

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOECONÓMICAS**

**TESIS**

TESIS  
2016

ALBANY AGUILERA FERNÁNDEZ

**“Apertura comercial en México y su efecto sobre el  
mercado laboral y las disparidades salariales: una  
aplicación regional”**



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA

CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOECONÓMICAS

DOCTORADO EN ECONOMÍA REGIONAL

TESIS

**“Apertura comercial en México y su efecto sobre el mercado laboral y las disparidades salariales: una aplicación regional”**

que se presenta como requisito parcial para obtener  
el grado de Doctora en Economía Regional

**ALBANY AGUILERA FERNÁNDEZ**

**Comité Evaluador:**

Director: Dr. David Castro Lugo  
Codirectora: Dra. Reyna Rodríguez Pérez  
Lectores: Dra. Flor Brown Grossman  
Dra. Nora Garro Bordonaro  
Dr. Gustavo Félix Verduzco

Saltillo, Coahuila  
Agosto de 2016

# APERTURA COMERCIAL EN MÉXICO Y SU EFECTO SOBRE EL MERCADO LABORAL Y LAS DISPARIDADES SALARIALES: UNA APLICACIÓN REGIONAL

## Resumen

En el marco de la teoría estándar del comercio internacional, específicamente del teorema Stolper-Samuelson, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo examinar la estructura del mercado de trabajo y la desigualdad salarial en las distintas regiones de México, definidas por su grado de exposición a la apertura comercial, enfatizando las variaciones entre trabajadores según su nivel de calificación durante el periodo de 1992 a 2014. Para ello se introduce una propuesta de regionalización y una técnica metodológica para clasificar la calificación de la mano de obra. Con información procedente de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), se aplica la metodología de microsimulaciones a escala regional. La cual permite identificar qué parte de los cambios observados en la desigualdad del ingreso laboral se asocian a la liberalización comercial, y aislar los determinantes por modificaciones en los parámetros del mercado de trabajo. Los principales resultados confirman un detrimento generalizado del salario medio que afectó especialmente a los trabajadores más calificados, y sugieren, contrario a las predicciones teóricas, que la apertura de la economía mexicana no redujo las disparidades salariales a medio y largo plazo.

**Palabras clave:** Apertura comercial, desigualdad salarial regional, teorema Stolper-Samuelson, mercado de trabajo, calificación laboral.

# ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	<b>IX</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICAS</b> .....	<b>X</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>XI</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I. DESIGUALDAD SALARIAL Y APERTURA COMERCIAL: TEORÍA Y EVIDENCIA</b> .....	<b>6</b>
1.1. Desigualdad salarial: un enfoque teórico .....	7
1.1.1. Apertura comercial en México .....	9
1.1.2. Enfoques teóricos de la liberalización comercial y la desigualdad salarial: modelo de Heckscher-Ohlin y teorema Stolper-Samuelson .....	10
1.1.2.1. Teoría del comercio de Heckscher-Ohlin .....	10
1.1.2.2. Teorema Stolper-Samuelson .....	12
1.1.2.2.1. Limitaciones del Teorema Stolper-Samuelson .....	15
1.2. Apertura comercial y desigualdad salarial: análisis de la evidencia empírica.....	17
1.2.1. Desigualdad salarial: evidencia a favor de la teoría convencional del comercio internacional .....	18
1.2.2. Desigualdad salarial: evidencia en contra de la teoría convencional del comercio internacional .....	21
1.2.2.1. Incumplimiento de la teoría convencional del comercio internacional: una reflexión .....	27
1.2.3. Desigualdad salarial y apertura comercial: evidencia en otros países .....	28
1.3. Conclusiones .....	34
<b>CAPÍTULO II. REGIONALIZACIÓN Y CALIFICACIÓN DE TRABAJADORES: UNA PROPUESTA</b> .....	<b>37</b>
2.1. Región y regionalización: conceptos y clasificaciones .....	39
2.1.1. Estudios regionales en México .....	40
2.1.2. Las regiones de México y la apertura comercial .....	42
2.1.3. Técnica de regionalización por grado de apertura comercial .....	47
2.1.3.1. Categorización de las regiones .....	48
2.1.3.2. Propuesta de regionalización .....	50
2.2. Clasificación de mano de obra: una revisión de definiciones.....	53
2.2.1. Clasificación de mano de obra por características educativas.....	54
2.2.2. Clasificación de mano de obra por ocupaciones .....	55
2.2.3. Aproximación alternativa por salarios .....	56
2.2.4. Técnica de clasificación de calificación de la mano de obra.....	57

2.2.3.1. Datos para la clasificación de mano de obra .....	58
2.2.3.2. Análisis de conglomerados jerárquico aglomerativo .....	58
2.2.3.3. Clasificación de mano de obra: interpretación de resultados .....	61
2.3. Conclusiones .....	64

**CAPÍTULO III. MEDICIÓN DEL IMPACTO DE LA APERTURA COMERCIAL  
SOBRE LA DESIGUALDAD SALARIAL: UNA ALTERNATIVA METODOLÓGICA  
A ESCALA REGIONAL ..... 67**

3.1. Medición de la desigualdad salarial .....	68
3.1.1. Liberalización comercial y la distribución de los ingresos laborales: instrumentos de medida .....	68
3.1.1.1. Contenido de factores del comercio .....	69
3.1.1.2. Estudios de los cambios en el precio relativo de los bienes .....	69
3.1.1.3. Técnicas econométricas para evaluar el impacto de la apertura comercial sobre la desigualdad salarial .....	70
3.1.1.4. Modelo de equilibrio general computable .....	71
3.1.1.5. Microsimulaciones .....	72
3.2. Metodología: método de microsimulación no paramétrica .....	75
3.2.2. Secuencia de cambios en el mercado de trabajo .....	78
3.2.3. Comportamiento aleatorio del mercado de trabajo .....	79
3.2.4. Simulación de la desigualdad .....	80
3.2.5. Índices de desigualdad .....	81
3.2.5.1. Coeficiente de Gini .....	81
3.2.5.2. Índice de Theil .....	82
3.2.5.3. Razones entre percentiles .....	83
3.2.6. Selección del año base y año contrafactual .....	83
3.3. Datos .....	85
3.3.1. Encuestas de fuerza laboral: ENEU y ENOE .....	85
3.3.2. Delimitación de la muestra y estructura del mercado de trabajo .....	86
3.4. Conclusiones .....	87

**CAPÍTULO IV. CONTEXTUALIZACIÓN ECONÓMICA Y ESTRUCTURA DEL  
MERCADO DE TRABAJO REGIONAL EN MÉXICO, 1992-2014 ..... 89**

4.1. Contexto económico de México: un cambio de modelo de desarrollo .....	81
4.1.1. Primera etapa de liberalización comercial en México .....	90
4.1.2. El reforzamiento de la apertura comercial: TLCAN .....	93
4.1.3. El contexto económico actual de México .....	94
4.2. Mercado de trabajo regional en México .....	98
4.2.1. Participación de la mano de obra en el mercado de trabajo regional .....	99
4.2.2. La migración regional en México .....	102

4.2.3. Evolución del empleo y desempleo regional en términos de calificación laboral .....	104
4.2.4. Inserción laboral sectorial y calificación de la fuerza de trabajo .....	108
4.2.5. Tendencias de los ingresos laborales regionales .....	112
4.3. Conclusiones .....	116

**CAPÍTULO V. APERTURA COMERCIAL EN MÉXICO Y LA DESIGUALDAD**

<b>SALARIAL REGIONAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>118</b>
5.1. Desigualdad salarial en las regiones de México .....	119
5.2. Liberalización comercial en México y su efecto a mediano plazo sobre la desigualdad salarial regional .....	125
5.2.1. Efectos secuenciales y acumulativos a mediano plazo .....	130
5.3. Liberalización comercial en México, y su efecto a largo plazo sobre la desigualdad salarial regional .....	133
5.3.1. Efectos secuenciales y acumulativos a largo plazo .....	136
5.4. Conclusiones .....	138

**CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES..... 140**

**BIBLIOGRAFÍA .....151**

**ANEXOS .....161**

# ÍNDICE DE CUADROS

	<b>Página</b>
1.1. Estudios sobre desigualdad salarial en México: evidencia a favor de la teoría convencional del comercio internacional .....	19
1.2. Estudios sobre desigualdad salarial en México: evidencia en contra de la teoría convencional del comercio internacional .....	22
1.3. Estudios sobre desigualdad salarial y apertura comercial: evidencia en otros países .....	29
2.1. Clasificación de trabajadores por tipo de calificación .....	61
4.1. Tasa de participación regional en México según nivel de calificación, 1992-2014 .....	100
4.2. Tasa de desempleo regional por nivel de calificación, 1992-2014 .....	105
4.3. Empleo regional según nivel de calificación laboral, 1992-2014 .....	107
4.4. Composición sectorial del empleo regional por nivel de calificación, 1992-2014 .....	111
4.5. Media del salario real por hora según grupos demográficos, 1992-2014 .....	108
5.1. Descomposición del índice de Theil regional por nivel de calificación, 1992-2014 .....	123
5.2. Microsimulaciones: Efectos individuales sobre la distribución del ingreso salarial regional, 1992-2000 .....	127
5.3. Microsimulaciones: Efectos secuenciales y acumulativos sobre la distribución del ingreso salarial regional, 1992-2000 .....	131
5.4. Microsimulaciones: Efectos individuales sobre la distribución del ingreso salarial regional, 1992-2014 .....	133
5.5. Microsimulaciones: Efectos secuenciales y acumulativos sobre la distribución del ingreso salarial regional, 1992-2014 .....	136

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	<b>Página</b>
1.1. Representación del teorema Stolper-Samuelson .....	13
2.1. Dispersión de las ocupaciones según el nivel de calificación .....	62
4.1. Evolución del grado de apertura comercial en México, 1980-2013 .....	91
4.2. Exportaciones petroleras y no petroleras en México, 1980-2013 .....	92
4.3. Población inmigrante y emigrante interna por regiones de México, 1990-2010 .....	103
5.1. Evolución de la desigualdad salarial por regiones de México, 1992-2014 .....	120
5.2. Razones de percentiles por regiones de México, 1992-2014 .....	122

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Página</b>
2.1. Regionalización propuesta por Hanson (2005) .....	43
2.2. Regionalización propuesta por Unger (2005).....	43
2.3. Regionalización propuesta por Chiquiar (2004).....	44
2.4. Regionalización propuesta por Gutiérrez (2008) .....	45
2.5. Regionalización propuesta por López-Acevedo (2003).....	46
2.6. Propuesta de regionalización en función del grado de exposición a la apertura comercial....	52

# INTRODUCCIÓN

---

De acuerdo con la última edición del Informe Mundial sobre Salarios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2015), tanto en economías desarrolladas como emergentes y en desarrollo, los salarios representan la principal fuente de ingresos de los hogares<sup>1</sup>. Por lo que el tema de la desigualdad salarial se ha intensificado, al considerarse un problema persistente que ha caracterizado el mercado de trabajo con efectos adversos sobre la cohesión social, bienestar laboral y crecimiento económico a mediano y largo plazo (OCDE, 2015a).

Uno de los debates más significativos en relación a dicho fenómeno estriba en si a raíz de la apertura comercial, como parte del proceso de globalización, se ha beneficiado a la mano de obra menos calificada. La tendencia observada en la evolución de las disparidades de los ingresos en economías abiertas, ha llevado a cuestionar la teoría neoclásica del comercio internacional Heckscher-Ohlin, y específicamente el teorema Stolper-Samuelson. En el caso de México, desde este enfoque se esperaba que con el proceso de liberalización de la economía mexicana se incrementaran los salarios relativos para aquéllos que representan el factor más abundante, y con ello era de suponerse una baja en la desigualdad entre trabajadores con distintas calificaciones (Stolper y Samuelson, 1941).

Sin embargo, actualmente existe una discusión inconclusa con respecto a los beneficios del comercio y la conveniencia del teorema Stolper-Samuelson para explicar las modificaciones de las disparidades en el ingreso laboral. La evidencia sugiere que el efecto del salario relativo al comercio exterior es ambiguo a corto plazo, por lo que la literatura científica no ha validado completamente los supuestos teóricos, y el principal argumento expresa que la temporalidad de los análisis no ha sido suficientemente amplia para absorber los efectos económicos en su totalidad (Navia et al., 1999; Cañonero y Werner, 2002; Burgos y Mungaray, 2008; Blecker, 2010; Pérez, 2014). Asimismo, algunos autores exponen la importancia de la diferenciación territorial en la evolución de los perfiles salariales específicos de cada estado, puesto que la

---

<sup>1</sup> Para el año 2012, en las economías desarrolladas los salarios constituyeron el 70 y 80 por ciento del total de la renta familiar, mientras que en las economías emergentes y en desarrollo osciló entre un 50 y 60 por ciento.

aceleración de los procesos de globalización ha incidido de forma heterogénea entre las distintas regiones del país, de ahí que no todas se han podido integrar eficazmente a los mercados internacionales (Chiquiar, 2004; Hanson, 2005; Garduño y Baylis, 2012; Tello y Ramos, 2012; De la Mora, 2015).

En este sentido, el objetivo principal de este proyecto de investigación es examinar la estructura del mercado de trabajo y la desigualdad salarial en las distintas regiones de México, definidas por su grado de exposición a la apertura comercial, enfatizando las variaciones entre los trabajadores según su nivel de calificación durante el periodo de 1992 a 2014. Adicionalmente, se pondrá a prueba la hipótesis que en las regiones más expuestas a la apertura comercial se genera una reducción en la demanda relativa de mano de obra calificada y un aumento en la no calificada, que tenderá a disminuir la brecha salarial entre trabajadores con distintas calificaciones.

La organización general del documento es la siguiente. El primer capítulo, correspondiente al marco teórico y la evidencia empírica, expone las bases teóricas de la relación entre apertura comercial y desigualdad salarial. De forma complementaria, se efectúa una revisión de los estudios científicos que han explorado la desigualdad y ofrecen una reflexión en lo concerniente a si los resultados coinciden con las predicciones del teorema Stolper-Samuelson.

Ahora bien, a pesar de que en la literatura es posible encontrar tantas divisiones regionales como criterios e intereses se han empleado para tal propósito, las regionalizaciones examinadas no alcanzan a reflejar las dinámicas actuales de exposición al comercio exterior. Por ende, el primer objetivo específico fue presentar una propuesta de regionalización desde la perspectiva económica, conformando las regiones tomando como criterio su grado de apertura comercial. Para ello se optó por aplicar técnicas de análisis regional con la finalidad de conocer el grado de especialización y autosuficiencia de cada entidad, y se tomaron en cuenta algunos indicadores que aproximan el grado de asociación a los mercados internacionales. De esta manera quedaron integradas tres regiones que se detallan a profundidad en el capítulo II y que denominamos como: alta, media y baja exposición.

Por otro lado, de acuerdo con la teoría estándar del comercio internacional, los países en desarrollo deberían especializarse en la producción de bienes intensivos en mano de obra no calificada; sin embargo, no precisa un precepto para medir las cualificaciones. Dado lo cual, como segundo objetivo específico se dispuso definir un criterio con fundamento estadístico para catalogar a los trabajadores de acuerdo a su nivel de calificación. En la segunda parte del capítulo II se lleva a cabo un ejercicio metodológico que clasifica la mano de obra utilizando el análisis de conglomerados jerárquico aglomerativo, técnica que permite conformar grupos homogéneos con respecto a las variables utilizadas para su formación y lo más distintos posible entre ellos. A partir de la base de 155 ocupaciones del Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones, los años de escolaridad promedio y el salario por hora promedio de cada ocupación, se agruparon tres tipos de trabajadores: calificados, semi calificados y no calificados.

Al considerar las principales ventajas y debilidades de las distintas herramientas metodológicas que se han empleado en la literatura precedente, para examinar el vínculo entre el comercio internacional y la distribución del ingreso, se decidió que el mejor método a adoptar para la consecución del objetivo principal de esta investigación serían las microsimulaciones, que se detallan en el capítulo III conjuntamente con las fuentes de información. La metodología de microsimulaciones desarrollada por Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991), posee una serie de características que la hacen particularmente atractiva. En términos generales, consiste en comparar escenarios base y contrafactuales para generar una nueva distribución del ingreso e identificar qué parte de las variaciones observadas en las disparidades pueden estar asociadas a la liberalización comercial experimentada en el país y, en paralelo, aislar los efectos de cada parámetro del mercado de trabajo sobre la evolución de la desigualdad. Los datos necesarios para su implementación proceden de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) y de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), que publica el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En virtud de que la técnica de microsimulaciones se basa en modificar parámetros clave del mercado laboral con el fin de determinar su contribución a los cambios en la distribución del ingreso, previo a su ejecución, en el capítulo IV se efectúa un análisis del contexto económico de México para reconocer las alteraciones en las condiciones macroeconómicas y las reformas estructurales, enfatizando la liberalización comercial. Esto es seguido por un análisis de las

tendencias de los mercados de trabajo regionales.

En el capítulo V se exhiben los resultados obtenidos al examinar la desigualdad salarial regional a través de las microsimulaciones. Los hallazgos sugieren que la apertura comercial no contribuyó a reducir las disparidades salariales a mediano y largo plazo, como lo predice la teoría convencional del comercio internacional. Ya que de haberse mantenido la estructura del mercado laboral que se tenía antes del proceso de liberalización económica, los niveles de desigualdad serían inferiores a los realmente observados en el 2000 y 2014. No obstante, la región de alta exposición reveló una mejor distribución del ingreso, en relación con la menos expuesta.

En el escenario de mediano plazo, los parámetros relevantes que explican la acentuación de las disparidades salariales fueron, en orden de importancia, la participación de la fuerza de trabajo, la estructura de las remuneraciones y el nivel de calificación de la población ocupada. En el largo plazo, las fuentes que impulsaron la disminución de la desigualdad salarial, provienen de transformaciones en la distribución ocupacional por nivel de calificación y en el efecto ingreso, debido esencialmente, a un detrimento del salario real de la mano de obra más calificada.

Finalmente, en el capítulo IV se presenta la conclusión general del trabajo, con el propósito de sintetizar y discutir los principales resultados, así como señalar los aportes, las limitantes y sugerencias para el establecimiento de políticas públicas y privadas. Asimismo, se especifican áreas para futuras investigaciones que podrían complementar o extender el estudio aquí realizado.

Los hallazgos de esta investigación supondrían una contribución al análisis de la desigualdad salarial regional, dado que considera aspectos como el proceso de apertura comercial, un periodo de estudio amplio y reciente, diversas fuentes de información, el uso de una metodología adaptada a una escala regional no explorada en estudios precedentes para México, y la incorporación de un método de clasificación de calificación de mano de obra no reportado previamente en el caso mexicano. En añadido, se interviene en el debate que ha rondado en los círculos académicos en torno a la pertinencia del teorema Stolper-Samuelson para explicar las disparidades salariales, aportando elementos para superar las limitantes observadas en la literatura previa. Se proporciona, además, un análisis a profundidad de las condiciones

económicas de México, y se identifican los factores de oferta y demanda de trabajo que coadyuvaron en la determinación de la distribución de los ingresos. Finalmente, se incluye una propuesta de regionalización, a partir de la cual se intenta reflejar la dinámica actual de la interacción de los estados con los mercados globales.

# CAPÍTULO I

## DESIGUALDAD SALARIAL Y APERTURA COMERCIAL: TEORÍA Y EVIDENCIA

---

La desigualdad salarial<sup>2</sup> se considera un problema persistente que ha caracterizado al mercado de trabajo, con efectos negativos en el ámbito económico, social y laboral; en tanto que la apertura comercial se ha manifestado como uno de los principales factores que explican las variaciones en las disparidades. Lo anterior tiene su fundamento en la teoría neoclásica del comercio internacional Heckscher-Ohlin y el teorema Stolper-Samuelson. Desde este enfoque se esperaba que, al establecerse un comercio relativamente libre, se incrementaría la demanda y los salarios relativos de los trabajadores que representan el factor abundante. Ello conduciría a una baja de la desigualdad entre trabajadores con distinta calificación (Stolper y Samuelson, 1941). Sin embargo, la literatura publicada sobre el particular no ha validado completamente ese supuesto, y el principal argumento que se aduce es que el teorema tiene validez a largo plazo (Navia et al., 1999; Cañonero y Werner, 2002; Chiquiar, 2004; Burgos y Mungaray, 2008; Blecker, 2010).

Hasta la fecha, ha habido escaso acuerdo con respecto a si las predicciones del teorema Stolper-Samuelson pueden explicar las variaciones de las disparidades salariales. Dado lo cual, el objetivo del capítulo es exponer en detalle la teoría convencional del comercio internacional, y una revisión de la literatura en torno al tema, con la finalidad de contrastar aquella evidencia cuyos resultados están en armonía y en contra, tanto en México como en otros países.

A partir de la revisión se confirmó la existencia de insuficiente investigación empírica sobre la desigualdad salarial, que abarque un periodo de tiempo relativamente extenso y reciente, y que sea aplicada a una escala regional y sectorial. Elementos esenciales que contribuirían a verificar si la tendencia en las disparidades ha coincidido con lo esperado teóricamente.

El resto del capítulo está organizado como sigue. Se inicia con la definición de desigualdad salarial, concepto primordial de este escrito, y se señalan los principales factores determinantes

---

<sup>2</sup> A lo largo de este documento se utilizarán como sinónimos los términos: desigualdad, disparidad e inequidad.

de las disparidades salariales. A continuación, se describe brevemente el proceso de liberalización de la economía mexicana. Posteriormente, se hace una exposición de las predicciones de la teoría convencional del comercio internacional, específicamente en la formulación del modelo Heckscher-Ohlin y el teorema de Stolper-Samuelson. En seguida, se presenta la revisión de literatura que explora la relación entre desigualdad salarial y apertura comercial para el caso de México y diversos países; y finalmente las conclusiones.

### **1.1. DESIGUALDAD SALARIAL: UN ENFOQUE TEÓRICO**

La literatura ha clasificado las disparidades salariales como un problema persistente que ha caracterizado al mercado laboral tanto mexicano como de otros países, por ello el tema continúa siendo ampliamente discutido en el ámbito económico. En su definición más amplia, implica una brecha o desigualdad en el salario medio que tanto hombres, mujeres o grupos con similares o diferentes dotaciones de características personales y laborales, reciben como retribución por su trabajo (Cabo y Garzón, 2007).

Para explicar la inequidad en los ingresos se han ofrecido una gama de posibles explicaciones, las cuales se relacionan con alteraciones en tres factores: demanda relativa de mano de obra, oferta relativa e instituciones del mercado de trabajo (Cortez, 2001; Betrán et al., 2007; Castro y Huesca, 2007; Pérez, 2014). Dentro de los cambios relativos a la oferta<sup>3</sup>, Castro y Huesca (2007) distinguen tres causas principales: la creciente participación de las mujeres en el mercado de trabajo, un incremento de la oferta laboral (especialmente en jóvenes), y los flujos migratorios. En tanto que de los aspectos institucionales<sup>4</sup>, los autores denotan la desregulación del salario mínimo y el descenso de la participación sindical.

En el caso mexicano, la evidencia enfatiza que las modificaciones de la desigualdad salarial responden, en gran medida, a transformaciones en los componentes de la demanda relativa de mano de obra (Cortez, 2004; Cuevas, 2013), de la cual se destacan dos perspectivas.

---

<sup>3</sup> Evidencia reciente sobre desigualdad salarial a causa de componentes de oferta para diversos países, entre ellos México, se presenta en el informe mundial sobre salarios 2014/2015 de la OIT (2015).

<sup>4</sup> Nickell y Layard (1999), Cortez (2004), Popli (2007) y OIT (2015) han presentado evidencia concerniente a que los cambios institucionales como la fijación de los salarios mínimos, los sindicatos y la negociación colectiva, son los factores que contribuyen a modificar la estructura salarial y a resolver la desigualdad, en general, y la desigualdad salarial, en particular.

La primera refiere a la hipótesis del cambio tecnológico sesgado por calificación, orientada al capital y el conocimiento. En esta corriente es relevante la liberalización del flujo de bienes, inversión y mercados financieros, que brindan acceso de nuevas tecnologías y mejores formas de organización de la producción (Cortez, 2004; Pérez, 2014). De acuerdo a lo que teorizan expertos en la temática (Autor et al., 1998; Berman et al., 1998; Acemoglu, 1998 y 2002), los avances tecnológicos, traducidos en mayor productividad e innovaciones, favorecerán la demanda y el salario relativo de trabajadores calificados, lo que propiciará un aumento de las brechas salariales<sup>5</sup>. Las principales críticas de asignar a la tecnología las variaciones ocurridas en los mercados laborales, surge de la consideración que esta carece de una base analítica sólida en la teoría económica y, por otro lado, del hecho que no se puede medir con precisión hasta qué punto el cambio tecnológico y el comercio internacional están interrelacionados, si es consecuencia de la apertura, o en el sentido de producir relaciones causa-efecto entre ambos (Sachs et al., 1994; Rubert y Uribe-Echeverría, 2005; De Hoyos y Lustig, 2009).

La segunda perspectiva se sustenta en la teoría convencional del comercio internacional Heckscher-Ohlin y el teorema Stolper-Samuelson. Dichos enfoques sugieren que con la apertura comercial, los precios y salarios relativos son propensos a nivelarse, ya que las naciones se especializarán y exportarán aquellos bienes en los cuales poseen ventaja frente al resto de los países e importarán aquellos en los que tienen desventajas, lo que llevará a un incremento de la demanda y el salario relativo del factor de producción abundante, en relación con los del factor escaso. En México, a partir de la década de los noventa surgieron diversos estudios empíricos enfocados a analizar la relación entre el comercio y las diferencias salariales (Esquivel y Rodríguez-López, 2003; Ghiara y Zepeda, 2004; Islas-Camargo y Cortez, 2004; Meza, 2005; Blecker, 2010), los cuales comprueban que el periodo de liberalización comercial, como parte del proceso de globalización, ha estado asociado con variaciones en las brechas entre los salarios de los trabajadores más y menos calificados. A continuación, una breve reseña de los sucesos más importantes de la apertura de la economía mexicana.

---

<sup>5</sup> Para mayor discusión sobre el cambio tecnológico y su efecto en los mercados de trabajo y la desigualdad salarial, véase Autor et al. (2003), Acemoglu y Autor (2011), Rodríguez et al. (2011), Rodríguez y Castro (2012), Camberos et al. (2013) y Castro et al. (2013).

### **1.1.1. APERTURA COMERCIAL EN MÉXICO**

En el análisis de las disparidades salariales se pueden considerar dos acontecimientos principales en que México liberalizó su comercio y el sector financiero. El primer gran esfuerzo se dio en 1986 al integrarse al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT por sus siglas en inglés), que se distinguió por una disminución significativa de los aranceles, permisos de importación y una reducción gradual de las restricciones a la inversión extranjera en las industrias intensivas en capital y tecnología. El segundo evento se identifica con la firma del Tratado de Libre Comercio de América de Norte (TLCAN) entre Estados Unidos de América, México y Canadá, que entró en vigor el 1 de enero de 1994, y con el cual se institucionalizó formalmente la estrategia de liberalización comercial de México. Años más tarde se suscribieron otros acuerdos con países de América Latina, la Unión Europea y Japón (Ocegueda, 2007; Burgos y Mungaray, 2008).

Blecker (2010) señaló que con la liberalización comercial y la firma del TLCAN, se esperaba atraer mayor inversión extranjera directa (IED) y fomentar el crecimiento económico, mediante un aumento en las exportaciones destinadas al mercado estadounidense que intensificaran el uso del factor abundante, es decir, la mano de obra menos calificada. De acuerdo al teorema Stolper-Samuelson, en la medida que se expandieran las exportaciones se demandaría en mayor proporción mano de obra poco calificada, sus salarios relativos se elevarían, y por consiguiente, se generaría una disminución de la desigualdad entre los trabajadores más y menos calificados (Puyana y Romero, 2004).

No obstante, aún continúa el debate con respecto a si el impacto de la apertura comercial sobre las disparidades de los precios de los factores, ha sido a favor o en contra (Arbache et al., 2004; Chiquiar, 2004; Ros y Bouillon, 2002). Esto en razón de que diversa literatura (Burgos y Mungaray, 2008; Huesca y Rodríguez, 2008; Blecker, 2010) coincide en que la liberalización de la economía mexicana benefició la demanda de trabajo calificado, lo cual sugiere que los cambios salariales han divergido de las predicciones teóricas, y específicamente a lo supuesto por el teorema Stolper-Samuelson. En tanto que otros estudios proporcionan evidencia de respuestas tipo SS (Davis, 1996; Robertson, 2000; Chiquiar, 2004; Airola y Juhn, 2005; Borraz y

López-Córdova, 2007), lo que ha propiciado una continua discusión por parte de los analistas que estudian la experiencia de globalización en el país.

Un breve recuento de la teoría económica ayudará a observar por qué se piensa que la apertura comercial contribuye a la reducción de las brechas salariales entre trabajadores con distintos niveles de calificación.

### **1.1.2. ENFOQUES TEÓRICOS DE LA LIBERALIZACIÓN COMERCIAL Y LA DESIGUALDAD SALARIAL: MODELO DE HECKSCHER-OHLIN Y TEOREMA STOLPER-SAMUELSON**

El teorema de Stolper-Samuelson (Stolper y Samuelson, 1941) es reconocido como la primera formulación enfocada a explicar teóricamente los efectos del comercio internacional sobre las remuneraciones relativas de los factores productivos (Arbache et al., 2004). Surgió como uno de los resultados fundamentales del modelo de Heckscher-Ohlin, base teórica con la cual se ha trabajado en la mayoría de las investigaciones sobre los salarios desde la perspectiva del comercio (Slaughter, 1999). A continuación, dada la relevancia en el teorema Stolper-Samuelson, se describen los fundamentos de la teoría del comercio internacional de Heckscher-Ohlin.

#### **1.1.2.1. TEORÍA DEL COMERCIO DE HECKSCHER-OHLIN**

La teoría de Heckscher-Ohlin es considerada como un modelo básico de comercio y producción que permite, como señalan Eli. F. Heckscher en 1919 y Bertil Ohlin en 1933, establecer un planteamiento a la teoría del comercio internacional con énfasis en las disparidades de las dotaciones de factores entre países, y las diferencias entre productos de acuerdo a la intensidad con la que se utilizan esos factores (Stolper y Samuelson, 1941; Torres, 1972).

El modelo original de Heckscher-Ohlin supone que la única diferencia entre naciones es la abundancia relativa de capital y trabajo. Cuenta con dos países, dos productos y dos factores de producción (trabajo calificado y no calificado), por lo que también es conocido como modelo  $2 * 2 * 2$  (Wood, 1995; Betrán et al., 2007). En forma sintetizada, implica que el libre intercambio de mercancías tiende a nivelar tanto su precio, como el de los factores productivos

en dos países con distintas dotaciones. Sin embargo, la tendencia hacia la igualdad no será absoluta (Torres, 1972).

El enfoque Heckscher-Ohlin, a su vez conocido como de la dotación de factores, está basado en los siguientes postulados (Kenen, 1994): a) los países tienen diferentes dotaciones de factores; b) los bienes difieren en los requerimientos de los factores, siendo más baratos aquellos abundantes en cada región, y c) cada región producirá y exportará las mercancías que utilizan recursos que por ser abundantes, son baratos.

En su versión simplificada, los supuestos básicos que se incluyen en el modelo HO son los siguientes (Torres, 1972): a) movilidad perfecta en lo interno y nula en lo externo, b) las cantidades de factores de que está dotado cada país son fijas y se emplean por completo, c) sólo intervienen dos países y dos factores productivos que producen dos mercancías, d) las técnicas de producción de los bienes idénticos son las mismas en cada país, e) tecnologías análogas entre países y f) las funciones de producción para los dos bienes son lineales y homogéneas.

La conclusión general del modelo Heckscher-Ohlin señala que cuando se establece un comercio relativamente libre entre países, las distintas dotaciones de factores van a determinar los precios relativos en las naciones. Por lo que la diferenciación en la dotación de recursos tenderá a establecer el patrón de comercio internacional; es decir, los países se especializarán en la producción y exportación de bienes que empleen de manera intensiva el factor abundante e importarán aquellos bienes intensivos en su factor escaso. Comúnmente se asocia el capital a los países desarrollados y el trabajo a los menos desarrollados (Wood, 1995; Robertson, 2000; Betrán et al., 2007; Burgos y Mungaray, 2008).

Una dimensión central en el caso simple de dos países y dos bienes en la economía mundial, es la teoría de Stolper-Samuelson (1941): un aumento en el precio relativo de un bien incrementará el retorno real del factor utilizado intensivamente en la producción de ese bien, y reducirá el retorno real del otro factor. En la próxima sección se amplía la discusión sobre el teorema Stolper-Samuelson.

### 1.1.2.2. TEOREMA STOLPER-SAMUELSON

Fue en 1941 cuando Stolper y Samuelson presentaron la formulación del teorema, a partir del modelo de Heckscher-Ohlin, con el propósito de estipular conclusiones en relación con los efectos del comercio internacional, sobre las remuneraciones relativas de los agentes de la producción. En su versión inicial, el teorema parte de los siguientes supuestos (Stolper y Samuelson, 1941):

- a. Se consideran dos países y dos bienes ( $A$  y  $B$ ).
- b. Las funciones de producción de cada bien son las mismas en ambos países e involucran únicamente dos factores de la producción: Trabajo ( $L$ ) y Capital ( $C$ ).
- c. El efecto del comercio internacional sobre la remuneración relativa de los factores productivos puede realizarse variando la relación entre el precio del bien  $A$  y  $B$  determinada por  $P_a / P_b$ .
- d. Se asume ocupación plena de ambos factores.
- e. Cada factor tiene movilidad física perfecta en lo interno y nula en lo externo.
- f. Existe competencia perfecta.
- g. Tecnologías idénticas entre países.

Siguiendo el ejemplo del teorema SS propuesto por Stolper y Samuelson (1941) y Suranovic (2010), en la gráfica 1.1 se puede observar el efecto del comercio internacional sobre los salarios reales.

Si se consideran dos bienes: trigo ( $A$ ) y relojes ( $B$ ), bajo el supuesto de competencia perfecta en todos los mercados, las condiciones de cero beneficios en cada industria implican que:

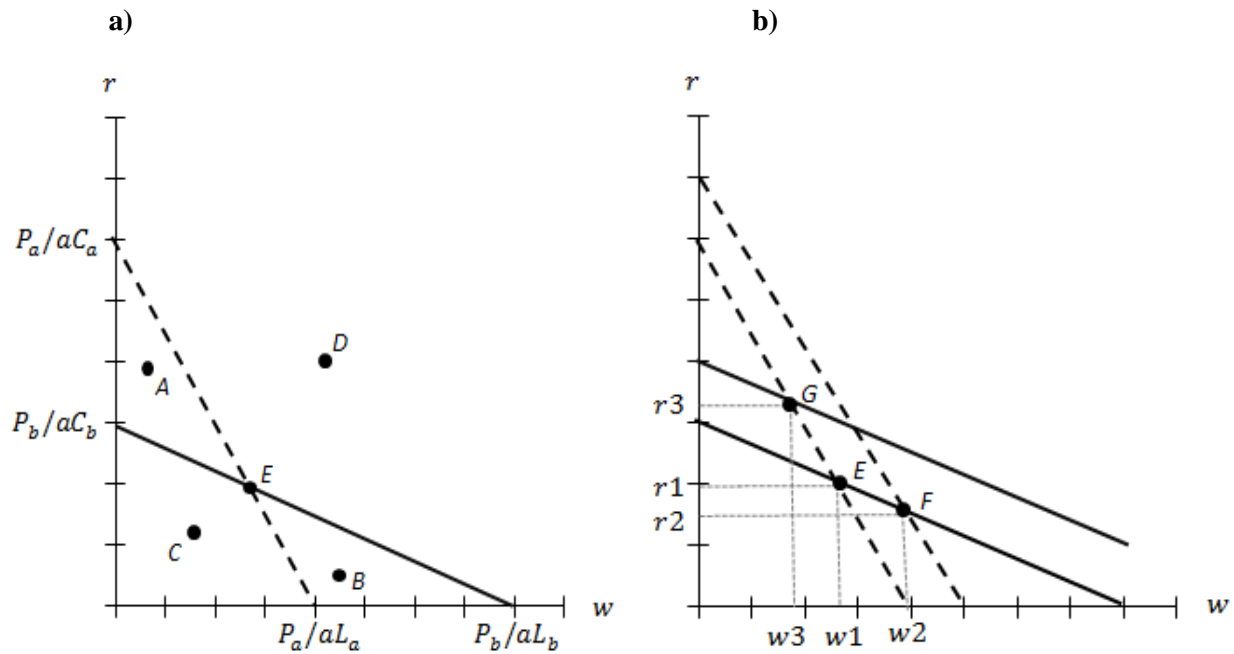
$$P_a = aL_a w + aC_a r \quad (1.1)$$

$$P_b = aL_b w + aC_b r \quad (1.2)$$

Donde  $P_a$  y  $P_b$  son los precios del trigo y los relojes, respectivamente;  $w$  es el salario pagado al trabajo;  $r$  es la renta de capital;  $aL_a w$  es el salario pagado a los trabajadores por

producir una tonelada de trigo;  $aC_a r$  es la renta pagada a los dueños del capital por producir una tonelada de trigo. Si el pago a los factores por tonelada producida es igual al precio de la tonelada, el beneficio será cero en la industria. La misma lógica se utiliza en la producción de relojes.

**GRÁFICA 1.1. Representación del Teorema Stolper-Samuelson**



Fuente: Suranovic (2010, Cap. 60-5).

En la gráfica 1.1a, la línea negra discontinua simboliza las uniones salario y renta de capital en la industria del trigo en el precio  $P_a$ . En este caso, en los puntos por encima de la línea (B y D), el costo por unidad de producción excedería el precio y el beneficio sería negativo. Por el contrario, en aquellos por debajo de la línea (A y C), el costo por unidad de producción sería inferior al precio, y por consiguiente, el beneficio sería positivo. La misma interpretación se ofrece para las combinaciones salario-renta en la industria de los relojes, representada por la línea negra continua. Dado lo anterior, el punto E indica el conjunto salario y renta de capital con beneficios iguales a cero en ambas industrias, es decir, el punto de equilibrio que se plantearía en un modelo Heckscher-Ohlin cuando el precio del trigo es  $P_a$  y el precio de los relojes  $P_b$  (Suranovic, 2010).

Con los supuestos que el país en cuestión está relativamente bien abastecido de trabajo, el bien  $A$  es intensivo en trabajo y el bien  $B$  intensivo en capital, la introducción del comercio cambiará la producción a favor del bien con ventaja comparativa (Stolper y Samuelson, 1941). Si se eleva el precio del trigo ( $P_a$ ), aumentará su producción y una parte de ella se exportará, en tanto que disminuirá la del bien  $B$  y parte de su consumo se va a satisfacer con importaciones, lo que conllevará a un movimiento de los factores trabajo y capital.

En la gráfica 1.1b se observa que el incremento del precio del bien  $A$  producirá un desplazamiento paralelo a la derecha en la línea negra discontinua de beneficios iguales a cero para el trigo. Esto moverá el punto de equilibrio de  $E$  a  $F$ , provocando un cambio en el salario de  $w_1$  a  $w_2$ , y en la renta de capital de  $r_1$  a  $r_2$ . Con ello se demuestra que, al aumentar el precio del trigo, el pago al factor utilizado intensivamente en su producción (trabajo) se eleva, mientras que el pago al otro factor (capital) disminuye.

Stolper y Samuelson (1941) concluyeron que con la introducción del comercio exterior se tendrá la tendencia Heckscher-Ohlin, por implicación, ocasionará un aumento en la producción de aquellos productos que utilizan con intensidad el factor relativamente más abundante, y promoverá un descenso de los que hacen uso del factor escaso. Ello conducirá hacia la igualación parcial de los precios de los factores en los dos países.

Aunque la formulación en su versión inicial contempla únicamente capital y trabajo, el trabajo no es homogéneo; por esta razón, empíricamente se le ha clasificado en calificado y no calificado con el fin de interpretar el teorema. Un enfoque para probar el impacto del comercio en el marco SS ha sido examinar las variaciones salariales en los países en desarrollo (Airola y Juhn, 2005), en los que la mano de obra no calificada se presume que es el factor abundante. De ahí que la predicción de la teoría es que los salarios de los trabajadores no calificados deben aumentar con la apertura del comercio, y en concordancia, reducirse los efectos de las diferencias en la dotación de los factores (Kenen, 1994; Davis, 1996; Arbache et al., 2004). A partir del

postulado teórico de Stolper-Samuelson, y pese a las restricciones del modelo, se han derivado enfoques más sofisticados que abordan el teorema<sup>6</sup>.

#### **1.1.2.2.1. LIMITACIONES DEL TEOREMA STOLPER-SAMUELSON**

Si bien el teorema Stolper-Samuelson es uno de los pilares teóricos del modelo de comercio neoclásico, su validez ha sido cuestionada por analistas económicos (Bhagwati y Dehejia, 1993; Banco Interamericano de Desarrollo, 2002), quienes consideran que los supuestos restrictivos que subyacen en el modelo no se mantendrían en el mundo real; en consecuencia, se ha observado un desajuste entre el teorema y los intentos por aplicarlo en un contexto empírico (Bernhofen et al., 2012).

En particular, se han encontrado limitaciones asociadas a las diferencias en la definición de mano de obra calificada y no calificada. Puesto que la teoría del comercio no especifica un criterio para medir las cualificaciones, comúnmente depende del juicio del investigador, lo cual complica las comparaciones directas. Paralelamente, se ha señalado que la calificación de la abundancia de los factores depende de cuántos de ellos se incluyen, es decir, si se introduce un tercer factor de producción no necesariamente se mantiene el resultado normal de Stolper-Samuelson (Banco Interamericano de Desarrollo, 2002). Lo anterior es relevante si se considera que la evidencia revela que México transita de una abundancia relativa de mano de obra no calificada, hacia una de calificación intermedia (Ramírez, 2004).

Otro aspecto se refiere a que la diferenciación del producto, relacionada con el cambio tecnológico y las economías de escala, puede realizarse como una alternativa a la competencia de precios; sin embargo, no se explica satisfactoriamente por la teoría (Mesa y Gutiérrez, 1996). Por su parte, los supuestos irreales concernientes a la homogeneidad de bienes, factores y funciones de producción entre economías, provocan que las predicciones del teorema SS no se puedan aplicar directamente, sino que se deben interpretarse como tendencias a largo plazo (Arbache et al., 2004).

---

<sup>6</sup> En el documento de Deardorff (1994) se presentan algunos enfoques más sofisticados del teorema SS, así como extensiones y aplicaciones que han ido más allá de los supuestos originales del modelo de dos bienes y dos factores.

Desde la perspectiva de Blecker (2010), los pronósticos únicamente contemplan la abundancia relativa de los factores en una comparación bilateral, sin considerar que otros países podrían ser más abundantes en mano de obra que México. Una cuestión adicional es la perfecta movilidad de factores dentro de cada país, supuesto poco realista desde el punto de vista técnico y e institucional, ya que los niveles de rigidez de los mercados de factores entre países, en particular del mercado laboral, pueden ser significativamente heterogéneos (Fujii y Cervantes, 2010).

A partir de las teorías Heckscher-Ohlin y Stolper-Samuelson se asume una complementariedad en la producción entre naciones, lo que da lugar al comercio inter-industrial (intercambio de productos y servicios entre diferentes industrias), que promueve la especialización de los países dónde poseen una ventaja comparativa. En contraste, la evidencia empírica (Hanson y Harrison, 1995; Cragg y Epelbaum 1996; Mayorga y Martínez, 2008) sugiere un mayor aumento en la composición de la demanda de trabajo vinculada al comercio recíproco de productos pertenecientes a una misma industria (comercio intra-industrial). En este contexto, Ros y Bouillon (2002) resumen tres hipótesis que pueden explicar por qué no se ha beneficiado el comercio inter-industrial en México, en conformidad con las predicciones teóricas: 1) la apertura comercial pudo haber modificado los precios relativos a favor de bienes intensivos en mano de obra calificada; 2) el país puede ser abundante de trabajo no calificado en relación con su principal socio comercial, Estados Unidos, pero no es así si se le compara con otras naciones del resto del mundo, y 3) México puede no poseer una ventaja comparativa en actividades intensivas en el uso de mano de obra no cualificada pese a su abundancia relativa.

Para ciertos autores (Hanson, 2003; Arbache et al., 2004; Blecker, 2010), uno de los principales supuestos poco realistas es la tecnología igual para todas las naciones, dado que la integración a los mercados internacionales ha facilitado los flujos de capital e incrementado el cambio tecnológico sesgado a favor del trabajo calificado. Por tanto, en un mundo tan versátil, con diferencias en conocimiento tecnológico, si se agregan economías de escala, rendimientos crecientes y diferenciación de productos (que explican el intenso comercio intra-industrial), no necesariamente se cumplirían las variaciones esperadas en los precios relativos de los bienes y los factores (Bhagwati y Dehejia, 1993).

Finalmente, cabe mencionar que, pese a que se ha comprobado que las predicciones del teorema no han coincidido con la evolución observada en la desigualdad salarial, se han ofrecido conjeturas adicionales a los supuestos restrictivos del modelo, las cuales se discutirán a detalle en la siguiente sección que expone la evidencia empírica para México y otros países.

## **1.2. APERTURA COMERCIAL Y DESIGUALDAD SALARIAL: ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA EMPÍRICA**

Una serie de estudios han examinado el comportamiento de las disparidades salariales a consecuencia del proceso de apertura comercial. En este apartado se presenta la literatura sobre el particular, contrastando aquella que proporciona evidencia que coincide con lo planteado en el teorema SS y la que no lo validó, tanto en México como a nivel internacional.

En general, los trabajos que analizan años previos a la liberalización del comercio y del sector financiero en México, han obtenido datos procedentes de: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), Censos Económicos y Censos de Población. En fechas posteriores, las fuentes principales son: Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU); Encuesta Nacional del Empleo (ENE); Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE); Encuesta Industrial Mensual (EIM); Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM); Encuesta Nacional de Educación, Capacitación y Empleo (ENECE); bases de datos del Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS), y Censo Industrial.

Por otro lado, los diferentes autores han cuantificado la desigualdad salarial mediante múltiples herramientas metodológicas como: coeficiente de Gini, índice de Theil, diferenciales entre cuantiles o percentiles, modelos econométricos, modelo de oferta y demanda, ecuaciones salariales, modelo de equilibrio general computable, microsimulaciones y enfoque de salarios determinados (*mandated wage equations*).

Un aspecto relevante es que cada investigación difiere en las variables introducidas para aproximar la apertura comercial (ver cuadros 1.1, 1.2 y 1.3), lo que potencialmente podría mediar los resultados obtenidos. Comúnmente, se ha recurrido a: flujos de inversión extranjera directa, montos de exportaciones e importaciones, tarifas arancelarias, tasas de migración, empleo en maquiladoras como proporción del empleo manufacturero, porcentaje de empleo en empresas exportadoras o firmas con participación de capital extranjero, precios relativos, contar

con centros portuarios, participación de la industria manufacturera, actividades de turismo, presencia de grandes firmas, valor agregado de la manufactura, distancia a los Estados Unidos, entre otras.

### **1.2.1. DESIGUALDAD SALARIAL: EVIDENCIA A FAVOR DE LA TEORÍA CONVENCIONAL DEL COMERCIO INTERNACIONAL**

Evidencia sobre una reducción de la desigualdad salarial en México a raíz de la política de apertura comercial, la presentan Chiquiar (2004), Robertson (2004), Airola y Juhn (2005), Borraz y López-Córdova (2007) y Garduño y Baylis (2012). Dichos autores llegan a conclusiones similares, al demostrar que posterior a la entrada en vigor del TLCAN en 1994, se presentaron cambios en los precios relativos de los factores que concuerdan con las predicciones del teorema Stolper-Samuelson. Como se observa en el cuadro 1.1, de estos trabajos se destacan ciertos aspectos relevantes.

En primer lugar, si bien en todos ellos se encontraron resultados a favor de la mano de obra no calificada, difieren en el periodo de análisis. Robertson (2004) y Airola y Juhn (2005) abarcaron las dos etapas en que México liberalizó su comercio; y aunque emplearon distinta fuente de información y metodología, los hallazgos son consistentes al percibir un incremento en la desigualdad salarial con la incorporación al GATT, no obstante, se estabilizó después de ese periodo. De acuerdo con estos autores, tras el TLCAN se produjo una desaceleración de la demanda relativa de trabajo cualificado debido a una reducción del precio relativo de los bienes intensivos en mano de obra calificada y, en consecuencia, disminuyó su salario.

Chiquiar (2004), Borraz y López-Córdova (2007) y Garduño y Baylis (2012) centraron la investigación en la segunda etapa de las reformas, sin encontrar evidencia de que la globalización haya aumentado las disparidades del ingreso en México. En general, se identificó que los estados y regiones más expuestos a los mercados internacionales vieron mejorar los salarios en general, y de los trabajadores menos calificados en particular, en comparación con las regiones que no exhibieron tal integración.

**CUADRO 1.1. Estudios sobre desigualdad salarial en México: evidencia a favor de la teoría convencional del comercio internacional**

Autor (es)	Objetivo	Fuente de información	Periodo	Metodología	Variable de apertura comercial	Resultados
<b>Chiquiar (2004)</b>	Analizar los factores que influyeron en los cambios de los diferenciales salariales regionales en México.	Censos de Población.	1990 y 2000	Regresiones salariales.	Presencia de grandes firmas manufactureras, actividad turística, tasas de migración, participación estatal del empleo maquilador, participación de la IED sobre el PIB estatal, participación de la agricultura y la manufactura sobre el PIB estatal, y distancia de la ciudad más grande de cada estado a la mayor ciudad fronteriza de Estados Unidos.	Durante la segunda etapa de las reformas comerciales en México, todos los salarios en general y de los trabajadores menos calificados en particular, se incrementaron en las regiones que exhibieron vínculos más fuertes con el mercado de Estados Unidos, en comparación con las regiones que no mostraron tal integración. Las regiones más expuestas a los mercados internacionales presentaron un aumento en los niveles salariales.
<b>Robertson (2004)</b>	Examinar los vínculos entre los precios relativos de los bienes y los salarios relativos en México.	Censo Industrial, ENEU y EIM.	1986-1999	Comprobaciones de coherencia y enfoque de salarios determinados ( <i>mandated wage equations</i> ).	Tasa de crecimiento de establecimientos maquiladores y evolución del tipo de cambio real.	Se incrementó la desigualdad salarial después de que México se unió al GATT, a favor del trabajo calificado. Tras el TLCAN se contrajo la demanda de trabajo calificado, debido a una reducción del precio relativo de los bienes intensivos en mano de obra calificada y disminuyó su salario.
<b>Airola y Juhn (2005)</b>	Analizar la estructura salarial y el empleo en México, después de la liberación comercial y las reformas nacionales.	ENIGH.	1984-2000	Metodología de cuantiles; diferenciales 90-10, 90-50 y 50-10, y regresiones.	Inversión extranjera directa y empleo en el sector de maquiladoras (plantas de ensamblaje).	La desigualdad salarial creció durante 1984-1994, no obstante, se estabilizó después de ese periodo. En la segunda mitad de la década de 1990, los cambios entre industrias y la crisis macroeconómica impactaron adversamente sobre la demanda y el salario relativo de trabajadores con mayor educación.
<b>Borraz y López-Córdova (2007)</b>	Analizar la desigualdad no únicamente salarial, sino del ingreso total.	ENIGH y bases de datos del IMSS.	1992-2002	Coefficientes de Gini y regresiones por MCO.	Porcentaje del empleo estatal en empresas exportadoras o con participación de capital extranjero, y datos del comercio estatal.	La distribución del ingreso es más equitativa en los estados mayormente vinculados a la economía mundial, en los cuales se redujo la desigualdad. Se incrementó el salario y empleo de las trabajadoras femeninas menos calificadas, en relación a las más calificadas.
<b>Garduño y Baylis (2012)</b>	Estudiar el efecto del TLCAN sobre las desigualdades salariales en México.	Censos de población y censos económicos.	1990, 2000 y 2010	Regresiones salariales con MCO.	Variaciones en los aranceles.	La liberalización comercial en México ha reducido las disparidades salariales. Hombres menos calificados y ubicados en la frontera norte percibieron salarios más altos, en relación con los trabajadores masculinos calificados ubicados lejos de Estados Unidos.

