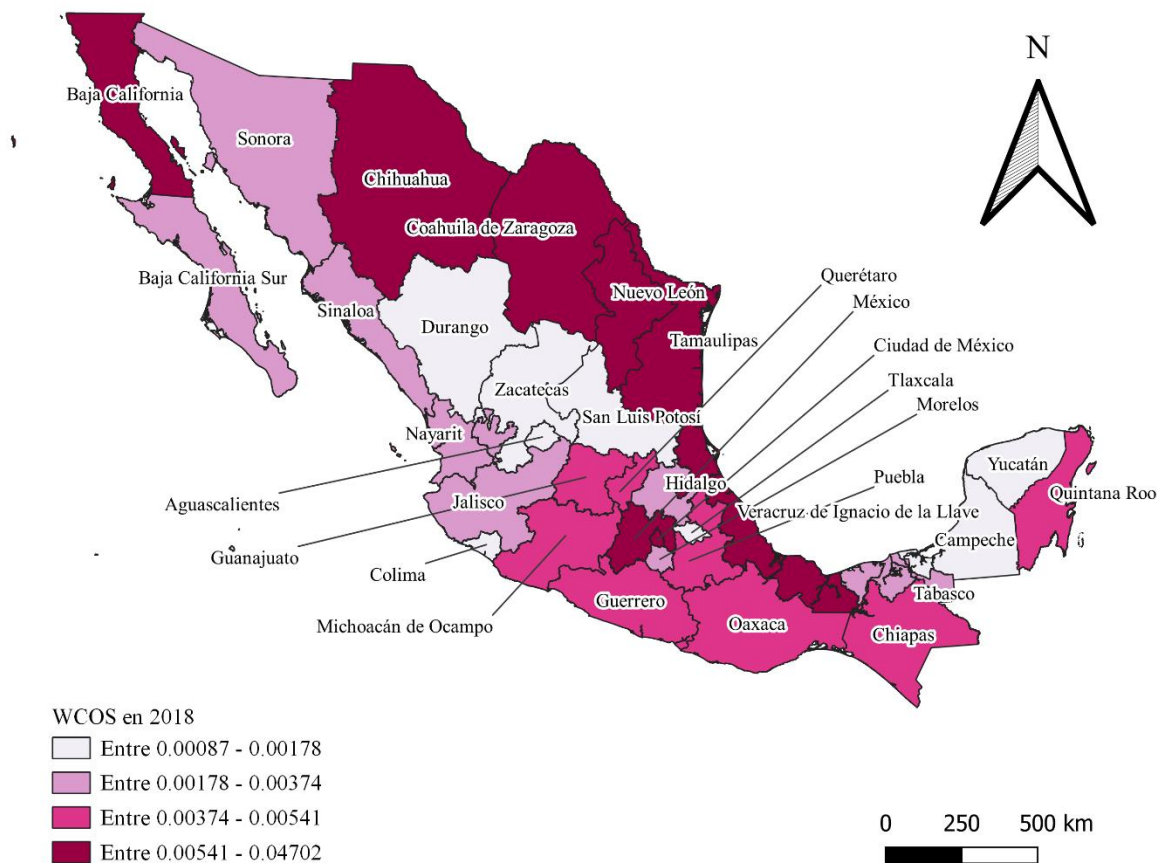
## V.2 Coeficiente de especialización estatal con POM

La sección refiere a los resultados del coeficiente de especialización de las entidades de México de 2008 y 2018, para verificar los posibles cambios, esto con la población ocupada de mujeres (POM), determinando el coeficiente de especialización global, la participación de la población y el coeficiente de especialización por cada una de las entidades.

Con la variable POM, en los años de 2008 y 2018 (véase ilustración 2) se observó un incremento de la especialización (concentración) en un 0.016 a nivel nacional. Los estados que incrementaron su especialización fueron la Ciudad de México, Estado de México, Chihuahua, Veracruz, Nuevo León, Tamaulipas, Coahuila, Quintana Roo, Guanajuato,

Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Querétaro, Jalisco, Sonora, Sinaloa, Morelos, Tabasco, Nayarit, Hidalgo, Baja California Sur, San Luis Potosí, Aguascalientes, Colima y Campeche.

Ilustración 3. Mapa de Coeficiente de especialización ajustado a la participación en 2018 (POM)



Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

De lo anterior, las entidades con un incremento en el coeficiente de especialización (COS) en la participación (share), fueron Chihuahua, Nuevo León, Coahuila, Quintana Roo, Guanajuato, Oaxaca, Querétaro, Nayarit, Baja California Sur, San Luis Potosí, Aguascalientes y Colima, es decir, que estas entidades . Ahora bien las entidades con un incremento únicamente en el COS, es decir que estas entidades tuvieron una menor participación de los diversos sectores en esa entidad de acuerdo a su participación a nivel nacional, por lo tanto tuvieron un mayor grado de especialización (menor diversificación), son Ciudad de México, Estado de México, Veracruz, Tamaulipas, Chiapas, Michoacán,

Jalisco, Sonora, Morelos, Tabasco, Hidalgo y Campeche. Sinaloa tuvo un incremento en la participación (Share), es decir que incrementó el porcentaje de la POM en esta entidad.

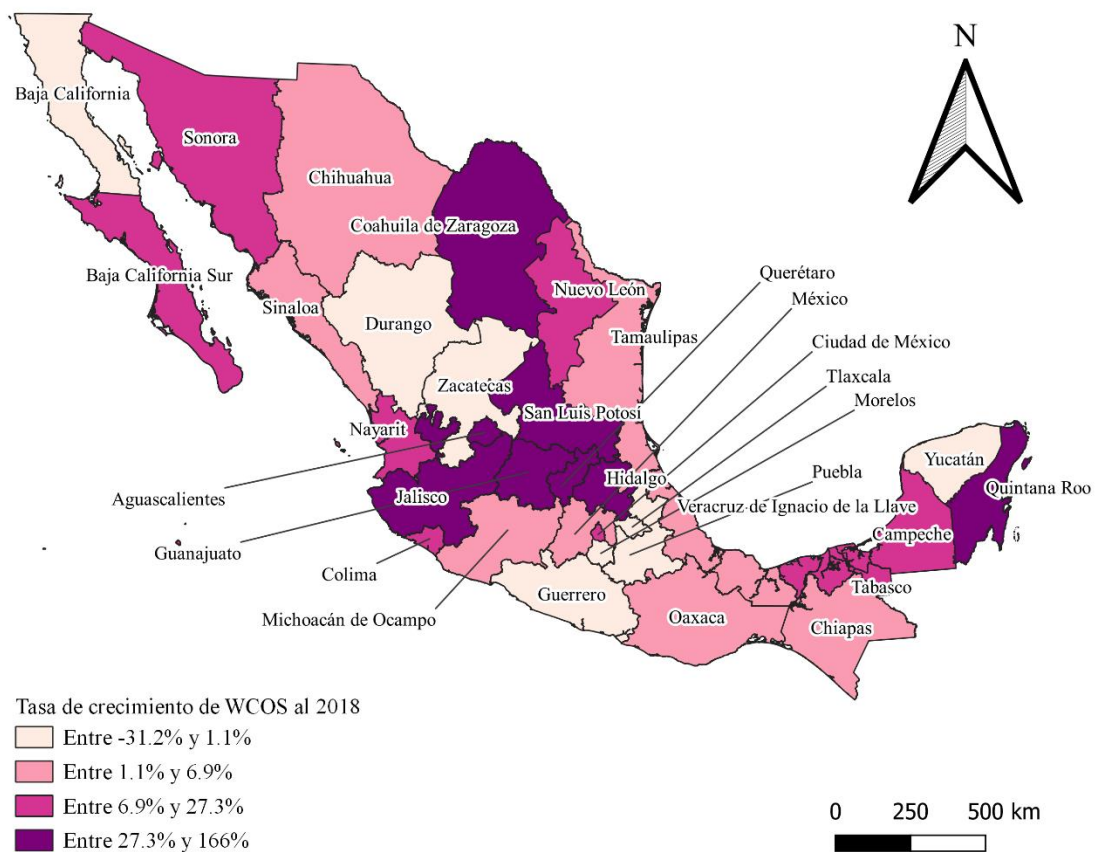
Tabla 4. Evolución de la especialización estatal (POM)