Fuente: Elaboración propia con base en la literatura revisada.

Cabe señalar que Robertson (2004) y Airola y Juhn (2005) realizaron el estudio a nivel nacional, lo que les permitió analizar por sectores económicos y desagregar por industrias manufactureras. Borraz y López-Córdova (2007) lo desarrollaron a nivel nacional, regional y estatal sin diferenciar sectorialmente. Chiquiar (2004) utilizó una escala regional sirviéndose de una regionalización de su autoría para presentar resultados tanto por actividades económicas como por ocupaciones. Mientras que Garduño y Baylis (2012) clasificaron por sectores a los trabajadores ubicados en la frontera norte de México y aquellos situados lejos del mercado de Estados Unidos.

Un aspecto adicional que conviene destacar, es el criterio a partir del cual se aproxima la calificación de la mano de obra. Chiquiar (2004) y Garduño y Baylis (2012) dispusieron de una muestra exclusiva de trabajadores masculinos, estos últimos autores relacionaron el trabajo no calificado con los individuos que tienen menos años de escolaridad e inferior salario, y como calificado si cuentan con mayor educación y perciben salarios superiores; mientras que Chiquiar (2004) clasificó de acuerdo a los años de escolaridad integrando siete grupos: 1-4, 5-8, 9, 10-11, 12, 13-15 y 16 años y más. Robertson (2004) consideró como trabajadores poco calificados aquellos con menos de diez años de educación. Airola y Juhn (2005) emplearon dos medidas, la primera basada en categorías educativas y la segunda en ocupaciones, para conformar tres agrupaciones: altamente calificado, medio calificado y baja calificación. Con datos únicos de mujeres, Borraz y López-Córdova (2007) distinguieron tres categorías según el nivel educativo: primaria (1-6 años de escolaridad), secundaria (7-12 años) y mayores (13 o más años); sus hallazgos constataron que la globalización mejoró las remuneraciones de las trabajadoras femeninas con menor cualificación.

Se verificó que reiteradamente la desigualdad salarial ha sido evaluada a través de modelos econométricos, los cuales permiten incluir variables relacionadas con las características personales de los trabajadores, el lugar y la apertura comercial, así como la participación de la mano de obra por nivel de calificación y sector económico; tal y como lo efectuó Chiquiar (2004). De forma análoga resaltan las mediciones adoptadas por Robertson (2004), quién empleó el método de comprobaciones de coherencia para examinar el efecto de la variación en los precios relativos de los bienes sobre las remuneraciones, y el enfoque de salarios determinados para predecir la relación entre salarios y precios a largo plazo. Si bien los estudios discutidos

hasta ahora resultan relevantes y realizan un aporte significativo al debate de la desigualdad salarial, consideramos que las investigaciones de ambos autores proporcionan evidencia más comprensible y robusta, derivada de la metodología, fuentes de información y conclusiones obtenidas.

En resumen, la literatura presentada coincide en utilizar como variable dependiente el logaritmo del salario por hora; con resultados que sugieren respuestas tipo SS en la segunda etapa de la liberalización comercial, esto es, que los cambios en las disparidades tras el TLCAN favorecieron a la mano de obra menos calificada. Se observó que para analizar años previos al periodo de apertura se recurrió, como fuente de información, a la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). Asimismo, se deduce que la dimensión espacial de la investigación condiciona el análisis sectorial, ya que únicamente Robertson (2004), Chiquiar (2004) y Airola y Juhn (2005) introdujeron diversas actividades económicas, y estos últimos autores desagregaron el sector manufacturero. Por otro lado, hay un consenso en tomar como criterio la escolaridad para aproximar el nivel de calificación de los trabajadores. En general, se hizo uso de la metodología de regresiones por MCO, y apreciamos unanimidad en los hallazgos obtenidos en los estudios regionales, al confirmar mayores beneficios en las regiones con alto grado de exposición a los mercados internacionales.

### **1.2.2. DESIGUALDAD SALARIAL: EVIDENCIA EN CONTRA DE LA TEORÍA CONVENCIONAL DEL COMERCIO INTERNACIONAL**

Como se resume en el cuadro 1.2, otros autores que han considerado la relación entre las disparidades salariales y el proceso de apertura comercial en México son: Cragg y Epelbaum (1995), Hanson y Harrison (1995), Cañonero y Werner (2002), Ros y Bouillon (2002), Hanson (2003), Meza (2003), Ramírez (2004), Burgos y Mungaray (2008), Cuevas (2013) y López (2015). Sin embargo, contrario a lo esperado, la evidencia presentada en esta sección revela que la globalización ha sesgado la demanda en favor de la mano de obra calificada y en detrimento de la no calificada; por consiguiente, ha contribuido a una mayor desigualdad salarial entre trabajadores con distinto nivel de calificación.

## CUADRO 1.2. Estudios sobre desigualdad salarial en México: evidencia en contra de la teoría convencional del comercio internacional

Autor (es)	Objetivo	Fuente de información	Periodo	Metodología	Variable de apertura comercial	Resultados
<b>Cragg y Epelbaum (1995)</b>	Examinar el papel de la industria y los efectos específicos de la ocupación, en la explicación de la creciente dispersión salarial.	ENEU.	1987-1993	Regresiones salariales.	Primer periodo de apertura y empleo en la industria desagregado en sectores de bienes comercializables y no comercializables.	Los salarios urbanos en México se volvieron más dispersos dentro de los grupos de educación y edad, favoreciendo la intensidad de mano de obra calificada en casi todas las industrias. Los efectos de la apertura comercial sobre las importaciones redujeron significativamente la demanda de trabajo no calificado.
<b>Hanson y Harrison (1995)</b>	Evaluar la medida en que el aumento de la brecha salarial calificados-no calificados se asoció con la apertura de la economía mexicana.	Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y Censo Industrial.	1984-1990	Estima la razón empleo de trabajadores cuello blanco/cuello azul y participaciones salariales.	Primer periodo de apertura y empleo en el sector industrial a nivel planta.	La creciente brecha salarial está asociada a cambios internos a las industrias y a las plantas, que no pueden ser explicados por los efectos SS. Las plantas extranjeras y exportadoras pagan salarios superiores a los trabajadores calificados, y demandan mano de obra calificada en mayor proporción que otras firmas.
<b>Cañonero y Werner (2002)</b>	Examinar el comportamiento de los diferenciales salariales entre trabajadores calificados y no calificados.	Encuesta de la Industria Manufacturera.	1986-1990	Regresión con una función de producción y estimación de funciones de demanda de mano de obra.	Descomponen el cambio en la proporción total de trabajadores no calificados/calificados y sus salarios relativos, en cambios impulsados por la demanda (de comercio exterior y total) y la tecnología.	La evidencia muestra que el salario promedio relativo de un trabajador no calificado, en relación con el salario de uno calificado, fue más de 20% menor en 1990 que en 1986. Es decir, se encontró una creciente brecha salarial.
<b>Ros y Bouillon (2002)</b>	Analizar los efectos de la liberalización del comercio, sobre la brecha salarial entre trabajo calificado y no calificado.	ENIGH.	1984 y 1994	Microsimulaciones y coeficiente de Gini.	Periodo de apertura en México.	La liberalización comercial y los cambios en la estructura del ingreso promedio, por grupo de trabajadores, contribuyeron a la creciente desigualdad del ingreso laboral. Una mayor demanda de trabajo calificado y un aumento en sus ingresos, amplió la brecha salarial entre la mano de obra calificada y no calificada.
<b>Hanson (2003)</b>	Examinar los impactos de la liberalización comercial y de la inversión, sobre la estructura salarial en México.	Censos de Población.	1990 y 2000	Regresiones salariales.	Participación de la manufactura en el PIB estatal, participación de la agricultura en el PIB estatal, proporción de los flujos de IED en el PIB estatal, participación estatal del empleo nacional maquilador, importaciones como proporción del PIB estatal y distancia a Estados Unidos.	Crecimiento salarial ha sido superior en regiones con altos flujos de IED, mayor grado de exposición al comercio exterior y altas tasas de migración a los Estados Unidos. La globalización de la economía mexicana incrementó las remuneraciones de los trabajadores calificados, en regiones con relativamente buen acceso a mercados extranjeros.

Fuente: Elaboración propia con base en la literatura revisada.

**CUADRO 1.2. Estudios sobre desigualdad salarial en México: evidencia en contra de la teoría convencional del comercio internacional (Continuación)**

<b>Autor (es)</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Fuente de información</b>	<b>Periodo</b>	<b>Metodología</b>	<b>Variable de apertura comercial</b>	<b>Resultados</b>
<b>Meza (2003)</b>	Analizar los cambios laborales en el sector manufacturero y relacionarlos con la apertura comercial.	ENEU y Encuesta Industrial Anual.	1988-1998	Análisis de corte transversal con base sectorial y posteriormente a nivel empresa.	Valor de las mercancías comercializadas y volumen de exportaciones e importaciones.	La apertura comercial no ha beneficiado a los trabajadores poco calificados empleados en las manufacturas.
<b>Ramírez (2004)</b>	Estudiar los cambios en la demanda calificada vinculados con la liberalización económica.	ENE y Encuesta Nacional de Educación, Capacitación y Empleo (ENECE).	1993-1999	Modelo de oferta y demanda.	Incluye un componente intersectorial que asocia los desplazamientos entre sectores explicados por la teoría HO.	La educación es determinante sobre la creciente desigualdad salarial en México. En los años ochenta y noventa se presentó un incremento en la demanda de trabajadores calificados, y mayores diferenciales salariales en favor de éstos.
<b>Burgos y Mungaray (2008)</b>	Analizar el impacto de la apertura externa sobre los cambios en la demanda relativa de trabajo calificado y no calificado, y en la desigualdad salarial.	ENIGH y Censos Económicos.	1984-2002	Coefficiente de Gini, índice de Theil, desviación logarítmica media, ecuación de Mincer y modelo de regresión por MCGF.	Tarifas arancelarias, monto de exportaciones y precios relativos.	Tendencia creciente de la desigualdad salarial en el periodo de 1984 a 2002. El retorno a la educación y el premio salarial a las ocupaciones que requieren mayor calificación, tendieron a crecer en el periodo analizado, aumentando con ello la dispersión salarial.
<b>Cuevas (2013)</b>	Estudiar la desigualdad salarial en México por nivel de escolaridad, antes y durante la apertura comercial.	ENIGH.	1984, 1992, 2000 y 2006	Coefficiente de Gini.	Compara año previo a la apertura comercial con años posteriores.	La desigualdad en la distribución de los salarios aumentó con la apertura comercial para todos los trabajadores. Coeficiente de Gini pasó de 0.49 en 1992 a 0.49 en 2006. Encuentra una correspondencia directa creciente entre el nivel de escolaridad del trabajador y el salario que percibe.
<b>López (2015)</b>	Evaluar la importancia relativa del grado de apertura comercial y la IED, para explicar los diferenciales de salarios inter-industriales en México.	ENEU.	1994-2004	Regresiones salariales.	Aranceles, exportaciones, importaciones, consumo de exportaciones, orientación a la exportación, penetración de importaciones y comercio total.	Importante heterogeneidad de los salarios entre niveles educativos e industrias. Mayor desigualdad salarial entre industrias del sector manufacturero, a favor de los trabajadores calificados. Industrias con mayor porcentaje de trabajadores calificados pagan salarios más altos a sus empleados. Flujos de IED y cambio tecnológico también explican los diferenciales salariales entre industrias.

Fuente: Elaboración propia con base en la literatura revisada.

Cragg y Epelbaum (1995), Hanson y Harrison (1995) y Cañonero y Werner (2002) evalúan el periodo de incorporación al GATT. Con una muestra exclusiva de asalariados en la industria manufacturera, los autores de los dos últimos documentos concuerdan que durante ese periodo se amplió la brecha salarial entre los trabajadores más educados y con mayor experiencia, respecto a los menos educados y con menor experiencia. Lo cual atribuyen a un incremento de la demanda y el pago de superiores remuneraciones, por parte de las empresas exportadoras, hacia la mano de obra calificada. En ambos estudios se emplea el criterio de ocupaciones para precisar la calificación de la población: Cañonero y Werner (2002) definen como calificados a los trabajadores de no producción, y no calificados a los de producción; en tanto que Hanson y Harrison (1995) identifican al personal no calificado con los trabajadores de cuello azul (obreros), y al calificado con los de cuello blanco (empleados)

Cragg y Epelbaum (1995) si bien no distinguen por sectores económicos, incluyen el nivel educativo y las ocupaciones para explorar la evolución de la demanda de mano de obra calificada (educación post-secundaria o más de 12 años de escolaridad) y no calificada (primaria y secundaria). Los principales resultados revelaron mayor dispersión salarial dentro de grupos de educación y edad, promoviendo la demanda de trabajo calificado y reduciendo el no calificado.

Los estudios de Ros y Bouillon (2002) y Cuevas (2013) abarcaron la adhesión al GATT y el año de entrada en vigor del TLCAN. Los primeros autores desagregaron a los individuos asalariados y no asalariados por nivel educativo (menor a secundaria, secundaria y educación superior), y contemplaron las actividades: agricultura, manufactura, minería y servicios. A través de la metodología de microsimulaciones<sup>7</sup>, su evidencia sugiere que la liberalización contribuyó al deterioro de la distribución del ingreso, y sesgó la demanda en beneficio del personal calificado; adicionalmente demuestran una creciente brecha salarial entre los trabajadores no calificados y calificados, producto de un aumento en las remuneraciones de estos últimos. En tanto que con el coeficiente de Gini, Cuevas (2013) mostró que la desigualdad de los salarios ha aumentado con la apertura comercial, asimismo detectó una relación creciente entre el nivel de calificación del trabajador, aproximado por el nivel educativo, y el salario nominal promedio que obtiene.

---

<sup>7</sup> Utilizaron la metodología de microsimulaciones desarrollada por Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991), que se discute en detalle en el artículo de Ganuza et al. (2002).

Hanson (2003), Ramírez (2004) y López (2015) delimitaron el análisis a la segunda etapa de la liberalización del comercio externo en México. Sus resultados confirman la importancia de la educación como determinante de la creciente desigualdad en el ingreso laboral, y de forma análoga, una mayor demanda y nivel salarial a favor de la mano de obra calificada, que aproximan por categorías educativas. Cabe mencionar que Hanson (2003) examinó a una escala regional, y en contraste con los estudios regionales expuestos en la sección anterior, identificó que el crecimiento salarial fue superior y en favor de la población calificada en las regiones con alto grado de exposición al comercio exterior, significativos flujos de IED, buen acceso a mercados extranjeros y mayores tasas de migración a los Estados Unidos. En este contexto, López (2015) también encontró que los flujos de inversión son importantes para explicar los diferenciales salariales entre industrias, sin embargo, la autora supone que la IED está asociada a tecnologías avanzadas y derrames tecnológicos que benefician a los individuos más calificados.

Finalmente, Meza (2003) y Burgos y Mungaray (2008) abordaron un lapso de tiempo relativamente extenso, con el fin de capturar los efectos de las dos etapas más significativas de la reforma comercial. La muestra de Meza (2003) se limita al personal masculino de la industria manufacturera clasificado en términos educativos y ocupacionales (trabajadores cuello blanco/cuello azul), y sus hallazgos refieren que la apertura comercial no favoreció a los trabajadores poco calificados. Por su parte, Burgos y Mungaray (2008) llevaron a cabo un estudio regional, incorporaron a la población asalariada de nueve sectores económicos, y emplearon la variable ocupación como indicador del nivel de calificación. Consideramos este trabajo como uno de los más completos, tanto por el periodo de estudio como por el manejo de diversas herramientas metodológicas, a partir de las cuales concluyen que la disparidad salarial tendió a crecer en el periodo de 1984 a 2002, aunque no de manera lineal, debido a la influencia de otros factores como las crisis económicas, la oferta relativa de mano de obra calificada y la política económica. La única crítica alude a la falta de justificación de la regionalización adoptada.

En síntesis, los autores que encuentran evidencia opuesta a las predicciones del teorema Stolper-Samuelson señalan que la apertura comercial contribuyó a la ampliación de la brecha salarial entre los trabajadores más y menos calificados, en detrimento de estos últimos. Contrario a la literatura del apartado previo, los documentos discutidos en esta sección utilizaron

primordialmente datos de ocupaciones para diferenciar a la mano de obra, lo que sugiere que el criterio de calificación seleccionado podría condicionar los resultados.

Otro aspecto central son las actividades económicas incluidas en cada investigación, dado que se ha demostrado que no todas están vinculadas al comercio exterior con la misma intensidad, y a raíz de la apertura comercial en algunos sectores se redujeron los aranceles más rápido que otros, propiciando un crecimiento diferenciado entre los distintos sectores (Garduño y Baylis, 2012). En este contexto, se observó que algunos autores que no encontraron resultados a favor del teorema SS examinaron únicamente el sector manufacturero<sup>8</sup> e inclusive se llegó a desagregar por ramas<sup>9</sup>. En relación con la fuente de información, estuvo condicionada al periodo de estudio y los sectores analizados. De forma similar, los trabajos restringieron la muestra a individuos asalariados, a excepción de Hanson y Harrison (1995) y Cañonero y Werner (2002), quienes adicionalmente complementaron con datos de plantas; así como Borraz y López-Córdova (2007) que evaluaron la desigualdad del ingreso total de los hogares. Las aproximaciones metodológicas fueron: coeficiente de Gini, índice de Theil, desviación logarítmica, modelos de oferta y demanda, microsimulaciones y regresión salarial. Este último método es aplicado más frecuentemente por permitir introducir variables que relacionan las características de individuos, regiones, industrias y apertura comercial. Precisa advertir que en su mayoría se seleccionó el logaritmo del salario real por hora del trabajador, como variable de ingreso.

Finalmente, los estudios que realizaron el análisis regional identifican crecimiento salarial, que en este caso favorece a la mano de obra calificada, y diferencias en aquellas regiones con mayor exposición a los mercados extranjeros. En vista de todo lo que se ha expresado hasta ahora, análogamente cabe preguntarse ¿Por qué la evidencia ha encontrado resultados tanto a favor como en contra de la teoría convencional del comercio internacional? ¿Qué explicaciones alternativas proporcionan aquellos cuyos resultados contradicen lo establecido por la teoría económica?

---

<sup>8</sup> Por ejemplo Hanson y Harrison (1995) y Cañonero y Werner (2002).

<sup>9</sup> En el caso de Meza (2003) y Ramírez (2004).

### **1.2.2.1. INCUMPLIMIENTO DE LA TEORÍA CONVENCIONAL DEL COMERCIO INTERNACIONAL: UNA REFLEXIÓN**

Al respecto, se han ofrecido diversos argumentos que justifican por qué los efectos de la apertura comercial han diferido del pronóstico del teorema Stolper-Samuelson. El de mayor énfasis refiere que el teorema debe considerarse de largo plazo, lo que determinaría finalmente la respuesta de los precios de los factores a un cambio en los precios de los bienes (Navia et al., 1999; Cañonero y Werner, 2002; Chiquiar, 2004; Burgos y Mungaray, 2008; Blecker, 2010).

Otra razón se encuentra en la importancia de la dimensión espacial del análisis. Es evidente que no se mantiene el mismo resultado cuando se estudia toda la economía en su conjunto, que examinar a una escala regional. Ello se debe a que las regiones de México han exhibido diferencias en cuanto al grado de exposición hacia los mercados internacionales, por lo que el impacto de la liberalización del comercio, sobre los precios de los factores, puede haber sido regionalmente heterogéneo (Chiquiar, 2004; Hanson, 2005; De la Mora, 2015).

Se ha señalado, a su vez, que la abundancia o no de trabajo menos calificado depende del grupo de comparación. La hipótesis planteada es que México es escaso de mano de obra calificada con referencia a los países desarrollados, pero si se equipara con el resto del mundo, es abundante en trabajo calificado y escaso en no calificado, por lo que la apertura comercial habría beneficiado a la población con mayor calificación (Hanson y Harrison, 1995; Meza, 2003; Burgos y Mungaray, 2008).

Un elemento a considerar es que previo a la reforma comercial, México estaba protegiendo principalmente a las industrias intensivas en mano de obra no calificada, por implicación, la reducción de aranceles expuso a ese tipo de industrias a una mayor competencia internacional, en relación con aquéllas que utilizaban mano de obra calificada (Burgos y Mungaray, 2008).

Explicaciones alternativas se han centrado en factores internos a las industrias o las empresas, como el cambio tecnológico. Debido a que se asumía que una economía más abierta atraería mayores flujos de IED y exportaciones, esto provocaría que las firmas extranjeras demandaran mano de obra calificada para el manejo de tecnología avanzada, propiciando un sesgo hacia los empleados cualificados (Hanson, 2003; Arbache et al., 2004).

Se advierte, además, que fueron los déficits comerciales los que perjudicaron al trabajo relativamente abundante y beneficiaron al relativamente escaso. Puesto que el valor de la moneda mexicana frente al dólar estaba casi fijo hasta antes de 1995, condujo a una apreciación de la moneda y a una variación en los precios relativos de los factores de producción, los cuales tuvieron un impacto negativo en las condiciones laborales de los trabajadores menos calificados. Esto a su vez provocó un aumento de los bienes de capital, los insumos y la tecnología extranjera sesgada a favor de la mano de obra más calificada (Meza, 2003).

Finalmente, una cuestión relacionada fue el crecimiento de la oferta de trabajo, en parte por la incorporación de la mujer al mercado de trabajo y el incremento de la población con mayores niveles de escolaridad, principalmente la acentuación de la educación universitaria (Burgos y Mungaray, 2008).

Hasta ahora se ha discutido literatura que ha encontrado una fuerte correspondencia entre la liberalización de la economía mexicana y las disparidades salariales. Paralelamente la hay para otros países, en los que igualmente se ha intentado comprobar si las tendencias observadas en la distribución del ingreso han ido en armonía con la teoría tradicional del comercio, a través del teorema SS.

### **1.2.3. DESIGUALDAD SALARIAL Y APERTURA COMERCIAL: EVIDENCIA EN OTROS PAÍSES**

En el cuadro 1.3 se sintetizan investigaciones que vinculan la desigualdad salarial con la apertura comercial de diversos países. Robbins (1995) y Beyer et al. (1999) examinaron el impacto de la liberalización comercial sobre la distribución del ingreso laboral en Chile, obteniendo resultados afines. Por un lado, Robbins (1995) apreció aumentos salariales y cambios de la demanda en favor de los trabajadores más educados; en tanto que Beyer et al. (1999) mostraron evidencia de un incremento de la brecha salarial entre la mano de obra calificada y no calificada. Si bien en ambos documentos se dispuso de encuestas de hogares y un periodo de análisis similar, difieren en la metodología y la delimitación de la muestra. Los últimos autores seleccionaron exclusivamente a trabajadores masculinos y tres niveles educativos para determinar el grado de calificación; mientras que Robbins (1995) incluyó la mano de obra femenina y masculina que dividió en seis grupos por años de escolaridad.

**CUADRO 1.3. Estudios sobre desigualdad salarial y apertura comercial: evidencia en otros países**

<b>Autor (es)</b>	<b>País</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Fuente de información</b>	<b>Periodo</b>	<b>Metodología</b>	<b>Variable de apertura comercial</b>	<b>Resultados</b>
<b>Robbins (1995)</b>	El Gran Santiago, Chile	Examinar si la liberalización comercial en Chile, después de 1975, redujo o amplió los diferenciales salariales.	Encuesta de los hogares.	1957-1992	Regresiones de sección cruzada múltiple y funciones de ingresos.	Periodo de apertura comercial en Chile.	La liberalización del comercio estuvo acompañada por un rápido aumento de los salarios relativos, pero no se debió a cambios en la oferta relativa de trabajadores o a la presión del desempleo sobre los salarios. Las variaciones en la demanda fueron no neutrales y favorecieron a los trabajadores con educación universitaria.
<b>Beyer et al. (1999)</b>	El Gran Santiago, Chile	Estudiar el vínculo entre la liberalización y la desigualdad salarial en Chile.	Encuesta de los hogares y encuesta de trabajo.	1960-1996	Coefficiente de Gini, técnicas de cointegración y regresiones tipo Mincer.	Volumen del comercio sobre el PIB.	La apertura incrementó la brecha salarial entre el trabajo calificado y no calificado. La disminución en los precios relativos de los bienes intensivos en trabajo, ayuda a explicar el incremento de la desigualdad salarial en Chile.
<b>Vos y De Jong. (2000)</b>	Ecuador	Analizar los efectos de la liberalización comercial sobre la distribución del ingreso e identificar los factores del mercado de trabajo asociados.	Encuestas LSMS ( <i>Living Standards Measurement Study</i> ) y encuestas de fuerza de trabajo.	1995 y 1999	Microsimulaciones, coeficiente de Gini e índice de Theil.	Periodo de apertura comercial en Ecuador.	El aumento de la desigualdad del ingreso relacionado con la liberalización comercial, llevó a una mayor demanda de trabajadores calificados y condujo a los no calificados al desempleo o actividades por cuenta propia (informales).
<b>Shinkai (2000)</b>	Bolivia, México y Venezuela	Responder cómo afecta la liberalización comercial a la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados.	Encuesta de hogares.	1980 y 1994 o 1995	Dos modelos de SS con dos factores y dos bienes. Regresiones salariales tomando en cuenta las características de los individuos.	Precios de los bienes de exportación e importación.	Si los precios relativos en industrias intensivas en trabajo no calificado se incrementan, los salarios relativos de la mano de obra calificada disminuyen; por lo tanto, el teorema SS es consistente. Al dividir a los trabajadores con y sin experiencia, el efecto de los cambios en los precios internacionales no es definitivo.

Fuente: Elaboración propia con base en la literatura revisada.

**CUADRO 1.3. Estudios sobre desigualdad salarial y apertura comercial: evidencia en otros países (Continuación)**

Autor (es)	País	Objetivo	Fuente de información	Periodo	Metodología	Variable de apertura comercial	Resultados
<b>Díaz et al. (2002)</b>	Perú	Estimar los efectos de la liberalización comercial sobre la desigualdad y la pobreza, por trabajadores individuales y a nivel hogar.	Encuesta nacional de los hogares y encuesta nacional sobre los niveles de vida.	1987, 1991 y 1997	Microsimulaciones y coeficiente de Gini.	Periodo de apertura comercial en Perú.	La desigualdad de los ingresos laborales aumentó como consecuencia de cambios en la estructura del mercado laboral relacionados con la liberalización, y en menor grado, al crecimiento económico.
<b>Galiani y Sanguinetti (2003)</b>	Argentina	Analizar el papel de la liberalización comercial en la conformación de la estructura salarial en Argentina, durante la década de los noventa.	Encuesta de los hogares y Comisión del Comercio Internacional de Argentina.	1992-1999	Regresión de un modelo que refleja los efectos de <i>shocks</i> de comercio, sobre los retornos de la industria al trabajo calificado y menos calificado.	Volumen de importaciones sobre el valor agregado bruto.	Se encuentra evidencia de que la liberalización comercial aumentó la desigualdad salarial, e incrementó la prima salarial por escolaridad.
<b>Arbache et al. (2004)</b>	Brasil	Examinar cómo la liberalización del comercio afectó el nivel y la estructura de los salarios reales en Brasil.	PNAD ( <i>Pesquisa Nacional por Amostra de Domicilios</i> ).	1981-1999	Función salarial de Mincer.	Proponen un índice de apertura a nivel industria y dependiente del tiempo, que está en función de la tasa efectiva de protección de cada industria (aranceles).	Los salarios se redujeron sustancialmente en el sector comercio después de la liberalización comercial. Ello derivó en salarios más bajos en las industrias que comercian en relación con las que no lo hacen, principalmente debido a que emplean trabajadores con menor educación.
<b>Betrán et al. (2007)</b>	Reino Unido	Esclarecer los principales factores que contribuyen a la desigualdad salarial.	Censo de 1911 y datos elaborados por Routh (1980).	1880 y 1913	Modelo de equilibrio general.	Cambios en los sectores que producen bienes comercializables.	La desigualdad salarial aumentó en el periodo de 1880 a 1913, a raíz de un <i>shock</i> comercial y tecnológico sesgado al trabajo calificado. En tanto que la educación, la migración y la acumulación de capital contribuyen a disminuir las disparidades salariales.

Fuente: Elaboración propia con base en la literatura revisada.

**CUADRO 1.3. Estudios sobre desigualdad salarial y apertura comercial: evidencia en otros países (Continuación)**

Autor (es)	País	Objetivo	Fuente de información	Periodo	Metodología	Variable de apertura comercial	Resultados
<b>Hasan y Jandoc (2010)</b>	Filipinas	Analizar la relación entre la liberalización comercial y la desigualdad salarial en Filipinas.	Encuesta de fuerza laboral.	1994-2000	Coefficiente de Gini, diferencias entre percentiles 90-10 y regresiones salariales.	Periodo de apertura comercial en Filipinas, valor de importaciones y exportaciones, IED y aranceles.	La liberalización comercial impactó en la distribución de los salarios a través de efectos de reasignación del empleo. Coeficiente de Gini aumentó de 0.35 a 0.41 entre 1994 y 2000. Se amplió la desigualdad salarial a favor de los trabajadores calificados.
<b>Vos y Sánchez (2010)</b>	Costa Rica	Evaluar los determinantes de los cambios en la desigualdad de ingresos y la pobreza.	Encuesta de hogares de propósitos múltiples.	2002-2012	Modelo de equilibrio general computable dinámico, microsimulaciones y coeficiente de Gini.	Periodo de apertura comercial en Costa Rica.	La simulación muestra que la liberalización ayudó a reducir la desigualdad de los ingresos individuales y del hogar per cápita, producto de un incremento en la remuneración relativa de los trabajadores no calificados, y una disminución de los ingresos de los trabajadores calificados.
<b>Mamoon y Murshed (2013)</b>	150 países en Desarrollo.	Examinar el impacto de la liberalización comercial sobre la desigualdad salarial en los países en desarrollo.	Base de datos de la UNIDO (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial).	1963-1999	Análisis de regresión múltiple.	34 medidas de apertura y política comercial (exportaciones e importaciones en relación al PIB, aranceles, penetración de importaciones, importaciones agrícolas, etc.).	Muestra que el nivel educativo y el creciente comercio internacional que transformó las diferencias educativas en desigualdad salarial a favor del trabajo calificado, fueron los principales determinantes de las brechas salariales en los países en desarrollo examinados.
<b>Mishra y Kusum (2013)</b>	India	Examinar el efecto de la liberalización comercial y la desigualdad salarial en India.	Lista de empleo-desempleo de la Organización Nacional de Encuestas.	1987-1988, 1993-1994 y 1999-2000	Enfoque de salarios determinados.	Aranceles.	Aumento de los salarios relativos de los trabajadores semi-calificados en relación con los calificados, a causa de la liberalización comercial en India. Resultados consistentes con el teorema Stolper-Samuelson.

Fuente: Elaboración propia con base en la literatura revisada.

Consideramos más acertada la metodología empleada por Beyer et al. (1999), ya que lograron introducir en su modelo la variable de apertura, medida como volumen del comercio sobre el PIB.

Shinkai (2000) contrasta cómo se vieron afectadas las remuneraciones de la mano de obra, a raíz de la liberalización comercial de un conjunto de países de América Latina: Bolivia, México y Venezuela. Utilizó una muestra de asalariados, empleadores y trabajadores por cuenta propia; el salario por hora como variable de ingreso; así como los años de escolaridad y experiencia para aproximar el nivel de calificación. Los hallazgos reflejaron una reducción de la brecha salarial entre trabajadores calificados y no calificados para el caso de México, durante el periodo de 1980 a 1995. Adicionalmente demuestra que al incrementarse los precios relativos en industrias intensivas en trabajo no calificado, los salarios relativos de la mano de obra calificada en tales industrias disminuyen, por ende, el teorema SS es consistente.

Para Argentina, Galiani y Sanguinetti (2003) proporcionan evidencia de mayores disparidades salariales a partir de la apertura comercial (1992 a 1999), en detrimento de la población con menor nivel educativo. Los autores definieron tres agrupaciones de trabajadores de acuerdo a sus habilidades académicas (no calificados, semi calificados y calificados), y como variable de ingreso, el salario por hora. El modelo econométrico empleado resultó conveniente, dado que les permitió determinar los efectos de *shocks* de comercio sobre los retornos al trabajo más y menos calificado del sector manufacturero.

Arbache et al. (2004) deducen que la liberalización del comercio en Brasil afectó negativamente el nivel y la estructura de los salarios reales entre grupos de educación y por actividades económicas, durante el periodo de 1981 a 1999. Identificaron el grado de calificación mediante seis niveles educativos; y en relación con la metodología, iniciaron con una de tipo antes y después del proceso de apertura para evaluar los cambios en las remuneraciones. En una segunda etapa consideran la distinta intensidad y el momento del proceso de liberalización en el sector comercial, a través de la especificación de un índice de apertura a nivel de industria y dependiente del tiempo.

En el artículo de Betrán et al. (2007) se formula un modelo de equilibrio general calibrado para la economía del Reino Unido, con el objetivo de distinguir los elementos que contribuyeron a las disparidades salariales. Se diferencian las cualificaciones utilizando el porcentaje de trabajo manual calificado y no calificado ocupado en cada sector económico (agricultura y 16 industrias del sector industrial que producen bienes comercializables). Cuando todos los factores actúan simultáneamente, los resultados sugieren que la desigualdad salarial aumentó entre los años 1880 y 1913 debido a un *shock* comercial y tecnológico sesgado al trabajo calificado; de forma contrapuesta, la educación, la migración y la acumulación de capital impactan significativamente en su reducción. Al examinar individualmente, los componentes de la globalización, especialmente el comercio y la migración, tienen un efecto explicativo sobre la desigualdad.

En un estudio para Ecuador, Vos y De Jong (2000) dispusieron de la metodología de microsimulaciones<sup>10</sup> para explicar las variaciones en la distribución del ingreso, y dilucidar los factores del mercado laboral asociados. Para ello establecieron la estructura del mercado de trabajo de 1999 sobre la base de datos de 1995, y aproximaron la calificación de la población mediante años de escolaridad: 0-8 años (no calificados) y 9 o más años (calificados). Los hallazgos revelan que el incremento observado en la disparidad del ingreso estuvo fuertemente relacionado con la liberalización del comercio, lo que a su vez derivó en una mayor demanda de mano de obra calificada, y condujo a los trabajadores no calificados al desempleo o actividades por cuenta propia (informales). Por su parte, Díaz et al. (2002) hicieron uso del mismo enfoque metodológico que Vos y De Jong (2000), para capturar el impacto de la apertura comercial sobre la desigualdad y los niveles de ingreso de los trabajadores individuales y los hogares en Perú. Se clasificó a la mano de obra por categorías educativas (primaria o ninguno, secundaria y superior) y se incluyeron ocho actividades económicas. Las principales conclusiones comprueban que la disparidad en las remuneraciones por trabajador se intensificó a consecuencia de cambios en la composición del mercado laboral vinculados con la liberalización, y en menor grado al crecimiento económico.

En la misma línea metodológica que Vos y De Jong (2000) y Díaz et al. (2002), Vos y Sánchez (2010) optaron por desarrollar la técnica de microsimulaciones. No obstante, lo hicieron en conjunto con un modelo de equilibrio general computable dinámico, para investigar los

---

<sup>10</sup> Emplearon la metodología de microsimulaciones desarrollada por Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991).

determinantes de la desigualdad de ingresos y la pobreza en Costa Rica. Pronosticaron un escenario base de 2002 hasta 2012, y agruparon a los trabajadores asalariados y no asalariados en calificados y no calificados contemplando información ocupacional. En la simulación se muestra que la remuneración relativa de la mano de obra no cualificada, especialmente entre los trabajadores masculinos asalariados, se incrementó sustancialmente a partir de la liberalización comercial. Por el contrario, se previó una disminución de ingresos de los trabajadores calificados.

Evidencia para Filipinas la presentó Hasan y Jandoc (2010) con el fin de examinar la intervención de la liberalización comercial sobre la creciente desigualdad salarial de 1994 al 2000. Sus resultados sugieren que la apertura comercial impactó sobre la distribución de las remuneraciones, a través de una reasignación de los trabajadores de la agricultura y la manufactura hacia el sector servicios. En este caso, los trabajadores calificados, considerados como aquellos individuos con universidad terminada o más, fueron los menos perjudicados. Por su parte, Mishra y Kusum (2013) estudiaron el efecto de la liberalización comercial en India, sobre la disparidad salarial entre diversas categorías de calificación. Los autores no encontraron una relación directa entre las reformas comerciales y un aumento o disminución de la inequidad del ingreso laboral, por lo que afirman que los resultados son consistentes con las predicciones del teorema Stolper-Samuelson, ya que los salarios relativos de los trabajadores semi-calificados se incrementaron en mayor proporción que los de la mano de obra calificada.

Finalmente, Mamoon y Murshed (2013) extendieron su análisis para evaluar el impacto del comercio sobre la desigualdad salarial en 150 países en desarrollo, enfocándose en el diferencial salarial entre trabajadores calificados y no calificados. Sus principales hallazgos revelan que el comercio internacional y el nivel educativo, son factores relevantes para explicar la creciente brecha en las remuneraciones relativas entre la mano de obra calificada y no calificada en los países en desarrollo.

### **1.3. CONCLUSIONES**

Las causas que contribuyen a las disparidades salariales han sido examinadas desde diversos enfoques, uno de ellos corresponde la apertura comercial. Teóricamente, esta perspectiva tiene su

fundamento en el modelo de Heckscher-Ohlin y el teorema Stolper-Samuelson. Este último predice que la liberalización del comercio aumentará la remuneración del factor de producción relativamente abundante, que en el caso de países en desarrollo se presume que es la mano de obra no calificada. Sin embargo, lo anterior no se ha corroborado plenamente en México y otros países de América Latina.

Pese a que se han desarrollado e introducido múltiples metodologías para determinar los posibles efectos de la liberalización comercial sobre la desigualdad salarial, los hallazgos obtenidos en pasadas investigaciones son contradictorios con respecto a las predicciones del teorema SS. Al margen de esto, no es posible dar una respuesta definitiva con base en la evidencia empírica aquí analizada, pues es necesario recalcar que hay estudios en ambas vertientes que presentan resultados sólidos que respaldan su postura.

Para justificar la desviación de la teoría en la práctica se han enunciado distintas conjeturas. Entre las cuales, la principal refiere a que se trata de una relación a largo plazo entre los precios relativos de los bienes y los factores. Adicionalmente, se destaca la dimensión espacial del análisis, es decir, considerar una escala nacional o regional puede condicionar los resultados obtenidos, dada la heterogeneidad de las distintas regiones del país en cuanto a su integración con los mercados internacionales.

Al detectar tales salvedades, se sugiere llevar a cabo un estudio regional que explore las variaciones en el grado de exposición a la apertura comercial, abarque un lapso de tiempo relativamente extenso, incluya el periodo de liberalización de la economía mexicana, exhiba la evolución de la desigualdad salarial con la información más reciente disponible e identifique en qué medida se ha favorecido a la mano de obra según su nivel de calificación. De forma complementaria, debido a la carencia observada de análisis sectorial y el hecho de que no todos los sectores exportan e importan con la misma intensidad, se recomienda distinguir por actividades económicas. Lo anterior con el objetivo de comprobar si mayores vínculos a las cadenas mundiales de producción influyen en la estructura salarial del país.

Finalmente, es preciso advertir que por los objetivos propios del documento, no se examinan a profundidad los distintos elementos considerados en la literatura previa que

contribuyen a explicar las disparidades salariales. No obstante, reconocemos la significativa importancia de factores por el lado de la demanda, la oferta e institucionales, que se ha demostrado afectan la demanda y las remuneraciones de los trabajadores.

## **CAPÍTULO II**

# **REGIONALIZACIÓN Y CALIFICACIÓN DE TRABAJADORES: UNA PROPUESTA**

---

La revisión de literatura efectuada en el capítulo I confirmó la necesidad de mayor análisis regional y sectorial sobre la evolución de la desigualdad salarial en México. Debido a que, a través de las reformas de comercio e inversión, no todas las regiones, sectores y empresas se han podido integrar directa o indirectamente los mercados internacionales, y con ello maximizar las oportunidades de crecimiento y desarrollo, lo que ha hecho más evidentes las disparidades en los ingresos de los trabajadores. Sin embargo, observamos que las regionalizaciones incluidas en estudios previos no alcanzan a reflejar las dinámicas actuales de exposición a la apertura comercial, y por consiguiente, limitarían evaluar si la tendencia en la distribución salarial ha coincidido con las predicciones del teorema Stolper-Samuelson y, a su vez, cumplir con los objetivos de la investigación.

Por dichas razones, en la primera sección del capítulo se desarrolla una propuesta de regionalización desde la perspectiva económica, en la que se conforman regiones basándonos en su grado de apertura comercial. Para ello se optó por estimar los coeficientes de localización y exportación, y se tomaron en cuenta algunos indicadores que la literatura (Chiquiar, 2004; Hanson, 2005; Gutiérrez, 2008) considera reflejan los vínculos con el comercio exterior, tales como: participación de las industrias manufactureras en el producto interno bruto (PIB) estatal, valor agregado censal bruto per cápita del sector manufacturero, porcentaje del empleo en las manufacturas sobre el total de empleo estatal, flujos de inversión extranjera directa (IED) y distancia a los Estados Unidos.

De lo anterior se identificaron tres regiones: 1) Región de alta exposición, 2) Región de media exposición y 3) Región de baja exposición. Las mismas reafirman la dinámica regional que ha prevalecido en el tiempo y muestran que hay entidades que pese a que no comparten frontera con el país vecino del norte, mantienen una intensa exposición comercial. Lo que, a su

vez, evidencia la importancia de elementos como una mejor infraestructura y la orientación económica.

Por otro lado, el objetivo general de la tesis consiste en examinar las variaciones en la desigualdad salarial entre trabajadores según su nivel de calificación; no obstante, la teoría del comercio no especifica una alternativa para medir las cualificaciones. Con el fin de superar esta limitación, en la segunda sección del capítulo se propone un ejercicio metodológico para clasificar la mano de obra mediante el análisis de conglomerados jerárquico aglomerativo, técnica que permite integrar grupos homogéneos con respecto a las variables utilizadas para su formación y lo más distintos posible entre ellos. En nuestro caso se consideran años de escolaridad, datos ocupacionales y salarios, para agrupar trabajadores con características similares de calificación. A partir de información procedente de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y una base de 155 ocupaciones del Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO), los trabajadores fueron catalogados en tres tipos: calificados, semi calificados y no calificados.

En general, los resultados indican que la mano de obra calificada se concentra en ocupaciones que requieren mayor dotación de capital humano y reciben salarios más altos. Caso contrario se percibió en la no calificada, que congrega individuos que tienen hasta 9 años de escolaridad, correspondiente a una educación básica completa o menos. Por último, la categoría de semi calificados, conjunta labores con salarios y nivel educativo intermedios, como coordinadores, auxiliares, técnicos, supervisores, entre otras.

El resto de capítulo está estructurado como sigue. Se inicia definiendo los conceptos de región y regionalización y se señalan los diferentes tipos de regiones. En seguida se mencionan algunos estudios regionales llevados a cabo para México, y se comparan trabajos empíricos que han incluido el proceso de apertura de la economía mexicana como criterio para delimitar el territorio nacional. A continuación, se presenta la propuesta de regionalización. En la segunda parte se describe la técnica empleada para clasificar la calificación de los trabajadores, y finalmente las conclusiones.

## 2.1. REGIÓN Y REGIONALIZACIÓN: CONCEPTOS Y CLASIFICACIONES

Aunque han surgido una gran variedad de definiciones para región, proporcionar un concepto único que satisfaga las expectativas de todos los especialistas en la materia puede ser un objetivo difícil de alcanzar. Por su carácter polisémico, polivalente y multiescalar<sup>11</sup> se vuelve un tema complejo, ya que las regiones son estudiadas en diferentes disciplinas y desde distintos ángulos, por lo que se pueden encontrar infinidad de connotaciones de acuerdo al campo de investigación (Temple, 1994; Van Langenhove, 2003).

Para efectos de este trabajo se utilizará la propuesta por Fawcett (2004: 432), quién identifica a las regiones como “...unidades o zonas basadas en grupos, estados o territorios, cuyos miembros muestran algunos patrones identificables de comportamiento”. El autor sostiene que las regiones no tienen que ajustarse a los límites estatales, ya que pueden comprender unidades subestatales, supraestatales y transestatales, con capacidades de interacción, organización y cooperación, lo que implica innecesaria la vecindad y contigüidad geográfica.

Se les ha atribuido un mayor grado de generalidad a las regiones derivadas de la escuela francesa representada por Francois Perroux y Jacques Boudeville (Palacios, 1983). Desde esta visión clásica se pueden distinguir tres tipos<sup>12</sup>: 1) homogéneas; 2) nodales, funcionales y polarizadas, y 3) formales, de planificación o administrativas. Las primeras representan un espacio continuo, individualizado y diferenciado respecto a su entorno, en el que cada una de sus partes presentan características afines (Massiris, 2010). La peculiaridad de la región polarizada, también denominada nodal, es la interacción entre un centro o polo, con el cual todos los puntos en la región se relacionan más intensamente que con cualquier otro punto fuera de la misma (Palacios, 1983). Finalmente, a las regiones formales, de planificación o administrativas se les identifica como entidades administrativas establecidas, que responden a una programación o política de decisión para la obtención de ciertos objetivos (Guevara, 1977; Gasca, 2009).

---

<sup>11</sup> De acuerdo con Cuervo (2003), es un concepto polisémico por los diferentes significados que tiene; polivalente debido a la diversidad de valores, principalmente en el sentido ético y el papel político que le son asignados; y multiescalar por la resolución espacial: subnacional, internacional y transnacional.

<sup>12</sup> Con base en estos tres tipos genéricos de región han surgido otras denominaciones con un alcance más limitado o específico, consideradas como variantes establecidas con el objetivo de cumplir determinados propósitos en las distintas disciplinas. Para información adicional sobre los tipos de regiones funcionales que existen, consultar Rionda (2006) y Massiris (2010).

A partir del proceso de abordar y conceptualizar el tipo de región, surge el concepto de regionalización, que consiste en “la agrupación o delimitación en el espacio geográfico, de un conjunto de regiones que constituyen un sistema organizado generalmente funcional, para alcanzar un determinado propósito” (Guevara, 1977: 142). Es necesario recalcar que no existen instrumentos o una metodología óptima para concentrar entidades, generalmente la regionalización depende de los objetivos propios de cada investigador y según la disciplina desde la cual se formule (Richardson, 1979; Palacios, 1983), por lo que persistirán los debates respecto a su funcionalidad.

Específicamente para el caso de México, se acepta que es un país desigual en múltiples aspectos (Hernández, 2004b). Por esta razón, en la literatura se han empleado diferentes criterios para dividir el territorio que van desde atributos físicos, económicos, políticos, culturales y sociales. Además de las subdivisiones administrativas que presenta el territorio mexicano, en los ámbitos académicos e institucionales se han elaborado diversas propuestas de regionalización en función de propósitos específicos, de las cuales varias constituyen referentes obligados en el tema de los estudios regionales (Gasca, 2009). Sin ánimos de minimizar ningún enfoque, en la siguiente sección se despliegan algunas de ellas, esto con la finalidad de identificar cómo se han ido modificando los métodos de delimitación.

### **2.1.1. ESTUDIOS REGIONALES EN MÉXICO**

Ángel Bassols Batalla (1967) representa uno de los autores pioneros en desagregar la República Mexicana en su libro clásico *La división económica regional de México*. Utilizó la variante de región económica para definir ocho regiones atendiendo a factores físico-geográficos y socioeconómicos, tales como: existencia de recursos naturales, homogeneidad en el grado de las fuerzas de producción, población, comercio, entre otras. Con un criterio similar, Claude Bataillon (1969) en su obra en edición mexicana *Las regiones geográficas de México*, propuso una regionalización integrada por tres macrorregiones y nueve mesorregiones sustentadas en características geográficas-físicas y geo-históricas. En primera instancia describió los paisajes naturales del territorio nacional, la población, las condiciones agrarias y las actividades

económicas. Por su parte, Carrillo Arronte (1973) delimitó regiones pro-planificación<sup>13</sup>, de ahí que, por implicación incluyó los elementos regionales más influyentes: naturales, demográficos, económicos, estáticos, dinámicos y de bienestar social<sup>14</sup>.

En su libro *El desarrollo urbano de México. Diagnóstico e implicaciones futuras*, Luis Unikel (1976) optó por agrupar entidades federativas modificando las regionalizaciones elaboradas por la Dirección de Planeación de la Presidencia y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en las que se segmenta al país en 12 y 9 áreas, respectivamente. La alteración consistió en introducir la movilidad geográfica de la población, lo cual respondería al criterio funcional por implicar la movilidad entre sus elementos<sup>15</sup>.

En el ámbito institucional, cabe mencionar la propuesta que se presentó en el documento *México 2020; un enfoque territorial del desarrollo, vertiente urbana*, coordinado por la Secretaría del Desarrollo Social (SEDESOL, 2000). En el cual se sugieren regiones que contemplan la estructura y el funcionamiento del sistema urbano a partir de variables socioeconómicas, demográficas, infraestructura y servicio. Bajo el esquema de integración funcional (región nodal) se valoró la distribución de la población, las actividades económicas y los recursos naturales para dividir el territorio nacional en tres grandes franjas y siete macro-regiones. Finalmente, otro esfuerzo fue realizado por parte de la administración pública federal. La regionalización, incluida en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, se integró de cinco mesorregiones, compuestas a su vez de varias entidades federativas, con el objetivo de organizar el país de manera que se facilite la planeación y la colaboración entre entidades y la federación (PND 2001-2006)<sup>16</sup>.

Hasta ahora se han explorado algunos de los trabajos académicos pioneros y por parte de la administración federal, que abordaron el análisis regional para el caso de México. En posteriores delimitaciones del territorio realizadas desde el enfoque económico, se ha introducido un

---

<sup>13</sup> Definida como “un espacio geoeconómico integrado por uno o más Estados continuos, cuya homogeneidad o similitud interna (económica, social, natural, etc.) sea mayor entre sí que la observada con cualquier otro Estado colindante” (Carrillo Arronte, 1973: 78).

<sup>14</sup> Véase Bassols (1970), Ballaillon (1969) y Carrillo-Arronte (1973) para profundizar sobre las regionalizaciones mencionadas y los estados que integran cada una de ellas.

<sup>15</sup> Para una revisión profunda véase Unikel (1978).

<sup>16</sup> Consultar SEDESOL (2000) y el *Plan nacional de desarrollo 2001-2006, México* para información adicional.

elemento relevante que ha contribuido a reestructurar la dinámica de las regiones y ha acentuado las disparidades; nos referimos a la apertura comercial como factor de la globalización.

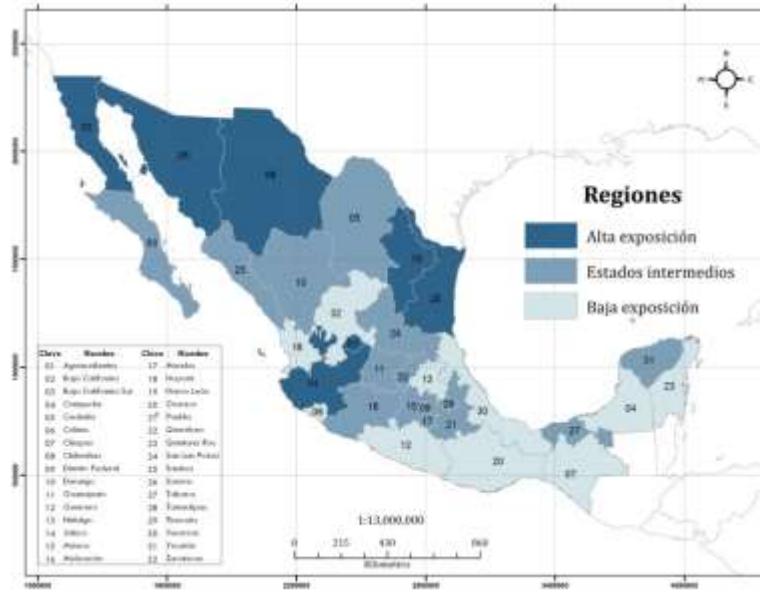
Como se ha confirmado en estudios regionales, la aceleración de los procesos de globalización y la mayor interacción a los mercados internacionales ha creado ganadores y perdedores, modificando las ventajas de localización y competitivas, y con ello el mapa económico de los países. En México, las reformas de comercio e inversión iniciadas en los años ochenta propiciaron un dramático incremento de la apertura de la economía (Figueras et al., 2007). Sin embargo, se ha observado que tales políticas han afectado en mayor proporción a ciertas partes del país que a otras, debido a que las regiones presentan heterogeneidad en el grado en que están expuestas al comercio exterior, siendo este último un detonador de inversiones, crecimiento y desarrollo para aquellas que han logrado integrarse (Chiquiar, 2004; Hanson, 2005; Tello y Ramos; 2012; De la Mora, 2015). Dado lo anterior, el caso mexicano resulta idóneo para examinar regionalmente los efectos de la liberalización comercial.

### **2.1.2. LAS REGIONES DE MÉXICO Y LA APERTURA COMERCIAL**

Uno de los principales trabajos que ha figurado por integrar elementos de la apertura comercial en la delimitación de las regiones, es el de Hanson (2005), quien comparó los cambios en la distribución de los ingresos laborales en la década de 1990 entre las regiones mexicanas. El autor categorizó los estados según su exposición a la globalización. Para ello utilizó como medidas las participaciones del valor agregado de la maquiladora, la Inversión Extranjera Directa (IED) y las importaciones, cada una en relación con el Producto Interno Bruto (PIB) estatal y como promedio durante el período de 1993 a 1999. De lo anterior se revelan tres regiones que se muestran en la figura 2.1.

Con base en esta agrupación, se destaca que cinco de las siete entidades que resultaron tener mayor exposición a la globalización comparten frontera con los Estados Unidos, aunque no se incluyó a Coahuila. Por el contrario, cinco de los diez estados menos expuestos están localizados en la parte sur de México. Al respecto, conviene decir que Hanson (2005) únicamente presentó vínculos al mercado externo a través de la maquiladora, y no consideró relevante incluir las diferencias en el proceso de migración.

**FIGURA 2.1. Regionalización propuesta por Hanson (2005)**



En cambio, Unger (2005) si tomó en cuenta el comportamiento migratorio en su estudio donde analizó la relación entre la migración y el desarrollo regional en México. En este realizó una agrupación de las entidades federativas asumiendo el criterio de intensidad de la migración a los Estados Unidos, su naturaleza urbana-rural, la orientación económica (manufactura, servicios o actividades agrícolas), y el tamaño de la población durante el periodo 1988-1998.

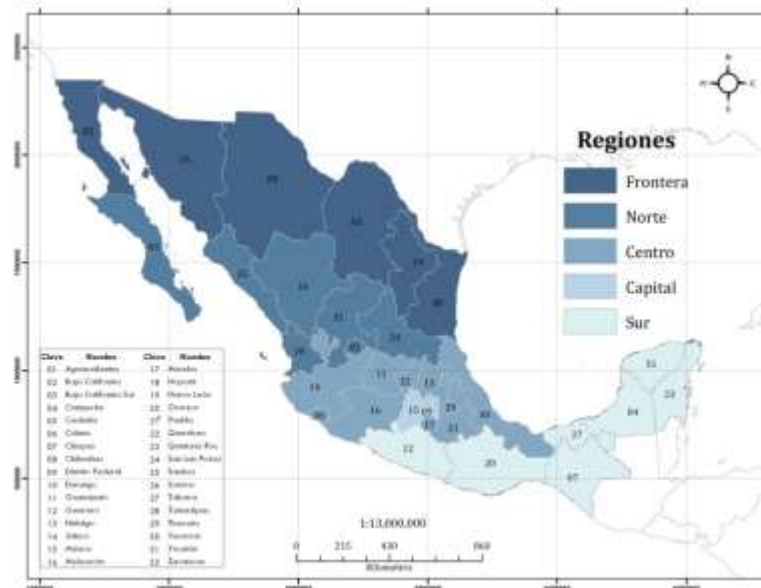
**FIGURA 2.2. Regionalización propuesta por Unger (2005)**



Como se puede apreciar en la figura 2.2, la clasificación regional de México propuesta por Unger (2005) integra tres regiones: Norte, Centro y Sur. Las cuales conforman tres franjas que aparentan responder principalmente a aspectos de continuidad y proximidad a los Estados Unidos.

De forma similar, Chiquiar (2004) presentó una regionalización al examinar los factores determinantes de los cambios en los diferenciales salariales en México entre 1990 y 2000, considerando la variación regional en el grado de exposición a los mercados internacionales. El autor dividió a México en cinco grupos: Frontera, Norte, Centro, Capital y Sur, que se muestran en la figura 2.3. Para la distribución de las regiones tomó datos provenientes de los Censos de Población (años 1990 y 2000), y los complementó con las variables relacionadas a la globalización: IED; empleo e importaciones de la maquiladora; presencia de grandes empresas manufactureras en 1988; participación de la agricultura y la manufactura en el PIB estatal; tasas de migración, y distancia hacia los Estados Unidos. No obstante, coincidiendo con Unger (2005), la distancia hacia el país vecino del norte y la contigüidad entre estados figuran como los elementos principales para la integración de las regiones.

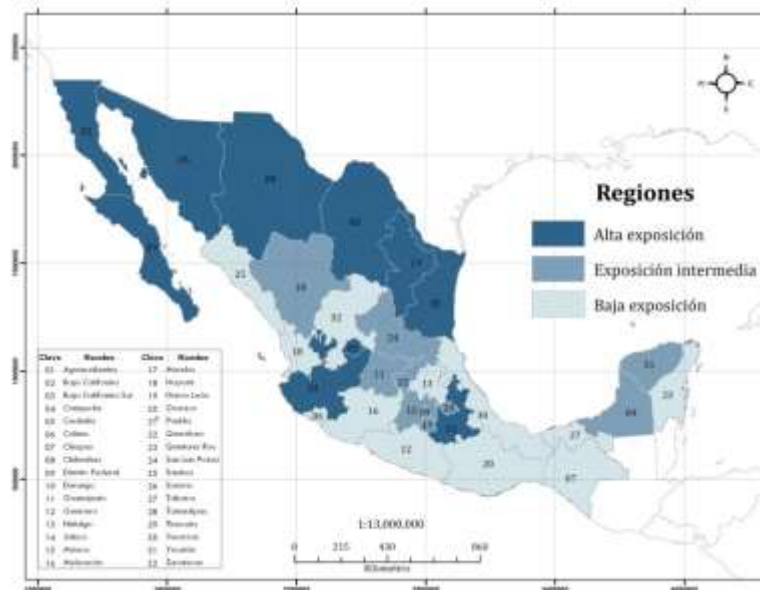
**FIGURA 2.3. Regionalización propuesta por Chiquiar (2004)**



Gutiérrez (2008) por su parte, siguió la misma línea de Hanson (2005) con respecto a la construcción de la regionalización. Es decir, en la investigación que llevó a cabo para analizar el

incremento de la desigualdad económica, conformó regiones de acuerdo a su exposición a la globalización. Para ello incluyó las variables de IED y valor agregado de la producción de la industria maquiladora de exportación durante el periodo de 1994 a 2004, por considerarlas trascendentes en la reconfiguración económica experimentada por México posterior al TLCAN. Sin embargo, el autor reconoce que esos no son los únicos factores que pueden incidir en el desempeño de las regiones en el contexto de la globalización. De lo anterior, como se puede verificar en la figura 2.4, se definieron tres regiones: alta exposición, exposición media y baja exposición.

**FIGURA 2.4. Regionalización propuesta por Gutiérrez (2008)**



Es necesario recalcar que sin bien los criterios de delimitación del territorio mexicano de Gutiérrez (2008) y Hanson (2005) presentan similitud, a su vez muestran diferencias en relación con las entidades que integran cada región. En contraste con este último autor, Gutiérrez (2008) incorporó los estados de Baja California Sur, Coahuila y Puebla a la región de alta exposición a la globalización. Naturalmente, esto sugiere que un elemento central en la dinámica regional ha sido el periodo de análisis que se abarca en cada estudio, ya que Gutiérrez (2008) utilizó cinco años más recientes a los examinados por Hanson (2005).

Otra investigación regional fue llevada a cabo por López-Acevedo (2003), en la cual se identificaron cuatro regiones de acuerdo a su influencia sobre los salarios y la productividad en

los años 1993 y 1999. Las regiones propuestas por fueron: Norte, Centro, Sur y Distrito Federal, como se muestra en la figura 2.5.

**FIGURA 2.5. Regionalización propuesta por López-Acevedo (2003)**



Una cuestión relacionada es que pese a que las regionalizaciones de Unger (2005) y López-Acevedo (2003) responden a distintos fundamentos de agrupación, ambas resultaron afines. Únicamente difieren en las regiones que incluyen a los estados de Zacatecas, Veracruz y el Distrito Federal. Lo anterior indica que la distancia geográfica hacia los Estados Unidos y la continuidad entre entidades, constituyen factores relevantes en la clasificación de las mismas.

Recapitulando, lo que hasta ahora se ha intentado mostrar son los diversos esfuerzos que se han llevado a cabo para introducir el proceso de apertura comercial en la conformación de las regiones en México. Para ello, en la literatura se han considerado ciertas variables que pueden reflejar una mayor interacción a la economía mundial, tales como: volumen de exportaciones e importaciones, flujos de inversión extranjera directa, contar con centros portuarios, participación de la industria manufacturera, tarifas arancelarias, tasas de migración, empleo en maquiladoras como proporción del empleo manufacturero, empleo en empresas exportadoras o firmas con participación de capital extranjero, actividades de turismo, presencia de grandes firmas, valor agregado de la maquila, proximidad a los Estados Unidos, entre otras.

Se deduce, por tanto, que las reformas económicas implementadas en la década de los ochenta han contribuido a modificar la dinámica regional del país, ya que el grado de exposición al comercio exterior y a la inversión, por parte de las distintas entidades de México, no ha sido igual antes del proceso de liberalización comercial, posterior al mismo y en años actuales. Con la apertura comercial, el mercado de Estados Unidos se convirtió en el componente más importante de las ventas para las empresas mexicanas, fortaleciendo el atractivo por las regiones próximas a dicha nación, las cuales a su vez mostraron una mayor integración con los mercados externos (Chiquiar, 2004; Félix, 2005). No obstante, en fechas recientes la tendencia ha cambiado, de manera que, para el caso de México, la proximidad al país vecino del norte ya no es el único elemento relevante para el éxito exportador de los estados.

### **2.1.3. TÉCNICA DE REGIONALIZACIÓN POR GRADO DE APERTURA COMERCIAL**

Con el objetivo de superar las limitaciones distinguidas en el apartado anterior, en esta sección se propone una regionalización de tipo económico<sup>17</sup> considerando, a la vez, el criterio político-administrativo de división por entidades federativas. Se plantea delimitar las regiones basándonos en el grado de exposición que presentan los estados federativos a los mercados internacionales, método que iría en armonía con Hanson (2005) y Gutiérrez (2008), aunque de forma complementaria, se ha decidido incluir variables adicionales que reflejan el grado de apertura y utilizar los datos más recientes disponibles al momento de realizar el análisis.

En primer lugar, se procedió a estimar los coeficientes de localización y de exportación por entidad, con la finalidad de distinguir las actividades en las que cada una presenta mayor grado de especialización y autosuficiencia e identificar los sectores económicos en los que tendrían la capacidad para exportar e importar. En paralelo, se buscó que los estados fueran lo más homogéneos posible respecto a las siguientes medidas relacionadas con la apertura comercial: participación de las industrias manufactureras en el PIB estatal, valor agregado censal bruto per

---

<sup>17</sup> Puesto que, bajo el criterio económico, la definición de regiones no es inalterable, sino que varía con el cambio de modelo y, por consiguiente, contribuiría a capturar las modificaciones en la dinámica regional actual observada en el país.

cápita del sector manufacturero, porcentaje del empleo en las manufacturas sobre el total del empleo estatal, distancia a los Estados Unidos y flujos de inversión extranjera directa<sup>18</sup>.

Se optó por recurrir a indicadores vinculados a la industria manufacturera, que en comparación con otras actividades económicas que permanecen fijas a una determinada localización, es el sector que presenta mayor dinamismo con el comercio exterior. De acuerdo con datos del INEGI, previo a la incorporación al GATT en 1986, México era esencialmente exportador de materias primas, ya que más de dos tercios de sus exportaciones totales consistían en productos petroleros, pero para el año 2014 su participación se redujo al 11 por ciento; por su parte, la contribución de los productos manufacturados ascendió de 31 a 85 por ciento de 1985 al 2014. Un argumento adicional es que en conjunto con los sectores comercio y servicios, es uno de los principales generadores de empleo nacional.

### 2.1.3.1. CATEGORIZACIÓN DE LAS REGIONES

Para clasificar a los estados que tienen alta, media o baja exposición a la apertura comercial, inicialmente se procedió a analizar su especialización productiva y su capacidad exportadora e importadora a partir de los resultados obtenidos en los coeficientes de localización<sup>19</sup> y de exportación<sup>20</sup>, estimados con datos del PIB a precios de 2003 para el periodo 2005-2011<sup>21</sup>, los

---

<sup>18</sup> Se dispuso de datos procedentes de los censos económicos, censos de población y del sistema de cuentas nacionales del INEGI, así como de información de la secretaría de economía.

<sup>19</sup> Para evaluar el grado de concentración de las actividades económicas en cada entidad se calculó el coeficiente de localización ponderando el peso relativo del PIB en las ramas de actividad de cada estado, con respecto al de la economía nacional, por medio de la siguiente expresión (Dávila, 2000):

$$LQ_i = (e_i/e_t)/(E_i/E_t) \quad (2.1)$$

Dónde:  $LQ_i$  es el coeficiente de localización para la industria  $i$ ;  $e_i$  es el empleo o la producción en la industria  $i$ ;  $e_t$  es el empleo o la producción total local;  $E_i$  es el empleo o la producción en el área de referencia en la industria  $i$  y  $E_t$  es el empleo o la producción total en el área de referencia.

El valor del coeficiente superior a 1 implica una presencia estatal superior a la nacional.

<sup>20</sup> A razón de que no se dispone de datos oficiales sobre exportaciones e importaciones a nivel estatal para todo el periodo de análisis, se estimó el coeficiente de exportación con datos del PIB para cada una de las ramas de actividad de cada estado. Las cifras positivas indican la posibilidad de exportación en los sectores en que se especializa la entidad y las cantidades negativas la necesidad de importar. Empíricamente puede calcularse por la siguiente expresión (Benita y Gaytán-Alfaro, 2011):

$$x_i = e_i - e_t(E_i/E_t) \quad (2.2)$$

Dónde:  $x_i$  es el coeficiente de exportación para la industria  $i$ ;  $e_i$  es el empleo o la producción en la industria  $i$ ;  $e_t$  es el empleo o la producción total local;  $E_i$  es el empleo o la producción en el área de referencia en la industria  $i$  y  $E_t$  es el empleo o la producción total en el área de referencia.

<sup>21</sup> Las estimaciones del coeficiente de localización y de exportación se realizaron para cada año del periodo 2005 a 2011, no obstante, únicamente se presenta el año 2011. La información restante está disponible para quien lo solicite.

cuales se resumen en los cuadros 2a y 2b (ver anexos). A través del coeficiente de localización se observó que para el año 2011 fueron los estados de Coahuila, Aguascalientes, Guanajuato, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, México, San Luis Potosí, Morelos, Querétaro, Nuevo León, Chihuahua, Baja California, Jalisco, Durango y Sonora los que se especializaron y mostraron autosuficiencia en la producción manufacturera. Lo anterior se puede confirmar con las cifras positivas del coeficiente de exportación.

Posteriormente, siguiendo la técnica de Hanson (2005), se seleccionaron como estados de alta exposición aquellos que según su rango se mantuvieron mayormente en el tercio superior en las medidas: participación de las industrias manufactureras en el PIB estatal, flujos de inversión extranjera directa, valor agregado censal bruto per cápita del sector manufacturero, porcentaje del empleo en las manufacturas sobre el total del empleo estatal y distancia a los Estados Unidos. Por el contrario, se consideraron como de baja exposición las entidades que permanecieron en el tercio inferior, y por consiguiente, las restantes como de media exposición.

La participación del sector manufacturero en el PIB estatal y los flujos de inversión extranjera directa, que se muestran en el cuadro 2c (ver anexos), se utilizaron cada uno como promedio del periodo 2005-2011. Lo que se confirmó, fue una clara brecha entre las entidades con mayor y menor participación de las manufacturas. Asimismo, los estados que captaron superiores flujos de IED fueron el Distrito Federal, Nuevo León, Chihuahua, Estado de México, Baja California y Jalisco.

Con respecto al valor agregado censal bruto per cápita del sector manufacturero y el porcentaje del empleo en las manufacturas sobre el total del empleo estatal, únicamente se contemplaron los años 2003 y 2008 debido a la disponibilidad de los datos. Adicionalmente, se incluyó la distancia<sup>22</sup> en kilómetros a la ciudad fronteriza más cercana de los Estados Unidos, para los treinta y dos estados de México (ver anexo, cuadro 2c). Sin embargo, es importante señalar que, pese a que esta variable puede explicar parte de las diferencias regionales en cuanto

---

<sup>22</sup> Medir la distancia a la ciudad fronteriza de Estados Unidos puede realizarse mediante el tiempo estimado en llegar o los kilómetros recorridos. Al no encontrar diferencias significativas entre ambas, se optó por considerar los kilómetros.

a la exposición a los mercados globales, otros estados han mostrado mayor integración estando lejos de la frontera<sup>23</sup>.

Con base en los valores que exhibieron las entidades en las medidas previamente señaladas, se les fue clasificando en cada rango, de manera que se elaboró una lista que se presenta en el cuadro 2d (ver anexos), donde el orden de aparición determina el mayor grado de exposición a la apertura comercial.

### **2.1.3.2. PROPUESTA DE REGIONALIZACIÓN**

Como se puede observar en la figura 2.6, quedaron conformadas tres regiones integradas por los siguientes estados:

- I. Región de alta exposición: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila de Zaragoza, Estado de México, Guanajuato, Querétaro de Arteaga, Nuevo León, Puebla, San Luis Potosí, Sonora y Tamaulipas.
- II. Región de media exposición: Baja California Sur, Distrito Federal, Durango, Hidalgo, Jalisco, Michoacán de Ocampo, Morelos, Tlaxcala, Veracruz de Ignacio de la Llave y Zacatecas.
- III. Región de baja exposición: Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Nayarit, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco y Yucatán.

De la región de alta exposición a los mercados internacionales es importante mencionar ciertos aspectos relevantes. En primer lugar, resultaron incluidas las seis entidades fronterizas con Estados Unidos (Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas), nación que ha permanecido como principal destino y socio comercial de México<sup>24</sup>. Asimismo, destaca que al utilizar la información más reciente disponible, la regionalización refleja que hay estados que a pesar de que no comparten frontera con el país vecino del norte, mantienen una intensa participación comercial. Lo anterior no es fortuito, lo que en realidad parece indicar es

---

<sup>23</sup> Lo cual responde a factores que están fuera del análisis de este documento.

<sup>24</sup> De acuerdo con cifras más recientes del INEGI, en el 2014 y hasta el segundo cuatrimestre del 2015, México continuó dirigiendo más del 80 por ciento del total de sus exportaciones hacia Estados Unidos, y cerca del 49 por ciento del total de las importaciones procedieron de dicho país. En conjunto, aproximadamente el 65 por ciento del comercio exterior de México fue con esa nación.

que la infraestructura de transporte y logística es un elemento determinante que contribuye a la interacción con el comercio, ya que las exportaciones mexicanas, en su mayoría, se realizan por medios terrestres (carretera y ferrocarril), y a través de estos estados pasa el corredor carretero México-Nuevo Laredo con ramal a Piedras Negras (ver anexo, figura 2a) que atraviesa el Distrito Federal, Querétaro, San Luis Potosí, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. El cual, de acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, es el más importante del país por el volumen de carga y pasajeros que atiende<sup>25</sup>.

Una cuestión adicional refiere a que el comercio exterior en México se ha caracterizado por presentar elevados niveles de concentración geográfica y sectorial, beneficiando principalmente a los estados del norte y centro del país donde se ubican las empresas que exportan y atraen inversión extranjera directa (De la Mora, 2015). A raíz de la apertura de la economía se ha desarrollado el sector automotriz como líder de exportaciones a nivel nacional<sup>26</sup>, impulsado por la presencia de las más importantes armadoras de vehículos pesados y ligeros del mundo, como: General Motors, Ford, Chrysler/Fiat, Audi, Volkswagen, Nissan, Honda, BMW, Toyota, Volvo y Mercedes Benz, establecidas en diversos estados de la República, tales como: Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Hidalgo, Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Sonora (de los cuales solo Hidalgo, Jalisco y Morelos no resultaron como de alta exposición a la apertura comercial).

La significativa relevancia de elementos que no necesariamente implican mayor cercanía geográfica con los Estados Unidos, como una mejor conectividad e infraestructura de transporte, mercados más grandes, presencia de trabajadores calificados, orientación económica, entre otros (Hanson, 2005), se confirma con el hecho de que los estados: Baja California Sur, Durango y Zacatecas, que se encuentran más próximos a la frontera norte, son integrantes de la región de media exposición. Según los resultados obtenidos en los coeficientes de localización y exportación, Baja California Sur se ha especializado en la industria de la construcción, impulsada

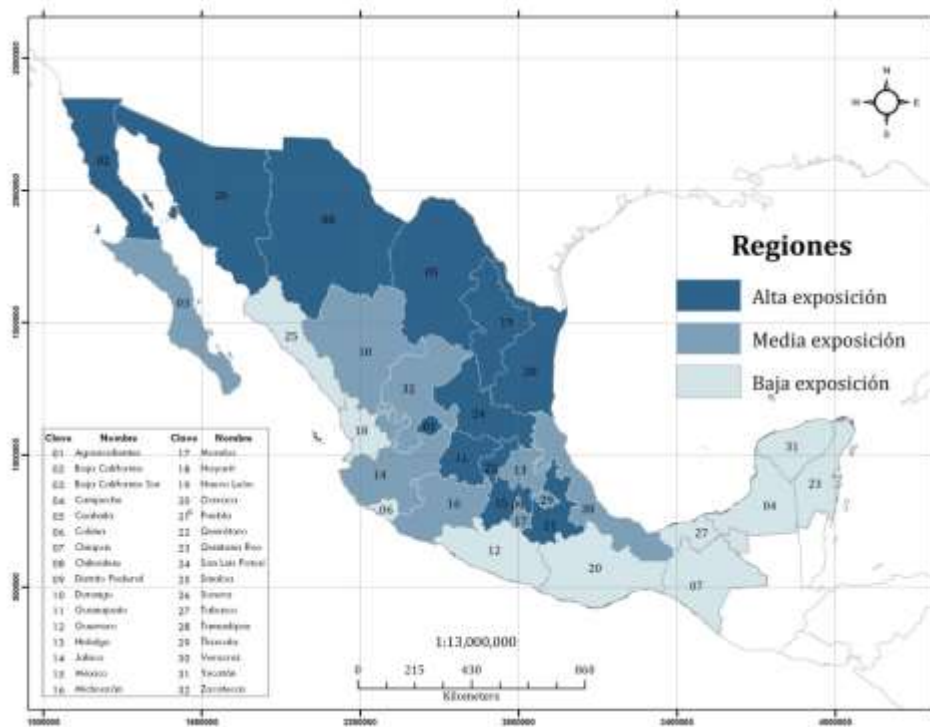
---

<sup>25</sup> Según las estadísticas de transporte de América del Norte, en el año 2013 aproximadamente el 63 por ciento del total de exportaciones e importaciones de mercancías hacia América del Norte fueron por transporte carretero; y de ese comercio exterior, 40.3 por ciento fue a través del cruce fronterizo de Nuevo Laredo, Tamaulipas, seguido de Ciudad Juárez, Chihuahua con 23.3 por ciento.

<sup>26</sup> En el año 2014, el sector automotriz abarcó el 32 por ciento del total de las exportaciones manufactureras.

por la obra pública<sup>27</sup>; así como en los servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas, fortalecidos esencialmente por las actividades vinculadas al sector turístico de Los Cabos. Durango se ha desempeñado primordialmente en el sector primario, con gran presencia ganadera. Por su parte, Zacatecas en las actividades primarias como uno de los principales productores de frijol y chile a nivel nacional; la minería por sus yacimientos de metales como oro y plata, y los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles.

**FIGURA 2.6. Propuesta de regionalización en función del grado de exposición a la apertura comercial**



En cuanto a las diez entidades con baja exposición a los mercados internacionales, siete se localizan en la parte sur de México y las restantes (Sinaloa, Nayarit y Colima) en el centro y norte del país, las cuales además de no especializarse en actividades industriales, captaron bajos flujos de IED. De acuerdo con datos del INEGI, en el 2014 Campeche y Tabasco figuraron entre los estados exportadores líderes (séptimo y undécimo lugar, respectivamente), que se explica sobre todo por la exportación petrolera y sus derivados (De la Mora, 2015). Por lo expuesto, hay

<sup>27</sup> Según información de la Encuesta de Empresas Constructoras del INEGI.

que reconocer que debido a que nos orientamos a las actividades manufactureras, el contemplar otros sectores económicos supondría una modificación en los resultados.

Al comparar nuestra propuesta, con las regionalizaciones pioneras y aquellas que incorporaron variables de exposición a la globalización, podemos corroborar un dinamismo regional en México que ha permanecido a través de los años. Por un lado, las propuestas iniciales de Bassols (1970), Bataillon (1969) y Carrillo (1973) consideraron esencialmente aspectos de homogeneidad físicos-geográficos y socioeconómicos. Autores que emplearon años del primer periodo de la apertura comercial, así como previos e iniciales a la entrada en vigor del TLCAN para su análisis (Unger, 2005; Chiquiar, 2004; López-Acevedo, 2003), resaltaron elementos de continuidad estatal y proximidad a los Estados Unidos. En tanto que aquellos que examinaron años posteriores al TLCAN (Hanson, 2005; Gutiérrez, 2008) si bien confirman que el grado de exposición continúa modificándose con el tiempo, no reflejan la dinámica actual, lo cual corresponde el propósito de la regionalización aquí sugerida. Una contextualización económica de cada región coadyuvaría a conocer a detalle sus vínculos con el comercio exterior.

Como síntesis de esta primera sección, es importante destacar que a raíz del proceso de liberalización de la economía mexicana se produjo una reestructuración económica que derivó en una integración regional dinámica, y una localización más diversificada de las actividades productivas en el territorio nacional, donde maximizar las oportunidades y los beneficios que ofrece el comercio internacional ya no es sólo para los estados que comparten frontera con los Estados Unidos. Una vez definida la regionalización a utilizar y sin perder de vista el objetivo general de presente trabajo de investigación, resulta relevante una adecuada clasificación de trabajadores según su nivel de calificación. Para ello se buscó una técnica lo suficientemente robusta que justifique una agrupación.

## **2.2. CALIFICACIÓN DE MANO DE OBRA: UNA REVISIÓN DE DEFINICIONES**

De acuerdo con la formulación del teorema Stolper-Samuelson, los países en desarrollo deberían especializarse en la producción de bienes intensivos en mano de obra no calificada, lo que incrementaría la demanda relativa de este factor y sus respectivas remuneraciones, reduciendo con ello el diferencial salarial entre estos y los trabajadores cualificados (Stolper y Samuelson,

1941). Sin embargo, como se señaló en el capítulo I, una de las restricciones de la teoría es que no especifica una alternativa para medir las calificaciones.

Reexaminando la literatura presente hasta el momento, no se ha encontrado un examen sistemático de clasificación de mano de obra en estudios para México. Empíricamente, se han adoptado tres técnicas para aproximar del nivel de calificación: ocupaciones, características educativas y en función de las remuneraciones. Lo que observamos fue que la investigación en esta área ha optado por emplear clasificaciones previas o por introducir alguna según la información disponible, estableciendo límites entre los distintos niveles de manera arbitraria y no sustentados y, a su vez, sin proporcionar una justificación al criterio seleccionado pese a que cada uno tiene sus desventajas. En los próximos apartados se amplía la discusión al respecto.

### **2.2.1. CLASIFICACIÓN DE MANO DE OBRA POR CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS**

En relación con las características educativas, habitualmente se hace uso del nivel de educación<sup>28</sup> o los años de escolaridad<sup>29</sup>. Se ha inferido que si bien este criterio no garantiza el rendimiento laboral, si refleja la capacidad para desempeñar trabajos de mayor responsabilidad y productividad, además de tener relación directa con las habilidades y aptitudes (Ramírez, 2004). Slaughter (2000) y Winchester et al. (2006) afirman que los datos educacionales son probablemente la mejor medida de las calificaciones, ya que ofrecen la ventaja de extenderse para incorporar varios tipos de mano de obra, lo que ha permitido integrar un tercer grupo denominado semi calificados o de calificación media<sup>30</sup>.

En contraste, aproximar las dotaciones de calificaciones adoptando únicamente las características educativas también presenta inconvenientes. En principio, no existe un consenso en lo que refiere a la determinación de los distintos grupos, por lo que es frecuente que se establezcan límites exógenamente y sin fundamento, además de que con estos métodos solo se

---

<sup>28</sup> Bhagwati y Dehejia (1993), Berman et al. (1994), Krueger (1997), Autor et al. (1998) y Beyer et al. (1999) coinciden en establecer como umbral la educación universitaria o más para delimitar a los trabajadores calificados, y a los que cuentan con un nivel inferior los denominaron no calificados.

<sup>29</sup> En Cragg y Epelbaum (1995), Feliciano (2001), Airola y Juhn (2005), Aguayo-Téllez et al. (2010) y Castro et al. (2013) se conceptualizó como calificados a los individuos con al menos 12 años de escolaridad, y como no calificados a los que cuentan con estudios inferiores a 12 años.

<sup>30</sup> Ramírez (2000), Galiani y Sanguinetti (2003) y Terra y Patrón (2010) identificaron tres categorías de mano de obra definidas por el grado de instrucción escolar: no calificada, semi calificada y calificada.

consideran las calificaciones académicas (Winchester et al., 2006). Rodríguez y Castro (2012) señalan la limitante de asumir que los trabajadores se encuentran en ocupaciones que corresponden a su dotación de capital humano, conjetura que resultaría cuestionable en el caso del mercado laboral mexicano, por esta razón estiman que una categorización por ocupaciones definiría las habilidades, destrezas, capacidades u otro conjunto de herramientas que posee un individuo.

### **2.2.2. CLASIFICACIÓN DE MANO DE OBRA POR OCUPACIONES**

Los enfoques de tipificación por ocupación generalmente utilizan la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO), publicada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), como instrumento para clasificar los empleos; y en el caso de México disponen principalmente de la Clasificación Mexicana de Ocupaciones (CMO) y el Catálogo Nacional de Ocupaciones (CNO). Bajo este esquema relacionan al personal dedicado a labores que no implican producción como calificados y a los de producción como no calificados, aunque también se ha recurrido a las categorizaciones de trabajadores de cuello blanco/cuello azul y manual/no manual<sup>31</sup>.

El criterio ha sido justificado atendiendo a que, al emplear la Encuesta Industrial en estudios para México, esta fuente de información presenta las clasificaciones de empleado y obrero, por lo que es la única definición de mano de obra que se tiene disponible (Meza, 2003). De acuerdo con Slaughter (2000), si bien la disociación producción/no producción es más propensa a clasificar erróneamente las calificaciones que una categorización basada en la educación, esto surge a raíz de problemas con los datos y no necesariamente a un sesgo.

Las principales objeciones por recurrir a procedimientos de clasificación por empleos subrayan las continuas transformaciones de los factores por el lado de la oferta, como el gradual aumento del nivel de instrucción de la fuerza de trabajo y el creciente capital humano, que

---

<sup>31</sup> Revenga (1995), Krueger (1997), Cañonero y Werner (2002) y Robertson (2004) consideraron como calificados a los trabajadores de no producción y no calificados a los de producción. Por su parte, Berman et al. (1994), Hanson y Harrison (1995) y Meza (2003) identificaron la mano de obra no calificada con los trabajadores de cuello azul (obreros), y la calificada con trabajadores de cuello blanco (empleados). Betrán et al. (2007) diferenciaron como calificados a los trabajadores manuales cualificados, y como no calificados a los trabajadores manuales semi calificados y no calificados.

podrían potencialmente generar variaciones en la composición de las tareas independientes de los cambios de la demanda. En paralelo, se ha demostrado que mediante esta aproximación los trabajadores de cuello azul son mal clasificados cuando realizan actividades que demandan mayores destrezas; de igual manera, el nivel de educación no es adecuado cuando un individuo con alto grado de escolaridad ejecuta funciones que no requieren cualificación (Gonzaga et al., 2006). Adicionalmente, Wood (1997) reconoce que la división común cuello blanco (no producción) y cuello azul (producción) es poco confiable, ya que la composición de la calificación de ambos grupos es cambiante en el tiempo, y pese a que los datos por nivel de educación son más satisfactorios, no siempre están disponibles.

### **2.2.3. APROXIMACIÓN ALTERNATIVA POR SALARIOS**

Leamer (1996) ha sido crítico del uso de trabajadores de producción/no producción como una medida para aproximar las calificaciones, por generarse agrupaciones amplias y heterogéneas que pueden conducir a catalogar erróneamente demasiados trabajadores. Para superar las limitantes construyó una clasificación alternativa en la que asocia a los individuos que ganan salarios bajos con el trabajo no calificado, y a los que perciben salarios altos con el calificado. Si bien esta técnica es poco frecuente en relación con las características educativas y ocupacionales, fue aplicada por Esquivel y Rodríguez-López (2003) en un análisis para México.

Con lo discutido previamente, se deduce que la literatura desarrollada hasta el momento no emplea un método confiable para la clasificación de mano de obra. Puesto que la escolaridad y la ocupación, de forma aislada, no reflejan perfectamente la intensidad de calificación, ya que solo pueden dar cuenta de manera inexacta de las diferencias en capacidades y habilidades de la población trabajadora. Atributos como experiencia laboral, destrezas en comunicación, características individuales, capacidad para trabajar en equipo e incluso aspectos como “suerte”, el entorno institucional o la polarización de las condiciones de enseñanza entre escuelas públicas y privadas, son particularidades que pueden influir significativamente en los empleadores a la hora de seleccionar nuevo personal y en la determinación del ingreso (Ghiara y Zepeda, 2004; Salgado y Miranda, 2007). Por otra parte, la categorización en función de las remuneraciones tiene el inconveniente de sufrir modificaciones asociadas a elementos coyunturales que no

necesariamente estarían evidenciando la naturaleza de las cualificaciones de la mano de obra, incluso factores de oferta y demanda pueden alterar los salarios relativos.

Del mismo modo, ha de considerarse que la diversidad de aproximaciones al nivel de calificación de los trabajadores, confirma que no hay un acuerdo general en relación a la definición de mano de obra calificada y no calificada. Lo que hasta ahora se ha presentado revela la multitud de criterios poco consistentes y en su mayoría sin sustento, que se pueden encontrar en la literatura. Surge, por tanto, la necesidad de contar con un método robusto que establezca grupos lo suficientemente heterogéneos entre ellos pero homogéneos en su interior, y determine lo mejor posible la calificación actual de la mano de obra en México.

#### **2.2.4. TÉCNICA DE CLASIFICACIÓN DE CALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA**

Con el fin de identificar grupos de trabajadores con características similares de calificación, Winchester et al. (2006) proponen una técnica de clasificación en su estudio para el Reino Unido. Los autores integran cualificaciones académicas, información de setenta y siete ocupaciones provenientes de la Clasificación Ocupacional Uniforme (SOC por sus siglas en inglés) de 1990 y el salario medio, para aplicar una serie de técnicas clúster<sup>32</sup> de agrupamiento jerárquico a los datos. De lo anterior delimitaron cuatro tipos de mano de obra: altamente calificados, calificados, semi calificados y no calificados.

Considerando lo innovador del método, y en virtud de que estudios previos han discriminado principalmente entre ocupaciones o características educativas, definiendo grupos exógenamente y no fundamentados, se decidió seguir el criterio de Winchester et al. (2006) y adaptar la técnica para México, con el objetivo de proporcionar una alternativa de clasificación certera y sustentada estadísticamente. Así, bajo la premisa de que los trabajadores calificados se encuentran en labores que requieren mayor habilidad, destreza y formación académica y, por consiguiente, perciben remuneraciones más altas en relación con los no calificados, el primer paso fue seleccionar las variables que describen y caracterizan la muestra.

---

<sup>32</sup> A lo largo de este documento utilizaremos el término clúster como sinónimo de grupo, conglomerado y agrupamiento.

### **2.2.3.1. DATOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE MANO DE OBRA**

Se recurrió al Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)<sup>33</sup>, catálogo de clasificación estandarizado presentado en 2011 como herramienta para homologar la información ocupacional con la que cuenta actualmente México. En el SINCO, el nivel más agregado es la división, sigue el de grupo principal, posteriormente subgrupo y finalmente grupo unitario. Para efectos de este ejercicio se seleccionaron ciento cincuenta y cinco ocupaciones que corresponden al nivel de desagregación subgrupo<sup>34</sup>.

Adicionalmente, se incluyeron los años de escolaridad promedio<sup>35</sup> y el salario por hora promedio de cada ocupación, utilizando los datos del tercer trimestre del 2012 de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)<sup>36</sup>. Se dispuso del salario real por hora debido a que permite un examen más exacto, por lo que el salario mensual registrado en la ENOE a base 2012 se dividió por el producto de horas trabajadas por semana y 4.3<sup>37</sup>.

### **2.2.3.2. ANÁLISIS DE CONGLOMERADOS JERÁRQUICO AGLOMERATIVO**

Partimos inicialmente de un análisis clúster, conocido también como análisis de conglomerados, técnica estadística de amplia aplicación en diversas áreas de investigación. Presenta la ventaja de agrupar elementos que exhiben la máxima similitud interna y la mayor heterogeneidad externa. De forma contrapuesta, los principales inconvenientes refieren a que es un método no explicativo, y las soluciones dependen del procedimiento elegido y las variables incorporadas (De la Fuente, 2011).

---

<sup>33</sup> El SINCO surgió como herramienta para sustituir las clasificaciones y catálogos ocupacionales que se han venido utilizando en el país como la CMO y el CON. Anteriormente la clasificación por ocupaciones que presentaba la ENEU y la ENOE procedían de la CMO, pero a partir del tercer trimestre del 2012 ésta fue sustituida por el SINCO.

<sup>34</sup> El criterio de conformación de este nivel de agregación es jerárquico, combinado con algunas especializaciones como: nivel de responsabilidad, ámbito de acción de las ocupaciones, áreas o campos de conocimiento, especialización de los servicios prestados, modalidad de la venta, tipo de vigilancia y protección que se realiza, producto, tipo de material utilizado, secciones del proceso industrial y los materiales que se transforman, tratan, extraen, construyen o ensamblan, tipo de transporte, entre otros.

<sup>35</sup> Una primera clasificación se hizo considerando el nivel de escolaridad promedio asignando puntuaciones de acuerdo con la clasificación de escolaridad que presenta la ENOE: 0) ninguno, 1) preescolar, 2) primaria, 3) secundaria, 4) preparatoria o bachillerato, 5) normal, 6) carrera técnica, 7) profesional, 8) maestría y 9) doctorado. Sin embargo, se observó una mejor distribución de las ocupaciones y grupos más homogéneos al incluir la variable años de escolaridad promedio.

<sup>36</sup> Corresponde la información más reciente disponible al momento de realizar la clasificación.

<sup>37</sup> Número de semanas al mes.

Dentro de los algoritmos de formación de conglomerados se encuentra el método jerárquico aglomerativo<sup>38</sup>, el cual consiste en una serie de técnicas que sitúan todos los casos en conjuntos homogéneos no conocidos previamente, pero que los propios datos sugieren. En cada etapa del algoritmo se junta el par de grupos que maximice una medida de similitud o minimice la distancia, hasta que se llega a un único clúster constituido por todos los elementos de la muestra (Baños et al., 2014).

Si  $n$  es el conjunto de casos de la muestra de donde resulta el nivel  $K = 0$  con  $n$  grupos, en el siguiente nivel se agruparán los dos casos que tengan la mayor similitud (o menor distancia), resultando  $n - 1$  grupos. A continuación, se asociarán aquellos dos casos (o clúster ya formados) con menor distancia o mayor similitud, de manera que en el nivel  $L$  se tendría  $n - L$  grupos establecidos. Así, consecutivamente hasta alcanzar el nivel  $L = n - 1$  en el que sólo hay un grupo compuesto por todos los casos de la muestra (De la Fuente, 2011).

Como procedimiento de agrupación jerárquica se optó por el método de Ward o de varianza mínima, que tiene como objetivo minimizar la varianza entre grupos. Fue propuesto por Ward (1963), quien dedujo que los conglomerados deberían constituirse de tal forma que, al unirse los elementos, la pérdida de información resultante de la fusión, medida a través de la suma de cuadrados del error ( $SCE$ ), fuese mínima. Por lo que en cada etapa se consideran todos los posibles pares de clúster, y se elige juntar los dos cuya fusión produce el menor incremento en la suma total de cuadrados del error. Si el proceso comienza con  $k$  conglomerados, cada uno compuesto por un solo individuo que coincide con el centro del clúster, en este primer paso se tendrá  $SCE_k = 0$  para cada clúster y con ello  $SCE = 0$ . El objetivo del método de Ward es encontrar en cada etapa aquellas dos agrupaciones cuya unión origine el menor aumento en la suma total de errores. Así, el menor incremento de los errores cuadráticos es proporcional a la distancia euclídea al cuadrado de los centroides de los clúster unidos (Pardo y Cabarcas, 2001; Winchester et al., 2006; Baños et al., 2014).

Inicialmente  $SCE_k = 0$ ,  $k = 1, \dots, N$  para los  $N$  objetos. Si hay actualmente  $K$  grupos, se define  $SCE = \sum_{k=1}^K SCE_k$ , donde

---

<sup>38</sup> En sentido inverso se encuentra el método jerárquico disociativo, el cual parte de un gran conglomerado conocido, y en siguientes pasos se va dividiendo. Para mayor detalle consultar De la Fuente (2011).

$$SCE_k = \sum_{i=1}^{C_k} d^2(x_i, \bar{x}_k) = \sum_{i=1}^{C_k} (x_i - \bar{x}_k)^t (x_i - \bar{x}_k) \quad (2.3)$$

Donde  $\bar{x}_k$  es el centroide (media) y  $C_k$  es el tamaño del clúster  $k$ .

La razón de adoptar este método se debe a varias ventajas: permite aplicar distintos tipos de medidas para estimar la distancia que prevalece entre variables, evita problemas de encadenamiento, minimiza la pérdida de información de cada conjunto de observaciones, es uno de los más utilizados en la práctica por maximizar la homogeneidad dentro de los grupos, suele ser discriminativo al establecer los niveles de agrupación y tiende a crear clústers muy compactos de tamaño similar. Por el contrario, las principales desventajas refieren a que es sensible a los valores atípicos y no se recomienda para muestras grandes (Redondo et al., 2003; De la Fuente, 2011).

Definido lo anterior, se inició con un examen preliminar de los datos para determinar la posible influencia de casos atípicos, la existencia de correlación entre las variables y se estandarizaron las unidades a tratar. Como variable de proximidad entre los elementos se seleccionó la distancia euclídea al cuadrado<sup>39</sup>, y para aglomerar las ocupaciones se designó el método de Ward.

No existe un criterio general que permita establecer el número óptimo de conglomerados, la decisión es subjetiva (De La Fuente, 2011), de ahí que, es conveniente valorar diferentes alternativas con el fin de elegir la más consistente. En nuestro caso aplicamos dos técnicas para precisar la estructura correcta: en primer lugar, se analizó el dendograma, que constituye la representación gráfica en forma de árbol del resultado del procedimiento de unión<sup>40</sup>, y es de significativa utilidad para evaluar la homogeneidad de los conglomerados. Adicionalmente, se reprodujeron gráficamente los distintos pasos del algoritmo y la distancia a la que se produce cada fusión (ver anexo, gráfica 2a). Por consiguiente, la mejor solución de agrupar las 155

<sup>39</sup> Medida de disimilaridad que cuantifica el grado de diferencia o lejanía existente entre unidades. Tiene la ventaja de acelerar los cálculos, ya que no toma la raíz cuadrada. Recomendada en el algoritmo de Ward y es en la que más influyen las diferencias en las medidas. Para  $p$  variables se estima mediante la siguiente expresión (De la Fuente, 2011):

$$d_{ij}^2 = \sum_{k=1}^p (X_{ik} - X_{jk})^2 \quad (2.4)$$

Donde  $d_{ij}$  representa la distancia entre los casos  $i$  y  $j$ ;  $X_{ik}$  es el valor de la variable  $X_k$  para el caso  $i$ ; y  $X_{jk}$  es el valor de la variable  $X_k$  para el caso  $j$ .

<sup>40</sup> No se presenta en el documento el dendograma, no obstante, se encuentra disponible para quién lo solicite.

ocupaciones que pertenecen al subgrupo del SINCO<sup>41</sup> es la de tres conglomerados (ver anexo, cuadro 2e), los cuales definimos como: 1) Trabajadores calificados, 2) Trabajadores semi calificados y 3) Trabajadores no calificados.

### 2.2.3.3. CLASIFICACIÓN DE MANO DE OBRA: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Un análisis específico de las características principales de cada grupo de calificación ofreció mayor información sobre la naturaleza del agrupamiento, como se ilustra en el cuadro 2.1 y gráfica 2.1. Es importante mencionar que a partir de los valores de la desviación estándar se observó menor grado de dispersión de los datos frente a otras clasificaciones efectuadas; por ejemplo, al incluir la variable del nivel de escolaridad promedio<sup>42</sup>.

**CUADRO 2.1. Clasificación de trabajadores por tipo de calificación**

Variables del análisis / Descriptivos		Grupos		
		Trabajadores Calificados	Trabajadores Semi calificados	Trabajadores No calificados
<b>Salario promedio por hora</b>	Media	71.92	42.18	24.17
	Ocupaciones que integra	30	57	68
	Desviación estándar	13.02	10.83	5.58
<b>Años de escolaridad promedio</b>	Media	15.77	12.18	8.04
	Ocupaciones que integra	30	57	68
	Desviación estándar	1.77	1.37	1.38

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), tercer trimestre del 2012.

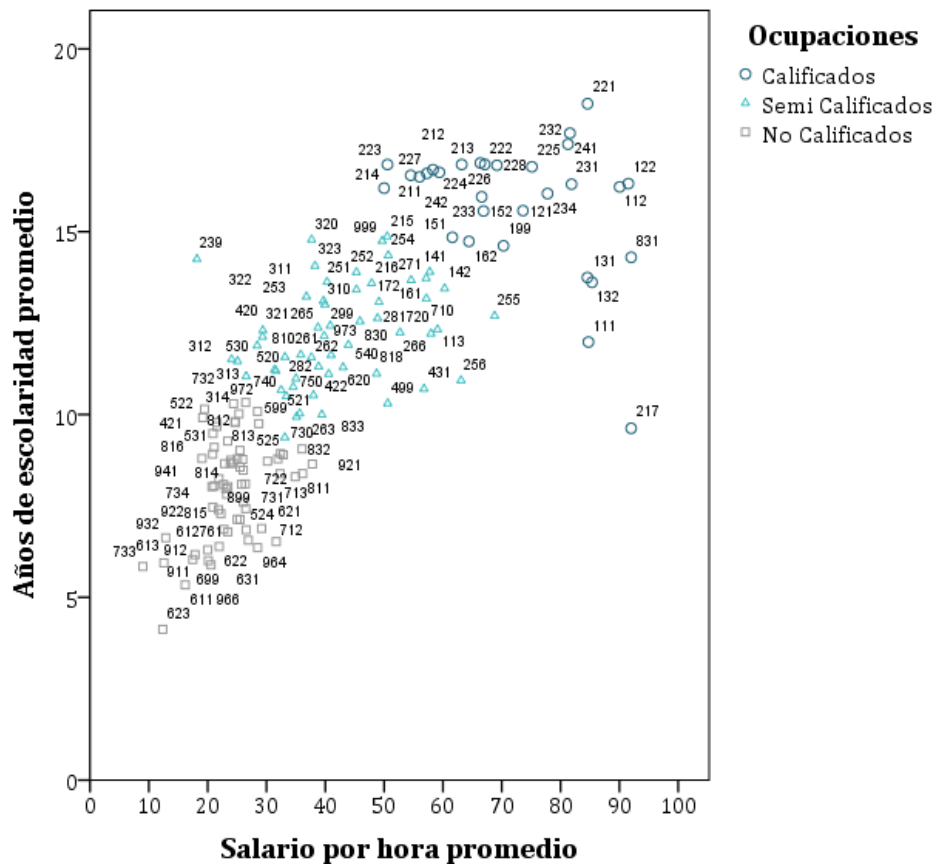
La gráfica 2.1 representa el diagrama de dispersión de los conglomerados de ocupaciones en relación con las dos variables de categorización utilizadas: salario por hora y años de escolaridad promedio. Los casos están marcados según el grupo al que han sido asignados, es decir, en calificados, semi calificados o no calificados. La solución de tres conglomerados parece

<sup>41</sup> La técnica de análisis de conglomerados también se realizó considerando las cincuenta y tres ocupaciones que corresponden al grupo principal del SINCO, de la cual resultó como número óptimo tres grupos. Sin embargo, observamos que la mayor desagregación del subgrupo refleja mejor la calificación en cada ocupación. No se optó por el nivel de grupo unitario, ya que su principal criterio de construcción es únicamente la especialización de las competencias a detalle, además de que resultaría una muestra grande para aplicar el método de Ward.

<sup>42</sup> Los resultados de esta clasificación alternativa reflejaron mayor desviación estándar en la variable salario promedio por hora en los tres conglomerados, la cual fue de 13.91 en el grupo de trabajadores calificados, 11.50 en el de semi calificados y 6.53 en los no calificados.

satisfactoria, ya que refleja la organización de los datos en las dos variables de clasificación. En resumen, estos resultados muestran que en general las ocupaciones que se identifican con trabajadores calificados tienen mayores ingresos salariales y nivel de escolaridad; caso contrario se distingue en las ocupaciones de menor calificación. En el anexo cuadro 2e, se describen detalladamente las ocupaciones correspondientes a la clave del SINCO.

**GRÁFICA 2.1. Dispersión de las ocupaciones según el nivel de calificación**



Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO) y de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), tercer trimestre del 2012.

De acuerdo con la técnica de agrupación aquí presentada, los trabajadores calificados se caracterizan por concentrarse en ocupaciones de directores y gerentes, coordinadores y jefes de área, administradores, investigadores, ingenieros, profesores, médicos, entre otros, que requieren mayor dotación de capital humano y son retribuidas con un salario más alto. Cabe señalar que si

bien un conjunto de documentos<sup>43</sup> previos coinciden en definir como calificados a los que tienen al menos 12 años de escolaridad, los hallazgos aquí obtenidos sugieren que el promedio en México es superior a ese umbral, ya que actualmente estos cuentan con 15 o más años aproximadamente, equivalente a la conclusión del grado superior y estudios de posgrado (ver anexo, cuadro 2e).

La categoría de semi calificados quedó conformada primordialmente por empleos de coordinadores, auxiliares, técnicos y supervisores (ver anexo, cuadro 2e); con salarios y nivel educativo intermedios, correspondiente a una educación básica completa y superior incompleta (10 a 14 años de escolaridad). Lo anterior se asemeja a las definiciones ofrecidas por Galiani y Sanguinetti (2003) y Terra y Patrón (2010), aunque sus investigaciones son para Argentina y Uruguay, respectivamente.