Entidad	2008			2018		
	COS08	ShareRegion1	WCOS08	COS18	ShareRegion1	WCOS18
9 Ciudad de México	0.266	0.165	0.044	0.304	0.155	0.047
15 México	0.106	0.097	0.010	0.114	0.096	0.011
8 Chihuahua	0.259	0.039	0.010	0.275	0.039	0.011
30 Veracruz de Ignacio de la Llave	0.177	0.046	0.008	0.216	0.040	0.009
19 Nuevo León	0.141	0.054	0.008	0.146	0.058	0.008
02 Baja California	0.234	0.037	0.009	0.210	0.038	0.008
28 Tamaulipas	0.175	0.034	0.006	0.204	0.030	0.006
5 Coahuila de Zaragoza	0.081	0.025	0.002	0.175	0.031	0.005
23 Quintana Roo	0.255	0.015	0.004	0.304	0.018	0.005
11 Guanajuato	0.073	0.046	0.003	0.103	0.051	0.005
7 Chiapas	0.235	0.021	0.005	0.244	0.021	0.005
20 Oaxaca	0.191	0.024	0.005	0.196	0.025	0.005
16 Michoacán de Ocampo	0.141	0.033	0.005	0.150	0.031	0.005
12 Guerrero	0.224	0.024	0.005	0.232	0.019	0.004
21 Puebla	0.108	0.044	0.005	0.096	0.043	0.004
22 Querétaro	0.109	0.019	0.002	0.152	0.025	0.004
14 Jalisco	0.036	0.075	0.003	0.048	0.075	0.004
26 Sonora	0.118	0.028	0.003	0.127	0.028	0.004
25 Sinaloa	0.141	0.021	0.003	0.137	0.022	0.003
17 Morelos	0.158	0.017	0.003	0.183	0.015	0.003
27 Tabasco	0.202	0.011	0.002	0.237	0.010	0.002
18 Nayarit	0.226	0.008	0.002	0.240	0.010	0.002
13 Hidalgo	0.098	0.017	0.002	0.129	0.017	0.002
03 Baja California Sur	0.208	0.007	0.001	0.231	0.008	0.002
24 San Luis Potosí	0.070	0.020	0.001	0.086	0.021	0.002
29 Tlaxcala	0.188	0.009	0.002	0.189	0.009	0.002
01 Aguascalientes	0.082	0.012	0.001	0.114	0.013	0.001
6 Colima	0.191	0.006	0.001	0.194	0.007	0.001
32 Zacatecas	0.187	0.009	0.002	0.130	0.009	0.001
04 Campeche	0.135	0.007	0.001	0.167	0.006	0.001
10 Durango	0.097	0.011	0.001	0.081	0.012	0.001
31 Yucatán	0.057	0.020	0.001	0.045	0.020	0.001
<b>G(S)</b>			<b>0.159</b>			<b>0.175</b>

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

Ahora analizamos el crecimiento de la especialización ajustada a la participación (véase ilustración 4), donde existe un crecimiento mayor por parte de las entidades como Coahuila 166%, Querétaro 85% y Guanajuato 56%. Las entidades que tuvieron menor crecimiento fueron Zacatecas -31%, Yucatán -22% y Guerrero -18%. Por su parte las entidades con un crecimiento entre 1.1 y 6.9 por ciento, fueron Chihuahua, Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz, Michoacán, Oaxaca, Estado de México y Chiapas.

Ilustración 4. Cambio en el coeficiente de especialización ajustada a la participación en 2018, porcentaje (POM)



Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

Las entidades con un crecimiento del coeficiente de especialización ajustado a la participación de la ocupación (WCOS) entre 6.9% y 27.3% fueron: Coahuila, San Luis Potosí, Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, y Quintana Roo. El caso particular de la Ciudad de México y Estado de México, tuvieron una tendencia a especializarse con un crecimiento de 7% y 6% respectivamente y por lo tanto, fueron las entidades que más



contribuyeron al G(S). En el caso de Durango y Yucatán que fueron los que menos aportaron al G(S), con un decrecimiento de -11% y -22% respectivamente (véase tabla 5).

También se observa (véase tabla 5) que entidades que poseen WCOS bajos, tuvieron crecimientos notables en este coeficiente, como es el caso de Coahuila que tuvo una tasa de crecimiento de del años 2008 al 2018, en el WCOS de 166%, Querétaro con 85% de crecimiento, Guanajuato con 56%, y Aguascalientes con 54%, resaltando que hay una tendencia importante a una especialización del año 2008 al 2018.

Tabla 5. Crecimiento de la especialización estatal (POM)

Entidad	WCOS08	WCOS18	Crecimiento de WCOS %
Coahuila de Zaragoza	0.002	0.005	166%
Querétaro	0.002	0.004	85%
Guanajuato	0.003	0.005	56%
Aguascalientes	0.001	0.001	54%
Quintana Roo	0.004	0.005	45%
Jalisco	0.003	0.004	32%
San Luis Potosí	0.001	0.002	30%
Hidalgo	0.002	0.002	28%
Baja California Sur	0.001	0.002	27%
Nayarit	0.002	0.002	24%
Campeche	0.001	0.001	13%
Nuevo León	0.008	0.008	11%
Tabasco	0.002	0.002	10%
Sonora	0.003	0.004	9%
Colima	0.001	0.001	8%
Ciudad de México	0.044	0.047	7%
Chihuahua	0.010	0.011	7%
Veracruz de Ignacio de la Llave	0.008	0.009	6%
Chiapas	0.005	0.005	6%
México	0.010	0.011	6%
Oaxaca	0.005	0.005	5%
Sinaloa	0.003	0.003	3%
Tamaulipas	0.006	0.006	2%
Michoacán de Ocampo	0.005	0.005	1%
Morelos	0.003	0.003	0%
Tlaxcala	0.002	0.002	-1%
Baja California	0.009	0.008	-8%
Durango	0.001	0.001	-11%
Puebla	0.005	0.004	-11%

Guerrero	0.005	0.004	-18%
Yucatán	0.001	0.001	-22%
Zacatecas	0.002	0.001	-31%
<b>G(S)</b>	<b>0.159</b>	<b>0.175</b>	<b>10%</b>

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

### V.3 Coeficiente de localización sectorial con POH

En este apartado se habla del coeficiente de localización sectorial con población ocupada de hombres (POH), donde se calculó el coeficiente de localización sectorial global, para encontrar la evolución de la localización que tuvieron estos sectores en 2008 y 2018, y si estos cambios se dieron principalmente por el coeficiente o por la participación de la población ocupada.

Se observa en general que existió un incremento de localización en un 14%, los sectores que tuvieron mayor contribución a este incremento, fueron Industrias manufactureras, comercio al por menor, servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación, servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, otros servicios excepto actividades gubernamentales, servicios profesionales, científicos y técnicos, información en medios masivos, minería, comercio al por mayor, generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final, servicios de salud y de asistencia social, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles y servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos (véase tabla 6).

El sector que se encuentra más localizado es el de la Industria manufactureras con un incremento en el coeficiente de localización (COL) y en la participación (Share), así como, en servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, servicios profesionales, científicos y técnicos, minería, comercio al por mayor, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles y servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos.

Los sectores de comercio al por menor, otros servicios excepto actividades gubernamentales, información en medios masivos, generación, transmisión, distribución y comercialización de

energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final, Servicios de salud y de asistencia social. El sector servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación, se dio por el incremento de la participación (share).

Los sectores que sufrieron un incremento a causa del aumento en el coeficiente de especialización (es decir que tienen una mayor proporción en la ocupación de cada uno de los estados, con respecto a la participación que cada una de las entidades representa de toda la actividad sectorial nacional) fue el comercio al por menor, otros servicios excepto actividades gubernamentales, información en medios masivos, generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final, Servicios de salud y de asistencia social y por último, Servicios educativos.

Tabla 6. Evolución de la localización sectorial

Sector	2008			2018		
	COL08	Share Industrial	WCOL08	COL18	Share Industrial	WCOL18
Sector 31-33 Industrias manufactureras	0.173	0.252	0.043	0.199	0.259	0.052
Sector 46 Comercio al por menor	0.093	0.205	0.019	0.113	0.180	0.020
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.214	0.070	0.015	0.211	0.093	0.020
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.121	0.069	0.008	0.140	0.079	0.011
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	0.581	0.021	0.012	0.506	0.021	0.011
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0.089	0.071	0.006	0.124	0.067	0.008
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.661	0.012	0.008	0.609	0.013	0.008
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.183	0.028	0.005	0.222	0.032	0.007
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	0.144	0.051	0.007	0.119	0.052	0.006
Sector 51 Información en medios masivos	0.175	0.015	0.003	0.426	0.014	0.006
Sector 21 Minería	0.521	0.009	0.005	0.547	0.010	0.006
Sector 43 Comercio al por mayor	0.058	0.067	0.004	0.066	0.071	0.005
Sector 23 Construcción	0.129	0.053	0.007	0.105	0.037	0.004

Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.173	0.014	0.002	0.302	0.010	0.003
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	0.078	0.021	0.002	0.100	0.020	0.002
Sector 61 Servicios educativos	0.086	0.020	0.002	0.072	0.019	0.001
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.053	0.012	0.001	0.104	0.013	0.001
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.094	0.010	0.001	0.115	0.011	0.001
<b>G(L)</b>			<b>0.150</b>			<b>0.172</b>

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

También se observa que los sectores que más crecieron en lo que respecta al WCOL fueron el sector de información en medios masivos con 130%, Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles con 104%, es decir que tendieron a estar más localizados. Los que tendieron a ser menos localizados, fueron los sectores de construcción -43%, servicios educativos -20% y Transportes, correos y almacenamiento -19% (véase tabla 7).