En cuanto a los trabajadores no calificados, se localizan principalmente en ocupaciones de artesanos, operadores, conductores de transporte, ventas, vigilancia, entre otros servicios, así como ciertas actividades relacionadas con el sector primario; lo cual es consistente con la especificación de Airola y Juhn (2005). Asimismo, perciben salarios inferiores, esto apoyaría la técnica empleada por Leamer (1996) y Esquivel y Rodríguez-López (2003), de asociar a los individuos que ganan salarios bajos con el trabajo no calificado y a los que reciben salarios altos con el calificado. Con respecto al nivel de escolaridad, resultó ser de aproximadamente hasta 9 años (ver anexo, cuadro 2e), proporcional a una educación básica completa, y se ajusta al criterio de Ríos y Carrillo (2014).

Al comparar nuestros resultados con los obtenidos por Winchester et al. (2006), se distinguieron discrepancias. En primer lugar, difiere el periodo de análisis, ya que ellos dispusieron de un catálogo de 1990 con un nivel de desagregación de setenta y siete ocupaciones y seis posibles puntuaciones de la *National Vocational Qualification* (NVQ) para caracterizar el nivel educativo; y por medio del dendograma determinaron como número óptimo cuatro tipos de trabajadores (altamente calificados, calificados, semi calificados y no calificados). En el caso de México, con información más reciente se obtuvo una varianza mínima al conformar tres

---

<sup>43</sup> Ver Brauer y Hickok (1995), Cragg y Epelbaum (1995), Feliciano (2001), Airola y Juhn (2005), Borraz y López-Córdova (2007), Huesca y Rodríguez (2008), Aguayo-Téllez et al. (2010) y Castro et al. (2013).

categorías (calificados, semi calificados y no calificados). Igualmente, se estima mayor homogeneidad intra y entre grupos utilizando ciento cincuenta y cinco ocupaciones y la variable años de escolaridad, lo cual contrasta el grado de cualificación entre naciones desarrolladas y en desarrollo, y sugiere que esta clasificación podría aplicarse a países con una estructura educativa similar a México<sup>44</sup>.

Finalmente, conviene advertir que si bien en el marco del teorema Stolper-Samuelson únicamente se distingue entre mano de obra calificada/no calificada, no podemos excluir el grupo de semi calificados que se identificó a partir de la técnica de clasificación sugerida. Pues es necesario recalcar que con esta propuesta se demuestra la acentuación del nivel de educación formal de la población trabajadora, y la posibilidad de que México esté transitando hacia una abundancia de mano de obra semi calificada, como lo ha señalado Ramírez (2000) y Hernández (2004a).

Consideramos que esta categorización cuenta con mayor robustez para reflejar la intensidad de cualificaciones, dado que introduce una técnica sustentada estadísticamente para concentrar las variables fundamentales que definen la cualificación de un trabajador. Es decir, contempla características educativas, ocupacionales y salariales de manera conjunta, que a su vez incorporan elementos de instrucción formal, no formal (experiencia, capacitación, entre otras) y capacidades innatas, para obtener una agrupación más consistente. Representa una alternativa que tiene la cualidad de ser flexible, ya que permite aproximar el nivel de cualificación ya sea por ocupaciones, grado educativo, años de escolaridad y/o salarios, lo que proporciona la ventaja de adaptarse a la información disponible en los estudios de investigación.

### **2.3. CONCLUSIONES**

Reexaminando la evidencia previa que ha sugerido regionalizaciones tomando como criterio la exposición a la globalización, fue posible confirmar que las reformas de liberalización de la economía mexicana contribuyeron a reestructurar la composición regional del país, la cual se ha ido modificando constantemente. Por esta razón, el primer objetivo del capítulo fue presentar una

---

<sup>44</sup> Se intentó realizar un comparativo más puntual sobre las ocupaciones que integran cada grupo de trabajadores entre ambas clasificaciones; sin embargo, no se encontró una correspondencia precisa en la estructura ocupacional de los dos países.

propuesta de regionalización, con la finalidad de exhibir las dinámicas regionales actuales e igualmente sea de utilidad en las investigaciones que evalúan los efectos del comercio internacional sobre la distribución salarial. Para ello se agruparon los estados según su grado de apertura comercial utilizando la información más reciente disponible al momento de realizar el análisis. Así, surgieron tres regiones denominadas como: 1) Región de alta exposición, 2) Región de media exposición y 3) Región de baja exposición.

Por otro lado, a través de la revisión de literatura se comprobó que no hay un acuerdo general en lo que refiere a la calificación de la mano de obra. Usualmente, se adoptan clasificaciones aproximadas por características educativas, ocupacionales y en menor medida salariales, pero sin justificar el criterio seleccionado y estableciendo límites exógenamente. Advertimos, por tanto, la necesidad de contar con un método que proporcione mayor sustento para estimar la intensidad de calificación. Dado lo cual, en la segunda parte del capítulo se desarrolló una alternativa de categorización aplicando el análisis de conglomerados jerárquico aglomerativo, que integra tres elementos esenciales que describen la cualificación de un trabajador: las ocupaciones que realiza, los años de escolaridad y el salario que percibe. Mediante la técnica clúster se definieron tres grupos de trabajadores: calificados, semi calificados y no calificados.

Si bien reconocemos que esta tipificación se mantendría para un determinado periodo de tiempo, ya que tanto los grados educativos de la población como los salarios ofrecidos en las distintas ocupaciones sufren continuas variaciones, consideramos que resulta una propuesta útil y certera para los estudios, a razón de que no se desagregan grupos injustificadamente, en su lugar se recurre a métodos estadísticos que facultan conformar agrupaciones lo más homogéneas posible en su interior y con máxima diferencia entre ellas. Más aún, con respecto a otras clasificaciones existentes, tiene la ventaja de permitir aproximar la calificación de los individuos por ocupaciones, grado educativo, años de escolaridad y nivel de ingresos, ya sea en forma conjunta o individualmente.

Para superar las limitantes observadas en la literatura precedente que podrían restringir nuestro análisis, hasta ahora se ha precisado la regionalización y la clasificación de mano de obra a utilizar. De los documentos incluidos en el capítulo I, adicionalmente se identificaron las

principales metodologías que se han desarrollado y aplicado para examinar la relación entre desigualdad salarial y apertura comercial. Por su relevancia temática, se ha optado por dedicar el próximo capítulo a discutir detalladamente cada una, con la finalidad de distinguir los elementos que aportan y sus debilidades, y a partir de ello determinar la que será empleada en la consecución de los objetivos del presente proyecto de investigación.

### CAPÍTULO III

## MEDICIÓN DEL IMPACTO DE LA APERTURA COMERCIAL SOBRE LA DESIGUALDAD SALARIAL: UNA ALTERNATIVA METODOLÓGICA A ESCALA REGIONAL

---

Con la intención de cumplir con los objetivos planteados y comprobar la hipótesis general de la tesis, el capítulo inicia con una revisión de las principales herramientas metodológicas que se han introducido para evaluar el impacto de la apertura comercial sobre las disparidades salariales, catalogadas en cinco grupos: 1) contenido de factores del comercio, 2) cambio en el precio relativo de los bienes intensivos en mano de obra calificada con respecto al precio de los bienes intensivos en mano de obra poco calificada, 3) regresiones salariales, 4) modelos de equilibrio general computable y 5) microsimulaciones.

Al considerar las ventajas y debilidades de cada una de ellas, el alcance del estudio, así como la información y tiempo disponibles, se resolvió aplicar la metodología de microsimulaciones propuesta por Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991) y desarrollada formalmente por Ganuza et al. (2002). En evidencia para México la aproximación tradicional del método ha sido nacional, sin embargo, para propósitos del estudio lo adaptamos y extendemos a una escala regional. Bajo este enfoque, al comparar escenarios base y contrafactuales se genera una nueva estructura del mercado laboral y distribución del ingreso, las cuales permiten identificar qué parte de las variaciones en la desigualdad salarial por región pueden estar asociadas a la liberalización comercial y, en paralelo, aislar los determinantes por alteraciones en los parámetros del mercado de trabajo.

A partir de lo anterior, es posible disponer de cualquier indicador de desigualdad. En nuestro caso se optó por estimar tres: coeficiente de Gini; descomposición del índice de Theil, y razones entre percentiles 50/10, 75/25 y 90/50. Esto con la finalidad de poder contrastar con estudios previos que han recurrido a la técnica de microsimulaciones y, por implicación, examinar la desigualdad en toda la distribución del ingreso, así como en distintos puntos de la misma.

Posteriormente se describen las encuestas de fuerza laboral ENEU y ENOE, fuentes de información que serán utilizadas. En seguida se delimita la muestra y la estructura del mercado de trabajo regional que se incluirán en las simulaciones, y finalmente se presentan las conclusiones del capítulo.

### **3.1. MEDICIÓN DE LA DESIGUALDAD SALARIAL**

Diversas expresiones estadísticas se han empleado en la medición de las disparidades salariales, las cuales generalmente responden a los objetivos propios de la investigación y a la información disponible al momento de realizar el análisis; y aunque no existe un índice que se considere el más adecuado, directa o indirectamente satisfacen ciertas propiedades deseables<sup>45</sup> que proporcionan una estimación coherente.

La revisión de literatura del capítulo I nos permitió identificar indicadores a los que habitualmente se ha recurrido en los estudios empíricos que cuantifican los cambios en la distribución de los ingresos, como son: coeficiente de Gini y de variación, índice de Theil, diferenciales entre percentiles, modelos de oferta y demanda, ecuaciones salariales y enfoque de salarios determinados<sup>46</sup>. Por su relevancia, en la siguiente sección se retoman y describen a detalle, las principales metodologías que se han adoptado para examinar el vínculo entre la apertura comercial y la dispersión salarial entre los factores de producción.

#### **3.1.1. LIBERALIZACIÓN COMERCIAL Y LA DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS LABORALES: INSTRUMENTOS DE MEDIDA**

Actualmente se pueden encontrar diversos documentos que miden el efecto de la liberalización comercial sobre los niveles salariales de los trabajadores. Siguiendo a Rubert y Uribe-Etxeberria (2005) y Carbajal y Ferrando (2008), tales aportaciones se han clasificado en cinco grupos en

---

<sup>45</sup> Véase Cowell (2011) para profundizar en las propiedades deseables de un indicador de desigualdad.

<sup>46</sup> Por ejemplo, Robertson (2004) examinó la desigualdad salarial mediante el cálculo del coeficiente de variación y la relación salarial entre percentiles 90-10; Burgos y Mungaray (2008) calcularon el coeficiente de Gini, índice de Theil, desviación logarítmica media y funciones de ganancias tipo Mincer para observar los determinantes del salario real y la evolución del pago a la escolaridad; Arbache et al. (2004) y Borraz y López-Córdova (2007) midieron la concentración del ingreso por medio del coeficiente de Gini; Airola y Juhn (2005) estimaron la desigualdad salarial a través de los diferenciales entre percentiles 90-10, 90-50 y 50-10; Attanasio et al. (2004) utilizaron como medidas de desigualdad la desviación estándar del logaritmo de los salarios y la diferencia entre el percentil 90-10, y Feliciano (2001) recurrió al modelo de oferta y demanda para evaluar el efecto de la liberalización comercial sobre los salarios relativos y el empleo por industria en México.

función de la metodología aplicada: 1) contenido de factores del comercio, 2) cambio del precio relativo de los bienes intensivos en mano de obra calificada con respecto al precio de los bienes intensivos en mano de obra no calificada, 3) regresiones salariales, 4) modelos de equilibrio general computable y 5) técnicas de microsimulación.

#### **3.1.1.1. CONTENIDO DE FACTORES DEL COMERCIO**

El método de contenido de factores del comercio<sup>47</sup> consiste en evaluar la cantidad de mano de obra calificada y no calificada utilizada en la producción de las exportaciones de un país, así como aquella que sería necesaria para producir domésticamente las importaciones que ese mismo país ha realizado. La diferencia entre la cantidad de factores empleados en las exportaciones e importaciones, se interpreta como el impacto del comercio internacional sobre la demanda de trabajo. En este contexto, si los bienes exportados son intensivos en trabajo no calificado, una mayor apertura comercial aumentará la demanda relativa de ese factor de producción y, por consiguiente, sus remuneraciones relativas (Wood, 1997).

Algunas críticas a esta metodología refieren a que los cálculos están sesgados por suponer que el número de trabajadores calificados y no calificados desplazados para producir las importaciones en cada sector, es el mismo necesario para producir las exportaciones. Adicionalmente, se ha indicado que subestima la mano de obra requerida para sustituir las importaciones cuando se trata de bienes provenientes de países en vías de desarrollo, y estos no compiten con los bienes que fabrican los países desarrollados o cuando se ignora la influencia de otros elementos, como el progreso tecnológico. Finalmente, se ha resaltado que la relación que se plantea entre la demanda de trabajo y los volúmenes de comercio, sin incorporar las variaciones en el precio relativo de los bienes, no son compatibles con la teoría neoclásica de comercio internacional HO y el teorema SS (Wood, 1995; Abrego y Whalley, 2002).

#### **3.1.1.2. ESTUDIOS DE LOS CAMBIOS EN EL PRECIO RELATIVO DE LOS BIENES**

Este tipo de estudios atienden el mecanismo planteado por el modelo Heckscher-Ohlin y el teorema SS, es decir, a través del comportamiento de los precios relativos de los bienes se

---

<sup>47</sup> Autores como Katz y Murphy (1992), Borjas et al. (1992), Sachs y Shatz (1994) y Mesa y Gutiérrez (1996) recurrieron al método de contenido de factores del comercio en sus análisis.

establece el vínculo entre la liberalización comercial y las remuneraciones de los factores<sup>48</sup>. La principal objeción a esta metodología alude a que el comercio internacional afecta los mercados de bienes no únicamente en los precios, sino también en las cantidades (Wood, 1994).

Más aún, se han señalado dificultades en la obtención de información debido a que los precios de las importaciones se encuentran disponibles para escasas industrias, de ahí que los datos pueden no ser representativos, lo que genera incertidumbre acerca de la validez de los resultados. Un argumento adicional expone que los índices de precios no reflejan distinciones en la calidad de los bienes que se importan y exportan, los cuales poseen diferentes dotaciones factoriales relativas (Rubert y Uribe-Etxeberría, 2005). Asimismo, se infieren problemas de identificación, puesto que las modificaciones en los precios se derivan de una serie de políticas como apertura comercial, desregulación, privatización, entre otras, que podrían confundir los efectos sobre los precios de los factores por todas aquellas reformas que sean implementadas simultáneamente (Gasparini et al., 2000).

### **3.1.1.3. TÉCNICAS ECONÓMICAS PARA EVALUAR EL IMPACTO DE LA APERTURA COMERCIAL SOBRE LA DESIGUALDAD SALARIAL**

Los modelos econométricos constituyen la metodología tradicional utilizada para investigar la correspondencia entre apertura comercial y disparidades en el ingreso laboral. Mediante la estimación de ecuaciones con datos de plantas, hogares o individuos asalariados, se determina la correlación entre el comercio, el salario y la demanda relativa de mano de obra con distintos niveles de cualificación<sup>49</sup>. Una habitual estrategia ha sido la aplicación basada en ecuaciones salariales de Mincer (1974), en la cual se incluye como variable dependiente el salario de los trabajadores controlando por características personales como: experiencia, edad, género, grado

---

<sup>48</sup> Para el caso de México, el método ha sido aplicado por Robertson (2004); Gonzaga et al. (2006) lo incluyen en una investigación para Brasil, y evidencia para Estados Unidos la proporcionan Lawrence y Slaughter (1993) y Slaughter (2000), este último autor examinó los hallazgos de nueve documentos que optaron por dicha aproximación metodológica.

<sup>49</sup> Véase Beyer et al. (1999), Casacuberta y Vaillant (2002), Attanasio et al. (2004) y Arbache et al. (2004) para profundizar en este tipo de metodología.

educativo, entre otras; y en modelos más sofisticados se incorporan variables que asemejan el periodo o grado de apertura comercial<sup>50</sup>.

Las desventajas de esta herramienta metodológica se han encauzado a posibles contrariedades a causa del criterio elegido que aproxime la calificación de la fuerza laboral. Igualmente se ha cuestionado la selección de variables asociadas a la liberalización comercial, por el hecho de que no alcancen a evidenciar la verdadera trascendencia de la apertura y afecten los resultados. En concordancia, Wood (1997) subrayó la necesidad de controlar las variaciones de influencias internas (composición de la demanda y la oferta relativa de mano de obra, así como transformaciones en las instituciones del mercado de trabajo) sobre los salarios relativos, al evaluar la importancia del comercio.

#### **3.1.1.4. MODELO DE EQUILIBRIO GENERAL COMPUTABLE**

En síntesis, los modelos de equilibrio general computable (CGE por sus siglas en inglés *Computable General Equilibrium*) consisten en que a una situación base de un periodo estipulado, se le imponen las condiciones de una modificación en determinada política mientras el resto permanece sin cambio, esto subsiguientemente se contrasta con lo que ocurriría sin la ejecución de dicha política<sup>51</sup> (Carbajal y Ferrando, 2008; Mardones, 2012). A partir de lo anterior, se cuantifica el impacto de los elementos directos e indirectos de una reforma específica y *shocks* externos, sobre la desigualdad salarial. De forma complementaria, admiten añadir múltiples mercados (factores, bienes, instrumentos ambientales, entre otros) y permiten la obtención de resultados para variables económicas, tanto a nivel agregado como sectorial (O’Ryan et al., 2003; Berrettoni y Cocowicz, 2005; Betrán et al., 2007).

Paradójicamente, el uso limitado de los modelos CGE se adjudica a la complejidad, deficiencias en su formulación, implementación y descripción, que obstaculizan modelar adecuadamente el comportamiento económico antes y después de la liberalización comercial

---

<sup>50</sup> Algunas de las variables que se han utilizado para aproximar el grado de apertura comercial son: participación de la producción sujeta a licencias de importación, presencia de grandes empresas, actividad turística, flujos de IED, montos de exportaciones e importaciones, tarifas arancelarias, distancia a Estados Unidos, porcentaje de empleo estatal en firmas de dueños extranjeros, proporción del comercio total respecto al PIB, tasas de migración, proporción del empleo en firmas exportadoras, entre otras.

<sup>51</sup> Para un examen más detallado acerca de este tipo de modelos véase Abrego y Whalley (2002), Cicowicz (2002) y Betrán et al. (2007).

(Vos y De Jong, 2000; Mardones, 2012). Además, la calidad de los parámetros estimados puede ser criticable, ya que las ecuaciones son manipuladas (calibradas) para generar la solución exacta del año base; y a pesar de que modela la conducta de los distintos agentes de la economía a nivel macroeconómico, no representa todas las dimensiones de la distribución del ingreso debido a que la captura entre categorías de trabajo y grupos de hogares es a nivel agregado (Vos et al., 2004).

Una alternativa para superar dichas limitaciones es estudiarlo conjuntamente con microsimulaciones, lo que se ha denominado como enfoque Macro-Micro. A través del cual, los cambios en la demanda de trabajo y remuneraciones de la mano de obra generados por el modelo CGE, pueden ser traspasados a microdatos para determinar los impactos desagregados sobre la distribución del ingreso<sup>52</sup> (Mardones, 2012). En otras palabras, se emplean ambas técnicas con el objeto de que los hallazgos del modelo CGE ofrezcan indicios sobre cómo reacciona el mercado de trabajo ante el proceso de apertura comercial, y la microsimulación indique cómo responde la distribución del ingreso a tales ajustes del mercado laboral (Paes de Barros y Corseuil, 2002).

### **3.1.1.5. MICROSIMULACIONES**

La metodología de microsimulaciones se ha fundado en la idea expuesta originalmente por Orcutt (1957), y estriba en generar un escenario contrafactual con el fin de evaluar las consecuencias de alteraciones en el entorno económico inducidas por una reforma política, sobre el bienestar de cada agente individual. Para ello se aplican técnicas cuantitativas que predicen el resultado previo a la implementación de una política (fiscal, comercial, subsidios, régimen de tipo de cambio, evaluación de programas sociales, entre otras), que posteriormente se equipara con el efecto realmente observado (Bourguignon y Spadaro, 2006). Si bien se ha recurrido a los escenarios contrafactuales para examinar la distribución de ingresos atribuibles a diversos factores<sup>53</sup>, por los propósitos de este documento nos enfocamos únicamente en aquellos trabajos

---

<sup>52</sup> Véase Paes de Barros y Corseuil (2002), Berrettoni y Cicowiez (2005), Ferreira y Horridge (2006) y Vos y Sánchez (2010) para un completo abordaje del enfoque Macro-Micro.

<sup>53</sup> Por ejemplo, un trabajo relevante es el de DiNardo et al. (1996), donde se propone e implementa un procedimiento semiparamétrico en línea con la descomposición de Oaxaca (1973), para analizar los efectos de factores institucionales y del mercado de trabajo sobre las variaciones de la distribución salarial en Estados Unidos. A través de la representación de densidades contrafactuales de los salarios, proporcionan evidencia de que los cambios en las tasas de sindicalización, la composición de la fuerza de trabajo y *shocks* de oferta y demanda, fueron factores esenciales para explicar el aumento de la disparidad en las remuneraciones entre 1979 y 1988.

que contemplan la política comercial<sup>54</sup>. En este contexto, es posible abordar las microsimulaciones mediante técnicas paramétricas y no paramétricas.

Las microsimulaciones paramétricas fueron perfeccionadas por Bourguignon et al. (2001), conllevan estimaciones econométricas para diseñar la forma en que se genera el ingreso de los hogares, y determina la evolución de este último a raíz de una reforma política, bajo el supuesto que el comportamiento individual se mantiene constante (*arithmetical models*); en otro nivel de análisis se incluye el comportamiento de los individuos y hogares modificando su restricción presupuestal (*behavioural microsimulation models*) (Bourguignon y Spadaro, 2006; Carbajal y Ferrando, 2008). No obstante que modela la probabilidad de que un trabajador reemplace su posición en el mercado de trabajo, esta técnica ha sido criticada por enfatizar los factores de la oferta y aminorar los de la demanda (Vos y Sánchez, 2010).

Las microsimulaciones no paramétricas es un método propuesto por Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991), que consiste en simular una nueva distribución del ingreso variando parámetros del mercado laboral de forma independiente y de manera secuencial y acumulativa, con la intención de comparar los individuos que se ven afectados por una reforma política, con respecto a una situación inicial. Tiene la cualidad de proporcionar una evaluación certera del costo/beneficio de una política implementada; requiere escasa información adicional a la contenida en las encuestas de hogares; considera toda la distribución del ingreso y no únicamente subgrupos, y admite descomposiciones de índices de desigualdad, lo que permite identificar la importancia relativa de factores adicionales que influyen en las disparidades (Ganuza et al. 2002; Bourguignon y Spadaro, 2006). Por el contrario, las desventajas se refieren a que, en el caso de examinar la evolución distributiva entre dos estructuras del mercado de trabajo observadas, los hallazgos podrían diferir según la elección del año base; asimismo, se ha denotado sensibilidad en los resultados debido a la secuencia adoptada de cambios en los parámetros del mercado laboral (Ganuza et al., 2002; Carbajal y Ferrando, 2008).

---

<sup>54</sup> Algunas investigaciones que han aplicado la metodología de microsimulaciones para evaluar el impacto de la liberalización comercial son: Bouillon (2000), Bravo et al. (2000), Gasparini et al. (2000), Vos y De Jong (2000), De Gregorio et al. (2002), Díaz et al. (2002), Frenkel y González (2002), Ganuza et al. (2002), Paes de Barros y Corseuil (2002), Ros y Bouillon (2002), Beccaria y González (2006) y Vos y Sánchez (2010).

En resumen, hasta aquí se han expuesto los principales instrumentos metodológicos que facultan explorar la relación entre liberalización comercial y desigualdad salarial. Se señalaron sus ventajas y debilidades, así como los problemas que pueden surgir por la selección de variables que aproximen el grado de apertura comercial y en los datos sobre índices de precios.

Con base en todo lo anterior, se decidió utilizar la metodología de microsimulaciones propuesta por Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991) y desarrollada formalmente por Ganuza et al. (2002). El enfoque posee una serie de características atractivas que lo hacen apropiado para la consecución de los objetivos de esta investigación. En primer lugar, nos proporcionará información para conocer no únicamente qué parte de los cambios observados en la distribución del ingreso pueden estar asociados al proceso de apertura comercial, sino que, además, permitirá aislar los factores del mercado de trabajo que influyeron sobre las disparidades en el ingreso laboral. Es decir, se podrá evaluar con mayor precisión la importancia relativa de transformaciones en la oferta y demanda de trabajo, los ingresos y la estructura del empleo.

Adicionalmente, su manejo es más reciente con referencia a las otras metodologías previamente discutidas. Si bien estudios precursores han introducido la técnica para el caso de México<sup>55</sup>, la evidencia es escasa y ha sido aplicada a nivel nacional con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). Por lo que el aporte del presente trabajo es extenderla y adaptarla a una escala regional, así como disponer de encuestas sobre fuerza laboral, unificando las bases de datos procedentes de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Con esto, se identificará el efecto de la liberalización económica sobre la desigualdad salarial en cada una de las regiones definidas por su grado de exposición a la apertura comercial, y en paralelo, se verificará si difieren regionalmente los parámetros relevantes del mercado de trabajo que intervienen en las disparidades.

Se ha optado por la aplicación no paramétrica de Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991) en lugar del método de Bourguignon et al. (2001), a razón de que se busca conocer la distribución de los ingresos de trabajadores individuales según su nivel de calificación, y no

---

<sup>55</sup> Específicamente, encontramos que para el caso de México solo se ha utilizado en los estudios de Bouillon (2000) y Ros y Bouillon (2002).

modelar el comportamiento de los hogares. Por otro lado, la evidencia indica (Vos y Sánchez, 2010) que el enfoque seleccionado considera las condiciones agregadas del mercado de trabajo establecidas tanto del lado de la oferta como de la demanda. En la siguiente sección se describe a detalle el procedimiento para su implementación.

### **3.2. METODOLOGÍA: MÉTODO DE MICROSIMULACIÓN NO PARAMÉTRICA**

El método de microsimulación no paramétrica fue formulado originalmente por Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991), en un análisis que investiga la relación entre educación y el nivel de disparidad salarial en nueve áreas metropolitanas de Brasil. Posteriormente, una explicación más formal y detallada de la metodología la proporcionan Ganuza et al. (2002) al estudiar el impacto de la liberalización comercial, sobre la desigualdad del ingreso y la pobreza en un agregado de países de América Latina y el Caribe. El objetivo fue crear un escenario contrafactual usando microsimulaciones, para representar la estructura de empleo y remuneraciones que prevalecerían si la liberalización no se hubiera implementado.

Ganuza et al. (2002) señalan que es complejo (sin un modelo CGE) aislar las secuelas de los diferentes tipos de reforma; no obstante, suponen que el mercado laboral es el canal de transmisión de los efectos de la liberalización comercial sobre la desigualdad. Lo anterior a raíz de que los mecanismos de expansión de la liberalización han sido en gran medida macroeconómicos, y este régimen de ajuste ha impactado sobre la economía en su conjunto y en el mercado de trabajo produciendo cambios coyunturales en la tasa de participación, el desempleo y los salarios reales, procesos que, a su vez, han alterado los niveles de desigualdad y pobreza.

El análisis de microsimulaciones se centra en simular el comportamiento de las variables que representan el mercado de trabajo en el año  $t$ , es decir, la participación económica de la población, el desempleo, la estructura de empleo y el nivel general de las remuneraciones, bajo los siguientes supuestos (Ganuza et al., 2002):

1. Existe un mercado laboral segmentado (trabajadores no se mueven entre el mercado rural y el urbano).

2. En ausencia de un modelo completo de mercado de trabajo, se recurre a un proceso probabilístico que simule los efectos de modificaciones en su estructura. Para ello se utilizan técnicas matemáticas de selección aleatoria que determinen: qué personas en edad de trabajar varían su posición en la fuerza de trabajo; quién transita de un segmento del mercado de trabajo a otro; qué personas ocupadas obtuvieron un nivel distinto de educación, y cómo los nuevos ingresos laborales medios son asignados a los individuos en la muestra.
3. Se supone que, en promedio, el efecto de cambios probabilísticos refleja el impacto de los cambios reales en el mercado laboral.

Adoptamos la especificación original de Ganuza et al. (2002) y Vos y Sánchez (2010), de manera que el enfoque de microsimulaciones puede explicarse a través del siguiente conjunto de identidades. La estructura del mercado laboral en el año  $t$  se expresa por la función:

$$\lambda = f(P, U, S, O, W_1, W_2, M) \quad (3.1)$$

Donde  $P = [p_j]$  representan los vectores de la tasa de participación de la fuerza de trabajo del individuo tipo  $j$ ;  $U = [u_j]$  son los vectores de la tasa de desempleo del individuo tipo  $j$ ; la estructura del empleo se determina por el sector de actividad económica  $S$  y la categoría ocupacional  $O$  de los individuos tipo  $j$  en el segmento  $k$ ;  $W_1$  indica la remuneración salarial que correspondería en el año base respetando la estructura del año contrafactual para el trabajador  $j$  en el segmento  $k$ ;  $W_2$  simboliza el nivel de salarios del año contrafactual para cada tipo de empleo, y la matriz  $M$  son las características sociodemográficas diferentes de cada individuo tipo  $j$ .

La población en edad de trabajar se puede clasificar en individuos  $j$  según el género, edad, educación o nivel de calificación. En tanto que la fuerza de trabajo empleada se diversifica de acuerdo al segmento  $k$ , identificado por el sector de actividad económica y/o categoría ocupacional. Esta metodología es flexible en cuanto al número de agrupaciones a examinar (Vos y De Jong, 2000).

Si se permite que los ingresos de un individuo  $i$  sean una función de características sociodemográficas como género, edad, calificación, posición en el mercado de trabajo y otros atributos personales representados por una variable  $c$ , entonces se definen como:

$$yl_i^* = f(\lambda, c_i) \quad (3.2)$$

En cada simulación, las condiciones de empleo de un individuo  $i$  pueden modificarse como resultado de variaciones en las condiciones del mercado de trabajo. Por lo tanto:

$$yl_i^* = f(\lambda^*, c_i) \quad (3.3)$$

Donde  $\lambda^*$  representa una estructura del mercado de trabajo contrafactual. La cual está determinada a su vez por:

$$\lambda^* = f^*(P^*, U^*, S^*, O^*, W_1^*, W_2^*, M^*) \quad (3.4)$$

En la aplicación de la metodología de microsimulaciones, las estimaciones de las seis variables integrantes del mercado de trabajo del año  $t$  podrían ser reemplazadas por aquellas del año  $t^*$ , es decir, los efectos pueden ser evaluados mediante la alteración de las variables  $P$ ,  $U$ ,  $S$ ,  $O$ ,  $W_1$ ,  $W_2$  y  $M$  individualmente o en forma acumulativa y secuencial (Bouillon, 2000).

Dado lo anterior, la distribución del ingreso del individuo ( $yl$ ) en el año  $t$  es una función de las variables del mercado de trabajo previamente mencionadas, la distribución de los atributos individuales como calificación, edad y género representados por  $c$ , y otros factores capturados por un parámetro  $a$ :

$$D(yl_i) = D(P, U, S, O, W_1, W_2, M, c, a) = F(\lambda, c, a) \quad (3.5)$$

De manera similar, la distribución del ingreso del individuo ( $yl$ ) en el año  $t^*$  se especifica como:

$$D^*(yl_i) = F(\lambda^*, c^*, a^*) \quad (3.6)$$

En el supuesto de que los otros factores  $a$  son constantes y el nivel general de ingresos  $W_2$  no influyen en la distribución, las modificaciones en la evolución de los ingresos laborales entre dos años (un contrafactual y uno realmente observado) se pueden definir como una función de cambios en las seis variables del mercado de trabajo restantes y los atributos individuales ( $c$ ) (Vos y Sánchez, 2010):

$$\Delta D(yl_i) = D(P^*, U^*, S^*, O^*, W_1^*, M^*, c^*) - D(P, U, S, O, W_1, M, c) \quad (3.7)$$

A partir de aquí, el procedimiento para simular la transformación en la estructura del mercado de trabajo puede efectuarse de forma independiente o como una simulación acumulativa estableciendo una secuencia de cambios en los elementos del mercado laboral.

### 3.2.2. SECUENCIA DE CAMBIOS EN EL MERCADO DE TRABAJO

Ganuzo et al. (2002) plantean una secuencia para el orden en que deben de ser analizados los distintos efectos del mercado laboral, la cual reproduce los pasos utilizados en diversos modelos microeconómicos:

1. Se asume que los agentes deciden participar o no ( $P$ ).
2. El mercado define si encuentran empleo o no ( $U$ ).
3. Si han encontrado trabajo, el proceso de ajuste del mercado laboral delimita en qué sector ( $S$ ) se ubican y en qué ocupación ( $O$ ) obtienen empleo.
4. Sus decisiones de trabajar o no pueden estar influenciadas por la remuneración (relativa), pero cuando se determina el sector y la ocupación en que obtienen empleo, se conoce la probabilidad de la remuneración (relativa) que tendrán.

Las estimaciones de las seis variables del mercado de trabajo del año base serán reemplazadas por aquellas del año contrafactual. De ahí que, el cambio simulado es definido como:

$$\Delta^{sim} D(yl_i) = D^{sim}(yl_i) - D(yl_i) = \sum_{s=1}^6 [D_s^{sim}(yl_i) - D_{s-1}^{sim}(yl_i)] \quad (3.8)$$

Donde

$$D_1^{sim}(yl_i) = D(P^*, U, S, O, W_1, M, c), \quad D_2^{sim}(yl_i) = D(P^*, U^*, S, O, W_1, M, c),$$

$$D_3^{sim}(yl_i) = D(P^*, U^*, S^*, O, W_1, M, c) \dots etc.$$

En principio, la diferencia entre el cambio observado y simulado es el resultado de efectos de iteración y el hecho de que  $c$  puede haber variado como se indica a continuación:

$$\Delta D_{res} = \Delta D(yl_i) - \Delta^{sim} D(yl_i) \quad (3.9)$$

Las simulaciones derivadas de modificar cada parámetro seguirán el orden que se especifica en el anexo 3a. Por consiguiente, los valores de los parámetros previos a la liberalización (año inicial), serán los datos de la encuesta después de la liberalización, para detectar la desigualdad del ingreso si cada uno de ellos no se hubiera alterado durante el periodo examinado.

### 3.2.3. COMPORTAMIENTO ALEATORIO DEL MERCADO DE TRABAJO

La metodología de microsimulación no paramétrica supone cierta segmentación del mercado y la posibilidad de aproximar por un proceso aleatorio, la probabilidad de que un individuo reemplace su posición laboral. En este sentido, para simular a las personas afectadas por variaciones en las condiciones del mercado de trabajo, se asignan números aleatorios a individuos agrupados en función de atributos individuales, sectores económicos y/o categoría ocupacional.

Lo anterior podría generar incertidumbre en cuanto a la robustez de los efectos, por lo que al repetir las simulaciones mediante técnicas estadísticas como el método de Monte Carlo o *Bootstrap*, se puede obtener un intervalo de confianza del 95 por ciento para los valores de los índices de desigualdad<sup>56</sup>, excepto en la simulación de cambio en la estructura de las remuneraciones, ya que no involucra números al azar. Estos intervalos permiten evaluar si el

---

<sup>56</sup> Ganuza et al. (2002) señalan que no existe un número determinado de veces en que deben repetirse las simulaciones para alcanzar intervalos de confianza adecuados. No obstante, su evidencia sugiere que 30 repeticiones bastan para obtener intervalos de confianza estables.

efecto que produjo cada parámetro del mercado laboral sobre las disparidades salariales fue estadísticamente significativo, y a su vez, comprobar la solidez de los resultados<sup>57</sup>.

### 3.2.4. SIMULACIÓN DE LA DESIGUALDAD

Una vez generada una nueva estructura del mercado de trabajo y distribución de ingreso en cada simulación, es factible aplicar cualquier medida de desigualdad. Los índices se calculan con los datos reales observados en el año base, y cuando se le imponga la estructura de la fuerza laboral del año contrafactual o simulado. La diferencia entre ambos resultados reflejará el aumento o disminución en las disparidades a consecuencia de la liberalización comercial, y paralelamente, identificará los parámetros relevantes del mercado de trabajo que contribuyeron a las modificaciones (Bouillon, 2000).

Dado que se utilizan números aleatorios, se estiman los valores medios de los índices de desigualdad simulados para cada iteración, bajo el supuesto que en promedio el efecto de los cambios aleatorios expresa en forma certera el impacto de las transformaciones reales en el mercado de trabajo (Vos y Sánchez, 2010). Análogo a la ecuación (3.8), la media del cambio simulado en los índices de desigualdad de ingresos se representa por:

$$\overline{\Delta^{sim}I(yI_i)} \equiv \sum_{S=1}^6 [\bar{I}_S(yI_i) - \bar{I}_{S-1}^{sim}(yI_i)] \quad (3.10)$$

Así, el cambio residual se define como:

$$\Delta_{res}I = \Delta I(yI_i) - \overline{\Delta^{sim}I(yI_i)} \quad (3.11)$$

Si el valor simulado es superior al observado, implica que la liberalización contribuyó a generar una reducción de la desigualdad. Por el contrario, si el valor simulado es inferior al observado en el año final, significa que la liberalización produjo un aumento. En la próxima sección se describen los índices que serán utilizados para evaluar las disparidades salariales.

---

<sup>57</sup> Para ello se prueba la hipótesis de que la diferencia entre el indicador de desigualdad observado y el simulado sea nula, es decir, que el indicador estimado sin alterar la variable caiga dentro del intervalo de confianza de la estimación del indicador una vez alterada la variable, en cuyo caso el efecto de esa variable no es estadísticamente significativo.

### 3.2.5. ÍNDICES DE DESIGUALDAD

Como se señaló al inicio del capítulo, existen diversas expresiones estadísticas que permiten medir la desigualdad. En nuestro caso, se ha optado por recurrir a tres: 1) Coeficiente de Gini, 2) Descomposición del índice de Theil, y 3) Razones de percentiles 50/10, 75/25 y 90/50. La elección responde a que presentan la ventaja de cumplir con determinadas propiedades deseables de un indicador de desigualdad; facilitará la comparación con estudios previos que han aplicado la metodología de microsimulaciones; se conseguirá desagregar la proporción que representa la inequidad intra y entre grupos; y pese a que los valores de estos indicadores pueden no ser equiparables entre ellos, cada uno tiene la cualidad de medir ciertos aspectos parciales de la disparidad y mostrar diferente sensibilidad a las transferencias que se producen en distintos puntos de la distribución.

#### 3.2.5.1. COEFICIENTE DE GINI

El coeficiente de Gini constituye uno de los principales índices utilizados para obtener información sobre desigualdad por su fácil cálculo e interpretación, ya que facilita medir hasta qué punto se aleja la distribución del ingreso entre individuos, de una distribución perfectamente equitativa.

Adicionalmente, obedece algunas propiedades deseables de un indicador que es útil destacar: es independiente a la escala que se utilice para medir los ingresos; satisface el principio de población, esto implica que el nivel de ingresos de las poblaciones analizadas con idénticas curvas de Lorenz, debe ser el mismo independientemente de su tamaño; observa la denominada condición de Pigou-Dalton, que exige que ante una transferencia de ingreso de una unidad de mayores ingresos a otra de menores, el indicador debe reflejar una disminución del grado de desigualdad; y a partir de la propuesta por Dagum (1997)<sup>58</sup> respeta la descomposición aditiva (principio de transferencia débil), es decir, la concentración del ingreso debe ser igual a la suma ponderada de los valores de desigualdad calculados para los subgrupos que la conforman. En contraste, las desventajas refieren a que no cumple con el principio de transferencia fuerte, lo cual involucra que ante una transferencia de ingreso de un hogar ubicado en la parte superior de

---

<sup>58</sup> Para mayor detalle consultar Dagum, C. (1997). A New Approach to the Decomposition of the Gini Income Inequality Ratio. *Empirical Economics*, 22(4), 515-31.

la distribución hacia aquel situado en los primeros percentiles, la disminución en la desigualdad será más pronunciada conforme aumente la distancia entre los ingresos de ambos hogares (Cowell, 2011; Vil, 2009).

Geoméricamente, el coeficiente de Gini se define como el área que existe entre la curva de Lorenz y la línea de perfecta igualdad. Puede alcanzar valores entre 0 y 1, donde cero corresponde a perfecta igualdad y uno implica total desigualdad (Torre, 2000). Analíticamente se calcula aplicando la siguiente formula:

$$G = \frac{1}{2n^2\mu} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m |y_i - y_j| \quad (3.12)$$

Dónde  $G$  es el coeficiente de Gini;  $n$  es el tamaño de la población;  $y_i, y_j$  el ingreso del  $i$ -ésimo o  $j$ -ésimo individuo;  $\mu$  es el ingreso medio y  $m$  es el número de ingresos distintos (Carrillo y Vázquez, 2005).

### 3.2.5.2. ÍNDICE DE THEIL

El índice de Theil es una transformación de la medida de entropía; tiene la cualidad de satisfacer el principio de Pigou-Dalton de las transferencias, ya que por lo regular se enfoca en las transferencias realizadas en la parte baja de la distribución; cumple, además, con los criterios de descomposición aditiva, independencia de escala y principio de población. Como herramienta analítica es adecuado por permitir ser desagregado en dos componentes para identificar la disparidad al interior de los grupos (*within group*), y entre grupos (*between group*) (Vil, 2009; Torre, 2000).

El valor mínimo que alcanza es cero, lo que denota equidad absoluta. Por ende, entre más pequeño sea indica mayor igualdad, su valor máximo no se encuentra acotado. El índice de Theil<sup>59</sup> general se puede determinar mediante la siguiente ecuación (Shorrocks, 1980):

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\mu} \log \left( \frac{y_i}{\mu} \right) \quad (3.13)$$

---

<sup>59</sup> Para mayor detalle sobre las propiedades de éste índice ver Shorrocks (1980).

Donde  $n$  es el total de observaciones,  $y_i$  es el ingreso del individuo y  $\mu$  es el ingreso medio. La fórmula general para especificar su componente intra (*within group*) se define por (Fernández y Costa, 1998):

$$T_w = \sum_{j=1}^k \frac{n_j \mu_j}{n \mu} T_j \quad (3.14)$$

Donde  $n$  es el total de observaciones;  $n_j$  es el tamaño de la subpoblación  $j$  ( $j = 1, 2, \dots, k$ );  $\mu$  es el ingreso medio y  $\mu_j$ : es ingreso medio de la subpoblación  $j$ . Por otro lado, el componente entre (*between group*) se obtiene con la expresión:

$$T_b = \sum_{j=1}^k \frac{n_j \mu_j}{n \mu} \text{Log} \left( \frac{\mu_j}{\mu} \right) \quad (3.15)$$

Donde  $n$  es el total de observaciones;  $n_j$  es el tamaño de la subpoblación  $j$  ( $j = 1, 2, \dots, k$ );  $\mu$  es el ingreso medio y  $\mu_j$  es ingreso medio de la subpoblación  $j$  ( $j = 1, 2, \dots, k$ ).

### 3.2.5.3. RAZONES ENTRE PERCENTILES

Los indicadores hasta ahora descritos, permitirán identificar el valor de la desigualdad salarial en toda la distribución del ingreso. Con la finalidad de distinguir los impactos sobre los distintos grupos de la población según su nivel de remuneraciones, se consideró pertinente examinar los tramos en que se presentan las mayores variaciones. Dado lo cual, se incluirán las razones entre percentiles 50/10, 75/25 y 90/50, para reflejar los posibles cambios en la parte baja, media y alta de la distribución salarial o en su caso comprobar la existencia de simetría.

### 3.2.6. SELECCIÓN DEL AÑO BASE Y AÑO CONTRAFCTUAL

En conformidad con la metodología de microsimulaciones, para analizar la variación de la distribución del ingreso en el supuesto que el proceso de apertura comercial no se hubiera implementado, se requiere utilizar la estructura del mercado laboral con las características del año inicial (sin liberalización) y aplicarla al año final (con la liberalización ya efectuada). Como se señaló en el capítulo I y se retomará la discusión a detalle en el capítulo IV, pese a que la apertura del comercio exterior en México atravesó por una serie de etapas desde mediados de la década de los ochenta, inicialmente fue gradual y se reconoce como primera fase la integración

al GATT en 1986; sin embargo, se institucionalizó formalmente con la firma del TLCAN, que entró en vigor el 1 de enero de 1994.

Si bien la ENIGH nos proporcionaría información desde 1984, es decir, previa a la etapa inicial de la liberalización económica, es representativa a nivel nacional<sup>60</sup> y en ciertos años para los ámbitos rural y urbano. Atendiendo al enfoque regional del presente trabajo de investigación, se ha optado por recurrir a la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Por un lado, la ventaja que ofrecen tales encuestas es que tienen una representatividad nacional, por entidad federativa y ciudades autorrepresentadas; no obstante, proveen datos a partir del año 1987 y una cobertura geográfica de 16 áreas urbanas de 1987 a 1991.

Por dichas razones, y con el propósito de obtener resultados lo más representativos posible de la desigualdad salarial regional, se decidió seleccionar un lapso de tiempo posterior a 1992, que abarcaría la etapa en que se llevó a cabo la medida más importante de liberalización de la economía mexicana, esto es, la firma del TLCAN. A raíz de la formación de tratado, el grado de apertura comercial alcanzó de manera sostenida niveles superiores al 50 por ciento, y se ha constituido como el principal marco institucional en el que operan los movimientos de comercio exterior y de capital en México (Ros y Bouillon, 2002). Adicionalmente, el análisis se efectuará con los datos más recientes disponibles, con el objetivo de incluir un periodo relativamente amplio (1992-2014) para evaluar si el movimiento en las disparidades salariales, derivado de la liberalización comercial, ha ido en armonía con las predicciones del teorema Stolper-Samuelson.

Como se discutió en el primer capítulo, uno de los argumentos relevantes en la literatura que no observó resultados tipo Stolper-Samuelson<sup>61</sup>, estuvo relacionado con la temporalidad del estudio. Por lo que, bajo la premisa de que los efectos del teorema deberían manifestarse en el largo plazo, se resolvió realizar dos ejercicios de simulación.

En el primero de ellos, los parámetros del mercado de trabajo de 1992, nuestro año contrafactual (antes de la liberalización), serán aplicados a la encuesta del 2000, nuestro año base

---

<sup>60</sup> Su representatividad a nivel estatal se delimita sólo a algunas entidades federativas.

<sup>61</sup> Para discusión adicional consultar Cañonero y Werner (2002), Chiquiar (2004), Burgos y Mungaray (2008) y Blecker (2010).

(año de crecimiento con una economía abierta), para simular una nueva distribución del ingreso y determinar el nivel de desigualdad salarial si cada uno de los parámetros no se hubiera modificado durante el período examinado. La comparación con el año 2000, que de aquí en adelante precisamos como de mediano plazo, nos aportará información en el punto intermedio del ciclo, más allá de las secuelas iniciales o transitorias de los primeros años de las reformas de apertura; y a su vez, se dispondrá de datos más homogéneos, ya que en 2004 la ENEU fue sustituida por la ENOE.

En la segunda etapa, el propósito es simular la disparidad de las remuneraciones laborales a largo plazo en las regiones de México. Por consiguiente, las condiciones del mercado de trabajo de 1992 (año contrafactual previo a la apertura) se impondrán a la estructura de 2014 (año base posterior a la apertura y situación actual), para generar una nueva distribución del ingreso.

### **3.3. DATOS**

Esta sección inicia haciendo referencia a la fuente de información, la delimitación de la muestra y la estructura del mercado de trabajo que se considerarán en cada una región al estimar las microsimulaciones.

#### **3.3.1. ENCUESTAS DE FUERZA LABORAL: ENEU Y ENOE**

Las elementales fuentes de datos que nos permiten conocer detalladamente las características del mercado laboral mexicano son: la Encuesta Nacional de Empleo Urbano, con un periodo de captación de 1985 a 2004; y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, que ha presentado información desde el 2005<sup>62</sup>. Ambas surgieron por un esfuerzo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), que data de 1973 con la elaboración de la Encuesta Nacional en Hogares (ENH). A partir de esta última fecha, las encuestas de fuerza laboral se han modificado y se les ha asignado distintas denominaciones.

La ENEU, creada con la intención de medir los problemas de empleo y desempleo, así como “producir información continua, oportuna y representativa sobre las principales áreas

---

<sup>62</sup> La Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo surgió a partir de la consolidación y fusión de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano y la Encuesta Nacional de Empleo (ENE).

urbanas del país en relación a las características sociodemográficas y ocupacionales de la fuerza de trabajo” (INEGI, 2001: 17), tuvo una vigencia de 20 años, durante los cuales sufrió transformaciones tanto en su cobertura geográfica como en el diseño estadístico. Si bien en su inicio incluía únicamente 16 áreas metropolitanas del país<sup>63</sup>, para 1992 se amplió a 34 y en el año 2001 llegó a captar información de 48 ciudades, que constituye aproximadamente el 93 por ciento de las áreas urbanas de México<sup>64</sup>.

Posteriormente, la ENOE surgió con el objetivo general de “... garantizar que se cuente con una base de información estadística sobre las características ocupacionales de la población a nivel nacional, así como con una infraestructura sociodemográfica que permita profundizar en el análisis de los aspectos laborales” (INEGI, 2005: 6). En paralelo, se buscó renovar y actualizar la información generada y los procesos utilizados en la Encuesta Nacional de Empleo Urbano y la Encuesta Nacional de Empleo, las cuales sustituyó a partir del año 2004.

En relación con la ENEU, la ENOE presenta ciertos cambios conceptuales y operativos, como el hecho de integrar no únicamente áreas urbanas, sino también localidades rurales<sup>65</sup>. Con el fin de armonizar la información de ambas encuestas, en el ejercicio empírico se dispondrá de datos propios de áreas urbanas. Asimismo, a razón de que sus resultados son de periodicidad trimestral, siguiendo el criterio de Castro (2007) se emplearán los correspondientes al tercer trimestre para los años 1992, 2000 y 2014, en virtud de que exhibe menor estacionalidad frente al primero o último trimestre.

### **3.3.2. DELIMITACIÓN DE LA MUESTRA Y ESTRUCTURA DEL MERCADO DE TRABAJO**

Para establecer la estructura del mercado de trabajo regional, la metodología de microsimulaciones es flexible con respecto al número y tipo de categorizaciones que se desean identificar. En nuestro caso, la muestra incluirá exclusivamente a la población asalariada, tanto del sexo masculino como femenino que se encuentren en el rango de edad de entre 14 y 65 años,

---

<sup>63</sup> Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, León, San Luis Potosí, Tampico, Torreón, Chihuahua, Orizaba, Veracruz, Mérida, Ciudad Juárez, Tijuana, Nuevo Laredo y Matamoros.

<sup>64</sup> Para una revisión profunda de la ENEU véase: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 2001. “Documento metodológico de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano”.

<sup>65</sup> Para información adicional consultar: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 2005. “Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005. Una nueva encuesta para México”.

concerniente a la edad mínima para trabajar en México en el periodo de estudio<sup>66</sup>, y la edad legal de jubilación de acuerdo con la Ley del Seguro Social en su artículo 162, respectivamente. Se adicionan grupos demográficos en función del nivel de cualificación de los trabajadores, según las categorías definidas en el capítulo II<sup>67</sup> (calificados, semi calificados y no calificados).

La variable de observación será el salario real por hora, ya que permite un examen más exacto, por ende, el salario mensual registrado en la ENEU y ENOE se deflactará con el índice nacional de precios al consumidor (INPC) correspondiente al mes de agosto de cada año a base 2014<sup>68</sup>, mes intermedio del trimestre sujeto a evaluación y con el fin de hacer comparativos los resultados de cada escenario.