Tabla 7. Crecimiento de la localización sectorial ajustado a participación con POH

Sector	WCO L08	WCO L18	Crecimiento de WCOL %
Sector 51 Información en medios masivos	0.003	0.006	130%
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.001	0.001	104%
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.005	0.007	39%
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.008	0.011	33%
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.015	0.020	31%
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0.006	0.008	30%
Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.002	0.003	26%
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.001	0.001	25%
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	0.002	0.002	24%
Sector 43 Comercio al por mayor	0.004	0.005	22%
Sector 31-33 Industrias manufactureras	0.043	0.052	19%
Sector 21 Minería	0.005	0.006	14%
Sector 46 Comercio al por menor	0.019	0.020	7%
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.008	0.008	-5%
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	0.012	0.011	-9%
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	0.007	0.006	-17%
Sector 61 Servicios educativos	0.002	0.001	-20%
Sector 23 Construcción	0.007	0.004	-43%
<b>G(L)</b>	<b>0.150</b>	<b>0.172</b>	<b>14%</b>

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

#### V.4 Coeficiente de localización sectorial con POM

En esta sección se presentan los resultados que corresponden al coeficiente de localización con población ocupada de mujeres (POM), donde se observaron los cambios del coeficiente global tanto para 2008 como para 2018, dados por la participación o por el cambio en el coeficiente de localización.

Ahora, con POM se observa un crecimiento de 10% en el COL<sub>j</sub> (véase tabla 5) los sectores que incrementaron su localización (están más localizados) son las Industrias manufactureras, Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, Servicios profesionales, científicos y técnicos, Comercio al por mayor y Otros servicios excepto actividades gubernamentales, con un incremento de coeficiente de localización (COL) e incremento de la participación (Share). Los sectores que debieron su incremento a la participación (share), fueron servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación, y Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.

Sectores que tuvieron incremento en el coeficiente de localización (COL<sub>j</sub>), es decir que representan una mayor proporción en la ocupación de cada uno de los estados, con respecto a la participación que cada una de las entidades representa de toda la actividad sectorial nacional, fueron información en medios masivos, Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, minería y servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos.

Tabla 8. Evolución de la localización sectorial (POM)

Sector	2008			2018		
	COL08	Share Industria	WCOL08	COL18	Share Industria	WCOL18
Sector 31-33 Industrias manufactureras	0.192	0.204	0.039	0.221	0.215	0.048

Sector 46 Comercio al por menor	0.119	0.321	0.038	0.130	0.274	0.036
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.284	0.066	0.019	0.272	0.084	0.023
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.143	0.115	0.016	0.151	0.128	0.019
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	0.557	0.029	0.016	0.493	0.029	0.014
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.196	0.029	0.006	0.216	0.031	0.007
Sector 51 Información en medios masivos	0.197	0.014	0.003	0.386	0.012	0.005
Sector 43 Comercio al por mayor	0.082	0.038	0.003	0.107	0.042	0.004
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0.062	0.044	0.003	0.078	0.046	0.004
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	0.267	0.013	0.003	0.209	0.016	0.003
Sector 61 Servicios educativos	0.085	0.049	0.004	0.064	0.046	0.003
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	0.062	0.042	0.003	0.052	0.040	0.002
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.623	0.002	0.001	0.557	0.003	0.002
Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.227	0.004	0.001	0.347	0.004	0.001
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.073	0.011	0.001	0.122	0.011	0.001
Sector 21 Minería	0.517	0.002	0.001	0.553	0.002	0.001
Sector 23 Construcción	0.141	0.008	0.001	0.131	0.008	0.001
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.089	0.009	0.001	0.106	0.009	0.001
<b>G(L)</b>			<b>0.159</b>			<b>0.175</b>

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

Al igual que con POH, al hacer el cálculo con POM los sectores que tendieron a localizarse, fueron información en medio masivos con 74%, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles con 72% y agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza con 56%. Los sectores que tendieron a localizarse en menor medida, fueron servicios de salud y de asistencia social con -28%, servicios de salud y de asistencia social -19% y construcción -14%.

Tabla 9. Crecimiento de la localización sectorial ajustado a participación con POM

Sector	WCO L08	WCO L18	Crecimiento de WCOL %
Sector 51 Información en medios masivos	0.003	0.005	74%
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	0.001	0.001	72%
Sector 11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.001	0.002	56%
Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	0.001	0.001	48%
Sector 21 Minería	0.001	0.001	47%
Sector 43 Comercio al por mayor	0.003	0.004	42%
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	0.003	0.004	32%
Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	0.019	0.023	23%
Sector 31-33 Industrias manufactureras	0.039	0.048	21%
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.001	0.001	18%
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	0.016	0.019	18%
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.006	0.007	15%
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	0.003	0.003	-3%
Sector 46 Comercio al por menor	0.038	0.036	-7%
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	0.016	0.014	-13%
Sector 23 Construcción	0.001	0.001	-14%
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	0.003	0.002	-19%
Sector 61 Servicios educativos	0.004	0.003	-28%
<b>G(L)</b>	<b>0.159</b>	<b>0.175</b>	<b>10%</b>

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

## V.5 Coeficiente de localización y especialización con POM y POH

En este capítulo se observó que hay tendencia a una mayor especialización y localización, tanto en el cálculo con la variable de ocupación de hombres como en la de mujeres. Este incremento se observa en el índice global de especialización y localización ajustado ( $G(S)=G(L)$ ), con POM se ve una mayor especialización en comparación con el cálculo para hombres en 2008, dado que este fue de 0.159 con POM y de 0.150 con POH. Sin embargo, aunque el coeficiente global sigue siendo mayor en 2018 para la POM, se pudo ver que hubo un mayor cambio en especialización y localización en la variable POH, con un crecimiento de 14%.

Ahora bien, las entidades que más aportaron al  $G(S)$  para 2018, fueron la Ciudad de México y Nuevo León con la variable POH. Con la variable POM se tiene que la Ciudad de México y el estado de México. En cambio, las entidades que más crecieron en especialización fueron Querétaro, Aguascalientes y Guanajuato con la variable POH. Mientras que con la variable

POM los estados que más tendieron a especializarse fueron Coahuila, Querétaro y Guanajuato.

En lo que respecta al coeficiente de localización, los sectores que más aportaron al G (L) de 2018, fueron los sectores de industrias manufactureras con 0.52 y comercio al por menor con 0.20 empleando la variable POH. Por otro lado, con la variable POM, encontramos que los sectores que más aportaron al G (L) para 2018, fueron los sectores de industrias manufactureras con 0.48 y comercio al por menor con 0.36. A diferencia del cálculo con POH, se observa que existe una mayor localización en el sector comercio con la variable POM.



## **Capítulo VI. Análisis y discusión de resultados**

La presente sección contiene un análisis y discusión sobre los resultados, donde se contrastan los resultados con la hipótesis, donde se menciona que la crisis económica de 2008 modificó la participación de la población ocupada por sexo, especialización y localización, de manera creciente al 2018, siendo el sector servicios el cual tiene una menor localización con la variable de población ocupada de mujeres, con los resultados encontrados y las teorías revisadas, con el propósito de dar una respuesta a la pregunta que guía la investigación.

La población ocupada total aumentó de 20,116,834 en 2008 a 27,132,927 en 2018 (crecimiento en la población ocupada en 34.9%). Lo anterior, coincide con Chant (1994) porque después de la crisis se dio una baja en los ingresos de los hogares y, por tanto, una mayor ocupación pues los integrantes de la familia en condiciones de trabajar tienden a salir a emplearse para incrementar los ingresos familiares. Ahora bien en cuanto al sexo, personal ocupado de hombres tuvo una participación del 60.08% en 2008, mientras que las mujeres en ese mismo año solo el 39.92%, sin embargo para el año 2018, las mujeres ya tenían una mayor participación en un 41.3%. Sunkel (2007) lo considera como primera modalidad de generación de ingresos, llamada el trabajo de la mujer. Sin embargo, esto último no coincide en las entidades de Baja California y Zacatecas, pues registraron un decremento de participación en la población ocupada por parte de las mujeres, en comparación con el resto de las entidades.