En concordancia, la estructura del empleo se integrará por la población de 14 años de edad o más, clasificada dentro de cada segmento  $k$  en seis tipos de trabajadores  $j$ : hombres calificados, hombres semi calificados y hombres no calificados, las restantes agrupaciones se delimitan de la misma manera, pero para las mujeres. Los individuos empleados serán divididos en siete segmentos  $k$  de acuerdo a los sectores: 1) industria manufacturera; 2) construcción; 3) electricidad, gas y agua potable; 4) comercio, restaurantes y hoteles; 5) transporte almacenaje y comunicaciones; 6) servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler, y 7) servicios comunales, sociales y personales<sup>69</sup>. Se optó por incorporar un análisis sectorial debido a la carencia del mismo detectada en los documentos expuestos en el capítulo I, los cuales igualmente confirmaron que los impactos de la globalización han sido heterogéneos entre las diversas regiones y actividades económicas del país.

### 3.4. CONCLUSIONES

En este capítulo se han descrito las cinco aproximaciones metodológicas más relevantes utilizadas en la literatura precedente, que permiten medir la desigualdad salarial a consecuencia de la

---

<sup>66</sup> Por reforma al artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a partir de junio de 2014 se elevó a 15 años la edad mínima para trabajar en México.

<sup>67</sup> Véase el capítulo II si se desean recordar los criterios utilizados para conformar cada grupo.

<sup>68</sup> El salario mensual deflactado será dividido entre 4.3 veces, el número usual de horas trabajadas por semana, para estimar el salario real por hora.

<sup>69</sup> Debido a que la muestra considera únicamente áreas metropolitanas, se decidió no incluir las actividades de agricultura y minería, dado el reducido número de observaciones que contienen.

apertura comercial. En cada caso se señalan las principales ventajas y debilidades, así como su aplicación en estudios empíricos.

Una vez reconocidas las alternativas disponibles, se aborda a detalle la técnica de microsimulación no paramétrica desarrollada por Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991) y extendida formalmente por Ganuza et al. (2002), metodología que será adoptada a una escala regional con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de esta investigación. En síntesis, el método consiste en generar, a partir de información procedente de un año base y uno contrafactual, una nueva distribución del ingreso modificando indicadores del mercado laboral, para posteriormente estimar índices de desigualdad.

En nuestro caso se optó por simular dos escenarios contrafactuales, definidos como de mediano y largo plazo. En ambas situaciones se imponen los datos de la encuesta de 1992 (año base precursor a la apertura comercial) a los datos del 2000 y 2014, para determinar el nivel de desigualdad salarial si el proceso de liberalización comercial no se hubiera implementado. Simultáneamente, esta herramienta admite especificar la influencia individual y acumulativa de cambios en los parámetros clave del mercado de trabajo sobre la inequidad del ingreso regional, vía variaciones en la participación económica de la población, tasas de desempleo, estructura de remuneraciones, empleo sectorial y dotaciones individuales de calificación.

Dado lo anterior, previo a la ejecución de la metodología de microsimulaciones, resulta necesario conocer las características, el comportamiento y la evolución de los distintos indicadores del mercado laboral que serán evaluados, con la intención de identificar con precisión sus posibles efectos en el proceder de la distribución del ingreso salarial. Por lo que en el siguiente capítulo se presenta un análisis del contexto económico de México, enfatizando el proceso de apertura del comercio externo, y se examina la estructura del mercado de trabajo de cada región.

## CAPÍTULO IV

### CONTEXTUALIZACIÓN ECONÓMICA Y ESTRUCTURA DEL MERCADO DE TRABAJO REGIONAL EN MÉXICO, 1992-2014

---

En el presente capítulo se discuten las diferencias observadas en la estructura de los mercados laborales regionales, durante el periodo de 1992 al 2014. Con el propósito de valorar su relación con la disparidad de los salarios; y en paralelo, avanzar en la comprobación de la hipótesis general de la investigación, la cual plantea que en las regiones más expuestas a la apertura comercial se genera una reducción en la demanda relativa de mano de obra calificada y un aumento en la no calificada, que tenderá a disminuir la brecha salarial entre trabajadores con distintas calificaciones.

Para ello se exploran los parámetros clave del mercado de trabajo, que en el siguiente capítulo serán requeridos al aplicar la metodología de microsimulaciones en el análisis de desigualdad, estos son: tasas de participación y desocupación según el nivel de cualificación de la población, composición del empleo en términos de calificación y actividad económica, así como variaciones en los atributos personales y en las remuneraciones salariales. De forma complementaria, se añaden como elementos explicativos de la evolución del empleo y la distribución del ingreso, los cambios en las condiciones macroeconómicas y las reformas estructurales que tuvieron lugar en México, la integración regional al comercio exterior y los flujos migratorios.

Lo anterior basándonos en la propuesta de regionalización (alta, media y baja exposición) y los grupos de trabajadores (calificados, semi calificados y no calificados) que se identificaron en el capítulo II. Los principales resultados indican que en el largo plazo no se ha favorecido la ocupación de mano de obra no calificada, en su lugar ha crecido la demanda por trabajo calificado y semi calificado. Paralelamente se observó una caída de las brechas salariales por grupos demográficos y regiones, producto de un detrimento en el salario real de la mano de obra calificada masculina y femenina.

El resto del capítulo está organizado de la siguiente manera. Comienza con un resumen del contexto económico de México, destacando el proceso de liberalización comercial y aquellos acontecimientos que consideramos guardan relación con este trabajo. En la segunda sección se analiza la composición del mercado laboral por región, y se finaliza con las conclusiones.

#### **4.1. CONTEXTO ECONÓMICO DE MÉXICO: UN CAMBIO DE MODELO DE DESARROLLO**

A partir de la década de 1940, el modelo de desarrollo de México estuvo basado en la estrategia de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), distinguida por un proteccionismo a las industrias nacionales, crecimiento orientado hacia el mercado interno, amplia participación del estado en la economía y fuerte apoyo al sector petrolero. Dentro de este esquema se mantuvo un desempeño notablemente exitoso, con alto crecimiento y estabilidad de precios (Clavijo et al., 2000); sin embargo, la caída de los precios internacionales del petróleo en 1982 y el aumento de las tasas de interés en el mercado financiero de Estados Unidos, derivaron en una fase de crisis y desconfianza sobre la estabilidad del peso mexicano, que a su vez condujo a un desequilibrio de la economía y mayor endeudamiento externo. Esto finalizó con la expansión económica de cuarenta años y fue catalizador para las siguientes reformas que buscaban reactivar el desarrollo del país (Hiernaux, 1995; Subsecretaría de Industria y Comercio, 2009).

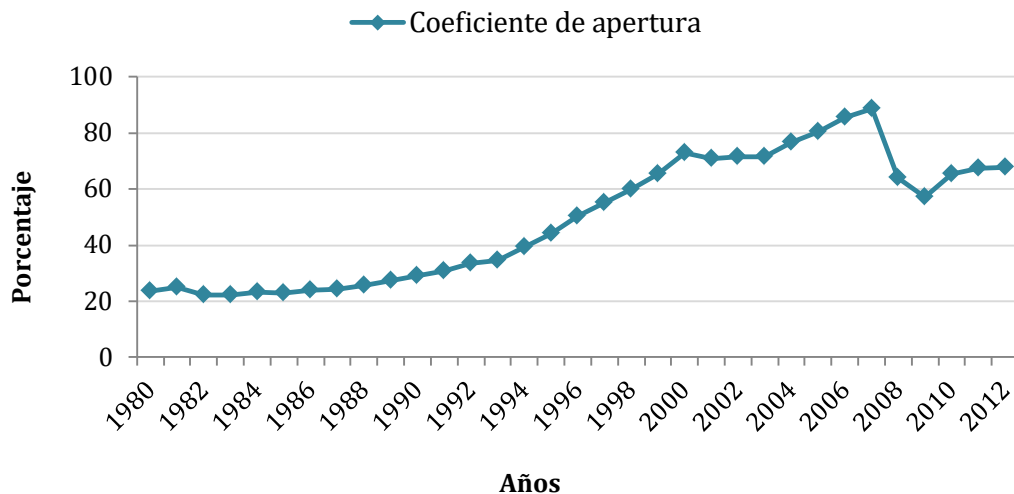
Para sobreponerse a la crisis de 1982, se hizo oficial una nueva propuesta de conducción económica a favor de tres políticas prioritarias: privatización, liberalización comercial y desregulación económica (Díaz-Bautista, 2003). Se considera que la eliminación del modelo de crecimiento con base en la ISI y la apuesta por la apertura comercial, es la reforma estructural más importante en la última parte del siglo XX en México (Fritsch, 2016). En este contexto, desde 1983 se empezaron a dismantelar las barreras arancelarias y no arancelarias, así como las restricciones a la inversión extranjera directa (IED) que protegían el mercado interno por la promoción e inserción a la economía mundial (Zabludovsky, 2005). A continuación se detallan los principales eventos que contribuyeron a su evolución.

##### **4.1.1. PRIMERA ETAPA DE LIBERALIZACIÓN COMERCIAL EN MÉXICO**

Como se muestra en la gráfica 4.1, la apertura del comercio, definida como la suma de las exportaciones y las importaciones con respecto al producto interno bruto (PIB), inicialmente fue

gradual. El primer gran esfuerzo realizado por México para vincularse al comercio internacional se dio en 1986, con la adhesión al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT por sus siglas en inglés), caracterizado por una disminución significativa de los aranceles y una reducción gradual de restricciones a la inversión extranjera, principalmente en las industrias intensivas en capital y tecnología (Burgos y Mungaray, 2008). Aunque el cambio fue modesto, con el ingreso al GATT se observó una tendencia creciente del grado de apertura comercial, que en ese entonces fue de 23.8 por ciento, y ofreció certidumbre a los agentes económicos para asignar más recursos a los sectores de bienes exportables y buscar relaciones comerciales con otras naciones y regiones.

**GRÁFICA 4.1. Evolución del grado de apertura comercial en México, 1980-2013**  
(En porcentaje del PIB a precios de 1993)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Banco de información económica. Indicadores económicos de coyuntura. Oferta y demanda global de bienes y servicios.

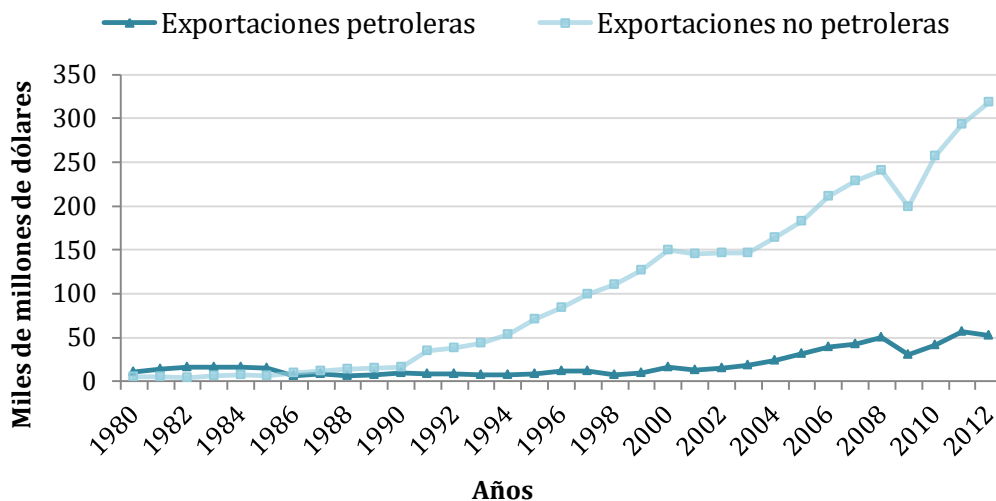
Nota: Apertura medida por el intercambio comercial  $((\text{exportaciones} + \text{importaciones}) / \text{PIB})$ .

De forma análoga, mediante el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior, 1984-1988 (Pronafice), se buscó impulsar las exportaciones no petroleras integrando el nuevo esquema de desarrollo industrial con el resto de la economía, y haciéndolo competitivo en el mercado externo (De María y Campos et al., 2013). Cabe señalar que durante el periodo referido, el crecimiento de las exportaciones petroleras comenzó a superar el de las no petroleras (ver gráfica 4.2). Consecutivamente se creó el Programa de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (Pitex), el cual consentía la importación temporal y sin aranceles de

materias primas y maquinaria y equipo para la producción de artículos de exportación (Clavijo et al., 2000).

No obstante, los terremotos de septiembre de 1985, la caída de los precios internacionales del petróleo en 1986 y 1987, así como el desplome de la Bolsa Mexicana de Valores a finales de este último año, produjeron una corta e intensa fuga de capitales que culminó con la devaluación de noviembre de 1987 y afectaron el desempeño macroeconómico del país. Esto resultó en menores ingresos del sector público (Aspe, 1993) y elevadas tasas de inflación, 105.8 y 159.2 por ciento en 1986 y 1987 respectivamente, según datos del Banco de México. En tanto que las exportaciones petroleras continuaron disminuyendo (ver gráfica 4.2) debido primordialmente, a la caída de los precios de hidrocarburos en el mercado internacional (Jaén, 2010).

**GRÁFICA 4.2. Exportaciones petroleras y no petroleras en México, 1980-2013**  
(Miles de millones de dólares)



Fuente: Elaborada con información de INEGI, Banco de información económica.

A raíz de la incapacidad para controlar la inflación, se puso en marcha el Pacto de Solidaridad Económica (PSE) a finales de 1987, firmado en conjunto por el gobierno y los representantes de los sectores obrero, campesino y empresarial<sup>70</sup>. El objetivo era abatir la inflación a través del congelamiento temporal de precios, salarios y tipo de cambio, e impulsar las políticas en áreas del nuevo esquema de desarrollo industrial (Sotelo, 1995; Lustig y Székely, 1997). Para fines de 1988 la apertura comercial del mercado mexicano estaba casi completa, y a

<sup>70</sup> Programa de combate a la inflación de tipo heterodoxo.

partir de 1989 se levantaron restricciones al capital extranjero con la aprobación de una nueva estructura regulatoria en IED, que involucraba la eliminación de las limitaciones a la participación de capitales foráneos (Puyana y Romero, 2004; Moreno et al., 2005).

En 1990, cuando se iniciaron las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN o NAFTA por sus siglas en inglés), México ya era una de las economías en desarrollo más abiertas al comercio exterior (Subsecretaría de Industria y Comercio, 2009), sus exportaciones no petroleras se incrementaron considerablemente en relación con las petroleras (ver gráfica 4.2), y el sector industrial se veía como el principal favorecido. Paradójicamente, entre 1991 y 1993 se promovió una desaceleración económica, de ahí que el crecimiento del PIB fue de apenas 1.9 por ciento en 1993. De acuerdo con Lustig y Székely (1997), la reforma agraria promulgada en 1991 que autorizó la privatización del ejido, el desmantelamiento de los apoyos institucionales y los subsidios a la agricultura, afectó negativamente el proceso económico y propició una acentuación de las diferencias sociales y la pobreza en el período de su introducción<sup>71</sup>.

#### **4.1.2. EL REFORZAMIENTO DE LA APERTURA COMERCIAL: TLCAN**

Con la firma del TLCAN entre México, Estados Unidos y Canadá, que entró en vigor el 1 de enero de 1994, se institucionalizó formalmente la estrategia de liberalización comercial. Fue a raíz de este evento que se produjo un aumento cualitativamente significativo del grado de apertura comercial, alcanzando niveles superiores al 50 por ciento (ver gráfica 4.1). Posteriormente, el país se incorporó a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y a la Organización Mundial del Comercio (OMC), y se suscribieron otros acuerdos importantes con países de América Latina, Asia, Unión Europea, la Asociación Europea de Libre Comercio y el Acuerdo de Bangkok (Zabludovsky, 2005; Ocegueda, 2007; Burgos y Mungaray, 2008).

A fines de 1994 la economía mexicana experimentó una de las peores recesiones en su historia, producto de una serie de factores financieros, económicos y políticos. El saldo fue un

---

<sup>71</sup> Esto se puede comprobar con la reducción significativa que se observó en las exportaciones agropecuarias, las cuales pasaron de representar 37.6 por ciento de las exportaciones totales en 1990, a 19.1 por ciento en 1991, según datos del Grupo de Trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior.

sistema bancario en bancarrota cuyo rescate implicó el incremento de la deuda pública en 20 puntos porcentuales del PIB, y un menoscabo a los hogares y empresas en cuanto al acceso a financiamiento externo y créditos bancarios (Moreno-Brid y Ross, 2004). Adicionalmente, en este periodo el país afrontaba una situación de inestabilidad, violencia por la rebelión zapatista, y los asesinatos políticos que marcaron el rumbo de México en los años venideros.

En este contexto, la política de tipo de cambio fijo que había mantenido el gobierno de México fue insostenible, por lo que se vio obligado a devaluar el peso y adoptar un régimen de tipo de cambio flotante (Villarreal, 2010b). La devaluación del peso en diciembre de 1994 devino inflación, la cual había terminado en 7 por ciento en 1994 y llegó a 52 por ciento en 1995. Otros indicadores también se vieron afectados notablemente, como el PIB que decreció 6.2 por ciento en 1995, y el PIB per cápita al reducirse 8.4 por ciento, según datos del Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI.

El cambio a una economía orientada al comercio exterior puede haber ayudado a mitigar el impacto de la devaluación del peso, por significar una barrera a las importaciones al encarecerlas, y en paralelo, impulsar las exportaciones por volver más baratos los productos mexicanos, y por consiguiente, más atractivos. Desde su implementación, la confianza en las perspectivas del TLCAN enfatizó la importancia del comportamiento del sector externo para el crecimiento de la economía nacional (Samaniego, 2002).

#### **4.1.3. EL CONTEXTO ECONÓMICO ACTUAL DE MÉXICO**

Durante el periodo de 1996 al 2000 se observó una recuperación económica en un entorno internacional excepcionalmente favorable. Este último año representó el punto máximo de expansión, ya que el PIB total y per cápita crecieron a tasas de 6.6 y 5.2 por ciento, las exportaciones lo hicieron en 21.8 por ciento<sup>72</sup> y la inflación permaneció en un dígito (9%). Sin embargo, la recesión que se inició en los Estados Unidos en 2001 y se agravó después de los ataques terroristas del 11 de septiembre, derivó en una tasa de crecimiento negativa de 0.2 por ciento del PIB y una desaceleración del comercio exterior en México, al reducir las

---

<sup>72</sup> Según datos del INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales y Censos y Conteos de Población y Vivienda; y del Grupo de Trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior, integrado por el Banco de México, INEGI, Servicio de Administración Tributaria y la Secretaría de Economía.

importaciones y las exportaciones en 3.5 y 4.4 por ciento, respectivamente. Lo anterior además de alterar la estabilidad económica del país, afectó las fuentes de generación de empleo, particularmente las vinculadas a la exportación.

Del 2002 al 2007 se restauró un crecimiento moderado de la economía. Las importaciones y las exportaciones mantuvieron una orientación positiva, el PIB total y per cápita presentaron una tasa máxima de 5.2 y 3.4 por ciento en el 2006, las tasas de inflación se mostraron relativamente estables y la IED creció 55.5 por ciento en el 2007, de acuerdo con información de la Secretaría de Economía.

Paradójicamente, la crisis financiera global que se agudizó particularmente en Estados Unidos en 2008 y 2009, vulneró el sector externo y el empleo en México, a causa de la fuerte dependencia económica del país hacia la nación vecina del norte<sup>73</sup>. Esto se corrobora con el descenso del 24 por ciento de las exportaciones y del 23 por ciento de las importaciones en el año 2009 y, por ende, del grado de apertura comercial (ver gráfica 4.1). Asimismo, las principales variables macroeconómicas tuvieron comportamientos desfavorables: la inflación alcanzó 6.5 por ciento, la más alta del periodo 2001-2014; el PIB creció a una baja tasa del 1.2 por ciento en 2008 y disminuyó 6 por ciento en el 2009, y el PIB per cápita retrocedió 0.5 y 7.5 por ciento en 2008 y 2009, respectivamente. Aunado a lo anterior, se dio el cierre de empresas y una caída de las remesas y los precios del petróleo.

En el 2010 se percibió una recuperación del PIB similar a la de 1996, con una tasa de crecimiento de 5.3 por ciento; pero a partir del 2011 comenzó una tendencia decreciente (3.9%), atribuible a la agudización de la crisis financiera en Europa, que al afectar a Estados Unidos impactó sobre el desempeño de México, así como por la presencia de capitales europeos en el país.

A pesar de que la apertura hacia los mercados mundiales estimuló el comercio exterior, atrajo flujos de IED y alentó el establecimiento de nuevas empresas (Blecker, 2010), la economía seguía caracterizándose por un lento crecimiento, altos índices de informalidad, mano de obra

---

<sup>73</sup> Estados Unidos de América se ha mantenido como el principal destino y socio comercial de México. En el 2014 y hasta segundo cuatrimestre del 2015, continuó dirigiendo más del 80 por ciento del total de sus exportaciones (318 mil 889 millones de dólares) y cerca del 49 por ciento de las importaciones (195 mil 278 millones de dólares). Esto implica que aproximadamente el 65 por ciento del comercio exterior mexicano fue con dicha nación.

poco calificada, productividad escasa y tecnologías obsoletas<sup>74</sup> (OCDE, 2015c). Dado lo cual, el gobierno mexicano emprendió una serie de reformas estructurales<sup>75</sup> derivadas del llamado “Pacto por México”, tendientes a hacer más incluyente el crecimiento, generar inversión externa, reducir la pobreza y desigualdad del ingreso, impulsar los trabajos formales y desarrollar la calidad educativa y la competitividad (OCDE, 2012; Rocha, 2013; IMCO, 2014).

Se inició en 2012 con la reforma laboral, en busca de brindar mayor certidumbre a los trabajadores y empresas, y mejorar las condiciones para la creación de empleos formales. En lo general abarcó aspectos como: formas de contratación flexibles, pago por hora, regulación del *outsourcing*, límites al pago de salarios caídos y reglas para que las dirigencias sindicales rindan cuentas a sus agremiados. Sin embargo, a la fecha es cuestionable si ha contribuido a optimar el funcionamiento del mercado de trabajo (Belmont, 2014). Al respecto, analistas señalan falta de profundidad en los temas de transparencia sindical y eficacia en el despido, aunado a la existencia de brechas de implementación local (Molano, 2014); por su parte, la OCDE advierte que se requieren iniciativas adicionales para expandir la formalidad, especialmente para mujeres y jóvenes (OCDE, 2015c). En ese mismo año se hizo obligatoria la educación media superior, y de forma complementaria, se han añadido estrategias para lograr aumentar los índices de acceso, permanencia y conclusión de estudios medio superior<sup>76</sup>.

En el 2013 se autorizó la reforma educativa, aunque no transforma el modelo académico del país contempla los derechos laborales del magisterio, establece estándares por competencias para profesores y escuelas, y formaliza legalmente la evaluación de los docentes mexicanos con la intención de perfeccionar la calidad de la educación (Fernández, 2014). Igualmente se promulgó la reforma de amparos, con el objetivo principal de proporcionar mayor certeza y justicia al sistema jurídico. En el referido año y parte del 2014, se publicaron los decretos de la reforma fiscal/hacendaria, la cual estipuló la necesidad de ampliar la base de contribuyentes orientando la recaudación hacia impuestos al consumo, robustecer la capacidad recaudatoria, reforzar el marco de responsabilidad fiscal, acotar la informalidad y promover la equidad

---

<sup>74</sup> El 2013 y 2014 se consideran años de bajo crecimiento de la economía, pues presentaron una tasa de crecimiento del PIB de 1.1 y 2.1 por ciento e inflación de 3.97 y 4.08 por ciento, respectivamente.

<sup>75</sup> Las reformas aprobadas que se discutirán a continuación, se encuentran disponibles en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

<sup>76</sup> Para mayor detalle ver OCDE (2015b), “México, Políticas prioritarias para fomentar las habilidades y conocimientos de los mexicanos para la productividad y la innovación”.

(Rocha, 2013; OCDE, 2015c). Cabe mencionar que la reforma ha sido criticada por no modificar la estructura de recaudación ni generar nuevas facultades tributarias a los estados, así como por su escaso esfuerzo por incrementar la base gravable y suscitar la actividad económica formal (Grandet y IMCO, 2014).

En el 2014 se aprobó otro conjunto de reformas: financiera, que flexibiliza los requisitos para los solicitantes de préstamos bancarios y asegura los derechos de los ahorradores; competencia económica, para restaurar el dinamismo de los mercados, evitar las rentas monopólicas, eliminar barreras a la competencia y reglamentar el acceso a instalaciones e insumos; política-electoral, faculta la reelección de quienes ocupan cargos públicos con el fin de adoptar la planeación e instrumentación de políticas públicas a largo plazo, y las legislaciones a los sectores de telecomunicaciones y energético, que fortalecen las facultades de los órganos reguladores. La primera de ellas otorga el derecho al acceso a telecomunicaciones e intensifica la competencia en televisión, radio y telefonía. En tanto que la reforma energética permite la inversión privada en la producción y distribución de energía eléctrica, dando fin al monopolio de la Comisión Federal de Electricidad (CFE); además, consiente la entrada de inversionistas nacionales y extranjeros en actividades de exploración, producción y transporte de petróleo y gas, y en la refinación y la comercialización de hidrocarburos (Rocha, 2013; Quiroz, 2014; Mariscal y Rentería, 2014).

Finalmente, otra estrategia del gobierno mexicano fue la implementación de PROSPERA<sup>77</sup> en 2014, programa de inclusión social dirigido a la población en situación de pobreza. Dentro de sus acciones se acordó generar empleo y mayores ingresos, particularmente a los jóvenes de las familias atendidas que concluyeron la educación media superior. Para ello, en conjunto con el Servicio Nacional de Empleo, brinda capacitación, servicios de asesoría y canalización de vacantes, que les permita insertarse adecuadamente en el mercado laboral y contribuir a la salida progresiva de su condición de pobreza. La recomendación de la OCDE es expandir al máximo el nuevo programa (OCDE, 2015c).

---

<sup>77</sup> Para una revisión profunda del programa PROSPERA, consultar:  
[https://www.prospira.gob.mx/swb/es/PROSPERA2015/Quees\\_PROSPERA](https://www.prospira.gob.mx/swb/es/PROSPERA2015/Quees_PROSPERA)

Actualmente México se encuentra inmerso en una economía internacional, ha firmado acuerdos comerciales con más de 50 naciones de diversas partes del mundo para la promoción y protección recíproca de las inversiones, y sus exportaciones se han multiplicado más de 18 veces al pasar de 21.7 miles de millones de dólares a 397.1 miles de millones de dólares entre 1985 y 2014. Es este mismo año alcanzó el puesto 15 como exportador de mercancías y el 14 como importador a nivel mundial<sup>78</sup>, en cada rubro generó el 2 por ciento del total según el Informe sobre Comercio Mundial 2015 de la OMC. Con lo discutido previamente, resulta complicado identificar hasta qué punto ha impactado el proceso de liberalización comercial sobre las disparidades salariales, y qué tanto es resultado de otros factores y eventos internos y/o externos. La evidencia sugiere que ha jugado un papel preponderante en la transformación del país, favoreciendo la dinámica exportadora y promoviendo la productividad y competitividad, así como también se ha asociado con la creación de empleos y la mejora salarial (López-Acevedo, 2003; Zabludovsky, 2005).

No obstante, el sector externo en México se ha caracterizado por exhibir significativos niveles de concentración tanto geográfica como sectorialmente, en virtud de que no todas las regiones, estados, empresas o individuos se han beneficiado del comercio internacional, lo que ha propiciado marcadas disparidades entre las distintas entidades del país (Chiquiar, 2004; Hanson, 2005; Tello y Ramos, 2012; De la Mora, 2015). A continuación se analizan las modificaciones que se produjeron en el mercado laboral regional y su relación con las características y el comportamiento de la economía nacional, contrastando las regiones que mantienen mayores vínculos con el comercio internacional y aquellas más rezagadas.

#### **4.2. MERCADO DE TRABAJO REGIONAL EN MÉXICO**

El objetivo de esta sección es examinar los parámetros del mercado de trabajo que posteriormente serán utilizados al aplicar la metodología de microsimulaciones, con el propósito de valorar su posible influencia sobre la evolución de la desigualdad salarial. Para ello se emplean los tipos de trabajadores definidos por su nivel de cualificación (calificados, semi calificados y no calificados) y la clasificación regional (región de alta exposición, región de

---

<sup>78</sup> El valor total de las exportaciones para el año 2014 fue de 397,129 millones de dólares, y el de las importaciones por 399,977 millones de dólares.

media exposición y región de baja exposición) que se proponen en el capítulo II, donde se exponen los criterios y la metodología que permitieron integrar tales agrupaciones.

Se recurrió a las bases de datos de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) y la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo<sup>79</sup> (ENOE), y para obtener la representatividad de la población se aplicó el factor de expansión que proporciona cada encuesta. Se utilizan datos exclusivos de áreas urbanas con la intención de armonizar la información procedente de la ENOE con la ENEU, y dada su relevancia como motores de desarrollo económico nacional y regional, así como su capacidad para proveer mayores empleos y educación a la población. Por lo que cada ciudad fue asignada a una región dependiendo del estado al que pertenece.

#### **4.2.1. PARTICIPACIÓN DE LA MANO DE OBRA EN EL MERCADO DE TRABAJO REGIONAL**

La transición demográfica de México se ha considerado como uno de los principales factores al heterogéneo crecimiento de la oferta laboral regional. Su impacto se ha reflejado a través de dos ópticas: el crecimiento de la población en edad de trabajar y el crecimiento de la población en edades activas que demandan empleo (Hernández Laos, 2004a). La variación de ambos grupos se puede apreciar mediante las tasas de participación<sup>80</sup> (TP) que se resumen en el cuadro 4.1.

La TP total sostuvo un incremento gradual de 1992 a 2014 en las tres regiones, aunque la población masculina exhibió una tasa mayor al 62 por ciento en todos los grupos, superior a la participación urbana de las mujeres, se puede confirmar que la variación de las TP regionales se debió primordialmente a la dinámica y el crecimiento de las tasas femeninas, lo que implica un movimiento positivo respecto a la reducción de la brecha de género. Posibles explicaciones a lo anterior señalan la creciente demanda de empleo femenino en los sectores comercio y servicios, autoempleo, elevación de los niveles de escolaridad, cambios culturales, matrimonio tardío, retraso de la edad para la maternidad, caída del poder adquisitivo de los salarios, entre otras (García, 2009).

<sup>79</sup> Las cifras de 1992 y 2000 proceden de la ENEU, en tanto que los datos del 2014 provienen de la ENOE.

<sup>80</sup> La tasa de participación fue estimada mediante la siguiente fórmula:

$$TP = \frac{PEA}{POBLACIÓN DE 14 AÑOS Y MÁS} \times 100 \quad (4.1)$$

Dónde: TP es la tasa de participación y PEA es la población económicamente activa.

Para el año 2000 se presentan las tasas de participación que se exhibieron en 1999, calculadas a partir de datos procedentes de la ENEU 1999 tercer trimestre, debido a que en la información del año 2000 se observaron incoherencias.

**CUADRO 4.1. Tasa de participación regional en México según nivel de calificación,  
1992-2014**

	Alta exposición			Media exposición			Baja exposición		
	1992	2000	2014	1992	2000	2014	1992	2000	2014
<b>Total</b>	<b>51.1</b>	<b>53.3</b>	<b>59.2</b>	<b>51.5</b>	<b>54.3</b>	<b>59.2</b>	<b>49</b>	<b>53.7</b>	<b>61.6</b>
Hombres									
Calificado	81.8	81.7	85	81.6	82.5	85.3	80.3	80.0	86.6
Semi Calificado	67.2	69.4	74.4	64.5	66.2	73.2	62.4	65.3	74.1
No Calificado	73.3	74.4	71.1	72.5	73.6	71.0	70.2	73.2	71.0
Mujeres									
Calificado	50.6	55.1	68	52.3	55.9	70.5	51.1	56.6	74.1
Semi Calificado	38.1	37.3	45.3	39.7	39.2	46.6	36.9	39.6	50.1
No Calificado	25.8	29.1	37.2	27.7	32.7	37.5	26.2	32.4	40.3

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) 1992 y 2000, y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2014, tercer trimestre de cada año.

Al examinar la TP por grupos demográficos se destacan los siguientes aspectos. En primer lugar, las regiones con mayor exposición mantuvieron un porcentaje más alto, pero decreciente, de individuos masculinos no calificados, que podría ser resultado de la demanda de trabajadores con bajos niveles educativos por parte de las industrias exportadoras, y por otro lado, corrobora la acentuación de la matrícula que se ha evidenciado por diversa literatura (Ramírez, 2000; Hernández Laos, 2004a). Caso opuesto se observó con la población femenina menos cualificada, que exhibió una TP superior y creciente, incluso en la región de baja exposición llegó a 40.3 por ciento en el 2014 (ver cuadro 4.1). Esto puede responder a que tradicionalmente los procesos migratorios internacionales han sido masculinos y se han asociado con actividades específicas como la construcción y la agricultura, propias de los estados integrantes de la región, aunado a que por las condiciones precarias de sus habitantes les es difícil mantenerse desempleados y sin ingresos por largo tiempo (Recio et al., 2006).

En segundo lugar, el significativo aumento de las tasas de participación regionales del 2000 al 2014 deriva de variaciones en la intervención de los individuos hombres semi calificados, así como de mujeres calificadas y semi calificadas, lo cual sugiere que México está transitando hacia una mayor oferta de trabajo semi calificado. La elevación gradual de la educación formal tiene fundamentos puntuales: la política educativa que se ha impulsado desde los años sesenta para el combate contra el analfabetismo (Ramírez, 2000), y la implementación de la reforma legislativa en el 2013 que busca incrementar los índices de permanencia y conclusión de estudios medio superior, nivel educativo actualmente obligatorio.

Al respecto, Salgado y Miranda (2007) sostienen que la mayor formación educativa es el reflejo del deterioro de las condiciones en los contratos de trabajo, que retarda la posibilidad de tener la primera experiencia laboral, y una medida de tipo regulatorio que busca alargar el nivel de matrícula de los jóvenes que cursan una carrera universitaria, ante el progresivo desempleo de la población juvenil. Asimismo, se cree que la escolaridad proporciona técnicas, destrezas y una posición favorable en los procesos de selección y reclutamiento de personal, al momento de integrarse al competitivo mercado de trabajo.

Por otro lado, si bien ha crecido el nivel educativo de la mano de obra mexicana, al compararlo con la situación de otros países miembros de la OCDE la brecha aún es amplia. Los últimos informes de la organización reportan que México presenta un índice de deserción escolar de casi 50 por ciento, uno de los más elevados de América Latina. En el año 2012, el 22 por ciento de los individuos entre 25 y 34 años de edad completaron el nivel medio superior, porcentaje correspondiente con la mitad del promedio de la OCDE (OCDE, 2015a). Esto se atribuye a que las instituciones educativas no dotan a los alumnos con la orientación, competencias, conocimientos y habilidades necesarias para continuar con su formación o para garantizarles un desarrollo laboral productivo; y en segundo lugar, a la facilidad para incorporarse al sector informal, que no ofrece ingresos estables, atención médica integral, ni oportunidades para recibir capacitación (Fernández, 2014; OCDE, 2015c).

Lo anterior es relevante, ya que el proporcionar enseñanza de calidad trae consigo múltiples beneficios individuales y a la sociedad en su conjunto, como crecimiento económico, mejora laboral y salarial, reducción de la desigualdad y pobreza, productividad y capacidad de innovación, entre otros (Hanushek y Wößmann, 2007; Fernández, 2014). Caso contrario, la falta de condiciones necesarias para un desarrollo laboral puede impulsar la migración en busca de mayores oportunidades. Evidencia para el periodo de 1990 a 2005 confirma que la migración a Estados Unidos involucró cada vez más el envío de mano de obra joven y con mayores habilidades y aptitudes<sup>81</sup>, ya que se les facilita incorporarse en entidades y sectores productivos alternativos a los tradicionales (Ávila et al., 2000), además de que el costo de migración puede

---

<sup>81</sup> Según el estudio realizado por CONAPO (2010), la población mexicana que radica en Estados Unidos con escolaridad profesional y postgrado casi cuadruplicó su volumen, al pasar de poco más de 114 mil a cerca de 443 mil personas entre 1990 y 2005.

ser menor dado que los beneficios potenciales son mayores. En este contexto, resulta conveniente analizar la dinámica de la migración regional.

#### **4.2.2. LA MIGRACIÓN REGIONAL EN MÉXICO**

La convergencia en las tasas de fecundidad, natalidad y mortalidad ha ocasionado que el crecimiento de la PEA se vea cada vez más influenciado por la migración (Hernández Laos, 2004a). Gran parte de los movimientos poblacionales están motivados con la búsqueda de mejores condiciones de vida, por lo que un incremento en el desempleo y bajos salarios, son algunos de los factores que estimulan a las personas a emigrar (Figuroa et al., 2012).

En relación a la migración internacional, México ha sido expulsor de mano de obra principalmente hacia los Estados Unidos, así como receptor de fuerza de trabajo proveniente de países centroamericanos. Si bien el patrón de migrantes México-Estados Unidos ha sufrido modificaciones en cuanto a su magnitud, intensidad, modalidades y características, hay estados que se han distinguido por su larga tradición migratoria hacia el país vecino del norte como: Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Zacatecas, Chihuahua, Durango y Nayarit. Durante la década de 1980 se sumaron Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla, Estado de México, Distrito Federal, Hidalgo, Veracruz y Chiapas (CONAPO, 2012). La mayoría de las entidades que integran la región de alta exposición<sup>82</sup> históricamente han mantenido una participación significativa como receptores de flujos de inmigrantes internacionales, por su contigüidad con Estados Unidos y por su crecimiento demográfico y económico más dinámico en comparación con el resto del país (Anguiano, 1998). Asimismo se ha observado migración transfronteriza en ésta región, es decir, personas que viven y/o trabajan en ambos lados de la frontera.

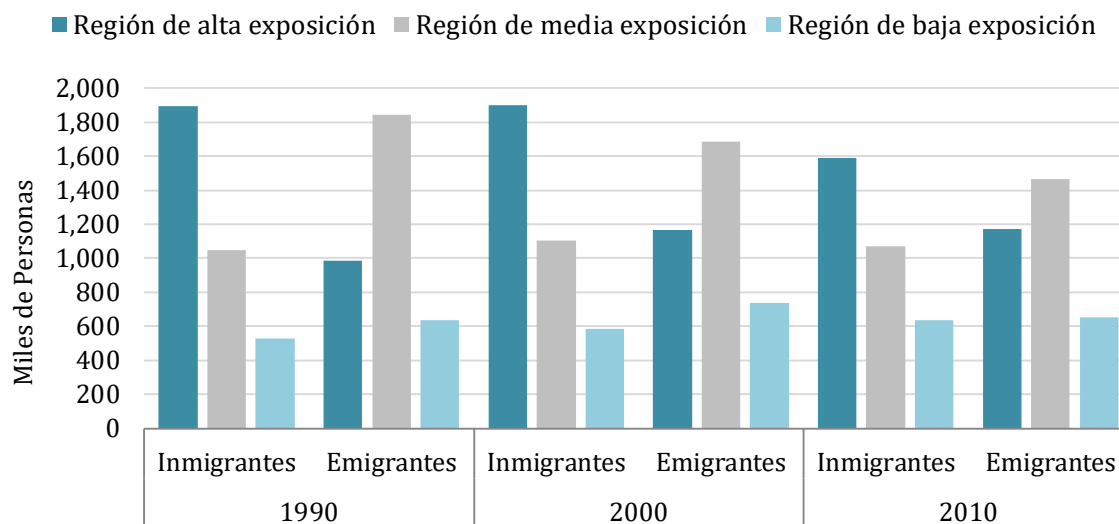
La migración interna nacional ha sido más cuantiosa que la internacional (CONAPO, 2010), y como se ilustra en la gráfica 4.3, fue durante el periodo 1990-2000 cuándo se reflejaron las mayores variaciones regionales. La región de alta exposición ha permanecido, además, como importante destino laboral para nativos y procedentes de estados no fronterizos, aunque su capacidad de atracción se ha reducido según cifras del 2010. Particularmente, Querétaro y Guanajuato presentaron una tendencia creciente de ganancias netas de población a partir de

---

<sup>82</sup> Nos referimos a Tamaulipas, Nuevo León, Chihuahua, Coahuila, Sonora y Baja California.

1990, lo cual puede atribuirse al proceso de descentralización de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y su desarrollo en el sector industrial.

**GRÁFICA 4.3. Población inmigrante y emigrante interna por regiones de México, 1990-2010**



Fuente: INEGI, Censos y Conteos de Población y Vivienda.

Notas: Las cifras de 1990, 2000 y 2010 se refieren a la población de cinco años y más según lugar de residencia cinco años antes. En todos los casos se excluye a la población que no especifica la entidad de residencia y los nacidos en otro país.

La región de media exposición ha sido la principal área expulsora; específicamente el Distrito Federal, Veracruz, Jalisco y Michoacán fueron las entidades que perdieron más individuos por efecto de la migración interna. En el caso de la región de baja exposición, pese a que se ha caracterizado por tener flujos netos de migración negativos (en Oaxaca, Guerrero, Sinaloa y Chiapas), los datos muestran que la población inmigrante se ha ido compensando con la emigrante, siendo Quintana Roo el estado más importante de atracción por el dinamismo de actividades vinculadas al sector turístico (ver gráfica 4.3).

De acuerdo con Hernández Laos (2004b), son los movimientos migratorios nacionales e internacionales de la PEA, los que condicionan el funcionamiento y la operación de los mercados laborales regionales. Cuando la migración es significativa, la redistribución poblacional redundaría en pérdidas de capital humano, lo que a su vez mermaría el potencial productivo de las regiones de origen y desincentivaría el crecimiento económico (CONAPO, 2012). Paralelamente, las variaciones en el volumen total de la oferta de trabajadores ha operado como

válvula de escape para las presiones en el mercado de trabajo de la región de salida, sirviendo de alivio temporal al desempleo y subempleo, y estimulando los salarios que se encuentren deteriorados por el exceso de oferta de mano de obra (Alba, 1994). Dado lo anterior, en la siguiente sección se examina la evolución del empleo y desempleo regional.

#### **4.2.3. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO Y DESEMPLEO REGIONAL EN TÉRMINOS DE CALIFICACIÓN LABORAL**

La puesta en marcha del TLCAN creó expectativas de mayores oportunidades laborales, y por consiguiente, mejoras en el nivel del salario real. Con la llegada de crecientes flujos de IED y una ampliación en los volúmenes de exportación, se supondrían efectos directos en la creación de empleos y disminución de la migración. Sin embargo, se ha señalado que ha sido insuficiente el desarrollo económico y la generación de ocupaciones formales en el país (Calderón, 2006; Blecker, 2010).

Un examen de los componentes de la PEA confirmó que entre regiones, las más expuestas al comercio exterior presentaron mayores tasas de desempleo<sup>83</sup> durante el periodo de análisis (ver cuadro 4.2). Lo cual estaría en línea con lo demostrado en literatura precedente (Hernández Laos, 2004b), con referencia a que el desempleo es sistemáticamente superior en las regiones más urbanizadas y desarrolladas económicamente que en las rezagadas, debido en parte a que son más sensibles a transformaciones en el entorno mundial.

Del 2000 al 2014 se observó un incremento generalizado de la TD, y en el caso de las regiones de alta y media exposición llegó a 6.0 y 6.8 por ciento en el 2014, respectivamente. En tiempos de crisis mundial, el comercio internacional es uno de los principales canales de transmisión hacia los mercados, reflejado en pérdidas de empleo en los sectores exportadores (Villarreal, 2010a). En este contexto, es importante recordar que durante el periodo referido se originaron dos recesiones: la primera en 2001 propició una desaceleración del comercio exterior e impactó negativamente sobre las fuentes de generación de ocupaciones; en tanto que la crisis financiera de 2008 tuvo efectos adversos sobre la economía mexicana por su dependencia hacia

---

<sup>83</sup> La tasa de desempleo fue estimada mediante la siguiente fórmula:

$$TD = \frac{PD}{PEA} \times 100 \quad (4.2)$$

Dónde: TD es la tasa de desempleo; PD es la población desocupada; y PEA es la población económicamente activa.

los Estados Unidos, lo que motivó un deterioro de la actividad industrial<sup>84</sup> y acentuó la informalidad y el autoempleo (Villarreal, 2010a). Adicionalmente, se ha indicado que el aumento de importaciones de insumos provenientes de China y otros países asiáticos, ha reducido el crecimiento de las exportaciones mexicanas en el mercado de Estados Unidos, lo cual ha sido desfavorable para el mercado laboral (Fujii y Cervantes, 2010; Blecker, 2010).

**CUADRO 4.2. Tasa de desempleo regional por nivel de calificación, 1992-2014**

	Alta exposición			Media exposición			Baja exposición		
	1992	2000	2014	1992	2000	2014	1992	2000	2014
<b>Total</b>	<b>3.7</b>	<b>3.1</b>	<b>6.0</b>	<b>4.1</b>	<b>3.8</b>	<b>6.8</b>	<b>2.66</b>	<b>2.98</b>	<b>5.28</b>
Hombres									
Calificado	2.4	2.1	5.2	2.6	2.3	7.6	1.4	2.1	4.9
Semi Calificado	4.4	3.5	7.6	4.4	3.7	8.6	3.1	2.8	5.9
No Calificado	3.1	2.4	5.8	3.7	2.9	6.1	2.2	2.2	4.7
Mujeres									
Calificado	3.8	4.3	5.4	5.7	6.6	7.3	3.9	5.2	5.7
Semi Calificado	6.1	7.8	7.1	6.6	8.8	6.9	4.5	5.7	6.6
No Calificado	4.1	3.3	5.1	3.5	3.8	4.9	2.6	3.1	4.6

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) 1992 y 2000, y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2014, tercer trimestre de cada año.

En la región de baja exposición el empleo se mantuvo relativamente estable en 1992 y 2000, con TD inferiores al 3 por ciento (ver cuadro 4.2). A razón de que México no cuenta con un seguro de desempleo, pese a que desde el año 2013 se presentó la iniciativa de ley para implementarlo, esto denotaría la necesidad de los habitantes por mantenerse ocupados para recibir algún ingreso y evitar la situación de pobreza. De ahí que partes importantes de la población buscan diversas maneras de sobrevivir como incorporarse al sector informal, ayudar en los negocios familiares o laborar en condiciones precarias y con menores remuneraciones, aunque el trabajo no esté alineado con sus capacidades o nivel de estudios (García, 1999; OCDE, 2014). Por otro lado, la TD se incrementó en el 2014 (5.28%); cabe señalar que si bien la especialización económica de los estados que integran la región no es manufacturera, estos se han visto perjudicados a través de la caída de las remesas, segunda fuente de divisas más alta de México después del petróleo, y por las pérdidas en el sector turismo a raíz de las diversas catástrofes naturales y oleadas de violencia (Villarreal, 2010b).

<sup>84</sup> Prueba de ello es que del 2008 al 2009 las exportaciones manufactureras nacionales se redujeron aproximadamente 18 por ciento.

El análisis por grupos demográficos muestra que la ocupación de la mano de obra no cualificada tanto femenina como masculina fue favorecida principalmente en la región de mayor exposición, al reducirse la TD 0.7 y 0.8 puntos porcentuales de 1992 al 2000, respectivamente. Esto podría derivarse de los impactos positivos del proceso de apertura comercial y la recuperación económica del país que se dio durante el periodo 1996-2000. Al comparar la estructura del empleo intra y entre regiones, el trabajo menos calificado exhibió mayor demanda en la región de alta exposición durante el periodo de análisis, lo cual estaría en línea con lo previsto por la teoría convencional del comercio internacional (ver cuadro 4.3). La evidencia indica que las empresas de propiedad extranjera que operan en sectores con orientación exportadora, mantienen una posición favorable para competir en la economía mundial y aumentar su producción y crecimiento, por lo que son estas la que demandan mano de obra no calificada (Lustig y Székely, 1997).

De 1992 a 2014, el trabajo calificado ganó participación en el empleo regional, aunque en los años de crisis económicas el desempleo impactó significativamente sobre este tipo de trabajadores, principalmente del sexo masculino, donde alcanzaron una TD de 5.2 y 7.6 por ciento en las regiones de alta y media exposición comercial; y en el caso de las mujeres la TD mantuvo una tendencia a la alza (ver cuadro 4.2). Lo anterior perjudica el avance a la igualdad de género, ya que las mujeres suelen ocuparse en empleos mal remunerados y carentes de seguridad social, y a su vez denota la precarización del empleo y al deterioro de las condiciones en los contratos de trabajo (Figueroa et al., 2012).

En relación al grupo de hombres semi-calificados, la información revela una tendencia progresiva de ocupación del 2000 al 2014. En este último año su participación fue superior al 29 por ciento en las regiones de media y baja exposición, mientras que la intervención de las mujeres semi calificadas superó el 30 por ciento (ver cuadro 4.3). Estas cifras podrían sugerir efectos favorables producidos por el conjunto de reformas de ley aprobadas desde el 2012, que entre otros aspectos, buscan impulsar la fuerza laboral juvenil y femenina al sector formal.

No obstante, al hacer un comparativo internacional los resultados son menos alentadores. El informe de la OCDE<sup>85</sup> para el año 2014 advierte que si bien el mercado laboral mexicano

---

<sup>85</sup> Para mayor detalle consultar *OECD Employment Outlook 2014*.

presentó mejores condiciones que la mayoría de los países miembros en términos de desempleo, el contar con un alto nivel de calificación en México no disminuye el riesgo de caer en desempleo. Señala que el obtener un título universitario no necesariamente se traduce en posibilidades de encontrar empleos de calidad y mejor remunerados, ya que la tasa de ocupación para ese año (60.9%) fue menor a la registrada en otras naciones de la organización. Esto lo atribuye a que una gran mayoría de mujeres continúan excluidas de la fuerza laboral<sup>86</sup>, alta participación de la actividad informal, dificultad que enfrentan las empresas para encontrar trabajadores con las capacidades que requieren (30.9% de las empresas mexicanas lo reportan en relación a 14.8% en la OCDE) y debido a que el nivel educativo de la mano de obra mexicana es inferior al promedio de la organización<sup>87</sup> (OCDE, 2014; OCDE, 2015a; OCDE, 2015b).

**CUADRO 4.3. Empleo regional según nivel de calificación laboral, 1992-2014  
(Distribución porcentual)**

	Región de alta exposición			Región de media exposición			Región de baja exposición		
	1992	2000	2014	1992	2000	2014	1992	2000	2014
<b>Hombres</b>									
<i>Calificados</i>	15.2	15.7	23.0	18.6	20.2	22.5	17.1	19.4	24.9
<i>Semi calificados</i>	19.7	18.5	28.5	20.2	19.9	29.4	22.1	21.1	29.0
<i>No calificados</i>	65.1	65.8	48.5	61.2	59.9	48.1	60.8	59.5	46.1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Mujeres</b>									
<i>Calificados</i>	13.6	17.5	27.0	15.1	18.4	25.4	14.1	19.2	28.1
<i>Semi calificados</i>	31.0	14.2	28.8	30.5	16.4	30.5	32.3	16.7	30.4
<i>No calificados</i>	55.4	68.3	44.2	54.4	65.2	44.1	53.5	64.1	41.5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) 1992 y 2000, y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2014, tercer trimestre de cada año.

Según información del INEGI, un porcentaje considerable de empleos creados posterior a la crisis financiera global de 2008-2009 fueron en el sector informal, el cual abarcó el 58.8 por ciento de la ocupación total en el 2014. De acuerdo con la OCDE (OCDE, 2014) y la

<sup>86</sup> Mientras que entre los países miembros de la OCDE el 62.7 por ciento de las mujeres en promedio están empleadas, sólo el 47.3 por ciento lo están en el caso de México.

<sup>87</sup> Para el 2012, el 19 por ciento de la población entre 25 y 64 años poseía estudios de nivel medio o medio superior y el 18 por ciento tenía estudios superiores, muy bajos con respecto al promedio de la OCDE, de 44 y 32 por ciento respectivamente (OCDE, 2015a).

Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2014), el desafío que enfrenta el gobierno mexicano implica adoptar estrategias que permitan generar puestos de trabajo de calidad y disminuir los incentivos para permanecer en la informalidad, ya que esta tiene un efecto adverso sobre las competencias, el capital humano, la eficiencia y la equidad de la economía en su conjunto.

En síntesis, los datos permiten inferir que aunque la demanda total continúa siendo intensiva en mano de obra no calificada, principalmente en la región de mayor exposición a la apertura comercial, se ha observado una creciente ocupación de trabajadores semi-calificados y calificados. Esto está en línea con los hallazgos de Ramírez (2000)<sup>88</sup>, quien lo adjudica al desplazamiento gradual de la oferta de población económicamente activa hacia grados de escolaridad más altos, y a las preferencias de los empleadores por candidatos de este tipo. Explicaciones alternativas proponen que es resultado de la innovación tecnológica que favorece la demanda de personas calificadas (Hernández Laos, 2004b).

En el sentido previsto por la teoría del comercio internacional se esperaría una modificación exógena positiva en la demanda relativa del factor abundante, que se debería reflejar en los sectores económicos en los que el país posee una ventaja comparativa. Por lo que en la siguiente sección se examina regionalmente el comportamiento del empleo según la calificación de los trabajadores y la intensidad laboral sectorial.

#### **4.2.4. INSERCIÓN LABORAL SECTORIAL Y CALIFICACIÓN DE LA FUERZA DE TRABAJO**

A raíz del proceso de liberalización comercial en México, consolidado con el TLCAN, se generó especial interés en los sectores económicos con posición favorable para competir en la economía mundial, ya que se esperaba generarán más empleo y pagarán salarios superiores a la población (Díaz de León, 2016). Las cifras muestran que el comercio exterior en México no solamente ha crecido, sino que su estructura se ha diversificado. Mientras que a mediados de la década de los ochenta las exportaciones petroleras representaban cerca del 70 por ciento del valor exportado,

---

<sup>88</sup> Cabe señalar que Ramírez (2000) considera tres niveles de calificación de la población trabajadora, definidos por el grado de instrucción escolar. 1) mano de obra no calificada que corresponde a un nivel de primaria terminada o menos; 2) mano de obra semicalificada o de calificación media que corresponde a una instrucción mayor que los seis años de primaria y hasta 12 años de instrucción; y 3) mano de obra calificada con estudios profesionales medios o superiores y que corresponde a una instrucción mayor que 12 años.

para el año 2014 el sector manufacturero contribuyó con más del 84 por ciento de las exportaciones totales. En el cuadro 4.4 se resume la proporción de cada actividad económica sobre el empleo total regional, y su distribución de acuerdo a los distintos grupos demográficos.

Como era de esperarse, la región de alta exposición muestra una mayor proporción de personal ocupado en el sector manufacturero durante el periodo de análisis, en relación con el resto de las regiones. Cabe mencionar que en las ciudades mexicanas de la frontera norte se establecieron las plantas de la industria maquiladora, y de igual manera los estados integrantes de la región han tenido una significativa influencia en la industria automotriz<sup>89</sup>, electrónica, siderúrgica, cementera, química y de calzado. Adicionalmente, a través del Distrito Federal, Querétaro, San Luis Potosí, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas atraviesa el corredor carretero México-Nuevo Laredo con ramal a Piedras Negras, que facilita notablemente el tránsito de importaciones y exportaciones hacia Estados Unidos y Canadá (ver capítulo II).

El mayor intercambio comercial que tienen los estados de la región de alta exposición con la economía estadounidense los ha colocado como importantes generadores de oportunidades de trabajo y atractivo destino de los flujos migratorios, como se discutió en secciones previas. Sin embargo, esta integración ha ocasionado que en periodos de crisis los impactos negativos recaigan principalmente en el empleo manufacturero, que exhibió una reducción significativa de la ocupación en el 2014 (alrededor del 24%) después de mantener proporciones superiores al 28 por ciento en 1992 y el 2000 (ver cuadro 4.4). Lo anterior a su vez refleja que la dinámica de este sector es inestable y dependiente de la coyuntura internacional, variables como el tipo de cambio, la tasa de interés, el comportamiento económico de Estados Unidos, entre otros, influyen de manera significativa en su proceder (Calderón, 2006).

Si bien la ocupación en la industria manufacturera es intensiva en mano de obra no calificada, regionalmente su demanda ha decaído en el caso del personal masculino. Paradójicamente, las trabajadoras femeninas menos cualificadas se vieron favorecidas en el año 2000, ya que alcanzaron una participación superior al 25 por ciento en la región de mayor exposición y de 29 por ciento en la de baja exposición, lo cual puede adjudicarse a que en la

---

<sup>89</sup>La industria automotriz representa la principal fuente de divisas del país, en el 2014 generó cerca de 100 mil millones de dólares, lo que duplica los ingresos provenientes de exportaciones petroleras, remesas y turismo (Fritsch, 2016).

mayoría de sus estados integrantes de esta última región, los ingresos del sector manufacturero provienen principalmente de las industrias alimentaria, las bebidas y el tabaco. Estas tendencias coinciden con lo obtenido por De Hoyos (2005) y Borraz y López Córdoba (2007), quienes señalan que tras el TLCAN se ofrecieron mayores oportunidades de empleo a la mano de obra femenina menos calificada. En el largo plazo los datos reafirman que el grupo de semi calificados ha ganado presencia en el empleo regional, esto podría denotar la acentuación del nivel educativo de la oferta laboral, y de forma alternativa, los hallazgos de la evidencia reciente revelan que las empresas de mayor competencia con el exterior están adoptando tecnología que implica contratar individuos capacitados y con habilidades desarrolladas (OCDE, 2015c).

El sector comercio, restaurantes y hoteles resultó abundante en trabajo no cualificado; sin embargo, en las tres regiones se ha incrementado la participación del grupo de calificación intermedia. En la región de alta exposición los hombres y mujeres semi calificados llegaron a representar el 18.6 y 17.2 por ciento en 2014, respectivamente (ver cuadro 4.4), lo cual refleja la dinámica actividad turística y de servicios dirigidos a los visitantes procedentes de Estados Unidos que se ha fomentado en las ciudades fronterizas. En las regiones de baja y media exposición, dicha actividad económica mantuvo una presencia superior, producto de la orientación turística de los estados del sur del país y la generación de ocupaciones en micro negocios de comercio y servicios desde los años ochenta (Hernández Laos, 2004b).

En el sector servicios comunales, sociales y personales el empleo remunerado aumentó de forma constante desde 1992 y aunque continúa intensivo en trabajo no cualificado, la mano de obra calificada ganó presencia en el largo plazo, hasta constituir el 18 por ciento los hombres y 19.4 por ciento las mujeres en la región de alta exposición en el 2014. En tanto que la participación de este mismo grupo de trabajadores para ambos sexos superó el 16 y 17 por ciento en las regiones de media y baja exposición, respectivamente (ver cuadro 4.4).

En el año más reciente, los servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler presentaron un crecimiento en la generación de empleo (35.6% en la alta, 40.8% en la media y 47.8% en la baja), y fue la única actividad económica que regionalmente prevaleció con alta participación de mano de obra calificada y semi calificada, principalmente del sexo masculino (ver cuadro 4.4).

**CUADRO 4.4. Composición sectorial del empleo regional por nivel de calificación, 1992-2014**

Región	Sector de empleo	1992						2000						2014								
		% sobre el empleo total	Hombres			Mujeres			% sobre el empleo total	Hombres			Mujeres			% sobre el empleo total	Hombres			Mujeres		
			C	SC	NC	C	SC	NC		C	SC	NC	C	SC	NC		C	SC	NC			
<i>Alta Exposición</i>	(1)	28.5	9.2	14.8	49.4	2.0	6.5	18.0	28.2	8.3	12.5	47.4	2.6	4.0	25.1	23.7	11.3	21.2	36.8	4.8	7.9	17.9
	(2)	5.9	9.6	7.6	77.7	1.2	2.4	1.5	6.0	9.3	6.0	80.8	1.5	0.7	1.8	7.6	11.2	13.0	69.2	2.8	2.1	1.7
	(3)	0.4	34.4	17.7	36.2	1.0	5.7	5.1	0.7	19.2	19.9	48.4	4.5	2.7	5.2	0.5	29.6	26.4	19.3	11.4	11.7	1.6
	(4)	25.3	6.7	14.3	44.0	2.5	10.1	22.4	25.3	6.1	13.0	38.5	3.1	6.5	32.8	20.5	9.3	18.6	24.6	6.7	17.2	23.6
	(5)	6.4	7.1	21.4	62.2	1.6	4.8	2.9	6.3	8.7	18.9	63.4	1.7	3.1	4.3	5.6	13.8	23.4	48.7	5.8	6.1	2.2
	(6)	2.0	22.0	25.9	19.6	7.4	19.4	5.7	1.3	28.9	12.0	16.2	15.1	11.4	16.5	6.5	16.4	19.2	25.7	11.6	12.7	14.4
	(7)	31.5	14.3	10.5	32.8	8.7	14.1	19.6	32.4	14.6	10.4	32.5	12.8	5.6	24.2	35.6	18.0	13.0	15.7	19.4	13.3	20.7
	<b>Total</b>	<b>100</b>							<b>100</b>							<b>100</b>						
<i>Media Exposición</i>	(1)	21.1	10.6	14.5	47.9	2.5	6.6	17.8	20.0	9.8	12.1	44.3	3.5	4.4	25.9	14.8	10.4	19.6	37.6	5.4	8.8	18.2
	(2)	5.2	15.1	8.3	71.7	1.2	2.3	1.3	4.9	11.2	6.3	76.5	1.7	1.0	3.3	7.1	12.6	16.3	66.5	2.3	1.6	0.7
	(3)	0.6	24.2	20.8	38.3	5.9	7.3	3.5	0.7	21.9	21.9	38.1	5.5	4.4	8.1	0.4	26.6	26.6	22.4	11.7	8.4	4.4
	(4)	24.4	7.6	12.9	40.7	2.6	10.2	25.9	27.0	7.5	13.5	32.9	3.1	8.6	34.2	23.2	8.6	17.4	27.1	5.4	16.9	24.5
	(5)	6.9	9.1	18.8	59.4	2.1	7.2	3.4	6.7	7.3	21.0	59.3	3.8	3.9	4.7	7.1	13.1	27.8	45.7	6.7	4.6	2.0
	(6)	2.8	25.0	18.8	12.9	10.8	24.4	8.1	2.2	29.7	15.3	10.7	17.9	13.8	12.5	6.6	16.3	19.6	20.2	14.3	15.1	14.6
	(7)	38.9	15.1	12.1	30.5	8.8	13.2	20.3	38.6	16.7	10.0	27.2	12.6	6.7	26.7	40.8	16.1	14.0	16.6	16.9	14.8	21.5
	<b>Total</b>	<b>100</b>							<b>100</b>							<b>100</b>						
<i>Baja Exposición</i>	(1)	11.9	7.3	16.4	50.1	2.1	5.8	18.3	11.3	6.6	11.7	45.5	2.2	4.4	29.7	8.5	7.8	18.2	36.4	5.4	10.0	22.2
	(2)	8.9	10.6	8.7	75.8	1.1	2.8	1.0	7.6	9.3	8.8	77.5	1.7	0.8	1.9	8.8	13.0	15.1	66.4	3.2	1.3	1.0
	(3)	0.8	24.6	18.9	39.5	3.6	10.3	3.1	0.7	24.1	14.1	43.1	3.5	4.2	11.0	0.6	29.4	26.4	22.4	13.8	6.9	1.2
	(4)	29.5	7.0	15.6	35.7	2.4	10.9	28.4	32.0	7.0	15.1	30.0	4.0	9.3	34.6	22.2	9.6	19.0	21.5	7.2	19.4	23.3
	(5)	6.0	6.5	21.9	60.7	2.3	5.9	2.8	6.1	8.3	22.7	58.1	2.8	3.3	4.7	6.0	11.5	28.7	48.7	4.5	5.0	1.6
	(6)	2.0	21.8	24.2	11.1	8.0	29.4	5.5	1.3	27.5	16.5	17.8	11.4	11.3	15.5	6.1	15.5	18.2	27.1	14.7	13.1	11.4
	(7)	40.9	15.5	12.8	30.6	8.5	14.5	18.3	41.0	17.2	10.4	27.7	13.5	6.5	24.7	47.8	17.7	13.4	16.4	17.8	14.0	20.8
	<b>Total</b>	<b>100</b>							<b>100</b>							<b>100</b>						

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) 1992 y 2000, y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2014, tercer trimestre de cada año.

Notas: La columna sector corresponde a: (1) Industria manufacturera; (2) Construcción; (3) Electricidad, gas y agua potable; (4) Comercio, restaurantes y hoteles; (5) Transporte, almacenaje y comunicaciones; (6) Servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler; (7) Servicios comunales, sociales y personales.

C: calificados; SC: semi calificados; NC: no calificados.

Finalmente, el sector de electricidad, gas y agua potable pese a que en los años 1992 y 2000 empleó en su mayoría personal no cualificado, pasó a ser intensivo en trabajo calificado masculino en el 2014, al representar un porcentaje superior al 29 por ciento de la población ocupada en las regiones de alta y baja exposición y de 26.6 por ciento en la de media exposición. Al respecto, la evidencia sugiere que la aprobación de la reformas energética y de telecomunicaciones, así como la inversión por parte de empresas extranjeras, contribuyeron con la variación observada (Fritsch, 2016).

Es importante señalar que durante el periodo de análisis otros elementos exógenos han repercutido en las ocupaciones, como el brote del virus A/H1N1 a mediados del 2009 que provocó una pérdida de confianza en los habitantes e impactó negativamente en la economía del país por la suspensión total o parcial de ciertas actividades económicas, además derivó en un detrimento de ingresos en el turismo, transporte y comercio. La escalada de violencia debido al crimen organizado y el tráfico de drogas, suscitó incertidumbre de los inversores en ciertos estados del país y una fuerte disminución de los flujos de IED (Villarreal, 2010a).

En general, se puede establecer que no se presentó una variación significativa en la estructural sectorial en México de 1992 al 2014, ya que las actividades que tradicionalmente han captado en conjunto por encima del 80 por ciento de la mano de obra ocupada urbana en las tres regiones son: servicios comunales, sociales y personales; comercio, restaurantes y hoteles e industria manufacturera. Sin embargo, en el último año referido, han ganado presencia los servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler, así como lo servicios comunales, sociales y personales. En contraste, si se observó un cambio en la composición ocupacional por nivel de cualificación, a favor de la mano de obra semi calificada y en detrimento de la no calificada. Una vez identificado el comportamiento de la oferta y demanda laboral, resulta necesario examinar cómo ha sido el ajuste de salarios y las diferencias regionales.

#### **4.2.5. TENDENCIAS DE LOS INGRESOS LABORALES REGIONALES**

Previo a la entrada en vigor del TLCAN y hasta el año 2000, las regiones de mayor exposición ofrecieron ingresos laborales superiores. No obstante, al interior de estas regiones se registró una notable caída de las remuneraciones durante el periodo de análisis, principalmente en la región

de media exposición, donde el salario por hora pasó de 40.7 en 1992 a 32 pesos en el 2014. Caso contrario se apreció en la región de baja exposición, ya que los salarios se incrementaron a 34.2 pesos en el 2014 (ver cuadro 4.5).

Aunado al bajo crecimiento económico de México en el 2014, año en que la tasa de crecimiento porcentual del PIB total y per cápita fue de 2.1 y 0.8 por ciento, respectivamente; el continuo deterioro del salario en términos reales se ha adjudicado a factores como crisis económicas, reforma laboral y fiscal, cambios de gobierno, desempeño de la economía en Estados Unidos, política de salarios mínimos, entre otros, que a su vez han desacelerado las plazas laborales formales e incentivado la informalidad (IMCO, 2014).

Al respecto, pese a que México es uno de los países con inferiores tasas de desempleo entre los miembros de la OCDE, el *2014 OECD Employment Outlook* evidenció que la calidad del ingreso en México es la más baja de toda la Organización, lo que atribuye a que el país cuenta con un promedio de ingresos relativamente reducido. En el 2013 se colocó como la segunda nación miembro con el menor salario mínimo, justo por encima de la República Checa<sup>90</sup>. Lo cual es alarmante, ya que según datos del INEGI en el 2014 más de 10 millones de trabajadores, que representan cerca de la cuarta parte de la población ocupada en el país, recibieron hasta un salario mínimo.

De acuerdo con la OIT (OIT, 2015), en los últimos años un número cada vez mayor de gobiernos tanto de economías desarrolladas como emergentes y en desarrollo, ha recurrido al salario mínimo como herramienta de política eficaz contra la desigualdad salarial. En la implementación de dicha estrategia el gobierno mexicano no es la excepción, ya que ha buscado utilizar los límites al salario mínimo como instrumento de política económica para mantener bajo control los equilibrios macroeconómicos, hacer competitiva la economía, incentivar las inversiones privadas, obtener ganancias al capital, promover la igualdad y elevar el ingreso de los trabajadores más pobres (Moreno-Brid et al., 2014; OCDE, 2015c).

No obstante, la política de contención al salario mínimo ha permanecido virtualmente como un instrumento de la política antiinflacionaria y con el fin de acotar el gasto público en

---

<sup>90</sup> Para mayor detalle consultar *OECD Employment Outlook 2015, Capítulo 1*.

prestaciones, pensiones y otras erogaciones, dejando sin protección al salario y generando pérdida del poder adquisitivo (Moreno-Brid et al., 2014). Además de que se viola la Constitución mexicana en su artículo 123, apartado A, fracción VI, segundo párrafo que establece: “los salarios mínimos generales deberán ser suficientes para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia, en el orden material, social y cultural, y para proveer a la educación obligatoria de los hijos. Los salarios mínimos profesionales se fijarán considerando, además, las condiciones de las distintas actividades económicas”.

**CUADRO 4.5. Media del salario real por hora según grupos demográficos, 1992-2014**  
(Precios de 2014)

	Región de alta exposición			Región de media exposición			Región de baja exposición		
	1992	2000	2014	1992	2000	2014	1992	2000	2014
<b>Total</b>	39.7	35.6	35.0	40.7	37.0	32.0	35.3	30.8	34.2
<b>Hombres</b>									
Calificados	87.7	84.7	67.4	87.8	84.4	61.0	73.6	63.8	57.0
Semi calificados	43.3	37.1	34.0	41.8	33.6	30.6	37.2	28.8	29.9
No calificados	30.4	27.0	26.9	28.0	25.3	23.7	26.0	22.2	24.9
<b>Mujeres</b>									
Calificados	71.8	67.1	60.6	77.8	74.7	58.7	60.6	58.0	56.3
Semi calificados	40.9	33.1	31.7	44.2	36.1	29.7	36.5	28.8	30.4
No calificados	26.2	25.3	24.3	26.3	24.5	23.6	20.4	22.0	22.8

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) 1992 y 2000, y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2014, tercer trimestre de cada año.

El análisis por grupos demográficos revela una relación positiva entre la calificación de los individuos y las remuneraciones que perciben. Para el caso de México, diversos estudios han evidenciado que mayores grados de educación están asociados con mayores ingresos salariales<sup>91</sup>, los cuales toman como base la teoría del capital humano para identificar los rendimientos que ofrece la educación a los individuos que invierten en ella. Sin embargo, se reconoce que cambios en la estructura del mercado laboral, los procesos tecnológicos de producción y la apertura comercial, entre otros, pueden producir variaciones en los rendimientos (Morales, 2011).

<sup>91</sup> Rojas et al. (2000) estimaron los rendimientos a la educación mediante el modelo de Mincer y encontraron que en 1992 el rendimiento marginal de primaria fue de 4.1 por ciento, secundaria 3.4 por ciento, preparatoria 5.4 por ciento, profesional 5.4 por ciento y posgrado 6.4 por ciento. En tanto que Morales (2011) con datos del 2006 sus resultados sugieren que el rendimiento por año de escolaridad para México se encuentra entre 8.2 y 8.4 por ciento, así como el hecho de que los mayores rendimientos absolutos por nivel de escolaridad los provee posgrado, seguido de profesional.

De 1992 al 2000, los datos muestran una reducción salarial que afectó primordialmente al trabajo semi calificado tanto femenino como masculino, y en mayor medida en la región de media exposición, donde el salario real por hora decreció por encima de 8 pesos. En la región de baja exposición, los más perjudicados fueron los individuos masculinos con altos niveles de calificación, paradójicamente, en el grupo de mujeres no calificadas se incrementó el salario cerca de 1.5 pesos (ver cuadro 4.5).

En el largo plazo se presentó un detrimento generalizado de los niveles salariales que impactó principalmente sobre la mano de obra calificada masculina, de ahí que en las regiones de alta y media exposición se redujo más de 20 pesos de 1992 al 2014, y en la región de baja exposición la caída para el periodo referido fue cerca de 17 pesos. En el caso de las mujeres, las perjudicadas fueron aquellas con niveles superiores de calificación, ya que el salario real disminuyó de 1992 al 2014 cerca de 19 pesos en la región de media exposición (ver cuadro 4.5). Estas tendencias en las remuneraciones coinciden con lo obtenido por Robertson (2004) y Airola y Juhn (2005), quienes señalan que tras el TLCAN se contrajo la demanda de trabajo cualificado, producto de una reducción en el precio relativo de bienes intensivos en mano de obra calificada, y por consiguiente, disminuyó su salario. Con lo discutido en secciones anteriores, las variaciones observadas en los salarios también podrían ser resultado del auge que perdió la industria manufacturera posterior a las crisis económicas, el deterioro del salario en términos reales, la mayor competencia con el exterior, la inserción de China e India y su abundante mano de obra en la economía global, y la creciente oferta de población con grados más altos de escolaridad.

Por otro lado, los grupos de trabajadores no calificados fueron los menos afectados con la reducción salarial, tanto en el mediano como en el largo plazo. Incluso en la región de baja exposición el salario medio por hora de las mujeres no calificadas se incrementó en 2.3 pesos de 1992 a 2014. Esto podría derivarse de la política de salarios mínimos que establece límites para prevenir que decrezcan los sueldos de la parte baja de la distribución y evitar que las familias caigan en situación de pobreza, aunque a la fecha el salario mínimo no se ha colocado en un nivel digno y ha perdido poder adquisitivo (Moreno-Brid et al., 2014).

Hasta ahora, el comportamiento de los salarios reales hace prever una disminución de las brechas salariales por sexo y entre grupos según el nivel de cualificación, producto de un detrimento en las remuneraciones de los trabajadores más cualificados, situación que se presenta con mayor intensidad en las regiones más expuestas a la apertura comercial. El deterioro constante del salario tiene un impacto desfavorable en el bienestar y las condiciones de vida de los mexicanos e indica un menoscabo en la demanda agregada de la economía. En lugar de impulsar la mejora del ingreso laboral que promueva empleos formales en el país, se oferta mano de obra barata como una ventaja comparativa y una flexibilidad de los trabajos.

#### **4.3. CONCLUSIONES**

El análisis del contexto económico de México permitió identificar las principales variaciones en las condiciones macroeconómicas y los distintos eventos internos y externos que se produjeron de 1992 al 2014, como las últimas reformas estructurales que aprobó el gobierno mexicano para mejorar la competencia, la educación, los sectores de telecomunicaciones, energético, financiero y laboral, la infraestructura y el sistema tributario, las cuales buscan entre otros aspectos, estimular el empleo formal, aumentar el ingreso salarial y reducir la desigualdad.

La segunda parte ofrece evidencia sobre los cambios que tuvieron lugar en los mercados de trabajo regionales comparando las estructuras salariales, el empleo, el desempleo y la participación laboral antes y después de la liberalización comercial. Para propósitos de esta investigación limitamos la discusión a los fundamentos del teorema de Stolper-Samuelson. En este sentido, se observó una tendencia al alza de la oferta laboral regional, resultado de la creciente incorporación de la fuerza de trabajo femenina al mercado laboral y el aumento significativo de individuos masculinos semi calificados, lo que comprueba la acentuación gradual del nivel de educación formal en la población ofertante en México.

Del análisis de la demanda de mano de obra regional se corroboró la relevancia de la región de alta exposición como generadora de trabajo y, por ende, principal receptora de flujos de inmigrantes nacionales e internacionales. Por el contrario, la región de media exposición se mantuvo como área expulsora, ya que ha perdido más individuos por efecto de la migración interna. Adicionalmente, fue en esta región donde se exhibieron las mayores tasas de desempleo

y alcanzó su punto máximo en el 2014 (6.8%). En la región de baja exposición el desempleo fue relativamente bajo, y si bien se ha caracterizado por tener flujos netos de migración negativos, la población inmigrante se ha compensado con la emigrante. A razón de la falta de un seguro de desempleo en México, esto denota que a sus habitantes les es difícil mantenerse desempleados y sin ingresos por largo tiempo.

A partir de la información contenida en este capítulo, concluimos que existen diferencias importantes en la estructura del empleo y los salarios entre los grupos demográficos; sin embargo, los hallazgos no están a favor de la hipótesis que se pretende probar en el proyecto de investigación. Los datos confirman que las regiones con alta exposición a la apertura comercial continúan intensivas en mano de obra no calificada, demandan en mayor proporción este tipo de trabajadores y en general ofrecen remuneraciones superiores, en relación con la región menos expuesta. No obstante, en el largo plazo se ha incrementado la demanda de personal calificado y semi calificado, por consiguiente, los trabajadores no calificados acumularon las mayores desventajas en cuanto al empleo.

En un mercado de trabajo favorable se necesitan mejores salarios para conducir a una igualdad, pero en el caso de México, aunque se presentó una reducción de las brechas salariales entre grupos por sexo, nivel de cualificación y regiones, fue producto de una baja generalizada del salario real en las tres regiones, que alcanzó un mínimo en el 2014. El continuo deterioro salarial ha perjudicado especialmente a la mano de obra masculina y femenina con mayores niveles de calificación en las regiones más expuestas a la apertura comercial. Aunado a lo anterior, no se percibió una mejora en el salario de los menos calificados según lo pronosticado por la teoría.

Una vez analizado el comportamiento de los parámetros relevantes del mercado laboral, es necesario examinar la evolución de la desigualdad salarial regional para dar conclusiones definitivas. Dado lo cual, en el siguiente capítulo se aplica la metodología de microsimulaciones a la información de cada región, con el fin de identificar el impacto de la liberalización comercial sobre la distribución del ingreso salarial.

## **CAPÍTULO V**

### **APERTURA COMERCIAL EN MÉXICO Y LA DESIGUALDAD SALARIAL REGIONAL: ANÁLISIS DE RESULTADOS**

---

A través del teorema Stolper-Samuelson (SS), la teoría tradicional del comercio internacional predice que con la liberalización económica mejoraría la distribución del ingreso, dado que las remuneraciones del factor productivo relativamente abundante, es decir, la mano de obra no calificada en el caso de países en desarrollo, deberían aumentar con respecto al factor escaso (trabajo calificado). En este contexto, el presente capítulo inicia examinando la evolución de las disparidades salariales en las regiones de México definidas por su grado de exposición a la apertura comercial, durante el periodo de 1992 a 2014. Adicionalmente, se determina la parte de la distribución salarial en donde se produjeron las mayores modificaciones, y mediante la descomposición del índice de Theil se identifica si los niveles de desigualdad de los trabajadores según su nivel de calificación, derivaron de cambios en las brechas salariales entre o al interior de los grupos.

En la segunda parte del escrito se exhiben y discuten los resultados obtenidos al aplicar la metodología de microsimulaciones, desarrollada por Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991) y extendida formalmente por Ganuza et al. (2002). Técnica que consiste en crear un escenario contrafactual en forma de parámetros del mercado de trabajo, para determinar los niveles de desigualdad salarial si el proceso de apertura comercial, consolidado con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), no se hubiera implementado.

Para ello se simularon dos ejercicios. El primero, a mediano plazo en el que se estima la disparidad de los ingresos salariales si la composición del mercado laboral en el 2000, no hubiera cambiado con respecto a la observada en 1992; y el segundo de largo plazo que comprende de 1992 a 2014 (año contrafactual). Como se justificó a detalle en el capítulo III, la elección de estos dos lapsos de tiempo nos permitirá disponer con datos más homogéneos y representativos; abarcar la medida de liberalización comercial de mayor trascendencia llevada a cabo en México, es decir, la entrada en vigor del TLCAN; obtener resultados de un periodo relativamente extenso

y reciente y, a su vez, mostrar información del punto intermedio del ciclo, distante de las secuelas iniciales de las reformas de apertura y la crisis macroeconómica de 1994-1996.

Estas dos simulaciones permiten contrastar el nivel de desigualdad si todavía se tuviera la estructura del mercado de trabajo de una economía no completamente abierta al comercio exterior, de esta manera se intenta aislar los efectos de la liberalización sobre la inequidad salarial. En ambos casos se presentan los resultados de alterar los parámetros del mercado laboral de forma individual, así como secuencial y acumulativamente, distinguiendo cinco fases: tasa de participación, tasa de desempleo, estructura de empleo por sector económico, distribución de trabajadores por nivel de calificación e ingresos salariales.

Las alteraciones fueron hechas dentro de cada uno de los 6 grupos demográficos previamente definidos en el capítulo III. Es decir, por hombres calificados, hombres semi calificados y hombres no calificados; las restantes agrupaciones se delimitaron de la misma forma para las mujeres. Los individuos empleados en cada categoría se dividieron en siete ramas de actividad económica: industria manufacturera; construcción; electricidad, gas y agua potable; comercio, restaurantes y hoteles; transporte, almacenaje y comunicaciones; servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler; y servicios comunales, sociales y personales.

Los principales hallazgos parecen confirmar que en el largo plazo se redujo la desigualdad salarial regional, producto de un deterioro creciente de los salarios reales en general, que afectó principalmente a los trabajadores con mayor nivel de calificación. Adicionalmente, los resultados de las microsimulaciones sugieren que la apertura comercial no contribuyó a disminuir las disparidades ni a mediano ni a largo plazo, lo que implica una contradicción a las predicciones teóricas.

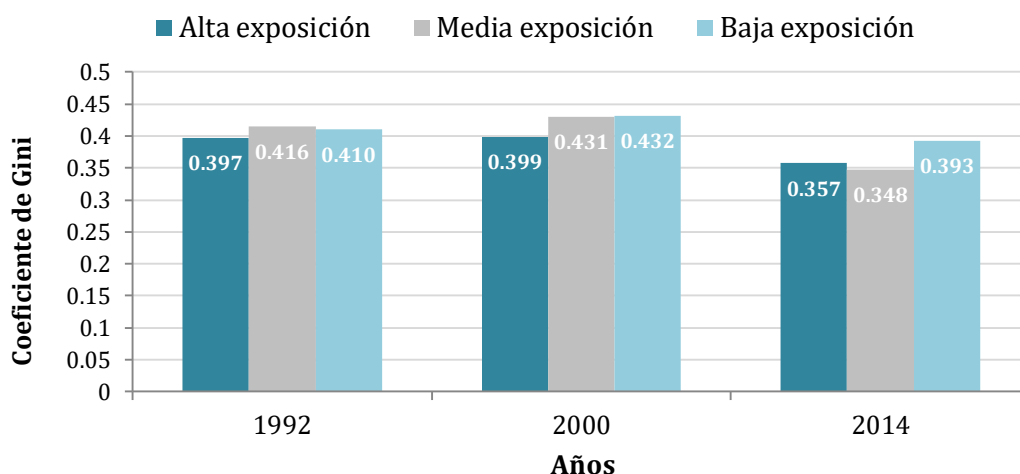
### **5.1. DESIGUALDAD SALARIAL EN LAS REGIONES DE MÉXICO**

Con la intención de examinar la evolución de la distribución del ingreso salarial en las regiones de México durante los años de análisis 1992, 2000 y 2014, se estimó el coeficiente de Gini a partir de los datos procedentes de la ENEU y ENOE. Los principales resultados que se presentan en la gráfica 5.1, indican que en 1992 existió una mayor inequidad en las regiones de media y baja exposición. Caso contrario se observó en la región de alta exposición, lo cual podría sugerir

un efecto positivo de la apertura comercial que había experimentado el país hasta ese momento y mejores condiciones salariales por el crecimiento de los sectores exportadores.

En el año 2000 se registró un aumento de la disparidad salarial en las tres regiones, como se puede apreciar en la gráfica 5.1. Sin embargo, el incremento fue superior en la región con menor exposición, donde la desigualdad alcanzó un valor de 0.432. En contraste, la variación fue poco significativa en la región de alta exposición, ya que el coeficiente de Gini pasó de 0.397 en 1992 a 0.399 en el 2000; y hasta ahora en línea con la teoría neoclásica del comercio internacional, mantuvo inferiores niveles de disparidades en ambos años, con referencia a las regiones menos expuestas.

**GRÁFICA 5.1. Evolución de la desigualdad salarial por regiones de México, 1992-2014**  
(Coeficiente de Gini)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) 1992 y 2000, y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2014. Tercer trimestre de cada año.

Aunque en el año 2014 se presentó una reducción generalizada de las disparidades, la región de baja exposición continuó exhibiendo la mayor desigualdad en el ingreso laboral, con un coeficiente de Gini de 0.393; en la región de alta exposición fue de 0.357 y de 0.348 en la de media exposición. En paralelo, los datos reflejan que en largo plazo se amplió la brecha salarial entre las regiones más y menos expuestas a la apertura (ver gráfica 5.1). A partir de esta información se comprueban los hallazgos de la literatura precedente, en relación a que no todos los estados y regiones han sido capaces de maximizar las oportunidades y los beneficios que ofrece el comercio internacional, y con ello disminuir las disparidades entre regiones (De la

Mora, 2015). Asimismo, los resultados aquí obtenidos se asemejan a los expuestos por Chiquiar (2004), Borraz y López-Córdova (2007) y Robertson (2004), con respecto a que tras el TLCAN la distribución del ingreso fue más equitativa en las regiones fuertemente vinculadas a la economía mundial, producto de mejores oportunidades de empleo para la mano de obra menos calificada y una contracción en la demanda de trabajo calificado.

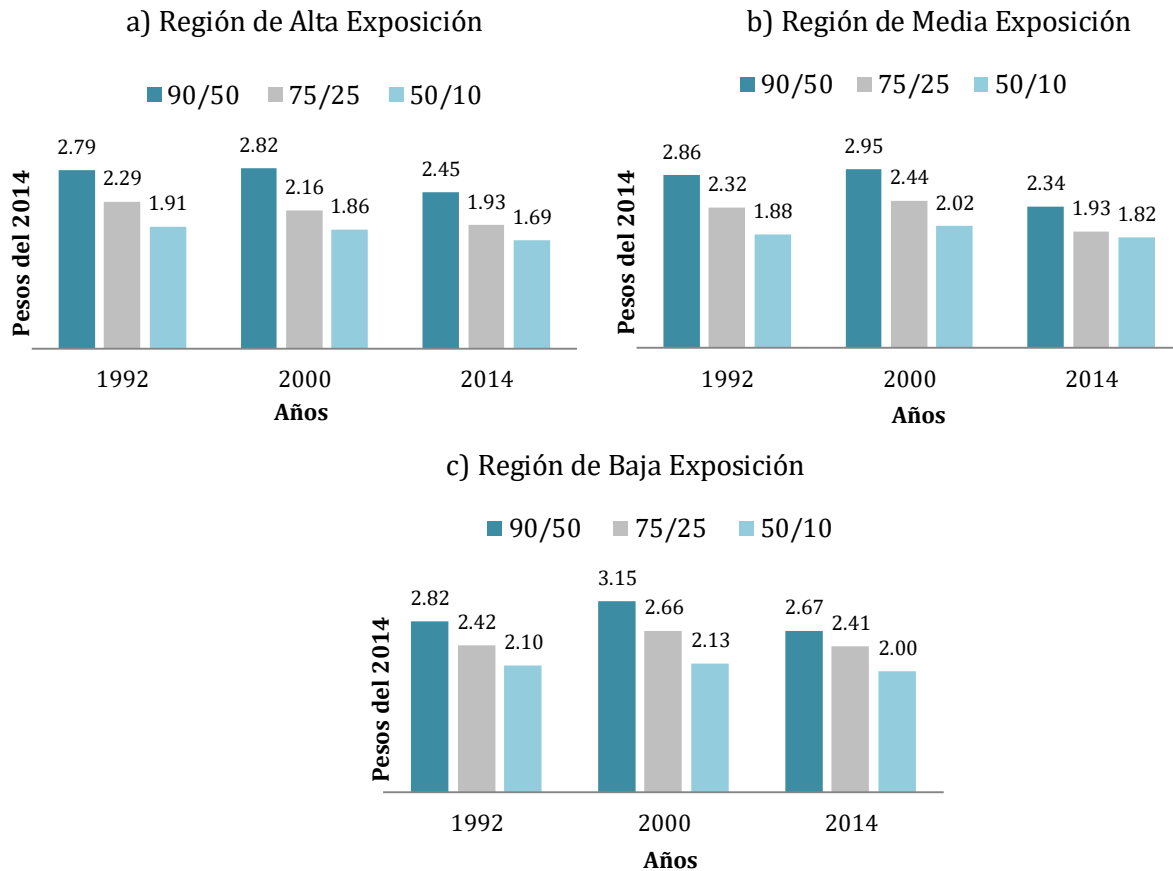
Cabe señalar que a pesar de que la tendencia de las disparidades ha sido decreciente, de acuerdo a los últimos informes de la OCDE (OCDE, 2014; OCDE, 2015a), México es uno de los países miembros con mayor desigualdad salarial, solo por debajo de Chile. Sus cifras revelan que en el 2012 el salario medio del 10 por ciento más rico era 30.5 veces mayor que el 10 por ciento más pobre.

Sin perder de vista los objetivos de la investigación, una vez cuantificado el grado de desigualdad en cada región, se optó por determinar qué tipos de trabajadores fueron los más afectados tanto por el monto del ingreso percibido, como por su nivel de cualificación. Para ello se procedió a calcular las razones de percentiles 90/50, 75/25 y 50/10, y se recurrió a la descomposición del índice de Theil, indicador descomponible aditivamente que posee la ventaja de estimar las diferencias intra y entre grupos con las mismas características (ver capítulo III).

A partir de la gráfica 5.2 podemos establecer que la acentuación de la desigualdad en las remuneraciones laborales de 1992 al 2000, responde a una creciente dispersión en el extremo superior de la distribución que exhibieron las tres regiones, que en el caso de la región de alta exposición fue compensado principalmente con la disminución en la parte media (ver gráfica 5.2a). Las regiones de menor exposición adicionalmente mostraron variaciones desfavorables para los trabajadores de ingresos intermedios (ver gráfica 5.2b y 5.2c).

En el largo plazo, el análisis del cociente de los percentiles confirma que la caída de la desigualdad en el 2014, deriva de una reducción de la dispersión salarial entre toda la población ocupada (ver gráfica 5.2). Regionalmente, en las de mayor exposición el descenso fue representativo para los individuos ubicados en la parte superior e intermedia de la distribución, mientras que en la región de baja exposición se favoreció a los trabajadores situados en el extremo superior e inferior (ver gráfica 5.2c).

**GRÁFICA 5.2. Razones de percentiles por regiones de México, 1992-2014**  
(Salario real por hora a precios de 2014)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) 1992 y 2000, y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2014. Tercer trimestre de cada año.

En el cuadro 5.1 se expone la evolución de los componentes intra (desigualdad interna) y entre (desigualdad externa) del índice de Theil para los grupos de trabajadores por nivel de cualificación, así como el porcentaje que representan con respecto a la desigualdad total. Destaca en primer término, que por su relevancia es el componente intra la principal fuente para explicar la desigualdad total de las agrupaciones calificados, semi calificados y no calificados. No obstante, las tendencias observadas en la desigualdad salarial regional derivan de variaciones entre grupos de trabajadores definidos por su nivel de cualificación.

Esto quiere decir que el aumento en la desigualdad salarial de 1992 al 2000 en las regiones de alta y media exposición, provino de una mayor disparidad entre grupos de trabajadores por nivel de cualificación, ya que este componente pasó a representar en el año 2000, el 32 y 37 por

ciento, respectivamente. En la región de baja exposición, la acentuación derivó de modificaciones entre y al interior de los grupos por nivel de cualificación.

Asimismo, las cifras sugieren que en el largo plazo la caída en el valor de la desigualdad provino de una reducción de ambos componentes, aunque en mayor proporción se contrajo la desigualdad interna. Esto indicaría menores brechas salariales al interior de los conjuntos de trabajadores calificados, semi calificados y no calificados, y a su vez, entre las agrupaciones con el mismo nivel de cualificación. Al identificar un mayor dinamismo de la desigualdad explicada por las diferencias entre colectivos de trabajadores, se podrían recomendar diseñar políticas de forma centralizada. Pero como la inequidad agregada se explica fundamentalmente por las desigualdades internas a cada agrupación, cobra importancia la necesidad de políticas específicas dentro de cada grupo, las cuales se señalarán en el siguiente capítulo.

**CUADRO 5.1. Descomposición del índice de Theil regional por nivel de calificación, 1992-2014**

<b>Región</b>	<b>Componente</b>	<b>1992</b>	<b>%</b>	<b>2000</b>	<b>%</b>	<b>2014</b>	<b>%</b>
<b>Alta Exposición</b>	<b>Total</b>	<b>0.293</b>	<b>100</b>	<b>0.302</b>	<b>100</b>	<b>0.251</b>	<b>100</b>
	Intra	0.211	71.9	0.207	68.5	0.181	72.2
	Entre	0.082	28.1	0.095	31.5	0.07	27.8
<b>Media Exposición</b>	<b>Total</b>	<b>0.3327</b>	<b>100</b>	<b>0.352</b>	<b>100</b>	<b>0.2314</b>	<b>100</b>
	Intra	0.2312	69.5	0.2223	63.2	0.1603	69.3
	Entre	0.1015	30.5	0.1297	36.8	0.071	30.7
<b>Baja Exposición</b>	<b>Total</b>	<b>0.3084</b>	<b>100</b>	<b>0.3363</b>	<b>100</b>	<b>0.2784</b>	<b>100</b>
	Intra	0.2201	71.4	0.2325	69.1	0.2047	73.5
	Entre	0.0883	28.6	0.1038	30.9	0.0737	26.5

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) 1992 y 2000, y Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2014. Tercer trimestre de cada año.

Hasta ahora, los resultados y la evidencia presentada parecen confirmar que posterior a la liberalización comercial en México, las regiones más expuestas a la apertura exhibieron menores niveles de desigualdad salarial, y decrecientes en el largo plazo, en relación con la región de baja exposición. Sin embargo, contrario a las predicciones teóricas, tales tendencias no fueron producto de una mejora en las condiciones laborales de la mano de obra no calificada. Del análisis del mercado laboral efectuado en el capítulo IV, corroboramos que la recesión que se inició en los Estados Unidos en 2001 y la crisis económica global en 2008-2009 propiciaron una desaceleración del comercio exterior en México, lo que además de perturbar el desempeño

económico del país, impactó negativamente sobre las fuentes de generación de empleo y los salarios.

El creciente desempleo se agudizó esencialmente en las regiones de mayor exposición a la apertura comercial. Asimismo, pese a que en el 2014 se observó una caída del empleo no cualificado y una ampliación de la demanda de fuerza laboral calificada, principalmente en los sectores electricidad, gas y agua potable, así como servicios sociales comunales, sociales y personales, se presentó un detrimento generalizado de los salarios reales que perjudicó a este último tipo de trabajadores, y en especial a la mano de obra masculina, ya que su salario se redujo más de 17 y 23 puntos porcentuales del 2000 al 2014 en las regiones de alta y media exposición, respectivamente (ver capítulo IV, cuadro 4.5).

Es importante mencionar que de forma análoga se ha examinado la evolución de las disparidades salariales en México considerando explicaciones relacionadas con factores de oferta, demanda e institucionales, que pudieron haber influido sobre la distribución de las remuneraciones (Cortez, 2004; Popli, 2006; Castro et al., 2013; Pérez, 2014; OIT, 2015). Dado lo anterior, reconocemos se requiere de un análisis más robusto para concluir que efectivamente el proceso de apertura comercial impulsó la reducción de la desigualdad salarial. Con el fin de identificar qué parte de las modificaciones observadas en la distribución del ingreso puede ser atribuidas a la liberalización comercial y cuáles son ocasionadas por otros factores, se aplicó la metodología de microsimulaciones, que permite además determinar si los parámetros clave del mercado laboral que se discutieron en el capítulo IV, contribuyeron a las alteraciones en las disparidades salariales.

En virtud de que uno de los principales argumentos de aquellos que no encontraron evidencia a favor del teorema Stolper-Samuelson fue que debería de suponerse de largo plazo, se optó por llevar a cabo dos ejercicios de simulación. El primero considerado a mediano plazo, impone la estructura del mercado de trabajo de 1992 a los datos del 2000; y el segundo de largo plazo, donde se asigna la estructura de 1992 al 2014. Los resultados obtenidos se presentan y discuten a continuación.

## 5.2. LIBERALIZACIÓN COMERCIAL EN MÉXICO Y SU EFECTO A MEDIANO PLAZO SOBRE LA DESIGUALDAD SALARIAL REGIONAL

La metodología de microsimulaciones involucra imputar la composición del mercado de trabajo de un año que refleje las condiciones económicas previas a la reforma comercial, sobre los datos de un año posterior a la misma. Con el fin de generar una nueva distribución del ingreso y estimar los índices de desigualdad que resultarían en un escenario en el que el proceso de apertura no se hubiera implementado (ver capítulo III).

A razón de que se utilizan componentes aleatorios, cada ejercicio de simulación se replicó 100 veces<sup>92</sup> a través del método *bootstrap*, con el fin de establecer intervalos de confianza del 95% en la estimación de los indicadores de desigualdad. Si el valor simulado es superior al observado, sugiere que la liberalización contribuyó a generar un índice de desigualdad inferior al que se produciría si la economía se hubiera mantenido cerrada. Es decir, redujo la desigualdad. Por el contrario, si el valor simulado es menor al observado, significa que la liberalización originó un indicador de desigualdad mayor al que se hubiera alcanzado sin ella, por consiguiente, favoreció la disparidad (ver capítulo III).

La comparación de los años 1992 y 2000 ofrece información de los impactos distributivos de los procesos que tuvieron lugar en el punto intermedio del ciclo, alejado de las secuelas iniciales de los primeros años de la entrada en vigor del TLCAN y de la recesión económica que tuvo lugar a fines de 1994. No obstante, se debe tener en consideración que el contexto económico de estos años, discutido en el capítulo IV, puede influir sobre los resultados. Debido a que se confrontan las condiciones de un año de desaceleración económica previo a la apertura comercial, con una fase expansiva del periodo comenzada en 1996, luego de que el régimen atravesara ciclos de crisis.

En el cuadro 5.2 se resume la información de las microsimulaciones individuales a mediano plazo, alterando uno a uno los parámetros seleccionados del mercado de trabajo. La evidencia indica que las modificaciones que se dieron de 1992 al 2000 en la estructura de la participación laboral y las remuneraciones, impactaron sobre la creciente disparidad que

---

<sup>92</sup> Las simulaciones también se efectuaron con 50, 500 y 1000 repeticiones, no obstante, los resultados fueron similares a los obtenidos con 100.

mostraron las tres regiones durante el periodo referido. Mientras que el cambio en el nivel de calificación de la población ocupada afectó exclusivamente a las regiones de alta y baja exposición. Los efectos mencionados resultaron significativos en el sentido de reducir la desigualdad salarial, lo cual sugiere que en el mediano plazo la apertura comercial no contribuyó a mejorar la equidad.

Las cifras en la región de alta exposición revelan que, si la economía no se hubiera liberalizado, el presentar la participación laboral que se exhibió en 1992 habría dado lugar a un valor 3.8 por ciento más bajo de desigualdad salarial (coeficiente de Gini de 0.384), inferior al realmente observado en el 2000 (0.399). El hecho de que la participación de la población económicamente activa sin apertura y percibiendo los salarios del 2000 contribuya a disminuir la desigualdad, deriva del aumento de la participación de mano de obra masculina semi calificada, así como por el mayor dinamismo de las tasas femeninas, correlacionadas positivamente con las mujeres no calificadas y calificadas. La participación de estas últimas creció cerca de 4.5 y 5.5 puntos porcentuales de 1992 al 2000 (ver capítulo IV).

El segundo efecto significativo en la región de alta exposición indica que de haberse mantenido la composición del empleo por nivel de calificación que se tenía previo a la liberalización económica, se reduciría la desigualdad en 1.7 por ciento aproximadamente (coeficiente de Gini de 0.393). Al respecto, las variaciones en el año 2000 fueron producto de una contracción de la demanda de trabajo semi calificado masculino y femenino, y de una mayor ocupación de mujeres no cualificadas. Finalmente, de tener la composición de las remuneraciones que prevalecía en 1992, el coeficiente de Gini sería 0.23 por ciento inferior (0.398), ya que en el 2000 se amplió la brecha salarial entre los distintos grupos demográficos (ver cuadro 4.5).

El ejercicio de microsimulación proporciona evidencia de que el cambio en las tasas de participación en la región de media exposición, tuvo el impacto más cuantioso de todas las variables de demanda y oferta de trabajo sobre los movimientos salariales a mediano plazo. El efecto alude a que en un escenario en el que las tasas de participación hubieran sido similares a las que se tenían en 1992, con una economía no completamente abierta al comercio exterior, la

disparidad del ingreso en el año 2000 sería 5.4 por ciento menor a la observada, es decir, se tendría un coeficiente de Gini de 0.407.

**CUADRO 5.2. Microsimulaciones: Efectos individuales sobre la distribución del ingreso salarial regional, 1992-2000**

Regiones / Cambios en los parámetros del mercado laboral	Ingreso real 2000	Ingreso simulado (con datos de 1992)	Cambios en el coeficiente de Gini	
			Puntos	Porcentaje
<i>Región de Alta Exposición</i>				
<b>Fase 1</b>	0.3992	<b>0.3840</b> [0.3783 0.3890]	<b>-0.0152</b>	<b>-3.81%</b>
<b>Fase 2</b>	0.3992	0.3989 [0.3943 0.4034]	-0.0003	-0.08%
<b>Fase 3</b>	0.3992	0.4016 [0.3966 0.4061]	0.0024	0.60%
<b>Fase 4</b>	0.3992	<b>0.3926</b> [0.3874 0.3967]	<b>-0.0066</b>	<b>-1.65%</b>
<b>Fase 5</b>	0.3992	<b>0.3983</b>	<b>-0.0009</b>	<b>-0.23%</b>
<i>Región de Media Exposición</i>				
<b>Fase 1</b>	0.4305	<b>0.4071</b> [0.3987 0.4176]	<b>-0.0234</b>	<b>-5.44%</b>
<b>Fase 2</b>	0.4305	0.4304 [0.4213 0.4377]	-0.0001	-0.02%
<b>Fase 3</b>	0.4305	0.4302 [0.4178 0.4374]	-0.0003	-0.07%
<b>Fase 4</b>	0.4305	0.4258 [0.4190 0.4318]	-0.0047	-1.09%
<b>Fase 5</b>	0.4305	<b>0.4189</b>	<b>-0.0116</b>	<b>-2.69%</b>
<i>Región de Baja Exposición</i>				
<b>Fase 1</b>	0.4319	<b>0.4213</b> [0.4158 0.4267]	<b>-0.0106</b>	<b>-2.45%</b>
<b>Fase 2</b>	0.4319	0.432 [0.4241 0.4364]	0.0001	0.02%
<b>Fase 3</b>	0.4319	0.4306 [0.4236 0.4357]	-0.0013	-0.30%
<b>Fase 4</b>	0.4319	<b>0.4260</b> [0.4187 0.4296]	<b>-0.0059</b>	<b>-1.37%</b>
<b>Fase 5</b>	0.4319	<b>0.4301</b>	<b>-0.0018</b>	<b>-0.42%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU). Tercer trimestre del año 2000.