### **VI.1 Coeficiente de especialización y localización global**

Vemos que tanto para el cálculo con población ocupada de hombres (POH) como para población ocupada de mujeres (POM), si existió un cambio en el coeficiente de especialización  $G(S)$  y localización  $G(L)$ , de manera ascendente de 2008 a 2018, esto es que a nivel nacional los datos muestran un aumento en la concentración geográfica de los sectores y un incremento de la especialización estatal pasando de 0.150 a 0.172 en la POH, dicho incremento se traduce en 14% y de 0.159 a 0.175 en la POM, con un incremento porcentual de 10%.

## **VI.2 Coeficiente de especialización estatal con POH**

En los años 2008 y 2018, se observó un crecimiento de la especialización (concentración) a nivel nacional con POH. De ahí que, estados que incrementaron su especialización es decir, fueron la Ciudad de México, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Guanajuato, Quintana Roo, Veracruz, Baja California, Tamaulipas, Jalisco, Querétaro, Chiapas, Michoacán, Oaxaca, Sonora, Baja California Sur, San Luis Potosí, Yucatán, Nayarit, Aguascalientes, Durango y Colima.

De las entidades anteriores, se puede observar que Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Baja California, Tamaulipas, Sonora y Durango, pertenecen a la zona del norte de México, lo que nos lleva a coincidir con Richardson (1975) donde las ventajas de localización dependen de los factores de localización, y estos pueden reunirse dentro del concepto de acceso insumo producto (acceso a insumo y mercados), se ubica a USA como un mercado de fácil acceso por la cercanía, considerando una disminución en los costos de transporte que para Weber (1982) y Hoover (1937) juegan un papel trivial en la estructura económica de las regiones.

## **VI.3 Coeficiente de especialización estatal con POM**

De manera similar la variable POM, el año 2008 y 2018, describe un incremento de la especialización (concentración) en un 0.016 a nivel nacional. Los estados que incrementaron su especialización fueron la Ciudad de México, México, Chihuahua, Veracruz, Nuevo León, Tamaulipas, Coahuila, Quintana Roo, Guanajuato, Chiapas, Oaxaca, Michoacán, Querétaro, Jalisco, Sonora, Sinaloa, Morelos, Tabasco, Nayarit, Hidalgo, Baja California Sur, San Luis Potosí, Aguascalientes, Colima y Campeche.

En el caso de los bloques estatales que se forman por ser un área continua heterogénea, se puede considerar que existe una región nodal o polarizada como lo menciona Boudville y Montefiore (1966), el caso de estos bloques, se forman de manera natural y se caracterizan por que son interdependientes en virtud de sus relaciones o complementación e interacción en torno a un centro de gravedad regional. Esto se da en el caso de las entidades del norte como lo son Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Baja California, Tamaulipas, Sonora, Baja California y Durango.

Esta región se caracteriza por tener una mayor especialización con POM y POH., Salguero (2006) menciona que algunas regiones crecerán rápidamente, porque la composición en su estructura industrial es favorable en el sentido de que contiene una proporción más elevada de industrias de rápida expansión, con relación al nivel nacional, aunque Ulrich (1973) señala que una región puede crecer razones, como cambios en la locación o reingeniería dentro de una misma rama industrial. Como lo plantea Bendesky (1994) y Richardson (1975), no solo se trata de que espacios diferentes (heterogeneidad de las entidades), sino también, de distancias que existen entre cada una de ellas, lo cual no alcanza a permear la economía de todo el país de manera homogénea como lo menciona Gutiérrez (2006), y por lo tanto no se cumple la función autoequilibrante desde un mecanismo de convergencia de la teoría neoclásica.

Baja California Sur y Zacatecas tuvieron una disminución de POM del año 2008 en comparación con 2018, lo que podría coincidir con la segunda modalidad que maneja Sunkel (2007), denominada el trabajo de los hijos (que pueden ser hombres o mujeres) lo cual se reflejó en un incremento en la participación de la población ocupada del 2008 al 2018, en estas dos entidades. Sin embargo, no se puede confirmar que esta haya sido la razón principal, dada la naturaleza de los datos de cálculo. Aunque, Baja California sur muestra una disminución de población ocupada de mujeres, la participación se mantiene en 1% para ambos años, sin embargo, el coeficiente de especialización es mayor para 2018, lo que representa un crecimiento del 27%. En el caso de Zacatecas se generó un decrecimiento tanto en el coeficiente de especialización como en la participación, lo que arrojó una tasa de crecimiento negativa de -31% (véase tabla 10).

Tabla 10. Resumen de Baja California y Zacatecas de 2008 y 2018.

Baja California Sur									
Variable \ Año	2008				2018				Tc WCOS
	PO	COS	SHARE	WCOS	PO	COS	SHARE	WCOS	
H	138,989.00	0.26	1%	0.002	97,960.00	0.28	1%	0.002	16%
M	86,028.00	0.208	1%	0.001	53,938.00	0.231	1%	0.002	27%
POT	225,017.00				151,898.00				
Zacatecas									
Variable \ Año	2008				2018				Tc WCOS
	PO	COS	SHARE	WCOS	PO	COS	SHARE	WCOS	
H	148,170.00	0.182	1%	0.002	103,894.00	0.15	1%	0.001	-9%

<b>M</b>	96,088.00	0.187	1%	0.002	70,474.00	0.13	1%	0.001	-31%
<b>POT</b>	244,258.00				174,368.00				

Fuente: Elaboración propia, con datos de INEGI (2008 y 2018)

#### **VI.4 Coeficiente de localización sectorial con POH**

Existe un incremento de localización con la POH en un 14%, los sectores que tienen mayor proporción en la ocupación de cada uno de los estados, con respecto a la participación que cada una de las entidades representa de toda la actividad sectorial nacional, fueron Industrias manufactureras, comercio al por menor, estos dos coinciden con lo que encuentra Rebollar et al. (2018). Además de servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles y servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos, lo cual coincide con la perspectiva de Hamilton (1971) donde hace una clasificación similar a la lista de los sectores (extracción, transformación, montaje y servicios).

También se observa que los sectores que más crecieron en lo que respecta al WCOS, es decir, que tendieron a una mayor localización del año 2008 al 2018, fueron: el sector de información en medios masivos con 130%, Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles con 104%. Los que tendieron a ser menos localizados, es decir, a distribuirse por mas lugares del país, fueron los sectores de construcción -43%, servicios educativos -20% y Transportes, correos y almacenamiento -19%. En los servicios, la mayoría de los sectores en servicios tienen una tasa de crecimiento del WCOS entre 24 y 104 por ciento, con excepción de servicios educativos los cuales por su naturaleza se tendieron diversificar el 2008 a 2018, sin embargo, se admite la afirmación de Pérez et al. (2018), que la estructura del empleo en la economía mexicana para 2009 es de carácter terciario, el 69% del empleo era generado por el sector servicios, razón por la cual se destaca el crecimiento gradual de la localización en este sector.

#### **VI.5 Coeficiente de localización sectorial con POM**

Ahora, con POM se observa un crecimiento de 10% en el COL los sectores que incrementaron su localización (están más localizados) son la Industrias manufactureras, Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, Servicios profesionales, científicos y técnicos, Comercio al por mayor y Otros servicios excepto actividades

gubernamentales, con un incremento de coeficiente de localización (COL) e incremento de la participación (Share). Los sectores que debieron su incremento a la participación (share), fueron servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación, y Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.

Sectores que tuvieron incremento en el coeficiente de localización ( $COL_j$ ), fueron información en medios masivos, Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, minería y servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos.

Al igual que con POH, al hacer el cálculo con POM los sectores que tendieron a localizarse, fueron información en medio masivos con 74%, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles con 72% y agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza con 56%. Los sectores que tendieron a localizarse en menor medida, fueron servicios de salud y de asistencia social con -28%, servicios de salud y de asistencia social -19% y construcción -14%.

Se puede observar que para la variable POM, hubo una menor localización por parte de los sectores de servicios dado que a diferencia del cálculo con POH, en su mayoría los sectores de servicios, tienen un WCOS entre -28% y 23%, es decir, que en los años 2008 y 2018, hubo una tendencia a diversificarse, lo cual puede ser bueno para la ocupación de las mujeres, dado que quiere decir que se están ocupando en diversos sectores.

Además se sustenta la idea de Benería (2007) que a medida de que una economía se mercantiliza (después de los primeros años de crisis) lo cual se traduce en que las mujeres se incorporan al trabajo remunerado para tener un mayor ingreso en las familias, una parte importante del trabajo reproductivo se convierte en trabajo reenumerado, por ello que se tienden a distribuir los servicios por parte de la POM a lo largo de todo el país. Sin embargo, Rodríguez y Gaona (2013) y Artecona y Cunningham (2002) perciben una vulnerabilidad mayor de las mujeres en los sectores primarios y secundarios, lo que lleva a afirmar que según Alfaro et al. (2016), las mujeres del sector secundario tienden a emigrar al sector

terciario, por tanto, se pensaría en la desfeminización de algunos sectores que plantea De la O y Quintero (1992).

## **VI.6 Coeficiente de localización y especialización con POM y POH**

Se encuentra que, tanto con POM como en POH, la industria manufacturera es el sector que más se localiza en el país, algo similar a los que sucede en Argentina y en varios países según Keogan (2018) y Keogan et al. (2020), vinculando este hecho a las economías de aglomeración, generadas por el grado de concentración que atrae este tipo de industrias. Además de que la relevancia de esta industria, es motivación a que existan diversos estudios acerca de este sector, como el de Gómez et al. (2017) y de Guerrero y Gómez (2018), estos últimos quienes estudian a la industria manufacturera en el estado de Guanajuato, entidad que se agrupa dentro de las que identifica Rendón et al. (2019), conglomerados de empleo manufacturero en municipios de los estado del centro de México.

En ese mismo sentido Rendón y Maldonado (2005), Balderas y Arrieta (2006) muestran que el empleo industrial beneficio en gran parte a las mujeres. Lo que para Rodríguez y Aguilar (2021) es evidente, porque además, encuentran que los sectores de comercio y servicios muestran mayores incrementos para las mujeres, y corrobora que los sectores industriales secundario y terciario han sido los principales beneficiados y presentan la mayoría de la población ocupada, tanto femenina como masculina.

## Capítulo VII. Conclusiones

Se observó un importante cambio demográfico, el cual se vio reflejado en la ocupación, la cual tuvo un crecimiento de 34.9% a nivel nacional. Pese al impacto que se pudo generar por la crisis económica de 2018, la cual fue desencadenada en septiembre de 2008, debido a la quiebra del banco de inversiones Lehman Brothers, fue el detonante de una crisis económica que se venía incubando en la economía de los Estados Unidos y de otros países desarrollados, y que repercutiría en todo el mundo; es decir, no solo fue en Estados Unidos sino en diversos países europeos.

Causada principalmente por la desregulación económica en el sector financiero, en gran parte por las hipotecas, haciendo énfasis en el Estado como un ente que no debe intervenir en el mercado, dado que puede autorregularse por sí mismo. Una de las repercusiones más importantes que tuvo la crisis fue el desempleo a nivel mundial y, en México, un efecto intenso por su cercanía y dependencia con Estados Unidos. De ahí que, para 2009, según INEGI (2010) la tasa de desempleo en México llegó a ser casi del 6%, siendo este alto en comparación con 2007.

En lo que respecta a la importancia del tema de especialización y localización es importante preguntarse ¿Una mayor especialización y localización es favorable o no? una mayor especialización por parte de las entidades puede ser favorable, siempre y cuando sea en actividades o sectores clave. En ese mismo sentido, es favorable la localización de algún sector, siempre que las regiones donde se ubique esta actividad, tengan una ventaja comparativa con respecto a otras regiones. Y no es favorable en el caso de que sea un sector con capacidad de contribuir en mayor medida a la economía nacional, por lo que es mejor que se encuentre más dispersa por todo el país.

Ahora bien, la diferenciación por sexo, fue importante retomarla, dado que tras la crisis, se observa una mayor ocupación por parte de la población en general, aunque se observa un comportamiento interesante por parte de las mujeres. En resumen, para realizar el análisis de cómo es que funciona la especialización de las entidades se tomó la teoría de economías de aglomeración, considerando las variables de heterogeneidad y atributos de cada una de las regiones. Para la localización de los sectores a nivel nacional, se utiliza la teoría de

localización, con la finalidad de explicar la distribución sectorial a lo largo de México, lo cual se hará con una diferenciación por sexo; retomando las razones del comportamiento del cálculo diferenciado para hombres y mujeres, y a partir de ahí, analizar el impacto que se tiene por parte de la crisis para cambiar la dinámica ocupacional.

A lo largo de la investigación se logró solventar cada uno de los objetivos específicos, lo cual nos permitió cumplir con el objetivo principal de analizar la especialización de cada una de las entidades federativas de México y la localización en los sectores, por sexo, mediante el cálculo los coeficientes globales en los años de 2008 y 2018. Y al mismo tiempo, identificar el impacto que tuvo la crisis económica mundial de 2008 en estos indicadores.

Además en la revisión de la literatura, se mostró que existe una disminución de desigualdad salarial en contra de las mujeres, además de un aumento de la participación en la ocupación. En los estudios regionales, se destacaba el hecho de que la apertura comercial y una mayor competitividad de los mercados de bienes y servicios podrían beneficiar la participación tanto de hombres como mujeres, así como, un incremento en el salario de las mujeres. No obstante, son pocos o nulos los trabajos de carácter sectorial por género y entidad, para estos años, en donde aplicaran la técnica del coeficientes de especialización global, que son de suma relevancia en el país en donde la heterogeneidad estatal constituye una de sus principales características.

También se pudo observar que existe un extenso número de coeficientes que ayudan al estudio de la especialización y localización, sin embargo, para este estudio se empleó la metodología de estimación global de Mulligan y Schmidt (2005) la cual permitió descomponer la concentración y analizar el desarrollo de la localización de los sectores económicos de México y la especialización que mostraron sus entidades. Los índices de localización y especialización se calcularon con datos sobre el personal ocupado de hombres y mujeres (POH y POM) de los 18 sectores (cabe mencionar que se omitieron dos sectores), a un nivel de desagregación de 2 dígitos, para las 32 entidades federativas. Estos se obtuvieron de los Censos Económicos de 2009 y 2019 publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México



Se confirma que efectivamente la crisis económica generó un efecto de cambio en los coeficientes de especialización y localización, de la mano con un incremento en la ocupación. El coeficiente global  $G(L)=G(S)$ , es mayor en la POM tanto para 2008 como para 2018, sin embargo, la TC de los globales con POH es de 14% y de POM es solo de 10%. Es necesario recordar que, aunque los coeficientes globales de especialización y localización son iguales (por que pertenecen a los mismos datos de ocupación) no tienen la misma interpretación. De ahí que el incremento del 14% en el  $G(L)$  se expresa como una mayor localización geográfica de la actividad sectorial en el país.

En lo que respecta al incremento en el  $G(S)$ , significa que hubo una mayor especialización por parte de las entidades en ciertas actividades económicas. Entonces, se puede comenzar a concluir que tanto para la POH y POM, existió un incremento de los coeficientes globales. Sin embargo, en el cálculo del  $G(S)$  tanto con POH como para POM, hubo un incremento, debido a que estados como Querétaro que experimento una mayor industrialización al igual que Aguascalientes y Guanajuato que tuvo un incremento de la inversión extranjera directa según Sánchez et al. (2018), en especial en la industria automotriz. De igual forma Coahuila de Zaragoza se caracteriza por una importante dinámica manufacturera como lo mencionan Peralta y Zaldívar (2018).

También con POH se observó que creció el  $G(L)$ , lo cual nos indica una mayor concentración sectorial geográfica a nivel país, principalmente en los sectores de Información en medios masivos, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles y servicios profesionales, científicos y técnicos. Estos tres sectores se encuentran menos dispersos a lo largo del país. Al igual que con POH, los dos primeros sectores coinciden con el cálculo en POM, además de que el tercer sector que difiere es agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.

Además los coeficientes más altos se obtienen con POM, lo que refleja mayor especialización y localización en comparación con la POH. Esta diferencia se observó que es por el cálculo individual de entidades y sectores con un alto coeficiente coincidieron con altas participaciones de ocupación. Es decir, que como la POH es mayor en comparación con la POM, la participación difiere, lo que contribuye a una mayor especialización y localización en el cálculo para la POM. Resaltar que los sectores en servicios con POM tienden a ser más

dispersos, es coherente bajo la premisa de que las mujeres tienden a ocuparse en sectores servicios, los cuales son muy diversos y por las características económicas inclinadas al sector servicios en la mayoría del país, entonces estos se distribuyen a lo largo de todo el país.

Una limitación, es que los dos sectores excluidos por la ausencia de información (corporativos y actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales) también representan una gran parte de la población ocupada de nuestro país, de los cuales muy posiblemente haya una tendencia a que la ocupación en su mayoría de mujeres, por lo que sería interesante plantearse como agenda de investigación pendiente, donde se pudiera analizar este aspecto con una base de datos más completa.