Notas:

- Cada fase corresponde a valores en caso de cambio de: 1. Tasa de participación; 2. Tasa de desempleo; 3. Estructura de empleo (sectores); 4. Estructura de empleo (calificación) y 5. Estructura de remuneración.
- El ingreso corresponde al salario real por hora expresado en pesos del 2014.
- Los valores en corchetes representan los intervalos de confianza al 95%. La fase 5 no muestra intervalos de confianza porque se aplica la estructura salarial de 1992 sin generar cifras aleatorias.
- Los valores en negrita y resaltados indican diferencia estadísticamente significativa.

Esto puede atribuirse a que en el año 2000 la TP de los hombres calificados y semi calificados, en conjunto, se incrementó en mayor proporción que la tasa de los no calificados. Aunado a la notable evolución positiva de las tasas femeninas no calificadas y calificadas, las cuales aumentaron 5 y 5.5 puntos porcentuales, respectivamente. La migración también ha contribuido a la incorporación de las mujeres en los mercados laborales, y como se discutió en el capítulo IV, esta región es la que más habitantes ha perdido por la emigración interna (ver gráfica 4.3). En añadido, el efecto de las remuneraciones resultó tendiente a reducir la disparidad en 2.7 por ciento (0.419), ya que en el 2000 se originó una importante caída del salario de los trabajadores semi calificados de ambos sexos.

En la región de baja exposición, las cifras de la tasa de participación del año precedente a la apertura comercial, impuestas a la información del 2000, claramente muestran un coeficiente 2.5 por ciento más bajo (0.421) al efectivamente alcanzado (0.432). El crecimiento de la participación laboral de la población masculina semi calificada y no calificada, así como de la femenina calificada y no calificada, coadyuvó a su alteración. Paralelamente, la distribución del empleo por nivel de calificación de 1992 conduciría a una disparidad 1.4 por ciento inferior (0.426), debido a que en el año 2000 se favoreció la demanda de hombres calificados (19.4%), y mujeres calificadas y no calificadas. En el caso de las remuneraciones, de haberse mantenido las que se tenían en 1992, con todo lo demás constante, se disminuiría la desigualdad 0.42 por ciento (0.430). Esto puede derivarse a que el 2000, pese a que decayeron los salarios reales, se amplió la brecha salarial principalmente entre los trabajadoras femeninas calificadas y semi calificadas, más del 21 por ciento en relación con la que se tenía en 1992 (ver cuadro 4.5).

En el mediano plazo, la desocupación y la estructura del empleo por sector económico no resultaron estadísticamente significativas para explicar los movimientos en las disparidades salariales. Una interpretación para esto responde a que regionalmente las tasas de desempleo fueron bajas y no se alteraron notablemente durante el periodo de 1992 al 2000, y en su caso, la reducción de la TD que exhibieron los grupos de mano de obra masculina podría haberse compensado con el incremento en el desempleo femenino. En este contexto, aunque el desempleo urbano sea menor y poco variante entre regiones y con respecto a otros países miembros de la OCDE (OCDE, 2015a), Ruiz y Ordaz (2011) suponen que se puede atribuir a dos motivos: 1) la población económicamente activa no aumenta por la migración y el cambio en la

edad mínima considerada para formar parte de ella (de 12 a 14 y 15 años), y 2) la cobertura del numerador, ya que de acuerdo a los criterios de la ENOE, todo el que declara haber trabajado una hora durante la semana de referencia se le toma como ocupado. Por su parte, García (1999) argumenta que el nivel de desempleo puede no ser un buen indicador de la situación del mercado laboral, ya que en México no existe un seguro de desempleo, por ende, es difícil mantenerse desocupado por largo tiempo.

En otro orden de ideas, el hecho que el efecto de la composición en las ocupaciones por actividades económicas no sea estadísticamente significativo, sugiere que, no obstante de las modificaciones sectoriales que se observaron después de la apertura, las remuneraciones por sectores no presentaron diferencias relevantes. También es posible especular que previo a la entrada en vigor del TLCAN, ya se había dado la reasignación de la mano de obra hacia las industrias exportadoras. Un aspecto importante es que las actividades de servicios comunales, sociales y personales; comercio, restaurantes y hoteles, y manufactura, captaron en conjunto más del 80 por ciento de la mano de obra ocupada urbana regional durante el periodo análisis, por lo que la clasificación sectorial utilizada podría estar insuficientemente desagregada que no alcanza a reflejar las principales transformaciones en el empleo (ver capítulo IV). Asimismo, de acuerdo con Ramírez (2000) la estructura intersectorial se ha mantenido a través del tiempo, ya que las 15 ramas con salarios medios más bajos, así como aquellas 15 con los más altos en toda la economía, persistieron de 1984 a 1992. Finalmente, diversa literatura ha corroborado que en el comercio internacional se ha dado un intercambio recíproco de productos pertenecientes a una misma industria (Hanson y Harrison, 1995; Cragg y Epelbaum, 1996; Ros y Bouillon, 2002; Mayorga y Martínez, 2008), por consiguiente, la demanda de trabajo ha estado vinculada a efectos intra-industriales, y no solo a efectos inter-industria como lo predice la teoría.

Finalmente, cabe señalar que nuestros resultados se asemejan a los obtenidos por Bouillon (2000) y Ros y Bouillon (2002), estudios previos para México que han ofrecido evidencia de los factores que han incidido en las variaciones distributivas utilizando la metodología de microsimulaciones aquí adoptada (ver capítulo I). Sus hallazgos confirman que la disparidad se incrementó posterior a la liberalización de la balanza de pagos, y al realizar las simulaciones, encuentran que las tasas de participación tuvieron el impacto más significativo dentro de las variables de demanda y oferta de trabajo, que atribuyen a transformaciones demográficas como

nivel educativo, número de hijos, composición del hogar e incrementos de la participación laboral de personas con secundaria o mayor nivel educativo. Asimismo, concluyen que los cambios en la estructura de las remuneraciones explican gran parte del aumento de la brecha salarial entre la mano de obra calificada y no calificada experimentada en el país después de la reforma comercial.

### **5.2.1. EFECTOS SECUENCIALES Y ACUMULATIVOS A MEDIANO PLAZO**

El cuadro 5.3 reproduce los cambios secuenciales y acumulativos de los parámetros seleccionados del mercado laboral, lo cual permite incorporar intervalos de confianza para el efecto remuneraciones. La interpretación de las microsimulaciones realizadas de forma secuencial y acumulativa deriva de comparar los intervalos de confianza del efecto analizado, con respecto al índice de desigualdad de la fase anterior. Esto consiente verificar la robustez de los resultados de la simulación individual, al distinguir los efectos relevantes identificados previamente al variar uno a uno los parámetros; y por otro lado, se puede examinar si los efectos en conjunto produjeron un impacto significativo sobre la desigualdad que se no reflejó individualmente (De Gregorio et al., 2002; Paes de Barros y Corseuil, 2002; Frenkel y González, 2002).

Las cifras del cuadro 5.3 confirman los hallazgos en la sección precursora. Es decir, la apertura comercial no favoreció una reducción de la desigualdad salarial regional en el mediano plazo. A falta de las medidas de liberalización, el coeficiente de Gini sería inferior al realmente observado, ya que en el lapso de 1992 al 2000 pasaría de 0.399 a 0.395 en la región de alta exposición, de 0.431 a 0.425 en la de media exposición y de 0.432 a 0.410 en la de baja exposición, esto al imponer toda la estructura del mercado de trabajo que se tenía previo a las reformas comerciales, a los datos de la encuesta del año 2000.

En similitud con las variaciones individuales, los efectos que resultaron estadísticamente significativos y tendientes a beneficiar la equidad si el proceso de apertura comercial no se hubiera implementado, son: la tasa de participación, el efecto remuneraciones y la distribución ocupacional según el nivel de calificación en las regiones de alta y baja exposición (ver cuadro 5.3). Aunque es importante mencionar que las transformaciones en la composición del empleo

pueden estar asociados no únicamente a la liberalización, sino también a transiciones demográficas estructurales, inversión en educación a largo plazo, recesiones económicas, reformas políticas, entre otros factores.

**Cuadro 5.3. Microsimulaciones: Efectos secuenciales y acumulativos sobre la distribución del ingreso salarial regional, 1992-2000**

Regiones / Cambios en los parámetros del mercado laboral	Ingreso real 2000	Ingreso simulado (con datos de 1992)	Cambios en el coeficiente de Gini	
			Puntos	Porcentaje
<b>Región de Alta Exposición</b>				
<b>Fase 1</b>	0.3992	<b>0.3840</b> [0.3783 0.3890]	<b>-0.0152</b>	<b>-3.81%</b>
Fase (1-2)	0.3992	0.3838 [0.3771 0.3883]	-0.0154	-3.86%
Fase (1-3)	0.3992	<b>0.3927</b> [0.3884 0.3963]	<b>-0.0065</b>	<b>-1.63%</b>
Fase (1-4)	0.3992	<b>0.3848</b> [0.3811 0.3881]	<b>-0.0144</b>	<b>-3.61%</b>
Fase (1-5)	0.3992	<b>0.3950</b> [0.3880 0.3978]	-0.0042	-1.05%
<b>Región de Media Exposición</b>				
<b>Fase 1</b>	0.4305	<b>0.4071</b> [0.3987 0.4176]	<b>-0.0234</b>	<b>-5.44%</b>
Fase (1-2)	0.4305	0.4067 [0.3947 0.4155]	-0.0238	-5.53%
Fase (1-3)	0.4305	0.4155 [0.4055 0.4256]	-0.0150	-3.48%
Fase (1-4)	0.4305	0.4122 [0.3967 0.4208]	-0.0183	-4.25%
Fase (1-5)	0.4305	<b>0.4250</b> [0.4170 0.4312]	<b>-0.0055</b>	<b>-1.28%</b>
<b>Región de Baja Exposición</b>				
<b>Fase 1</b>	0.4319	<b>0.4213</b> [0.4158 0.4267]	<b>-0.0106</b>	<b>-2.45%</b>
Fase (1-2)	0.4319	0.4223 [0.4153 0.4273]	-0.0096	-2.22%
Fase (1-3)	0.4319	0.4271 [0.4215 0.4332]	-0.0048	-1.11%
Fase (1-4)	0.4319	<b>0.4204</b> [0.4137 0.4260]	<b>-0.0115</b>	<b>-2.66%</b>
Fase (1-5)	0.4319	<b>0.4101</b> [0.4038 0.4169]	<b>-0.0218</b>	<b>-5.05%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU). Tercer trimestre del año 2000.

Notas:

- Cada fase corresponde a valores en caso de cambio de: 1. Tasa de participación; 2. Tasa de desempleo; 3. Estructura de empleo (sectores); 4. Estructura de empleo (calificación) y 5. Estructura de remuneración.
- El ingreso corresponde al salario real por hora expresado en pesos del 2014.
- Los valores en corchetes representan los intervalos de confianza al 95%.
- Los valores en negrita y resaltados indican diferencia estadísticamente significativa.

En investigaciones para países de América Latina como Ecuador, Argentina, Chile y Perú que recurrieron a la metodología de microsimulaciones, con el fin de examinar la distribución del ingreso a partir de las estrategias de liberalización comercial aplicadas en cada país<sup>93</sup>, también se encontró relevante el cambio en la estructura de las remuneraciones (Vos y De Jong, 2000; Altimir et al., 2002; Frenkel y González, 2002; De Gregorio et al., 2002; Díaz et al., 2002).

En armonía con los efectos individuales, la desocupación regional y el empleo por actividad económica no resultaron significativos para explicar las variaciones en la disparidad salarial, únicamente en las regiones de menor exposición. En el caso de la región de alta exposición, al imponer la participación laboral, el desempleo y la estructura ocupacional sectorial que se tenían en 1992 a los datos del 2000, conduciría a una desigualdad 1.6 por ciento más baja (un coeficiente de Gini de 0.393), lo cual puede explicarse por la participación de la manufactura y las industrias exportadoras en dicha región.

En general, los hallazgos parecen confirmar que en un escenario sin apertura comercial, la región de alta exposición se mantendría con menores niveles de disparidad en las remuneraciones laborales, por el contrario, la región de baja exposición tendría los mayores. Si bien esto implicaría una contradicción a la teoría Stolper-Samuelson, en el sentido que la liberalización económica no contribuyó a mejorar la distribución del ingreso, las cifras sugieren que las regiones con mayores vínculos al comercio exterior fueron las menos perjudicadas en términos de empleo y salarios. En la siguiente sección se discuten los resultados obtenidos al desarrollar el ejercicio de simulación en un periodo de largo plazo, a partir del cual se impone la estructura del mercado laboral de 1992 a la información del 2014.

### **5.3. LIBERALIZACIÓN COMERCIAL EN MÉXICO Y SU EFECTO A LARGO PLAZO SOBRE LA DESIGUALDAD SALARIAL REGIONAL**

En el cuadro 5.4 se exhiben los valores de la desigualdad del ingreso laboral a largo plazo, es decir de 1992 a 2014, medida por el coeficiente de Gini después de adoptar la metodología de microsimulaciones modificando los parámetros del mercado de trabajo individualmente. De forma análoga al análisis de mediano plazo, se incorporan los intervalos de confianza, ya que los

---

<sup>93</sup> En el documento de Ganuza et al. (2002) se presenta una compilación de diversos estudios para América Latina que aplicaron la metodología de microsimulaciones desarrollada por Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991).

cambios salariales se aplican sobre una población contrafáctica que se produjo luego de alterar los elementos del mercado laboral imponiendo la estructura de 1992 sobre los datos del 2014.

**Cuadro 5.4. Microsimulaciones: Efectos individuales sobre la distribución del ingreso salarial regional, 1992-2014**

Regiones / Cambios en los parámetros del mercado laboral	Ingreso real 2014	Ingreso simulado (con datos de 1992)	Cambios en el coeficiente de Gini	
			Puntos	Porcentaje
<b>Región de Alta Exposición</b>				
Fase 1	0.3572	0.3519 [0.3429 0.3595]	-0.0053	-1.48%
Fase 2	0.3572	0.3569 [0.3487 0.3649]	-0.0003	-0.08%
Fase 3	0.3572	0.3593 [0.3515 0.3671]	0.0021	0.59%
Fase 4	0.3572	<b>0.3454</b> [0.3387 0.3520]	<b>-0.0118</b>	<b>-3.30%</b>
Fase 5	0.3572	<b>0.3743</b>	<b>0.0171</b>	<b>4.79%</b>
<b>Región de Media Exposición</b>				
Fase 1	0.3479	<b>0.3382</b> [0.3263 0.3472]	<b>-0.0097</b>	<b>-2.79%</b>
Fase 2	0.3479	0.3478 [0.3365 0.3590]	-0.0001	-0.03%
Fase 3	0.3479	0.3454 [0.3340 0.3568]	-0.0025	-0.72%
Fase 4	0.3479	<b>0.3312</b> [0.3211 0.3413]	<b>-0.0167</b>	<b>-4.80%</b>
Fase 5	0.3479	<b>0.3703</b>	<b>0.0224</b>	<b>6.44%</b>
<b>Región de Baja Exposición</b>				
Fase 1	0.3928	0.391 [0.3842 0.3976]	-0.0018	-0.46%
Fase 2	0.3928	0.3925 [0.3859 0.3989]	-0.0003	-0.08%
Fase 3	0.3928	0.3936 [0.3873 0.3998]	0.0008	0.20%
Fase 4	0.3928	<b>0.3754</b> [0.3691 0.3816]	<b>-0.0174</b>	<b>-4.43%</b>
Fase 5	0.3928	<b>0.4064</b>	<b>0.0136</b>	<b>3.46%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Tercer trimestre del año 2014.

Notas:

- Cada fase corresponde a valores en caso de cambio de: 1. Tasa de participación; 2. Tasa de desempleo; 3. Estructura de empleo (sectores); 4. Estructura de empleo (calificación) y 5. Estructura de remuneración.
- El ingreso corresponde al salario real por hora expresado en pesos del 2014.
- Los valores en corchetes representan los intervalos de confianza al 95%. La fase 5 no muestra intervalos de confianza porque se aplica la estructura salarial de 1992 sin generar cifras aleatorias.
- Los valores en negrita y resaltados indican diferencia estadísticamente significativa.

Los ejercicios de simulación proporcionan resultados interesantes. Como se puede observar en el cuadro 5.4, la evidencia indica que la distribución del empleo por nivel de calificación y el

efecto ingreso constituyen los factores relevantes en las tres regiones, que intervinieron en las variaciones de la desigualdad salarial. Sin embargo, mientras que este último efecto fue significativo en el sentido aumentar la disparidad, la composición ocupacional por nivel de cualificación lo fue en reducirla.

Dado lo anterior, podemos afirmar que las transformaciones en el empleo de la población asalariada según el nivel de cualificación, confirmó su importancia como fuente de cambio de los ingresos laborales y por lo tanto, de la desigualdad, tanto en el mediano como en el largo plazo. Las cifras significativas en aminorar el coeficiente de Gini expresan que a partir del proceso de liberalización comercial, la acentuación de la demanda de fuerza de trabajo calificada y semi calificada masculina y calificada femenina, así como la contracción del trabajo no calificado de ambos sexos (ver capítulo IV, cuadro 4.3), perturbaron de manera desfavorable las disparidades en el ingreso, ya que de haberse mantenido la misma estructura que prevalecía en 1992, la brecha salarial sería menor a la observada en el 2014. En la región de alta exposición se tendría un coeficiente de Gini de 0.345, es decir, 3.3 por ciento más bajo; en la región de media exposición sería 4.8 por ciento inferior (0.331), y de 0.375 en la región de baja exposición (ver cuadro 5.4).

Adicionalmente, las simulaciones en el largo plazo muestran que el efecto ingreso impactó notablemente en la distribución salarial de las regiones con mayor exposición a la apertura, lo cual difiere de los resultados a mediano plazo, donde la tasa de participación fue el factor principal. El efecto remuneración aumentó la desigualdad en lugar de disminuirla, esto implica que si la estructura de ingresos laborales correspondientes a los distintos segmentos en que fue dividido el mercado de trabajo (sexo, nivel de cualificación y actividad económica), fuese la de 1992 con una economía no completamente abierta, se incrementarían las disparidades fundamentalmente en las regiones más expuestas (ver cuadro 5.4). Debido a que el coeficiente de Gini se ampliaría aproximadamente 4.8 por ciento en la región de alta exposición (0.374), 6.4 por ciento en la región de media exposición (0.370) y 3.3 por ciento en la región de baja exposición (0.406). Este comportamiento sugiere que la apertura comercial contribuyó a reducir la desigualdad en el largo plazo; sin embargo, en contraste con las predicciones teóricas, no fue producto de una mejora en el ingreso de los individuos asalariados, sino que deriva de un detrimento generalizado del salario real de los trabajadores (ver capítulo IV, cuadro 4.5), que impactó especialmente sobre la mano de obra más calificada.

El efecto de la participación laboral únicamente resultó significativo en el sentido de contraer la desigualdad 2.8 por ciento (un valor del coeficiente de Gini de 0.338) en la región de media exposición. Lo que significa que la liberalización comercial produjo un crecimiento de la misma en el largo plazo y puede deberse a las secuelas que origina la migración. Como se discutió previamente, esta región se ha destacado como área expulsora por efecto de la emigración interna (ver capítulo IV, gráfica 4.3).

En correspondencia con los hallazgos de la simulación a mediano plazo, el desempleo y la estructura ocupacional sectorial no resultaron estadísticamente significativos. Una interpretación a lo primero es que las modificaciones en la TD de 1992 a 2014, fueron crecientes para los seis tipos de trabajadores considerados en el análisis (ver capítulo IV, cuadro 4.2), por consiguiente, esto podría contrarrestar el impacto sobre las diferencias en los niveles salariales. Por otro lado, los mismos argumentos ofrecidos en el ejercicio a mediano plazo sobre la nula significancia de la distribución del empleo por sectores, podrían explicar las variaciones observadas en el largo plazo.

### **5.3.1. EFECTOS SECUENCIALES Y ACUMULATIVOS A LARGO PLAZO**

En el cuadro 5.5 se resumen los resultados obtenidos de aplicar la metodología de microsimulaciones en el periodo de largo plazo, alterando los parámetros del mercado laboral en forma acumulativa y secuencial. Las cifras presentadas indican que al imponer toda la estructura del mercado de trabajo que se tenía previo a la apertura (en 1992), a los datos del 2014, las disparidades serían inferiores a las realmente observadas en el último año referido.

El efecto conjunto que produce variar los parámetros seleccionados, implica que el coeficiente de Gini decrecería aproximadamente 3.2 por ciento, es decir, pasaría de 0.357 a 0.346 en la región de alta exposición; en la región de media exposición disminuiría 8.2 por ciento, esto es de 0.348 a 0.319, y en la región de baja exposición se produciría la mayor reducción (10.7%), de 0.393 a 0.351. Con esto, las regiones más expuestas aún mantendrían menores índices de desigualdad, en relación con la región de baja exposición.

**Cuadro 5.5. Microsimulaciones: Efectos secuenciales y acumulativos sobre la distribución del ingreso salarial regional, 1992-2014**

Regiones / Cambios en los parámetros del mercado laboral	Ingreso real 2014	Ingreso simulado (con datos de 1992)	Cambios en el coeficiente de Gini	
			Puntos	Porcentaje
<b>Región de Alta Exposición</b>				
<b>Fase 1</b>	0.3572	0.3519 [0.3429 0.3595]	-0.0053	-1.48%
<b>Fase (1-2)</b>	0.3572	0.3501 [0.3428 0.3561]	-0.0071	-1.99%
<b>Fase (1-3)</b>	0.3572	0.3522 [0.3465 0.3568]	-0.0050	-1.40%
<b>Fase (1-4)</b>	0.3572	<b>0.3444</b> [0.3386 0.3502]	<b>-0.0128</b>	<b>-3.58%</b>
<b>Fase (1-5)</b>	0.3572	0.3459 [0.3369 0.3517]	-0.0113	-3.16%
<b>Región de Media Exposición</b>				
<b>Fase 1</b>	0.3479	<b>0.3382</b> [0.3263 0.3472]	<b>-0.0097</b>	<b>-2.79%</b>
<b>Fase (1-2)</b>	0.3479	0.3401 [0.3267 0.3497]	-0.0078	-2.24%
<b>Fase (1-3)</b>	0.3479	0.3420 [0.3324 0.3534]	-0.0059	-1.70%
<b>Fase (1-4)</b>	0.3479	<b>0.3331</b> [0.3203 0.3399]	<b>-0.0148</b>	<b>-4.25%</b>
<b>Fase (1-5)</b>	0.3479	<b>0.3194</b> [0.3101 0.3286]	<b>-0.0285</b>	<b>-8.19%</b>
<b>Región de Baja Exposición</b>				
<b>Fase 1</b>	0.3928	0.3910 [0.3842 0.3976]	-0.0018	-0.46%
<b>Fase (1-2)</b>	0.3928	0.3919 [0.3847 0.3970]	-0.0009	-0.23%
<b>Fase (1-3)</b>	0.3928	0.3918 [0.3844 0.3972]	-0.0010	-0.25%
<b>Fase (1-4)</b>	0.3928	<b>0.3754</b> [0.3697 0.3793]	<b>-0.0174</b>	<b>-4.43%</b>
<b>Fase (1-5)</b>	0.3928	<b>0.3508</b> [0.3438 0.3562]	<b>-0.0420</b>	<b>-10.69%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Tercer trimestre del año 2014.

Notas:

- Cada fase corresponde a valores en caso de cambio de: 1. Tasa de participación; 2. Tasa de desempleo; 3. Estructura de empleo (sectores); 4. Estructura de empleo (calificación) y 5. Estructura de remuneración.
- El ingreso corresponde al salario real por hora expresado en pesos del 2014.
- Los valores en corchetes representan los intervalos de confianza al 95%.
- Los valores en negrita y resaltados indican diferencia estadísticamente significativa.

El hecho que el efecto acumulado de la remuneración sea tendiente a contraer la disparidad y opuesto al resultado del efecto individual, nos hace suponer que la importancia de los restantes parámetros en agregado, es superior al efecto ingreso por sí solo. Asimismo, se debe tener en consideración que la tendencia en los salarios promedio no únicamente deriva de la apertura

comercial, sino que también se encuentra fuertemente relacionada con el grado de control inflacionario, las políticas salariales y otros elementos coyunturales (Vos y De Jong, 2000), como se discutió en el capítulo IV. Dado lo cual, concluimos que la liberalización comercial no disminuyó la desigualdad salarial regional a largo plazo como se esperaría según la teoría neoclásica del comercio internacional, ya que en un escenario en que el proceso de apertura no se hubiera implementado, la desigualdad salarial sería menor.

Finalmente, cabe señalar que los resultados aquí presentados están en armonía con los informes más recientes de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2015), que establece que en muchos países las disparidades salariales comienzan en el mercado de trabajo, y es la distribución de los salarios y del empleo remunerado, los factores predominantes en las tendencias recientes de la reducción en la desigualdad.

Por lo que la OIT asienta la importancia de las instituciones y las políticas del mercado laboral, particularmente del salario mínimo, la negociación colectiva y las políticas fiscales, con el fin de incidir positivamente en la redistribución de los ingresos. En este contexto, es cuestionable si la política de salario mínimo implementada por el gobierno mexicano beneficia a la población en general. La evidencia muestra que en realidad ha dejado sin protección al salario, le ha quitado poder adquisitivo y lo ha mantenido en un nivel precario, insuficiente para satisfacer las necesidades básicas de una familia. Aunado a que no se ha favorecido el crecimiento salarial de los menos calificados, en su lugar se produjo un detrimento en los salarios de los trabajadores más calificados.

#### **5.4. CONCLUSIONES**

Con base en las predicciones teóricas del teorema Stolper-Samuelson, en este capítulo se examina la desigualdad salarial entre trabajadores según su nivel de calificación, en las regiones de México definidas por su grado de apertura comercial durante el periodo de 1992 a 2014, a partir de datos de la ENEU y ENOE.

Los principales hallazgos muestran una tendencia creciente de la desigualdad salarial de 1992 al 2000 que, a su vez, exhibió un valor más alto en las regiones de media y baja exposición. En el año 2014 se observó una reducción de las disparidades, principalmente en las regiones más

expuestas a la apertura comercial. Esto quiere decir que posterior a la liberalización comercial en México, las regiones con mayor exposición a la apertura mantuvieron inferiores niveles de desigualdad salarial, en relación con la región menos expuesta. Sin embargo, derivó de un detrimento generalizado del salario real que afectó fundamentalmente a la mano de obra más calificada.

En la segunda parte se exponen los resultados obtenidos al aplicar la metodología de microsimulaciones propuesta por Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991) y desarrollada formalmente por Ganuza et al. (2002), separadamente para cada una de las regiones. Ello permitió identificar qué parte de las modificaciones en la distribución del ingreso pueden estar asociadas al proceso de liberalización comercial experimentado en el país, y de forma complementaria, aislar los efectos de cada uno de los determinantes por variaciones en los parámetros del mercado de trabajo. En este capítulo se llevaron a cabo dos simulaciones, consideradas de mediano y largo plazo.

La comparación entre 1992 y 2000 ofreció un balance de los impactos distributivos que tuvieron lugar en un periodo de mediano plazo. Los datos sugieren que, a falta de reformas de apertura, la región de alta exposición mantendría los menores niveles de desigualdad, en tanto que la de baja exposición presentaría los mayores. En paralelo, tres parámetros del mercado laboral explican el incremento de las disparidades de 1992 al 2000. El primero y más relevante es la participación de la fuerza de trabajo, seguido del efecto remuneraciones, y en tercer lugar, la estructura ocupacional por nivel de calificación únicamente en las regiones de alta y baja exposición.

El segundo ejercicio provee información como momento de largo plazo. La evidencia de la simulación con los factores de 2014 apunta a que, si el proceso de apertura no se hubiera implementado, los índices de disparidad serían inferiores a los efectivamente observados en el 2014. Adicionalmente, el empleo por nivel de calificación de la población asalariada y el nivel de ingreso, fueron las principales fuentes de cambio de la desigualdad de los ingresos laborales, aunque con un resultado opuesto al estimar los efectos individuales.

En vista de todo lo que se ha dicho hasta ahora, se puede suponer que contrario a lo esperado según las predicciones del teorema Stolper-Samuelson, la liberalización comercial no contribuyó a reducir las disparidades ni a mediano ni a largo plazo. Sin embargo, las regiones con mayor exposición presentaron una mejor distribución del ingreso salarial, en relación con la menos expuesta. La comparación con estudios de otros países permitió corroborar que los factores del mercado laboral que impactaron sobre los movimientos en las disparidades a partir de la apertura comercial en México, no difieren de aquellos que exhibieron países de América Latina.

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES

---

La apertura comercial en México, iniciada en la segunda mitad de los años ochenta y consolidada con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) a mediados de los noventa, representa la reforma estructural más importante de la última parte del siglo XX. Actualmente el país se encuentra inmerso en la economía global, de ahí que a la fecha ha firmado 12 Tratados de Libre Comercio y otros acuerdos comerciales con más de 50 naciones de diversas partes del mundo.

Si bien los factores que explican la desigualdad salarial responden a cambios en la demanda, la oferta e institucionales, dada su relevancia se optó por examinar el impacto que tiene la apertura comercial sobre la distribución del ingreso laboral. De acuerdo a lo establecido en la teoría del comercio internacional, y específicamente en la formulación del teorema de Stolper-Samuelson, se esperaba que con la liberalización de la economía mexicana se incrementaran las exportaciones de los bienes intensivos en trabajo no calificado, y con ello se promoviera un aumento en su demanda y salarios relativos, reduciendo la brecha salarial entre trabajadores con distinto nivel de calificación.

De la revisión de literatura comprobamos que aún existe un debate en cuanto a si la evolución de las disparidades en México ha ido en armonía con las predicciones teóricas. En paralelo, advertimos que a raíz del proceso de liberalización se originó una reestructuración económica, que derivó en una integración heterogénea de los estados a los mercados mundiales, así como una localización más diversificada de las actividades productivas en el territorio nacional.

En este contexto, el objetivo general de la investigación consistió en examinar la estructura del mercado de trabajo y la desigualdad salarial en las distintas regiones de México, definidas por su grado de exposición a la apertura comercial, enfatizando las variaciones entre los trabajadores según su nivel de calificación durante el periodo de 1992 a 2014. De forma

complementaria, se puso a prueba la hipótesis que en las regiones más expuestas a la apertura comercial se genera una reducción en la demanda relativa de mano de obra calificada y un aumento en la no calificada, que tenderá a disminuir la brecha salarial entre trabajadores con distintas calificaciones.

Las dificultades afrontadas al inicio del proyecto nos permitieron realizar aportaciones. La primera refiere a que por falta de una regionalización que reflejara las dinámicas actuales de comercio exterior, se resolvió presentar una propuesta de regionalización que agrupa entidades según su grado de apertura comercial. A partir de la cual comprobamos que el éxito de integración comercial, ya no es sólo para aquellos estados que comparten frontera con los Estados Unidos pues elementos como una mejor infraestructura facilitan el tránsito de importaciones y exportaciones y, por ende, los vínculos con el sector externo.

En segundo lugar, al no disponer de un criterio fundamentado para aproximar la mano de obra según su nivel de calificación, se contribuye con una clasificación de trabajadores utilizando técnicas estadísticas para conformar grupos de calificación lo más homogéneos en lo interno y heterogéneos en lo externo. Desde nuestra perspectiva, representa una alternativa certera y flexible para los análisis, ya que tiene la cualidad de aproximar el nivel de calificación por ocupaciones, grado educativo, años de escolaridad y/o salarios, lo que proporciona la ventaja de adaptarse a la información disponible.

Con base en lo anterior, se realizó un análisis de la composición del mercado laboral de cada región, del cual se destacan los siguientes aspectos. Por el lado de la oferta, se corroboró que la creciente participación de la población se generó por la incorporación del trabajo femenino a la fuerza laboral, en sus tres niveles de calificación, lo que implica un reajuste en la brecha de género. Asimismo, los datos muestran que a mediano plazo se presentó una participación positiva de la mano de obra no calificada, pero en el 2014 se acentuaron los niveles educativos de la población ofertante, producto de un mayor dinamismo de los hombres semi calificados y las mujeres calificadas y semi calificadas. Con esto, es posible especular que México está transitando a ser un país intensivo en mano de obra semi calificada.

Contrario a lo esperado teóricamente y a la hipótesis establecida, está claro que, si bien la región de alta exposición es la principal área intensiva en trabajo no calificado con referencia a las regiones menos expuestas, la demanda por este tipo de población ha exhibido una tendencia decreciente. De 1992 al 2000 la demanda fue positiva para las mujeres calificadas y no calificadas, pero en el 2014 se favorecieron las ocupaciones del personal calificado y semi calificado. Por consiguiente, a largo plazo los trabajadores no calificados acumularon las mayores desventajas en el empleo. Adicionalmente, se proporciona evidencia definitiva de una contracción de las brechas en el salario real entre trabajadores por grupos demográficos y regiones, atribuible de una caída generalizada del salario real de 1992 al 2014, que afectó especialmente a la mano de obra con mayores niveles de cualificación.

Una vez identificado el comportamiento de los parámetros seleccionados del mercado laboral, se aplicó la metodología de microsimulaciones a cada una de las regiones. Los resultados sugieren que opuesto a las predicciones del teorema Stolper-Samuelson, la liberalización comercial no contribuyó a reducir las disparidades ni a mediano ni a largo plazo. Ya que de haberse mantenido la estructura del mercado laboral que se tenía previo a las reformas de apertura, la desigualdad salarial sería inferior a la que realmente se observó en el 2000 y 2014.

Es importante señalar que con y sin apertura comercial, la región de alta exposición sustentaría mejores condiciones en los indicadores del mercado de trabajo y en la equidad del ingreso, con respecto a la región de baja exposición. Lo cual lleva implícita la posibilidad de un efecto favorable del comercio exterior sobre las regiones más integradas a los mercados internacionales, o de forma alternativa, que el impacto positivo de la liberalización se haya visto opacado por otros elementos coyunturales no analizados en el estudio. A partir de estos hallazgos, será posible ampliar las recomendaciones de política mencionadas en su momento.

La adaptación regional de la técnica de microsimulaciones nos permitió, además, tener mayor conocimiento sobre el mercado laboral de cada región y determinar con exactitud los parámetros clave que influyeron en las disparidades salariales de manera individual y acumulativa. En el mediano plazo la evidencia apunta a que las modificaciones en la participación de la fuerza de trabajo, la estructura de las remuneraciones y el nivel de calificación de la población ocupada constituyeron las fuentes de variación en la evolución de los salarios.

Mientras que en el escenario a largo plazo fueron la distribución del empleo por nivel de calificación y el efecto ingreso.

Debemos reconocer que la generalización de los resultados está sujeta a ciertas salvedades del estudio. En primer lugar, se debe tomar en consideración que en los dos escenarios analizados (1992-2000 y 1992-2014) se comparan contextos económicos distintos. Igualmente, por el alcance de los objetivos y restricciones propias de la metodología, no se ve reflejado el posible efecto sobre las brechas salariales procedente de otros eventos estructurales internos y externos que tuvieron lugar durante el periodo de análisis. Nos enfocamos exclusivamente en el papel de la apertura comercial y los indicadores relevantes del mercado de trabajo como factores de cambio, ya que proporcionar evidencia específica sobre cada uno de los elementos de demanda, oferta e institucionales, así como identificar su relevancia relativa en las transformaciones de la desigualdad es complicado. No obstante, aceptamos que de forma análoga el avance tecnológico sesgado a las calificaciones, instituciones del mercado laboral, transformaciones demográficas, reformas políticas implementadas y ajustes macroeconómicos, pueden influir en la disparidad salarial.

Un serio obstáculo para los intereses del estudio fue el acceso a información representativa por entidad federativa, de años anteriores a la primera etapa de la reforma comercial en México. Lo que llevó a considerar la entrada en vigor del TLCAN como el inicio del proceso de apertura comercial. Asimismo, la utilización del salario por hora como base para calcular las diferencias salariales puede encubrir discrepancias en las condiciones laborales sobre las cuales no se tiene un control específico, como los pagos por horas extra, incentivos por rendimiento o remuneraciones especiales por temporadas concretas.

### ***Recomendaciones de Políticas***

En otro orden de ideas, el que una nación exhiba altos niveles de desigualdad salarial es inadmisibles desde la perspectiva de justicia social, y en paralelo, tiene efectos adversos sobre el bienestar de los individuos y el crecimiento y desarrollo económicos. La población que obtiene bajos ingresos en su etapa laboral afecta su calidad de vida y le genera pensiones más bajas, lo que conduce a un mayor riesgo de pobreza en la tercera edad. En este sentido, las políticas que

contribuyan a disminuir las disparidades son fundamentales y deben de ser una prioridad para quiénes las diseñan. A la luz de la evidencia surgida en este estudio, se han planteado algunas iniciativas públicas y privadas orientadas a impulsar el sector externo de México, fomentar el empleo formal, mejorar los ingresos laborales y reducir la desigualdad salarial.

Es elemental iniciar enfatizando las recomendaciones a la política comercial, ya que se ha comprobado que la expansión de las actividades vinculadas al comercio exterior representa un instrumento esencial para incentivar el crecimiento económico y, por consiguiente, optimizar las condiciones del mercado laboral. Según el reporte publicado anualmente por el Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), en el 2014 México ocupó el lugar 61 de 138 países en comercio global e índice global de competitividad, lo que refleja la necesidad de continuar con los esfuerzos para hacer más eficiente el sector externo.

La primera propuesta implica llevar a cabo acciones estratégicas orientadas a explorar nuevos mercados y promover una mayor colaboración con diversas naciones, haciendo uso de los acuerdos y tratados internacionales que ha firmado el país. Si bien el comercio entre México con la Asociación Latinoamericana de Integración y la Asociación Europea de Libre Comercio mostró una tendencia creciente en los últimos años, aún persiste una fuerte dependencia hacia Estados Unidos como cliente y proveedor. Por lo que es preciso ampliar la presencia en otros mercados y estimular los sectores generadores de empleo y asociados al comercio exterior. Esto favorecerá la capacidad para atraer inversión extranjera y permitirá incorporar directa o indirectamente a más empresas en el intercambio global.

A partir de las diferencias regionales en el mercado laboral y las disparidades salariales entre las regiones de alta y baja exposición, corroboramos que otro de los puntos débiles de la política comercial en México son los beneficios diferenciados entre los estados del país, que se ofrecen principalmente a aquellos con mayor orientación exportadora y atracción de flujos de inversión. Dado lo cual, es imperativo integrar las entidades que se han mantenido al margen del comercio mundial, aprovechando sus fortalezas productivas. Una alternativa es impulsar el sector turístico y de servicios, que admitirá la participación y establecimiento de más firmas en el mercado internacional que generen empleo. De igual manera, se puede aumentar la inversión en infraestructura para agilizar el tránsito de mercancías. En este contexto, apoyamos Ley para la

creación de las Zonas Económicas Especiales (ZEE) que, si se desempeña de acuerdo a su marco regulatorio, podría cerrar las brechas regionales, beneficiar las condiciones laborales y otorgar posibilidades de desarrollo a los estados rezagados.

Por otro lado, se debe apostar por la tecnología e innovación, esenciales para incrementar la productividad y favorecer la ocupación de la creciente mano de obra calificada y semi calificada. El gobierno mexicano puede fomentar la constitución de nuevas empresas mediante el acceso a financiamiento, la aprobación de políticas para apoyar los clústers regionales de alta tecnología y la promoción de vínculos con las instituciones de investigación.

En paralelo, es fundamental idear estrategias para superar el reto de competir con China e India en los mercados internacionales, haciendo más competitiva y productiva la mano de obra mexicana. No basta con homologar el salario mínimo, se debe continuar trabajando en las dotaciones individuales y el capital humano. La OCDE considera que la herramienta más poderosa para el crecimiento incluyente consiste en mejorar los resultados educativos de la población; no obstante, la eficacia del gasto en educación y el logro académico en México se encuentran entre los más bajos de la organización. Aunado a que se ha demostrado que los conocimientos y habilidades adquiridos por la mayor parte de los estudiantes mexicanos, no son adecuados para garantizarles un desarrollo laboral productivo.

Por consiguiente, una prioridad de política debe ser la mejora en la formación educativa de la población en México, elemento clave para aminorar la desigualdad y, a su vez, superar las barreras que tienen las mujeres para percibir ingresos más elevados, optimar sus condiciones en el mercado laboral y escapar de situaciones de discriminación salarial. En el año 2013, el gobierno mexicano implementó importantes reformas legislativas a la Constitución y se estableció la Ley General de Educación, la Ley General del Servicio Profesional Docente y la Ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. A partir de las cuales se abarcan, entre otros aspectos: acceso a educación de calidad, fortalecimiento y mejor administración de la profesión docente, control sobre la nómina de los profesores hasta ahora manejada con poca transparencia y mitigar la deserción escolar.

El programa de inclusión social PROSPERA también representa una opción para reducir los índices de abandono escolar, intensificar la calidad de la enseñanza, acentuar el nivel educativo de los individuos y contribuir a garantizar una adecuada inserción al mercado laboral, primordialmente de la población joven de bajos recursos que les ayude a salir de su condición de pobreza. Por lo que coincidimos con la recomendación de la OCDE en el sentido de expandir al máximo dicho programa. A la par se pueden generar esquemas de subsidio para el primer empleo, dada la escasa demanda por trabajadores sin experiencia.

Si bien México destaca entre los países emergentes por su estabilidad macroeconómica y fortaleza en la exportación manufacturera, el comportamiento de la economía mexicana está fuertemente relacionado con el desempeño del comercio internacional, mismo que representa uno de los principales canales a través de los cuales la crisis mundial se transmite a los mercados. En este contexto, es necesario que se dediquen esfuerzos para la ejecución del conjunto de reformas estructurales aprobadas desde el 2012. A razón de que pueden fomentar las oportunidades de crecimiento y desarrollo económico y la creación de empleos formales, impulsar la competitividad, contribuir a mejorar la productividad de las empresas y los ingresos, así como reducir la desigualdad. En todos los casos se necesita una acertada planeación y coordinación entre el gobierno federal, estatal y municipal, para llevar a cabo su exitosa implementación.

Al respecto, consideramos que, para afrontar los problemas del mercado de trabajo, depender únicamente de los resultados de la reforma laboral no resuelve los problemas de productividad, informalidad y desigualdad en México. Es necesario que se complemente con un sistema fiscal integral, que instaure incentivos para hacer más atractivo el sector formal y corrija el nivel de las remuneraciones. Para ello, es primordial la responsabilidad fiscal por parte de los estados, que aumente los ingresos propios y atenúe los costos de la formalidad prescindiendo gradualmente del impuesto sobre nómina, que se ha comprobado tiene un efecto adverso sobre la generación de empleos formales.

Ahora bien, los resultados presentados en el estudio muestran que a pesar de que los salarios reales fueron más reducidos en la región de baja exposición, esta exhibió inferiores tasas de desempleo y mayor participación laboral, tanto de hombres como de mujeres. Lo cual

atribuimos a la falta de un seguro de desempleo y las condiciones precarias de los habitantes, que les dificulta mantenerse sin ingresos por largo tiempo. Para amortiguar la baja del ingreso de los trabajadores que pierdan su empleo formal, permitirles financiar los costos de búsqueda de una ocupación que resulte más adecuada a sus propias capacidades, evitar la pérdida de ingresos a las personas de mayor edad y con ello reducir la desigualdad, desde el año 2013 el gobierno mexicano dio a conocer las iniciativas de ley de seguro de desempleo y sistema de pensión universal. Sin embargo, al 2016 aún prosiguen en el Senado de la República, debido a que las propuestas no contaban con un apropiado diseño de financiamiento. Se sugiere entonces, trabajar en ello, ya que la implementación de tales reformas puede coadyuvar a reducir las disparidades, la pobreza y evitar tener personas ocupadas en laborales que obstruyan maximizar su productividad.

Dado lo anterior, los hallazgos de esta investigación apoyarían los argumentos de la OCDE, en cuanto a que México no tiene altos niveles de desempleo, pero sí niveles salariales precarios, con referencia a países de América Latina. Por lo que la desigualdad salarial ha disminuido no por una mejora en los salarios, sino por un detrimento de los mismos. Expertos en el tema afirman que la reforma laboral de 2012 fue insuficiente en incluir medidas relacionadas con la negociación entre los agentes sociales y las instituciones del mercado de trabajo. En este sentido, es necesario exigir a los representantes de empresarios y trabajadores, a que la negociación de los convenios colectivos contenga elementos de equidad salarial y ocupacional.

Adicionalmente, otras opciones de actuaciones públicas podrían ser dar a conocer y sensibilizar acerca de la existencia de la desigualdad salarial y asesorar a las empresas para que establezcan medidas que ayuden a decrecer las inequidades. Por otro lado, en las iniciativas privadas se podría incorporar una herramienta de autoevaluación de la brecha salarial en las empresas, evaluar el trabajo para fomentar la igualdad, promover modelos organizativos equitativos y retribuir a los trabajadores en función de sus méritos y habilidades, independientemente de la persona que ocupa el puesto.

### *Futuras líneas de investigación*

Cabe mencionar que, a partir de los distintos temas abordados a lo largo del documento, se identificaron diversas líneas de investigación futuras que podrían llevarse a cabo para complementar y/o extender los resultados aquí obtenidos, las cuales se especifican a continuación. La primera refiere a que, por los objetivos propios de la tesis, únicamente se explora el ingreso de los individuos asalariados, una posible área sería profundizar en la importancia relativa de modificaciones en el mercado laboral incluyendo la categoría de trabajadores no asalariados. Dada la relevancia del empleo informal en el mercado de trabajo, con esto se podría identificar su posible impacto sobre la desigualdad del ingreso en México y sus regiones.

Como se señaló con anterioridad, los estudios reportados para México que han empleado la metodología de Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991), efectuaron el análisis nacional con información de la ENIGH y examinaron el ingreso de los hogares. Por lo que otra opción estriba en investigar si con datos procedentes de encuestas de trabajo, específicamente de la ENEU y ENOE, se mantienen los mismos resultados al utilizar el ingreso individual de los trabajadores en la misma escala nacional.

Igualmente, se podrían aplicar las microsimulaciones a nivel regional y con datos de la ENIGH, considerando no únicamente el ingreso de los trabajadores empleados, sino también añadir el percibido por los hogares. Esto es relevante, ya que la evidencia aportada por Ros y Bouillon (2002) muestra que los cambios en ciertos parámetros del mercado de trabajo no responden igual ante el ingreso de trabajadores individuales y en el total del hogar. Asimismo, al disponer del hogar y no del individuo como unidad de medida, es viable estudiar los efectos simultáneos de la apertura comercial y transformaciones en el mercado de trabajo, sobre cambios en las características de los hogares y sus individuos, la fecundidad, así como el nivel educativo y la ocupación de todos los miembros.

Una de las ventajas que proporciona la metodología de Almeida dos Reis y Paes de Barros (1991) para próximos estudios en el campo, es la posibilidad de simular escenarios para evaluar los distintos cambios estructurales que pudieron impactar sobre el mercado laboral y la

distribución del ingreso. En este contexto, se podría estimar el efecto de las reformas políticas de reciente aprobación por el gobierno mexicano y que guardan mayor relación con las condiciones de la mano de obra, generación de empleo, índices de informalidad y nivel de ingresos, como la reforma laboral, educativa y fiscal. En otro nivel de análisis se pueden incorporar diferentes líneas de investigación como la pobreza o shocks externos que afectan el nivel de vida y bienestar de las personas.

En otro orden de ideas, a través de los resultados aquí presentados se comprobó la relevancia del nivel de calificación de la población ocupada, como factor clave que contribuye a explicar las variaciones en la desigualdad salarial regional, a mediano y a largo plazo. Si reconocemos la evidencia de la literatura precursora en cuanto a una falta de correspondencia entre la calidad educativa nacional, hasta ahora deficiente, con los crecientes presupuestos públicos que México ha destinado, principalmente a la educación básica (Fernández, 2014); así como el hecho de que un aumento generalizado en el nivel educativo de la población no necesariamente logra disminuir la desigualdad de los países, incluso puede tener el efecto contrario (Bourguignon et al., 2005). Estos hallazgos pueden ser el punto de partida para investigación adicional que tome en cuenta el nivel de calificación de la población, aproximada por el grado de escolaridad, para diseñar políticas que busquen contraer la desigualdad.

La OCDE ha recomendado mejorar la equidad y eficacia del gasto en educación reorientándolo hacia la educación preescolar, primaria y secundaria (OCDE, 2015c), a razón de que el apoyo al cuidado de la niñez temprana puede ayudar a descender las tasas de deserción en la educación secundaria y mejorar el desempeño de los estudiantes. Sin embargo, consideramos que hace falta un análisis más robusto para definir puntualmente los niveles de escolaridad en los que sería óptimo destinar mayor inversión para contribuir a aminorar la desigualdad. En este contexto, una aplicación metodológica idónea la presenta Uribe (2013) en su estudio para Colombia, donde utiliza una adaptación de la metodología de microsimulaciones de Bourguignon y Ferreira (2005), para contrastar diferentes escenarios contrafactuales de cambios en la cobertura de la educación. La idea sería que una vez identificada la importancia de las dotaciones individuales de calificación en México, como fuentes de cambio de la desigualdad salarial, realizar simulaciones para analizar en qué grado educativo sería más efectivo priorizar

los esfuerzos para lograr una distribución más equitativa de los ingresos. De forma adicional, este estudio podría llevarse a cabo a nivel nacional, regional e incluso estatal.

Finalmente, es importante mencionar que debido a problemas inherentes de tiempo y la falta de información oficial a nivel regional, en especial matrices insumo producto actualizadas para cada región y datos de comercio interregional para la construcción de un modelo de equilibrio general computable suficientemente desagregado y operativo a nivel regional, no fue posible implementar el enfoque Macro-Micro al análisis. Sin embargo, en investigaciones futuras sería interesante utilizar el referido enfoque para aislar con el modelo CGE, el efecto de la política comercial, haciendo principal énfasis en el empleo y en los salarios, de otros factores exógenos que pueden afectar la economía. Con ello se garantizaría la consistencia y robustez a los escenarios analizados posteriormente mediante las microsimulaciones

## BIBLIOGRAFÍA

- ABREGO, L. & WHALLEY, J. 2002. Decomposing wage inequality change using general equilibrium models. National Bureau of Economic Research.
- ACEMOGLU, D. 1998. Changes in unemployment and wage inequality: an alternative theory and some evidence. National Bureau of Economic Research.
- ACEMOGLU, D. 2002. Technical change, inequality, and the labor market. *Journal of economic literature*, 40, 7-72.
- ACEMOGLU, D. & AUTOR, D. 2011. Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. *Handbook of labor economics*, 4, 1043-1171.
- AGUAYO-TELLEZ, E., AIROLA, J. & JUHN, C. 2010. Did trade liberalization help women? The case of Mexico in the 1990s. National Bureau of Economic Research.
- AIROLA, J. & JUHN, C. 2005. Wage inequality in post-reform Mexico. En *IZA Discussion Paper*, 48.
- ALBA, F. 1994. Aspectos urbanos de la migración laboral: la situación en los países de origen. *estudios Demográficos y urbanos*, 629-656.
- ALTIMIR, O., BECCARIA, L. A. & GONZÁLEZ ROZADA, M. 2002. La distribución del ingreso en Argentina, 1974-2000. *Revista de la CEPAL*.
- ANGUIANO, M. E. 1998. Migración a la frontera norte de México y su relación con el mercado de trabajo regional. *Papeles de Población*, 17, 63-79.
- ARBACHE, J. S., DICKERSON, A. & GREEN, F. 2004. Trade Liberalisation and Wages in Developing Countries\*. *The Economic Journal*, 114, F73-F96.
- ASPE, P. 1993. El camino mexicano de la transformación económica. *FCE, México*.
- ATTANASIO, O., GOLDBERG, P. K. & PAVCNIK, N. 2004. Trade reforms and wage inequality in Colombia. *Journal of Development Economics*, 74, 331-366.
- AUTOR, D. H., KATZ, L. F. & KRUEGER, A. B. 1998. Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market? *Quarterly Journal of Economics*, 1169-1213.
- AUTOR, D. H., LEVY, F. Y MURNANE, R. J. 2003. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 1279-1333.
- ÁVILA, J. L., FUENTES, C. & TUIRÁN, R. 2000. Migración temporal de adolescentes y jóvenes, 1993-1997. *Migración México-Estados Unidos: Continuidad y cambio, Mexico, Consejo Nacional de Población*, 175-185.
- BASSOLS BATALLA, Á. 1970. Geografía económica de México. *Trillas*, 5, 440.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. 2002. Beyond Borders: The New Regionalism in Latin America, Inter-American Development Bank.
- BAÑOS, R. V., HURTADO, M. J. R., BERLANGA, V. V. & FONSECA, M. T. 2014. Como aplicar un clúster jerárquico en SPSS. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 7, 113-127.
- BATAILLON, C. 1969. Las regiones geográficas de México, Siglo XXI Editores, México.
- BECCARIA, L. & GONZÁLEZ, M. 2006. Impactos de la dinámica del mercado de trabajo sobre la distribución del ingreso y la pobreza en Argentina. *Problemas del Desarrollo*, 37.
- BELMONT, C. E. 2014. La reforma laboral en México: La mitificación de la empresa y los ajustes en las relaciones laborales. *Nueva antropología*, 27, 35-38.
- BENITA, F. J. & GAYTÁN ALFARO, É. D. 2011. Concentración de las industrias manufactureras en México: El caso de Zacatecas. *Frontera Norte*, 23, 67-95.