También, sería importante rescatar la correlación que existe entre la especialización, localización y salarios por sexo, para ver un panorama más amplio sobre la importancia del género en estas medidas económicas, lo cual no se logra resaltar del todo en este estudio. También es recomendable hacer una diferenciación por sexo al momento de aplicar políticas de capacitación para inserción al mercado laboral para el combate de las consecuencias de las crisis económicas. Dado que se observa que el núcleo familiar se ve afectado por la disminución de los ingresos. Asimismo, es interesante que no solo los sectores que pertenecen a los servicios tienen mayor participación por parte de las mujeres, sino que también el sector primario figura en gran proporción en cuanto a la localización.

Por último, se debe considerar que después de diez años el papel de la mujer en el ámbito económico de México, ha tomado una mayor relevancia pasando de una participación en la ocupación de 2008 de 39.9 a un 41.3%, pues tanto en los sectores de servicios como en el sector primario, la ocupación de las mujeres ayuda a impulsar la participación de estos sectores para mejora del dinamismo económico del país

## Referencias

- Alfaro, A. H., Olivera, R. G., & Estrada, S. L. (2016). Precariedad laboral y trayectorias flexibles en México. Un estudio comparativo de tres ocupaciones. *Papers. Revista de Sociología*, 101(2), 195-221.
- Alonso, O., y Del Río, C. (2013). Concentration of economic activity: an analytical framework. *Regional Studies*, 47(5), 756-772.
- Artecona, R., & Cunningham, W. (2002). Effects of Trade Liberalization on the Gender Wage Gap in Mexico. En R. Artecona, & W. Cunningham, *Poverty Reduction and Economic Management Network*. The World Bank.
- Balderas, I. (2006). *Mujeres trabajadoras en América Latina: México, Chile y Brasil*, Ciudad de México, Plaza y Valdés.
- Bassols, A. (1975). *Geografía Económica de México. Teoría, fenómenos generales, análisis regional*. Trillas. México, D. F.
- Benería, L. (2007). Trabajo productivo/reproductivo, pobreza, y políticas de conciliación en América Latina: consideraciones teóricas y prácticas. *Género y cohesión social. Madrid: Fundación Carolina*, 107-120
- Bendesky, L. (1994). Economía regional en la era de la globalización. *Comercio exterior*, 44(11), 982-989.
- Boisier, S. (1980). *Técnicas de análisis regional con información limitada*, Cuadernos del ILPES 27, Santiago de Chile, CEPAL-ILPES
- Boudeville, J. R., y Montefiore, C. G. (1966). *Problems of regional economic planning*. Edinburgh: Edinburgh UP.
- Cacciamali M. y Tatei, F. (2012), Género y Salarios de la fuerza de trabajo calificada en Brasil y México. *Revista problemas del desarrollo*, 177(44), enero-marzo 2013.

- Camberos, M. y Bracamontes, J. (2015). Las crisis económicas y sus efectos en el mercado de trabajo, en la desigualdad y en la pobreza de México. *Contaduría y administración*, 60(Supl. 2), 219-249. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.05.003>
- Campoverde, A., Sánchez, V., & Alvarado, R. (2019). La Importancia del Capital Humano y la Especialización Sectorial Como Impulsadores del Desarrollo: Enfoque Espacial para Ecuador. *Cuestiones Económicas*, 28(1), Autores: Andrés Campoverde, Verónica Sánchez, Rafael Alvarado. Recuperado a partir de: <https://estudioseconomicos.bce.fin.ec/index.php/RevistaCE/article/view/55>
- Carroll, M. C., Reid, N., y Smith, B. W. (2008). Location quotients versus spatial autocorrelation in identifying potential cluster regions. *The Annals of Regional Science*, 42(2), 449-463.
- Chant, S. (1994). Women, Work and Household Survival Strategies in Mexico, 1982-1992: Past Trends, Current Tendencies and Future Research. *Bulletin of Latin American Research*, 13(2), 203-233. <https://doi.org/10.2307/3338275>
- Crawley, A., Beynon, M., y Munday, M. (2013). Making Location Quotients More Relevant as a Policy Aid in Regional Spatial Analysis. *Urban Studies*, 50(9), 1854-1869. <https://doi.org/10.1177/0042098012466601>
- Dean, R. D., y Carroll, T. M. (1977). Plant location under uncertainty. *Land Economics*, 53(4), 423-444.
- De la O, M. E., y Quintero, C. (1992). Sindicalismo y contratación colectiva en las maquiladoras fronterizas. Los casos de Tijuana, Ciudad Juárez y Matamoros. *Frontera Norte*, (8).
- Domínguez, L. y Brown, F. (2010). Trade Liberalization and Gender Wage Inequality in Mexico. *Feminist Economic*, 16(4), 53-79.
- Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Población de 15 años y más de edad (2008), Población Ocupada. <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/#Tabulados>

- Franklin, R. S. (2014). An examination of the geography of population composition and change in the United States, 2000–2010: insights from geographical indices and a shift–share analysis. *Population, space and place*, 20(1), 18-36.
- García, B. (2001). Reestructuración económica y feminización del mercado de trabajo en México. *Papeles de población*, 7(27), 45-61.
- Grimes, D., Prime, P. B., y Walker, M. B. (2007). Change in the concentration of employment in computer services: Spatial estimation at the US metro county level. *Growth and Change*, 38(1), 39-55.
- Gómez, J. (2020). Efectos de la estructura productiva en el crecimiento económico de las ciudades de la región centro de México durante el periodo 1998-2013. *Revista CIFE: Lecturas de Economía Social*, 22(37), 81-102. doi: <https://doi.org/10.15332/22484914/6041>
- Gómez, M., Mosqueda, M. y Alejandra, J. (2017). Localization of manufacturing industries and specialization in Mexican states: 1993–2013. *Regional Science Policy & Practice*, 9(4), 301-315.
- Guerrero, A. L., & Gómez, M. G. (2018). Evolución de la concentración geográfica de la actividad manufacturera en el Estado de Guanajuato. *JÓVENES EN LA CIENCIA*, 4(1), 1248-1252.
- Gutiérrez, L (2006). Teorías del crecimiento regional y el desarrollo divergente. Propuesta de un marco de referencia. *NÓESIS. REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES*, 15(30), 185-227. [Fecha de Consulta 21 de noviembre de 2021]. ISSN: 0188-9834. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85903008>
- Hamilton, E. (1971) Modelos de localización, en R. S. Chorley, P. Haggett. *La geografía y los Modelos Socioeconómicos*. Colección “Nuevo Urbanismo”. Instituto de Estudios de Administración local. Madrid 197
- Hayek, F. (1990). *Camino a la servidumbre*, 2ª reimp. Madrid, Alianza.

Hoover, E. M., (1937) *Location theory and the shoe and leather industries*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.

INEGI, 2010 Encuesta nacional de ocupación y empleo. México: INEGI; 2010. Recuperado el 25 de Septiembre de 2020 de subsistema de información demográfica y social, tabulados: <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/#Tabulados>

INEGI, 2009 Encuesta nacional de ocupación y empleo. México: INEGI; 2009. Recuperado el 26 de Septiembre de 2020 de Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad: <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas>

INEGI. (2020 de mayo de 01). Inegi.org. Recuperado el 10 de Septiembre de 2020, de Glosario: <https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENEU>

INEGI (2021a). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), población de 15 años y más de edad, Reporte Trimestral 2018 y 2008 <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>

INEGI (2021b). Censos económicos, Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC), Inegi.org. Recuperado en Agosto de 2021, de: <https://www.inegi.org.mx/app/saich/v1/>

Isard, W y Smith, T. (1967). *Location Games: With Applications to Classic Location Problems*. Papers and Proceedings, Regional Science Association 19: 45-80.

Keogan, L., Calá, C. D., y Belmartino, A. (2020). Perfiles sectoriales de especialización productiva en las provincias Argentinas: distribución intersectorial de empleo entre 1996 y 2014. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 20(1), 59-80.

Krugman, P. (2009), “La crisis paso a paso”, en AA.VV., *La crisis económica mundial*, México DF: Editorial Debate.

Krugman, P. (2012). *End this depression now!* WW Norton & Company.

- Lamas, M. (2000). Diferencias de sexo, género y diferencia sexual. Pág.5. Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <http://repositorio.ciem.ucr.ac.cr/jspui/handle/123456789/157>
- Mulligan, G. F., Schmidt, C. (2005). A note on localization and specialization. *Growth and Change* 36: 565–576
- Ocegueda, J. M., Castillo, R. A., y Varela Llamas, R. (2009). Crecimiento regional en México: especialización y sectores clave. *Problemas del desarrollo*, 40(159), 61-84.
- Parejo, F., Rangel, J. F., & Branco, A. (2019). Aglomeración industrial y desarrollo regional. Los sistemas productivos locales en Portugal. *EURE (Santiago)*, 45(134), 147-168.
- Peralta, L. A. y Gomez, M. (2018). Dinámica económica y procesos de innovación en el desarrollo regional: Evolución de la localización y especialización regional en la industria manufacturera mexicana 1989-2013 [En línea]. En Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C. (Ed.), *Nuevos escenarios mundiales, repercusiones en México y potencialidades regionales* (Vol. III, pp. 365-383). Mx: Universidad Nacional Autónoma de México y Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C. Recuperado de <http://ru.iiec.unam.mx/3839/>
- Pérez, E. Sánchez, A., y Cuadrado, J. (2018). Distribución espacial del sector servicios en México, 1999-2009. Especialización y diversificación desde una perspectiva macrogeográfica. *EURE (Santiago)*, 44(131), 215-238. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612018000100215>
- Pérez, E. F., y Villafuerte, D. (2018). Efectos del mercado desregulado sobre los campesinos productores de café de Los Altos de Chiapas: el caso de UCIPA. *LiminaR*, 16(1), 134-149. <https://doi.org/10.29043/liminar.v16i1.569>
- Rebollar, A. R., Rebollar, S. R., Martínez, J. H., Gutiérrez, R. P., & González, A. F. (2018). Participación y especialización relativa regional de las actividades económicas en

- México, 2003-2013. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 42(1345-2018-3488), 891-905.
- Rendón, T. y Maldonado, V. (2005). “Evolución reciente del trabajo de hombres y mujeres en México”, *Comercio Exterior*, vol. 55, N° 1, enero.
- Rendón, L., Andrés, R., y Mejía, P. (2019). Shift-share espacial del empleo manufacturero municipal. Zonas Metropolitanas: Valle de México y Toluca, 2008-2013. *Economía, sociedad y territorio*, 19(59), 1213-1242. <https://doi.org/10.22136/est20191248>
- Ricardo, D. (1985). *Principios de Economía Política: Vol. Tomo 74* (Tercera Edición ed.). Proyectos editoriales S.A.
- Richardson, H. W. (1975). *Elementos de economía regional*. Alianza Editorial.
- Rodríguez, R. E. y Aguilar, M. Z. (2021, 30 abril). El efecto de la crisis económica en el mercado laboral femenino de México, 1987-2016. *Repositorio digital, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*. Recuperado de <https://hdl.handle.net>
- Rodríguez, E. y Gaona, E. (2013). Desarrollo regional, empleo y género: un análisis de las regiones económicas de México, 2012. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, (2).
- Rojas, L. R., Reyes, P. M., y González, R. V. (2019). Distribución espacial y especialización del empleo manufacturero de los municipios del centro de México, 1998-2013. *Revista Equilibrio Económico*, 15(47), 35-60.
- Rueff, J. (1969). El neoliberalismo económico en *Revista de Occidente*, núm. 72, Madrid, pp. 193 y ss.
- Salas, C. y Leite, M. (año 2007, vol. 2) Segregación sectorial por género: Una comparación Brasil-México. Cuadernos Prola/Usps, págs. 241-259. Disponible en:



[https://www.researchgate.net/publication/229052766\\_Segregacion\\_sectorial\\_por\\_genero\\_una\\_comparacion\\_Brasil-Mexico](https://www.researchgate.net/publication/229052766_Segregacion_sectorial_por_genero_una_comparacion_Brasil-Mexico)

- Salguero, J. (2006). Enfoques sobre algunas teorías referentes al desarrollo regional. In *Conferencia Estatuaria para posesionarse como Miembro de Número de la Sociedad Geográfica de Colombia*. Recuperado de [www.sogecol.edu.co](http://www.sogecol.edu.co)
- Sánchez, M. L., Villalón, O. R., y Cervantes, C. H. (2018). Impacto de la inversión extranjera y especialización industrial en el desarrollo económico: casos de Guanajuato y Jalisco. *Repositorio de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 12, 1048-1066.
- Sarmiento, E. (2009). “Causas y evolución de la crisis mundial”, en AA.VV., *La crisis económica mundial*, México DF: Editorial Debate.
- Smith, A (1776). *Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, Alianza, Madrid.
- Spencer, H (1999). *El hombre contra el Estado*, Folios.
- Stiglitz, J. E. (2012). *El precio de la desigualdad: el 1% de población tiene lo que el 99% necesita*. Taurus.
- Stiglitz, J. (2013). Crisis mundial, protección social y empleo. *Revista Internacional del Trabajo*, 132, 105-120.
- Sunkel, G. (2007). Regímenes de bienestar y políticas de familia en América Latina. En: *Familia y políticas públicas en América Latina: una historia de desencuentros-LC/G. 2345-P-2007-p. 171-185*.
- Tay, A. (2003): *La Crisis de la industria maquiladora en el Estado de Puebla*. Tesis licenciatura, Universidad de las Américas de Puebla.
- Torres, F. (Coord.). (2009). *Técnicas para el análisis regional. Desarrollo y aplicaciones*. México: Trillas.

- Urich, H. (1973). Malformations of the nervous system, perinatal damage and related conditions in early life. *Greenfield's neuropathology*, 361-469.
- Varela, A. (2020). Análisis de las principales variables macroeconómicas y su impacto en el crecimiento en México 1995-2018. Repositorio Chapingo. <http://repositorio.chapingo.edu.mx:8080/handle/20.500.12098/638>
- Vargas, J. M., Guido, D. L., Rodríguez, B., Bustamante, T. I., Camacho, J. H., y Orozco, S. (2020). Evolución de la especialización y competitividad de la producción de limón en México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 11(5), 1043-1056.
- Vargas, J., Bustamante, T., y Rodríguez, B. (2019). Especialización y competitividad del sector agrícola en México.
- Vela, R. (2020) Economía regional: teoría y praxis. Corpus uni. Xalapa, Veracruz, México: Universidad Veracruzana. doi: 10.25009/uv.2394.1517.
- Weber, A. (1982). On the location of industries. *Progress in Human Geography*, 6(1), 120-128.

## **Anexos.**

### **Anexo 1. Claves para las entidades federativas en México**

<b>Abreviatura</b>	<b>Nombre de la entidad</b>
<b>Ags.</b>	Aguascalientes
<b>B.C.</b>	Baja California
<b>B.C.S.</b>	Baja California Sur
<b>Camp.</b>	Campeche
<b>Chis.</b>	Chiapas
<b>Chih.</b>	Chihuahua
<b>C.D.Mx.</b>	Ciudad de México
<b>Coah.</b>	Coahuila
<b>Col.</b>	Colima
<b>Dgo.</b>	Durango
<b>Gto.</b>	Guanajuato
<b>Gro.</b>	Guerrero
<b>Hgo.</b>	Hidalgo
<b>Jal.</b>	Jalisco
<b>Edo. Méx.D</b>	México
<b>Mich.</b>	Michoacán
<b>Mor.</b>	Morelos
<b>Nay.</b>	Nayarit
<b>N.L.</b>	Nuevo León
<b>Oax.</b>	Oaxaca
<b>Pue.</b>	Puebla
<b>Qro.</b>	Querétaro
<b>Q. Roo.F</b>	Quintana Roo
<b>S.L.P.</b>	San Luis Potosí
<b>Sin.</b>	Sinaloa
<b>Son.</b>	Sonora
<b>Tab.</b>	Tabasco
<b>Tamps.</b>	Tamaulipas
<b>Tlax.</b>	Tlaxcala
<b>Ver.</b>	Veracruz
<b>Yuc.</b>	Yucatán
<b>Zac.</b>	Zacatecas

## Anexo 2.a Matriz de entidades federativas y sectores en México

Sector	Entidades														
	Ags.	B.C.	B.C.S.	Camp.	Chis.	Chih.	C.D.Mx.	Coah.	Col.	Dgo.	Gto.	Gro.	Hgo.	Jal.	Edo. Méx.D
11	99	3,548	8,377	6,804	385	2,127	10,638	441	-	387	-	11,961	1,107	4,195	921
21	530	736	3,766	17,149	14,599	2,056	5,173	6,970	4,121	3,851	2,733	1,753	3,617	1,731	3,927
22	1,864	-	1,813	-	6,029	-	3,431	6,731	28,850	2,184	-	4,239	5,488	10,527	29,825
23	9,438	17,567	7,713	10,592	22,832	7,664	15,192	21,248	95,379	9,031	23,739	9,603	8,427	57,059	23,627
31-33	48,855	152,754	8,200	10,435	149,190	8,174	32,410	206,245	261,379	45,516	176,669	31,101	56,818	246,097	360,465
43	9,682	22,870	5,537	5,331	19,500	5,495	19,265	22,276	122,348	11,070	37,590	15,658	11,471	68,434	84,499
46	29,451	73,740	18,094	18,489	64,254	16,012	68,003	77,905	314,953	29,994	113,603	63,967	45,915	186,447	300,181
48-49	5,431	14,252	5,787	4,532	15,232	7,641	10,958	22,577	151,306	6,608	24,932	9,405	6,820	33,285	40,426
51	1,696	4,867	1,005	1,430	4,579	1,088	2,137	11,007	57,787	1,244	6,473	2,539	1,920	8,955	12,161
52	595	1,821	204	506	1,113	390	1,929	1,632	180,441	519	4,922	1,092	657	4,577	3,405
53	1,974	6,197	1,789	1,808	3,853	1,244	2,313	4,666	23,963	1,286	5,986	2,728	2,238	11,123	14,882
54	3,616	8,317	1,815	2,819	8,658	1,644	6,093	7,651	110,030	2,474	10,593	4,030	3,037	23,299	20,393
56	8,688	19,936	6,699	11,821	36,299	3,890	7,770	21,198	273,065	9,227	26,219	9,560	7,619	55,215	47,616
61	3,013	6,526	897	1,163	7,038	1,497	5,736	5,472	44,564	2,130	12,897	3,283	4,227	16,389	26,053
62	2,951	8,782	1,548	1,717	6,881	1,584	7,946	7,532	37,101	3,210	10,741	6,831	3,697	17,564	22,508
71	1,599	4,089	959	579	3,094	811	3,098	2,940	18,665	1,032	5,116	3,220	2,347	8,847	14,080
72	8,631	27,972	17,919	10,366	16,381	7,428	17,736	22,537	126,885	6,461	29,374	27,347	10,989	65,938	66,672
81	10,287	25,940	5,838	7,654	23,236	6,722	24,088	25,440	107,504	11,533	37,824	18,770	18,567	64,615	91,909

## Anexo 2.b Matriz de entidades federativas y sectores en México

Sector	Entidades																
	Mich.	Mor.	Nay.	N.L.	Oax.	Pue.	Qro.	Q. Roo.F	S.L.P.	Sin.	Son.	Tab.	Tamps.	Tlax.	Ver.	Yuc.	Zac.
11	7,778	1,325	7,694	169	8,278	-	-	1,506	266	25,619	16,268	12,233	6,898	445	-	9,108	-
21	1,620	418	-	2,398	585	2,229	-	804	3,303	1,105	6,193	11,067	4,489	-	-	1,083	5,794
22	5,623	2,931	1,384	10,452	4,646	-	2,838	2,625	3,786	5,080	6,404	3,734	8,129	-	9,265	2,858	-
23	16,199	4,668	6,858	49,933	8,970	16,995	15,298	12,217	15,295	20,346	26,709	16,218	31,943	2,349	29,497	18,123	6,556
31-33	72,674	33,075	11,578	256,538	38,861	151,820	77,061	10,863	71,785	38,520	95,712	19,925	135,688	35,138	107,438	52,217	20,421
43	28,012	11,405	5,573	59,965	13,841	29,941	15,216	10,238	15,878	23,404	22,698	12,405	23,029	4,072	39,956	17,004	7,930
46	93,383	44,636	20,738	110,417	59,784	113,583	37,373	35,002	48,111	63,118	60,662	39,919	74,247	23,705	134,298	51,816	27,542
48-49	14,515	11,158	4,046	54,168	7,476	17,070	10,647	10,687	9,262	20,486	13,809	7,215	21,878	1,685	37,856	11,117	2,688
51	5,027	2,446	1,201	11,462	2,173	5,649	2,423	2,275	2,395	3,654	5,175	1,956	5,823	734	6,595	3,019	1,405
52	1,831	851	484	19,528	3,028	2,533	1,643	663	1,170	2,023	1,925	701	1,530	318	3,018	1,387	363
53	4,253	2,378	1,285	9,373	2,449	5,239	2,783	4,187	3,389	4,001	4,254	2,825	4,496	1,164	6,033	3,906	1,228
54	7,051	3,187	2,172	26,269	4,114	10,366	7,597	4,843	5,169	5,385	7,987	5,595	8,399	1,452	12,302	6,360	2,022
56	10,212	6,772	3,686	76,966	9,330	20,622	17,086	21,056	10,784	11,471	22,540	7,406	18,463	3,295	36,980	12,861	2,418
61	7,318	5,430	1,276	15,734	3,733	11,417	5,897	2,897	4,897	4,038	4,730	3,356	6,424	1,703	12,378	4,928	1,357
62	10,700	5,136	2,154	13,386	6,190	9,860	3,903	2,500	4,258	6,388	7,392	4,452	6,046	1,847	14,200	5,677	3,279
71	4,319	3,642	1,638	8,231	2,730	5,250	1,786	3,544	2,520	4,655	3,692	878	2,362	933	4,541	2,271	1,391
72	22,444	14,895	13,927	36,657	17,514	26,820	12,374	55,849	12,500	20,766	19,116	13,929	24,407	4,423	39,827	19,578	7,566
81	32,612	14,652	8,429	39,617	19,189	38,838	13,470	10,011	17,241	22,641	24,951	15,858	30,933	8,613	54,730	15,398	9,928

### Anexo 3. Estructura sectorial del SCIAN México 2007 y 2018

<b>Código</b>	<b>Estructura sectorial del SCIAN México 2007 y 2018</b>
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
21	Minería
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural 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 servicios de remediación
61	Servicios educativos
62	Servicios de salud y de asistencia social
71	Servicios de esparcimiento 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 legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales

#### **Anexo 4. Estructura sectorial del SCIAN México 2007 y 2018, con 18 sectores.**

<b>Código</b>	<b>Estructura sectorial del SCIAN México 2007 y 2018</b>
11	Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza
21	Minería
22	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural 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
56	Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación
61	Servicios educativos
62	Servicios de salud y de asistencia social
71	Servicios de esparcimiento 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

#### **Anexo 5. Comando para cálculo de resultados en lenguaje R**

```
rm(list=ls())  
cat("\014")  
options(digits=20)  
  
library(rJava)  
library(xlsxjars)  
library(xlsx)  
library(openxlsx)
```

```

setwd("DIRECTORIO DE LA BASE DE DATOS")
datos1<-read.csv("BASE DE DATOS EN FORMTO CSV", sep=",", header = TRUE)
datos<-datos1[,NUMERO DE CELDAS DE DONDE A DONDE VA LA BASE DE
DATOS, EJEMPLO: 2:19]
datos[is.na(datos)] <- 0

Sr<-nrow(datos)
Sc<-ncol(datos)

SumSc<-rowSums(datos)
SumSr<-colSums(datos)

Suma<-sum(SumSc)

S1<-matrix(0,Sr,Sc)
for (p in 1:Sc){
  for (o in 1:Sr){
    S1[o,p]=abs((datos[o,p]/SumSr[p])-(SumSc[o]/Suma))
  }
}
COL1<-0.5*(colSums(S1))
COL<-as.matrix(COL1)
rownames(COL)<-c(colnames(datos))
colnames(COL)<-"COL"

S2<-matrix(0,Sr,Sc)
for (o in 1:Sr){
  for (p in 1:Sc){
    S2[o,p]=abs((datos[o,p]/SumSc[o])-(SumSr[p]/Suma))
  }
}
COS1<-0.5*(rowSums(S2))
COS<-as.matrix(COS1)
rownames(COS)<-c(rownames(datos))
colnames(COS)<-"COS"

ShareRegion1<-SumSc/Suma
ShareRegion<-as.matrix(ShareRegion1)
rownames(ShareRegion)<-c(rownames(datos))
colnames(ShareRegion)<-"Share Region"

```



```
ShareIndustrial<-SumSr/Suma
ShareIndustria<-as.matrix(ShareIndustrial)
rownames(ShareIndustria)<-c(colnames(datos))
colnames(ShareIndustria)<-"Share Industria"
```

```
WCOS1<-COS1*ShareRegion1
WCOS<-as.matrix(WCOS1)
rownames(WCOS)<-c(rownames(datos))
colnames(WCOS)<-"WCOS"
WCOL1<-COL1*ShareIndustrial
WCOL<-as.matrix(WCOL1)
rownames(WCOL)<-c(colnames(datos))
colnames(WCOL)<-"WCOL"
```

```
GL<-COL1%*%ShareIndustrial
GS<-COS1%*%ShareRegion1
colnames(GL)<-"GL"
colnames(GS)<-"GS"
```

```
COS_Final<-cbind(COS,ShareRegion1,WCOS)
COL_Final<-cbind(COL,ShareIndustria,WCOL)
```

```
write.table(COS_Final,"NOMBRE DEL ARCHIVO.csv", sep=";")
write.table(COL_Final,"NOMBRE DEL ARCHIVO.csv", sep=";")
```