- BERMAN, E., BOUND, J. & GRILICHES, Z. 1994. Changes in the demand for skilled labor within US manufacturing: evidence from the annual survey of manufacturers. *The Quarterly Journal of Economics*, 367-397.
- BERMAN, E., BOUND, J. & MACHIN, S. 1998. IMPLICATIONS OF SKILL-BIASED TECHNOLOGICAL CHANGE: INTERNATIONAL EVIDENCE. *Quarterly Journal of Economics*, 113.
- BERNHOFEN, D. M., BROWN, J. C. & MASUYUKI, T. 2012. A direct test of the Stolper-Samuelson theorem: the natural experiment of Japan.
- BERRETTONI, D. & CICOWIEZ, M. 2005. El acuerdo de libre comercio MERCOSUR-Comunidad Andina de Naciones: una evaluación cuantitativa, United Nations Publications.
- BETRÁN, C., FERRI, J. & PONS, M. A. 2007. Wage Inequality and Globalisation: What can we learn from the Past? A general equilibrium model approach.
- BEYER, H., ROJAS, P. & VERGARA, R. 1999. Trade liberalization and wage inequality. *Journal of Development Economics*, 59, 103-123.
- BHAGWATI, J. N. & DEHEJIA, V. 1993. Freer trade and wages of the unskilled: is Marx striking again?.
- BLECKER, R. A. 2010. La competencia china y la economía mexicana: consecuencias para el empleo y los salarios manufactureros (2010).
- BORJAS, G. J., FREEMAN, R. B. & KATZ, L. F. 1992. On the labor market effects of immigration and trade. *Immigration and the workforce: economic consequences for the United States and source areas*. University of Chicago Press.
- BORRAZ, F. & LÓPEZ-CÓRDOVA, J. E. 2007. Has Globalization Deepened Income Inequality in Mexico? *Global Economy Journal*, 7.
- BOUILLON, C. P. 2000. Inequality and Mexico's labor market after trade reform. Inter-American Development Bank.
- BOURGUIGNON, F., FOURNIER, M. & GURGAND, M. 2001. Fast development with a stable income distribution: Taiwan, 1979-94. *Review of Income and Wealth*, 47, 139-163.
- BOURGUIGNON, F. & FERREIRA, F. 2005. Decomposing changes in the distribution of household incomes: methodological aspects. The microeconomics of income distribution dynamics in East Asia and Latin America, 17-46.
- BOURGUIGNON, F., FERREIRA, F. H. & LUSTIG, N. 2005. The microeconomics of income distribution dynamics in East Asia and Latin America. *World Bank Publications*.
- BOURGUIGNON, F. & SPADARO, A. 2006. Microsimulation as a tool for evaluating redistribution policies. *The Journal of Economic Inequality*, 4, 77-106.
- BRAUER, D. A. & HICKOK, S. 1995. Explaining the growing inequality in wages across skill levels. *Economic Policy Review*, 61-75.
- BRAVO, D., CONTRERAS, D., RAU, T. & URZÚA, S. 2000. Income Distribution in Chile 1990-1998: Learning from Microeconomic Simulations.
- BURGOS, B. & MUNGARAY, A. 2008. Apertura externa, inequidad salarial y calificación laboral en México, 1984-2002. *Problemas del Desarrollo*, 39.
- CABO DE, G. & GARZÓN, M. J. 2007. Diferencia y discriminación por razón de sexo. Instituto de la mujer.
- CALDERON, V. C. 2006. Apertura económica, salarios y migración internacional. *Análisis Económico*, 21, 167-187.

- CAMBEROS, C., HUESCA, L. & CASTRO, L. 2013. Cambio tecnológico y diferencial salarial en las regiones de México: un análisis de datos de panel para el sector servicios. *Estudios fronterizos*, 14, 187-211.
- CAÑONERO, G. & WERNER, A. 2002. Salarios relativos y liberación del comercio en México. *El Trimestre Económico*, 69, 123-142.
- CARBAJAL, F. & FERRANDO, M. 2008. Relación entre comercio, mercado laboral y pobreza. Una revisión de los principales aportes.
- CARRILLO-ARRONTE, R. 1973. Ensayo analítico metodológico de planificación interregional en México, Fondo de cultura económica.
- CARRILLO, M. M. & VÁZQUEZ, H. V. 2005. Desigualdad y polarización en la distribución del ingreso salarial en México.
- CASACUBERTA, C. & VAILLANT, M. 2002. Trade and wages in Uruguay in the 1990's. Department of Economics-dECON.
- CASTRO, D. 2007. Disparidad salarial urbana en México, 1992-2002. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 15, 117-153.
- CASTRO, D. & HUESCA, L. 2007. Desigualdad salarial en México: una revisión. *Papeles de Población*, 225-264.
- CASTRO, L. D., RODRÍGUEZ, P. R. & HUESCA, R. L. 2013. La calificación laboral en ocupaciones tecnológicas y no tecnológicas en México y sus regiones. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 21, 87-112.
- CHIQUIAR, D. 2004. Globalization, Regional Wage Differentials and the Stolper-Samuelson Theorem: Evidence from Mexico. *Banco de México Working Paper*, 2004-06.
- CICOWIEZ, M. 2002. Comercio y desigualdad salarial en Argentina: un enfoque de equilibrio general computado. *Documentos de Trabajo*.
- CLAVIJO, F., VALDIVIESO, S. & ECLAC, U. 2000. Reformas estructurales y política macroeconómica: el caso de México 1982-1999, Naciones Unidas, CEPAL.
- CORTEZ, W. 2001. What is Behind Increasing Wage Inequality in Mexico? *World Development*, 29, 1905-1922.
- CORTEZ, W. 2004. Un análisis de los factores detrás de los cambios en la inequidad salarial en México. *Carta Económica Regional*, 88, 50-60.
- CONAPO. 2010. Regiones de origen y destino de la migración México-Estados Unidos.
- CONAPO. 2012. Índices de Intensidad Migratoria México-Estados Unidos, 2010, México.
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, artículo 123, Inciso A, frac. VI
- COWELL, F. 2011. *Measuring inequality*, Oxford University Press.
- CRAGG, M. I. & EPELBAUM, M. 1995. Why has wage dispersion grown in Mexico? Is it the incidence of reforms or the growing demand for skills? *Journal of Development Economics*, 51, 99-116.
- CUERVO, L. M. 2003. Pensar el territorio: los conceptos de ciudad-global y región en sus orígenes y evolución, United Nations Publications.
- CUEVAS, J. R. L. 2013. Desigualdad salarial antes y durante la apertura comercial mexicana. *Revista Le Bret*, 29-50.
- DÁVILA, A. 2000. Impactos económicos del TLCAN en la frontera norte de México (1994-1997). Socios naturales? Cinco años del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, 177-224.
- DAVIS, D. 1996. Trade liberalization and income distribution. *NBER Working Paper Series*.

- DE GREGORIO, J., CONTRERAS, D., BRAVO, D., RAU, T. & URZUA, S. 2002. Chile: trade liberalization, employment and inequality. *Economic Liberalization, Distribution, and Poverty: Latin America in the 1990s*, 167.
- DE LA FUENTE, R. 2011. Análisis conglomerados. Universidad Autónoma de Madrid.
- DEARDORFF, A. V. 1994. Overview of the Stolper-Samuelson theorem. The Stolper-Samuelson theorem: a golden jubilee, 7-34.
- DE HOYOS, R. E. 2005. The microeconomics of inequality, poverty and market liberalizing reforms, Research Paper, UNU-WIDER, United Nations University (UNU).
- DE HOYOS, R. & LUSTIG, N. 2009. APERTURA COMERCIAL, DESIGUALDAD Y POBREZA: Reseña de los enfoques metodológicos, el estado del conocimiento y la asignatura pendiente. *El trimestre económico*, 283-328.
- DE LA MORA, L. M. 2015. El comercio exterior como palanca del crecimiento económico y desarrollo de México. *Revista de Comercio Exterior*.
- DE MARIA Y CAMPOS, M., DOMÍNGUEZ, L., BROWN, F. & SÁNCHEZ, A. 2013. El desarrollo de la industria mexicana en su encrucijada: Entorno macroeconómico, desafíos estructurales, política industrial. IIDSES-UIA. Mexico.
- DÍAZ-BAUTISTA, A. 2003. Los determinantes del crecimiento económico: comercio internacional, convergencia y las instituciones, Plaza y Valdés.
- DÍAZ DE LEÓN C., A. 2016. Retos y oportunidades del sector externo. *Revista de Comercio Exterior*.
- DÍAZ, J. J., SAAVEDRA, J. & TORERO, M. 2002. Peru: stabilization, liberalization and inequality. *Economic Liberalization, Distribution, and Poverty: Latin America in the 1990s*, 390.
- DINARDO, J., FORTIN, N. M. & LEMIEUX, T. 1996. Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A Semiparametric Approach. *Econometrica*, 64, 1001-1044.
- DOS REIS, J. G. A. & DE BARROS, R. P. 1991. Wage inequality and the distribution of education: A study of the evolution of regional differences in inequality in metropolitan Brazil. *Journal of Development Economics*, 36, 117-143.
- ESQUIVEL, G. & RODRÍGUEZ-LÓPEZ, J. A. 2003. Technology, trade, and wage inequality in Mexico before and after NAFTA. *Journal of Development Economics*, 543-565.
- FAWCETT, L. 2004. Exploring regional domains: a comparative history of regionalism. *International Affairs*, 80, 429-446.
- FELICIANO, Z. M. 2001. Workers and trade liberalization: the impact of trade reforms in Mexico on wages and employment. *Indus. & Lab. Rel. Rev.*, 55, 95.
- FÉLIX, V. G. 2005. Apertura y ventajas territoriales: análisis del sector manufacturero en México. *Estudios Económicos*, 109-135.
- FERNÁNDEZ, M. A. 2014. Los desafíos de la implementación de la reforma educativa y la perspectiva estatal. *Las reformas y los estados. La responsabilidad de las entidades en el éxito de los cambios estructurales*, 32-45.
- FERNÁNDEZ, A. & COSTA, M. 1998. Descomposición de los índices de Gini y entropía generalizada: desigualdad y nivel de estudios en España e Italia (1991). *Estadística Española*, 40, 233-256.
- FERREIRA FILHO, J. B. D. S. & HORRIDGE, M. J. 2006. Economic integration, poverty and regional inequality in Brazil. *Revista Brasileira de Economia*, 60, 363-387.
- FIGUERAS, A. J., CAPELLO, M. & ARRUFAT, J. 2007. Regionalización: Una posibilidad de Territorialización por "Proximidad". *Actualidad Económica*, 17.

- FIGUEROA, H. E., ABARCA, O. R., ELÍAS, J. M. G., SOTO, F. P. & TORRES, L. E. E. 2012. Análisis del Desempleo, la Migración y la Pobreza en México.
- FRENKEL, R. & GONZÁLEZ, M. 2002. Argentina: macroeconomic behaviour, employment and income distribution in the 1990s. Vos R, Paes de Barros R and L Taylor (Eds.), *Economic Liberalization, Distribution and Poverty. Latin America in the 1990s*, Cheltenham (UK), Northampton (MA): Edward Elgar Publishers, 89-124.
- FRITSCH, C. 2016. Reforma estructural, comercio exterior y desarrollo. *Revista de Comercio Exterior*.
- FUJII, G. F. & CERVANTES, M. M. 2010. Liberalización comercial y empleo en México. *Revista de Economía Mundial*, 107-133.
- GALIANI, S. & SANGUINETTI, P. 2003. The impact of trade liberalization on wage inequality: evidence from Argentina. *Journal of Development Economics*, 72, 497-513.
- GANUZA, E., DE BARROS, R. P. & VOS, R. 2002. Labour market adjustment, poverty and inequality during liberalisation. *Economic Liberalisation, Distribution and Poverty: Latin America in the 1990s*, 54-88.
- GARDUÑO, R. & BAYLIS, K. 2012. Effect of Tariff Liberalization on Mexico's Income Distribution in the presence of Migration.
- GARCÍA, B. 1999. Los problemas laborales de México en el siglo XXI. *Papeles de Población*, 5, 9-19.
- GARCÍA, B. 2009. Los mercados de trabajo urbanos de México a principios del siglo XXI. *Revista mexicana de sociología*, 71, 5-46.
- GASCA, Z. J. 2009. Geografía regional: La región, la regionalización y el desarrollo regional en México. UNAM.
- GASPARINI, L., MARCHIONNI, M. & ESCUDERO, W. S. 2000. Characterization of inequality changes through microeconomic decompositions. The case of Greater Buenos Aires. Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata.
- GHIARA, R. & ZEPEDA, E. 2004. Desigualdad salarial, demanda de trabajo calificado y modernización: lecciones del caso de Tijuana, 1987-1994. *Región y Sociedad*, XVI, 3-43.
- GONZAGA, G., MENEZES, F. N. & TERRA, C. 2006. Trade liberalization and the evolution of skill earnings differentials in Brazil. *Journal of International Economics*, 68, 345-367.
- GRANDET, C. & IMCO. 2014. Impuestos para crecer y estados que no recaudan. *Las reformas y los estados. La responsabilidad de las entidades en el éxito de los cambios estructurales*, 85-100.
- GUEVARA, J. M. 1977. La Geografía regional, la región y la regionalización. *Caracas: Universidad Central de Venezuela*.
- GUTIÉRREZ, F.L. 2008. La distribución del ingreso en México: un análisis regional, 1990-2004. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 39, 139-163.
- HANSON, G. 2003. What Has Happened to Wages in Mexico since NAFTA? Implications for Hemispheric Free Trade. *NBER Working Paper*, 9563.
- HANSON, G. 2005. Globalization, Labor Income, and Poverty in Mexico. *NBER Working Paper*.
- HANSON, G. & HARRISON, A. 1995. Trade, technology, and wage inequality. National Bureau of Economic Research.

- HANUSHEK, E. A. & WÖßMANN, L. 2007. The role of education quality for economic growth. *World Bank Policy Research Working Paper*.
- HASAN, R. & JANDOC, K. 2010. Trade liberalization and wage inequality in the Philippines. *ADB Economics Working Paper*, 195.
- HERNÁNDEZ L, E. 2004a. Panorama del mercado laboral de profesionistas en México. *Economía, UNAM*, 1.
- HERNÁNDEZ L, E. 2004b. Mercados regionales de trabajo en México: estructura y funcionamiento. *Estudios sobre desarrollo humano PNUD México*.
- HIERNAUX-NICOLÁS, D. 1995. Reestructuración económica y cambios territoriales en México: un balance 1982-1995. *Revista de estudios regionales*, 151-176.
- HUESCA, L. & RODRÍGUEZ, R. 2008. Salarios y calificación laboral en México. *Problemas del Desarrollo*, 39, 61-86.
- IMCO.2014. Las reformas y los estados: La responsabilidad de las entidades en el éxito de los cambios estructurales.
- INEGI. 2001. Documento metodológico de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano.
- INEGI. 2005. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2005. Una nueva encuesta para México.
- ISLAS-CAMARGO, A. & CORTEZ, W. W. 2004. Convergencia salarial entre las principales ciudades mexicanas: un análisis de cointegración. *EconoQuantum*, 1.
- JAÉN, J. B. 2010. Crisis estructural de la economía mexicana. *Crecimiento y desarrollo económico de México*.
- KATZ, L. F. & MURPHY, K. M. 1992. Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors. *The Quarterly Journal of Economics*, 107, 35-78.
- KENEN, P. B. 1994. *The international economy*, Cambridge University Press.
- KRUEGER, A. B. 1997. Labor market shifts and the price puzzle revisited. National Bureau of Economic Research.
- LAWRENCE, R. Z. & SLAUGHTER, M. J. 1993. International Trade and American Wages in the 1980s: Giant Sucking Sound or Small Hiccup? *Microeconomics 1989*, 161.
- LEAMER, E. E. 1996. In search of Stolper-Samuelson effects on US wages. National Bureau of Economic Research.
- LÓPEZ-ACEVEDO, G. 2003. Wages and Productivity in Mexican Manufacturing. *World Bank Policy Research Working Paper*.
- LÓPEZ, N. G. 2015. The effect of trade and FDI on inter-industry wage differentials: The case of Mexico. *The North American Journal of Economics and Finance*, 34, 381-397.
- LUSTIG, N. C. & SZÉKELY, M. 1997. *México: Evolución económica, pobreza y desigualdad*, Banco Interamericano de Desarrollo.
- MAMOON, D. & MURSHED, S. M. 2013. Education bias of trade liberalization and wage inequality in developing countries. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 22, 572-604.
- MARDONES, D. 2012. Chile: Elaboración de un modelo de equilibrio general computable y su aplicación a la región del Bío Bío. *Revista de la CEPAL*.
- MARISCAL, J. & RENTERIA, C. 2014. La reforma de telecomunicaciones y los estados. *Las reformas y los estados. La responsabilidad de las entidades en el éxito de los cambios estructurales*, 47-56.

- MASSIRIS, C. Á. 2010. Ordenamiento Territorial y procesos de construcción regional.[Libro en edición virtual sobre el concepto de ordenamiento territorial]. *Biblioteca Luis Ángel Arango. Bogotá DC*.
- MAYORGA, S. J. & MARTÍNEZ, A. C. 2008. Paul Krugman y el nuevo comercio internacional. *Criterio Libre*, 8, 73-86.
- MESA, F. & GUTIÉRREZ, J. 1996. Los efectos no considerados de la apertura económica en el mercado laboral industrial. Archivos de macroeconomía, documento 46.
- MEZA, L. 2003. Apertura comercial y cambio tecnológico. Efectos en el mercado laboral mexicano. *El Trimestre Económico*, LXX, 457-505.
- MEZA, L. 2005. Mercados laborales locales y desigualdad salarial en México. *El Trimestre Económico*, LXXII, 133-178.
- MINCER, J. 1974. Schooling, Experience, and Earnings. *Human Behavior & Social Institutions* No. 2.
- MISHRA, P. & KUSUM, D. 2013. Trade liberalization and wage inequality in India: a mandated wage equation approach. *Indian Growth and Development Review*, 6, 113-127.
- MOLANO, J. M. 2014. Empleo y justicia laboral local: una agenda de reformas para los estados. *Las reformas y los estados. La responsabilidad de las entidades en el éxito de los cambios estructurales*, 21-30.
- MORALES, R. E. 2011. Los rendimientos de la educación en México. Working Papers, Banco de México.
- MORENO-BRID, J. C. & ROS, J. 2004. México: las reformas del mercado desde una. *Revista de la CEPAL*, 84, 35.
- MORENO-BRID, J. GARRY, S. & MONROY-GÓMEZ, L. 2014. El salario mínimo en México. *Economía UNAM*, 11, 33,78-93.
- MORENO, J. C., VALDIVIA, J. C. R. & NÁPOLES, P. R. 2005. La economía mexicana después del TLCAN. *Revista Galega de Economía*, 14, 1-20.
- NICKELL, S. & LAYARD, R. 1999. Labor market institutions and economic performance. *Handbook of labor economics*, 3, 3029-3084.
- NAVIA, R., NELSON, R. & WEDDING, T. 1999. Treating the Stolper-Samuelson Theorem Seriously: Is there a long-run relationship between relative commodity prices and relative factor prices?
- OAXACA, R. 1973. Male-female wage differentials in urban labor markets. *International economic review*, 693-709.
- OCDE. 2012. Perspectivas OCDE: México. Reformas para el cambio.
- OCDE. 2014. Employment Outlook 2014.
- OCDE. 2015a. Employment Outlook 2015.
- OCDE. 2015b. México, políticas prioritarias para fomentar las habilidades y conocimientos de los mexicanos para la productividad y la innovación.
- OCDE. 2015c. Estudios económicos de la OCDE México.
- OCEGUEDA, J. M. 2007. Apertura comercial y crecimiento económico en las regiones de México. *Investigación Económica*, LXVI, 89-137.
- OIT. 2014. El empleo informal en México: situación actual, políticas y desafíos.
- OIT. 2015. Informe mundial sobre salarios 2014/2015. Salarios y desigualdad de ingresos.
- ORCUTT, G. H. 1957. A new type of socio-economic system. *The review of economics and statistics*, 116-123.

- O'RYAN, R., DE MIGUEL, C. J. & MILLER, S. 2003. The ECOGEM-Chile Model: A CGE Model for Environmental and Trade Policy Analysis, Banco Central de Chile.
- PAES DE BARROS, R. & CORSEUIL, H. 2002. Brazil: economic opening and income distribution. *Economic Liberalization, Distribution, and Poverty: Latin America in the 1990s*, 125.
- PALACIOS, J. J. 1983. El concepto de región: la dimensión espacial de los procesos sociales. *Revista Interamericana de Planificación*, 17, 56-68.
- PARDO, C. E. P. & CABARCAS, G. 2001. Métodos estadísticos multivariados en investigación social. Simposio de Estadística. 13.
- PÉREZ, R. 2014. Determinantes de la desigualdad salarial en el Estado de México, 2000-2009. CIEPS, México.
- PODER EJECUTIVO FEDERAL. 2001. *Plan nacional de desarrollo 2001-2006*, México.
- POPLI, G. 2007. Rising wage inequality in Mexico, 1984-2000: a distributional analysis. *Journal of Income Distribution*, 16, 49-67.
- PUYANA, A. & ROMERO, J. 2004. Apertura comercial y remuneraciones a los factores: la experiencia mexicana. *Estudios Económicos*, 285-325.
- QUIROZ, C. J. 2014. La reforma energética en México: retos y responsabilidades para la implementación en los estados. *Las reformas y los estados. La responsabilidad de las entidades en el éxito de los cambios estructurales*, 101-121.
- RAMÍREZ, M. D. 2000. El empleo y la calificación de la mano de obra en México. *Comercio Exterior*, 50.
- RAMÍREZ, C. M. 2004. Desigualdad salarial y desplazamientos de la demanda calificada en México, 1993-1999. *El Trimestre Económico*, LXXI, 625-680.
- RECIO, A., BANYULS, J., CANO, E. & MIGUÉLEZ, F. 2006. Migraciones y mercado laboral. *Revista de Economía Mundial*, 171-193.
- REDONDO, L. C., DÍEZ, C. J., BARREIRO, F. B. & FREIRE, N. M. 2003. La flexibilidad de los mercados de trabajo. Un análisis de las diferencias nacionales a través del trabajo a tiempo parcial en *Gestión científica empresarial: temas de investigación actuales*, Netbiblo.
- REVENGA, A. 1995. Employment and wage effects of trade liberalization: the case of Mexican manufacturing. *World Bank Policy Research Working Paper*.
- RICHARDSON, H. W. 1979. El estado de la Economía Regional: un artículo de síntesis. *Revista de estudios regionales*, 147-220
- RIONDA, J. 2006. *Teorías de la región. Edición electrónica, Texto completo en www.eumed.net/libros/2006/jirr/reg.*
- RÍOS, A. J. & CARRILLO, R. S. 2014. El empleo calificado y no calificado en la manufactura de México ante la crisis de 2009. *Economía, Sociedad y Territorio*, 14, 687-714.
- ROBBINS, D. J. 1995. Worsening relative wage dispersion in Chile during trade liberalization, and its causes: is supply at fault?
- ROBERTSON, R. 2000. Can the Stolper-Samuelson Theorem explain relative wage movements? Evidence from Mexico. *Macalester College, mimeografiado*.
- ROBERTSON, R. 2004. Relative prices and wage inequality: evidence from Mexico. *Journal of International Economics*, 64, 387-409.
- ROCHA, Q. J. 2013. El Pacto por México bajo la lupa. *Revista análisis plural*, 94-105.
- RODRÍGUEZ, P. R. & CASTRO, L. D. 2012. Efectos del cambio tecnológico en los mercados de trabajo regionales en México. *Estudios Fronterizos, nueva época*, 13, 26, 141-174.

- RODRÍGUEZ, P. R., HUESCA, R. L. Y CAMBEROS, C. M. 2011. Mercado laboral, inequidad salarial y cambio tecnológico regional. *Frontera Norte*, 23, 7-33.
- ROJAS, M., ANGULO, H. & VELÁSQUEZ, I. 2000. Rentabilidad de la inversión en capital humano en México. *Economía Mexicana. Nueva época*, 9, 113-142.
- ROS, J. & BOUILLON, C. 2002. Mexico: trade liberalization, growth, inequality and poverty. *Economic Liberalization, Distribution, and Poverty: Latin America in the 1990s*, 347.
- RUBERT, A. G. & URIBE-ECHEBERRÍA, A. M. 2005. Una revisión de la literatura sobre los efectos del comercio internacional y el outsourcing en la demanda relativa de trabajadores poco cualificados en los países desarrollados. *Cuadernos de Economía*, 28, 085-122.
- RUIZ, P. & ORDAZ, J. L. 2011. Evolución reciente del empleo y el desempleo en México. *Economía UNAM*, 8, 91-105.
- SACHS, J. D., SHATZ, H. J., DEARDORFF, A. & HALL, R. E. 1994. Trade and jobs in US manufacturing. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1-84.
- SALGADO, M. & MIRANDA, S. 2007. Mercado de trabajo y profesionistas en el Estado de México. *Quivera*, 9, 223-247.
- SAMANIEGO, N. 2002. Las políticas de mercado de trabajo y su evaluación en América Latina, ECLAC, División de Desarrollo Económico.
- SEDESOL. 2000. México 2020 un Enfoque Territorial del Desarrollo; Vertiente Urbana, Síntesis Ejecutiva. Secretaría de Desarrollo Social, Especializaciones reveladas y ventajas competitivas en el Bajío mexicano Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México y el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, México.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTE. 2011. *Anuario estadístico, 2011*.
- SHINKAI, N. 2000. Does the Stolper-Samuelson Theorem Explain the Movement in Wages?: The Linkage Between Trade and Wages in Latin America Countries. *Inter-American Development Bank Working Paper*, 436.
- SHORROCKS, A. F. 1980. The class of additively decomposable inequality measures. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 613-625.
- SLAUGHTER, M. J. 1999. Globalisation and wages: A tale of two perspectives. *The World Economy*, 22, 609-629.
- SLAUGHTER, M. J. 2000. What are the results of product-price studies and what can we learn from their differences? *The impact of international trade on wages*. University of Chicago Press.
- SOTELO, V. A. 1995. Reestructuración económica y mercados de trabajo en México. *Espiral*, 109-132.
- STOLPER, W. F. & SAMUELSON, P. A. 1941. Protection and Real Wages. *The Review of Economic Studies*, 9.
- SUBSECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO. 2009. *Evolución del comercio exterior de México*. Edición electrónica, Texto completo en <http://www.siicex.gob.mx/portalSiicex/Pagina%20principal/EVOLUCION%20DEL%20COMERCIO%20EXTERIOR.pdf>.
- SURANOVIC, S. 2010. International trade: theory and policy. George Washington University. Washington, DC.
- TELLO, C. & RAMOS, R. 2012. Wage inequality and economic growth in Mexican regions. *Investigaciones regionales: Journal of Regional Research*, 115-152.
- TEMPLE, M. 1994. Regional economics, Macmillan New York.

- TERRA, M. I. & PATRÓN, R. 2010. Formación de capacidades en el Uruguay:¿ cuáles son las cualificaciones del trabajo requeridas para el desarrollo? *LC/W*, 359.
- TORRE, R. D. L. 2000. La distribución factorial del ingreso en el nuevo modelo económico en México.
- TORRES, G. R. 1972. Teoría del comercio internacional. México, Siglo XXI editores.
- UNGER, K. 2005. Regional economic development and Mexican out-migration. National Bureau of Economic Research.
- UNIKEL, L. 1978. *El desarrollo urbano de México*, El Colegio de México, México.
- URIBE, J. P. 2013. ¿Puede una expansión educativa reducir la desigualdad? Un ejercicio de microsimulaciones para Colombia. *Coyuntura económica*.
- VAN LANGENHOVE, L. 2003. Theorising regionhood. *UNU/CRIS e-Working Papers*, 37.
- VIL, E. 2009. Pobreza y desigualdad en Haití: un análisis de sus determinantes, FLACSO Mexico.
- VILLARREAL, G. D. 2010a. Efectos regionales del cambio de modelo de desarrollo económico de México, 1980-2006. *Crecimiento y desarrollo económico de México*.
- VILLARREAL, M. A. 2010b. The Mexican economy after the global financial crisis. DTIC Document.
- VOS, R. & DE JONG, N. 2000. Rising inequality during economic liberalisation and crisis: macro or micro causes in Ecuador's case? *ISS Working Paper Series/General Series*, 326, 1-35.
- VOS, R., GANUZA, E., MORLEY, S., ROBINSON, S. & PINEIRO, V. 2004. Are export promotion and trade liberalization good for Latin America's poor?: a comparative macro-micro CGE analysis. *ISS Working Paper Series/General Series*, 399, 1-63.
- VOS, R. & SÁNCHEZ, M. V. 2010. A non-parametric microsimulation approach to assess changes in inequality and poverty, Citeseer.
- WARD JR, J. H. 1963. Hierarchical grouping to optimize an objective function. *Journal of the American statistical association*, 58, 236-244.
- WINCHESTER, N., GREENAWAY, D. & REED, G. V. 2006. Skill classification and the effects of trade on wage inequality. *Review of World Economics*, 142, 287-306.
- WOOD, A. 1994. North-South trade, employment and inequality, Oxford: Clarendon Press.
- WOOD, A. 1995. How trade hurt unskilled workers. *The Journal of Economic Perspectives*, 9, 57-80.
- WOOD, A. 1997. Openness and wage inequality in developing countries: the Latin American challenge to East Asian conventional wisdom. *The World Bank Economic Review*, 11, 33-57.
- ZABLUDOVSKY, J. 2005. El TLCAN y la política de comercio exterior en México: una agenda inconclusa. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, 59-70.

## ANEXOS

**CUADRO 2a. Coeficiente de localización de la economía de México, 2011**

ESTADO / SECTORES*	COEFICIENTE DE LOCALIZACIÓN																		
	11	21	22	23	31-33	43 y 46	48-49	51	52	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
Aguascalientes	1.20	0.13	0.36	1.12	1.88	0.87	0.66	0.71	0.66	0.89	0.55	0.02	0.03	0.99	1.01	1.70	0.65	0.76	1.20
Baja California	0.93	0.04	1.49	1.23	1.26	1.05	0.94	1.00	0.47	1.13	0.94	0.03	0.60	0.98	1.09	1.42	1.15	1.02	1.03
Baja California Sur	1.49	0.38	1.76	1.94	0.14	1.09	1.19	0.76	0.75	0.88	0.59	0.00	1.00	0.82	0.98	1.76	5.52	0.94	1.39
Campeche	0.31	15.25	0.18	0.93	0.05	0.21	0.32	0.22	0.11	0.26	0.66	0.03	0.65	0.25	0.21	0.05	0.41	0.39	0.31
Coahuila	0.77	0.67	1.11	0.94	1.95	0.81	1.16	0.46	0.52	0.76	0.95	0.17	0.94	0.75	0.93	0.54	0.68	0.65	0.70
Colima	1.63	0.11	2.36	2.84	0.49	0.92	1.85	0.62	0.40	0.93	0.32	0.03	0.52	0.92	1.19	0.55	1.53	0.88	1.27
Chiapas	2.60	1.14	4.12	1.06	0.38	1.03	0.78	0.88	0.26	1.59	0.41	0.00	0.18	1.68	0.97	0.48	0.87	0.80	1.37
Chihuahua	1.84	0.10	1.22	0.90	1.31	0.99	0.68	0.88	0.48	1.19	1.52	0.02	0.53	1.06	1.15	0.47	1.10	0.80	0.85
Distrito Federal	0.02	0.00	0.35	0.52	0.47	1.02	1.15	1.83	2.75	0.73	2.19	4.36	1.84	0.90	1.24	1.22	0.79	1.19	1.63
Durango	3.05	0.71	1.70	1.06	1.11	0.88	0.99	0.54	0.61	1.06	0.35	0.51	0.92	1.02	1.03	0.25	0.61	0.69	1.15
Guanajuato	1.13	0.04	0.58	0.95	1.71	0.94	1.07	0.60	0.51	0.98	1.41	0.02	0.53	0.80	0.90	3.99	0.76	0.79	0.68
Guerrero	1.97	0.16	3.26	0.63	0.34	1.00	1.71	0.83	0.43	1.66	0.20	0.00	0.46	1.46	1.10	0.80	2.58	0.81	1.49
Hidalgo	1.23	0.21	1.99	1.16	1.53	0.75	1.31	0.57	0.36	1.33	0.19	0.00	0.40	1.30	0.86	0.52	0.54	0.80	1.02
Jalisco	1.91	0.07	0.55	0.84	1.19	1.33	0.86	0.93	0.65	0.95	0.65	0.10	1.29	0.94	0.95	0.72	1.31	0.90	0.68
México	0.37	0.09	0.95	0.98	1.53	1.17	0.69	0.66	0.62	1.19	0.66	0.05	0.90	1.30	0.81	0.86	0.66	1.23	0.87
Michoacán	3.05	0.08	0.96	0.84	0.63	1.22	1.12	0.84	0.44	1.25	0.45	0.02	1.08	1.46	0.94	0.57	0.90	1.67	1.07
Morelos	1.02	0.05	0.73	1.07	1.48	0.88	0.95	0.95	0.45	1.15	0.47	0.01	0.57	1.29	1.06	1.01	1.10	1.07	1.28
Nayarit	3.11	0.05	1.71	1.93	0.29	0.98	0.75	0.83	0.40	1.40	0.30	0.07	0.59	1.30	1.06	0.92	2.53	0.82	1.92
Nuevo León	0.21	0.28	0.81	1.38	1.36	0.98	1.10	1.01	1.34	0.85	1.24	1.40	1.48	0.75	1.06	0.91	0.46	0.71	0.43
Oaxaca	2.76	0.02	1.25	1.00	0.71	1.06	0.86	0.63	0.26	1.70	0.31	0.00	0.34	1.63	0.94	0.75	1.44	0.94	1.60
Puebla	1.10	0.21	0.74	0.66	1.71	0.92	0.90	1.26	0.52	1.17	0.46	0.06	0.66	1.23	0.77	0.99	0.54	1.13	0.66
Querétaro	0.75	0.27	0.64	1.37	1.44	1.13	1.34	0.93	0.49	0.81	0.83	0.07	0.73	0.93	0.90	1.03	0.88	0.62	0.72
Quintana Roo	0.25	0.04	0.62	1.15	0.11	1.07	1.16	0.52	0.83	0.91	1.13	0.00	2.07	0.65	0.60	2.66	8.15	3.31	0.82
San Luis Potosí	1.11	0.26	2.12	0.95	1.49	0.92	0.92	0.59	0.51	1.20	0.49	0.02	0.60	1.08	0.99	1.01	0.88	0.90	1.11
Sinaloa	2.56	0.11	1.27	1.25	0.45	1.39	1.04	0.71	0.79	1.15	0.60	0.04	0.47	1.15	1.17	1.31	1.66	1.38	0.97
Sonora	2.28	0.71	1.09	1.11	1.10	1.02	0.84	1.06	0.59	0.99	0.53	0.03	0.95	0.94	1.20	0.53	1.11	0.76	0.89
Tabasco	0.43	10.59	0.20	1.29	0.24	0.63	0.53	0.37	0.23	0.62	0.24	0.02	0.24	0.62	0.78	0.13	0.50	0.60	0.65
Tamaulipas	1.03	1.48	2.42	1.56	0.79	0.98	1.50	0.72	0.43	1.19	0.59	0.17	0.48	0.79	0.98	0.53	1.05	0.88	0.76
Tlaxcala	0.93	0.00	0.74	0.37	1.54	0.82	1.67	0.74	0.24	1.51	0.26	0.00	0.28	1.35	1.18	0.33	0.55	0.97	1.47
Veracruz	1.68	1.42	2.03	1.50	0.81	0.86	1.27	0.66	0.38	1.31	0.37	0.02	0.40	1.23	1.09	0.57	0.67	0.96	0.93
Yucatán	1.15	0.10	1.05	1.28	0.74	1.11	0.82	2.83	0.57	1.21	0.65	0.37	0.59	1.10	1.16	0.78	1.12	1.20	0.96
Zacatecas	2.66	1.86	0.63	1.44	0.74	0.92	0.55	0.59	0.36	1.30	0.31	0.02	0.54	1.46	1.11	0.73	0.88	0.65	1.45

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales.

Notas: Las estimaciones del coeficiente de localización se realizaron para el periodo de 2005 a 2011; no obstante, únicamente se presenta el año 2011. La demás información está disponible para quien lo solicite.

11: Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza; 21: Minería; 22: Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final; 23: Construcción; 31-33: Industrias manufactureras; 43 y 46: Comercio; 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: Dirección de corporativos y empresas; 56: Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos 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 del gobierno; 93: Actividades del gobierno.

**CUADRO 2b. Coeficiente de exportación de la economía de México, 2011**

ESTADO / SECTORES*	COEFICIENTE DE EXPORTACIÓN								
	11	21	22	23	31-33	43 y 46	48-49	51	52
Aguascalientes	751,948	-4,387,075	-1,019,974	816,133	16,308,786	-2,181,561	-2,501,018	-1,163,672	-1,967,437
Baja California	-662,348	-12,078,971	1,934,538	3,774,281	12,048,355	2,161,449	-1,118,563	-1,604	-7,632,016
Baja California Sur	968,847	-1,696,039	656,774	3,371,916	-8,682,164	774,153	762,985	-514,905	-760,110
Campeche	-6,289,755	177,871,858	-3,267,701	-1,160,335	-44,151,119	-32,720,438	-12,603,191	-7,755,937	-12,710,360
Coahuila	-2,355,112	-4,652,534	498,022	-1,016,438	48,836,766	-8,848,704	3,257,965	-5,997,447	-7,589,722
Colima	1,205,500	-2,311,226	1,128,869	6,354,786	-4,959,191	-713,971	3,282,307	-788,551	-1,768,947
Chiapas	9,240,603	1,090,185	7,766,025	652,591	-17,959,967	817,528	-2,602,970	-744,076	-6,619,263
Chihuahua	8,170,533	-11,887,379	904,409	-1,704,831	15,257,114	-327,211	-6,205,984	-1,212,598	-7,806,706
Distrito Federal	-60,210,868	-83,432,445	-17,328,828	-53,107,105	-163,173,460	6,890,939	18,411,321	55,559,658	167,059,927
Durango	7,955,995	-1,522,039	1,168,327	400,187	2,206,000	-2,164,396	-112,846	-1,965,456	-2,330,156
Guanajuato	1,655,400	-16,805,031	-2,340,997	-1,109,960	46,121,961	-3,319,604	1,954,809	-5,651,680	-9,845,090
Guerrero	4,576,321	-5,399,733	4,596,378	-3,156,213	-15,651,610	-102,098	6,718,638	-853,708	-4,183,865
Hidalgo	1,062,236	-4,886,831	1,950,176	1,292,704	12,141,073	-5,242,458	2,882,031	-2,115,961	-4,501,804
Jalisco	19,131,195	-26,534,891	-4,043,215	-5,893,378	20,166,786	31,806,320	-5,970,409	-1,518,605	-11,342,493
México	-19,142,882	-38,058,717	-604,809	-842,974	81,864,307	23,012,179	-18,958,596	-11,184,041	-18,093,957
Michoacán	15,605,419	-9,533,526	-143,183	-2,186,156	-14,320,399	7,654,117	1,913,798	-1,358,034	-6,566,315
Morelos	70,512	-4,889,003	-441,342	472,626	9,194,566	-1,978,814	-349,945	-225,383	-3,212,490
Nayarit	4,064,581	-2,492,579	591,193	3,216,247	-6,920,496	-149,366	-962,561	-349,799	-1,778,465
Nuevo León	-20,535,244	-25,520,062	-2,166,114	17,890,107	47,700,852	-2,335,715	5,369,683	307,086	13,533,081
Oaxaca	8,168,495	-6,218,804	493,869	32,004	-6,724,833	1,292,022	-1,323,345	-1,883,005	-5,368,835
Puebla	1,137,890	-12,111,028	-1,282,794	-6,982,387	40,564,025	-4,092,200	-2,224,727	3,169,328	-8,509,517
Querétaro	-1,525,247	-5,927,720	-922,559	3,977,886	13,357,829	3,494,433	4,101,048	-488,638	-4,742,372
Quintana Roo	-3,659,417	-6,309,832	-799,620	1,279,810	-21,754,723	1,559,759	1,609,414	-2,531,861	-1,291,285
San Luis Potosí	644,143	-5,831,558	2,808,901	-510,247	14,490,190	-2,156,527	-986,309	-2,596,939	-4,401,532
Sinaloa	9,944,921	-7,694,812	731,846	2,874,406	-17,678,209	11,163,162	543,497	-2,017,278	-2,093,133
Sonora	10,335,919	-3,137,125	310,906	1,577,356	4,071,600	654,201	-2,551,515	525,937	-5,172,136
Tabasco	-5,045,592	114,606,168	-3,056,042	4,635,918	-33,672,237	-14,658,826	-8,328,285	-5,980,295	-10,486,351
Tamaulipas	299,519	6,495,272	6,044,284	9,905,894	-10,520,942	-1,115,373	9,934,879	-2,975,073	-8,710,754
Tlaxcala	-109,668	-2,256,718	-189,764	-1,902,356	4,531,152	-1,344,224	2,264,463	-478,088	-1,953,089
Veracruz	9,622,291	8,173,917	6,321,735	12,751,558	-13,425,576	-9,237,322	7,782,578	-5,187,733	-13,596,148
Yucatán	708,182	-5,625,357	102,464	2,292,641	-5,983,641	2,377,368	-1,649,251	9,119,820	-3,040,616
Zacatecas	4,215,684	2,963,632	-401,776	2,003,328	-3,282,795	-968,822	-2,339,901	-1,141,462	-2,518,044

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales.

Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Notas:

11: Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza; 21: Minería; 22: Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final; 23:

Construcción; 31-33: Industrias manufactureras; 43 y 46: Comercio; 48-49: Transportes, correos y almacenamiento; 51: Información en medios masivos; 52: Servicios financieros y de seguros.

**CUADRO 2b. Coeficiente de exportación de la economía de México, 2011 (Continuación)**

ESTADO / SECTORES*	COEFICIENTE DE EXPORTACIÓN									
	53	54	55	56	61	62	71	72	81	93
Aguascalientes	-1,165,734	-1,564,546	-442,248	-962,180	-30,561	25,666	288,288	-930,635	-662,931	788,749
Baja California	3,649,536	-533,365	-1,098,546	-2,679,626	-248,945	646,302	428,778	1,013,678	134,016	263,050
Baja California Sur	-744,826	-776,266	-244,607	-2,899	-449,198	-30,593	169,338	6,440,008	-88,136	845,722
Campeche	-20,303,736	-2,972,982	-1,092,686	-2,353,863	-8,823,289	-5,831,050	-975,775	-3,876,928	-4,170,533	-6,812,182
Coahuila	-7,462,095	-451,464	-1,039,976	-467,941	-3,270,538	-596,654	-524,804	-2,300,650	-2,651,652	-3,367,024
Colima	-421,183	-1,230,903	-228,513	-672,683	-188,013	291,152	-96,076	725,524	-166,689	557,810
Chiapas	10,292,101	-3,251,569	-705,739	-3,424,479	5,041,840	-141,423	-335,456	-539,391	-860,389	2,283,849
Chihuahua	5,628,667	4,748,593	-1,162,654	-3,318,070	684,344	1,206,042	-576,001	664,936	-1,479,900	-1,583,304
Distrito Federal	-49,376,138	69,698,260	25,267,989	37,214,767	-7,798,543	11,781,988	1,537,074	-9,408,093	8,809,503	41,604,055
Durango	705,682	-2,414,365	-232,337	-238,469	117,574	88,370	-325,779	-1,084,155	-892,977	640,840
Guanajuato	-851,036	4,995,739	-1,543,106	-4,448,748	-3,309,240	-1,054,434	4,327,234	-2,216,153	-2,018,291	-4,541,775
Guerrero	9,286,255	-3,569,107	-575,075	-1,844,429	2,762,356	388,740	-103,443	5,298,651	-659,164	2,471,106
Hidalgo	4,532,713	-3,505,673	-556,844	-1,994,550	1,737,683	-518,408	-245,665	-1,478,703	-672,566	120,847
Jalisco	-3,356,029	-6,991,018	-2,301,480	4,369,958	-1,677,478	-806,778	-664,760	4,580,243	-1,590,656	-7,363,312
México	17,543,557	-9,858,368	-3,548,014	-2,204,048	11,574,978	-4,711,968	-478,921	-7,357,130	5,238,155	-4,188,754
Michoacán	5,809,782	-4,000,893	-914,434	424,974	4,516,215	-360,871	-362,797	-564,163	3,809,354	577,112
Morelos	1,736,329	-1,896,441	-456,951	-1,191,588	1,402,604	178,830	3,997	266,206	190,932	1,125,355
Nayarit	2,285,553	-1,280,818	-219,961	-575,721	739,585	93,579	-18,254	2,098,729	-259,618	1,918,174
Nuevo León	-11,401,452	5,984,346	1,269,193	8,979,962	-8,356,544	1,201,617	-271,399	-10,048,035	-5,644,529	-15,956,833
Oaxaca	9,731,295	-3,042,196	-568,365	-2,231,261	3,716,789	-206,381	-129,111	1,451,326	-205,719	3,016,056
Puebla	5,754,728	-5,841,139	-1,303,819	-2,770,484	3,360,294	-2,130,516	-7,705	-3,688,340	1,088,816	-4,130,426
Querétaro	-3,440,261	-960,265	-682,963	-1,191,261	-547,999	-484,170	19,274	-524,643	-1,723,898	-1,788,473
Quintana Roo	-1,270,535	595,715	-593,832	3,751,443	-2,162,882	-1,556,721	903,015	24,750,345	8,406,396	-925,188
San Luis Potosí	3,465,036	-2,840,358	-701,573	-1,704,552	591,865	-24,417	6,846	-505,892	-424,901	677,827
Sinaloa	2,921,417	-2,418,759	-745,346	-2,429,416	1,229,403	852,476	221,274	2,995,292	1,799,243	-199,984
Sonora	-342,402	-3,597,003	-959,485	-268,917	-625,623	1,324,719	-421,118	651,474	-1,440,978	-935,809
Tabasco	-9,966,552	-6,306,280	-1,058,544	-4,845,845	-4,322,882	-1,569,814	-857,876	-3,117,886	-2,616,502	-3,352,277
Tamaulipas	5,625,665	-3,887,144	-996,704	-3,717,443	-2,695,829	-154,786	-522,878	360,419	-857,060	-2,511,946
Tlaxcala	2,549,711	-1,171,258	-203,791	-871,726	755,391	243,032	-124,064	-537,482	-39,857	838,336
Veracruz	13,328,108	-8,481,941	-1,698,766	-6,135,995	4,179,881	1,031,873	-674,442	-3,286,765	-373,794	-1,093,459
Yucatán	2,939,865	-1,509,115	-354,639	-1,349,840	598,652	598,825	-110,534	392,781	698,494	-206,100
Zacatecas	2,315,979	-1,669,417	-306,183	-845,069	1,498,110	225,774	-78,261	-224,567	-674,168	1,227,959

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales.

Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)

Notas:

Las estimaciones del coeficiente de exportación se realizaron para el periodo de 2005 a 2011; no obstante, únicamente se presenta el año 2011. La demás información está disponible para quien lo solicite.

53: Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles; 54: Servicios profesionales, científicos y técnicos; 55: Dirección de corporativos y empresas; 56: Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos 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 del gobierno; 93: Actividades del gobierno.

## CUADRO 2c. Criterios de regionalización

Entidad Federativa	Porcentaje de participación del sector manufacturero en el PIB estatal, promedio 2005-2011	VACB per cápita del sector manufacturero (Miles de pesos)		Porcentaje de empleo en sector manufacturero sobre el total de empleo estatal		IED promedio 2005-2011 (Millones de dólares)	*Distancia a la ciudad fronteriza más cercana km
		2003	2008	2003	2008		
Aguascalientes	32.6	16.6	23.4	33.8	30.4	284.3	785
Baja California	22.3	14.2	20.1	44.9	39.8	1,094.0	10.3
Baja California Sur	3.1	1.6	2.4	8.4	7.5	412.4	606
Campeche	0.7	1.3	1.7	11.3	10.8	-10.9	1,831
Coahuila	35.4	20.2	35.8	38.8	33.3	333.0	278
Colima	9.8	5.5	5.3	11.7	9.9	24.5	1,181
Chiapas	7.6	3.2	3.7	11.3	11.7	-1.0	1,526
Chihuahua	25.3	22.0	22.2	49.8	44.0	1,642.4	2.6
Distrito Federal	10.5	8.8	14.8	15.8	12.3	13,874.7	1,074
Durango	21.1	5.8	8.4	33.4	25.2	269.0	783
Guanajuato	29.9	11.2	14.5	30.5	29.7	221.7	858
Guerrero	6.5	1.0	0.7	13.2	13.8	4.8	1,366
Hidalgo	29.3	9.9	11.6	29.4	26.0	11.3	875
Jalisco	22.9	9.7	14.4	26.7	25.5	984.5	1,098
México	27.2	9.1	13.6	29.6	27.2	1,378.5	1,008
Michoacán	12.8	2.6	6.4	18.0	18.4	273.7	1,103
Morelos	25.4	11.7	10.1	19.3	17.0	153.2	1,181
Nayarit	5.6	1.4	2.1	10.1	10.1	98.1	1,214
Nuevo León	24.6	22.4	32.5	32.2	29.0	3,349.3	155
Oaxaca	14.2	6.1	3.6	16.6	16.9	21.5	1,345
Puebla	29.0	10.0	11.7	32.5	28.5	277.0	1,015
Querétaro	25.6	15.8	28.1	34.0	31.2	404.6	848
Quintana Roo	2.3	1.0	2.5	4.6	4.9	358.5	2,117
San Luis Potosí	25.5	8.5	15.2	28.2	27.7	166.1	659
Sinaloa	8.3	2.4	4.1	12.8	13.0	52.6	979
Sonora	19.8	10.0	20.9	28.6	28.1	483.3	3
Tabasco	4.7	8.7	9.8	10.6	9.5	32.9	1,495
Tamaulipas	14.1	12.6	18.4	36.0	34.2	466.9	9.6
Tlaxcala	28.3	9.8	12.9	40.3	34.3	43.1	996
Veracruz Llave	15.2	5.4	14.9	16.9	14.9	132.9	983
Yucatán	14.4	4.7	5.9	26.7	22.6	37.8	2,075
Zacatecas	13.8	4.0	5.7	18.5	16.9	431.0	670

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y Secretaría de Economía, Dirección General de Inversión Extranjera.

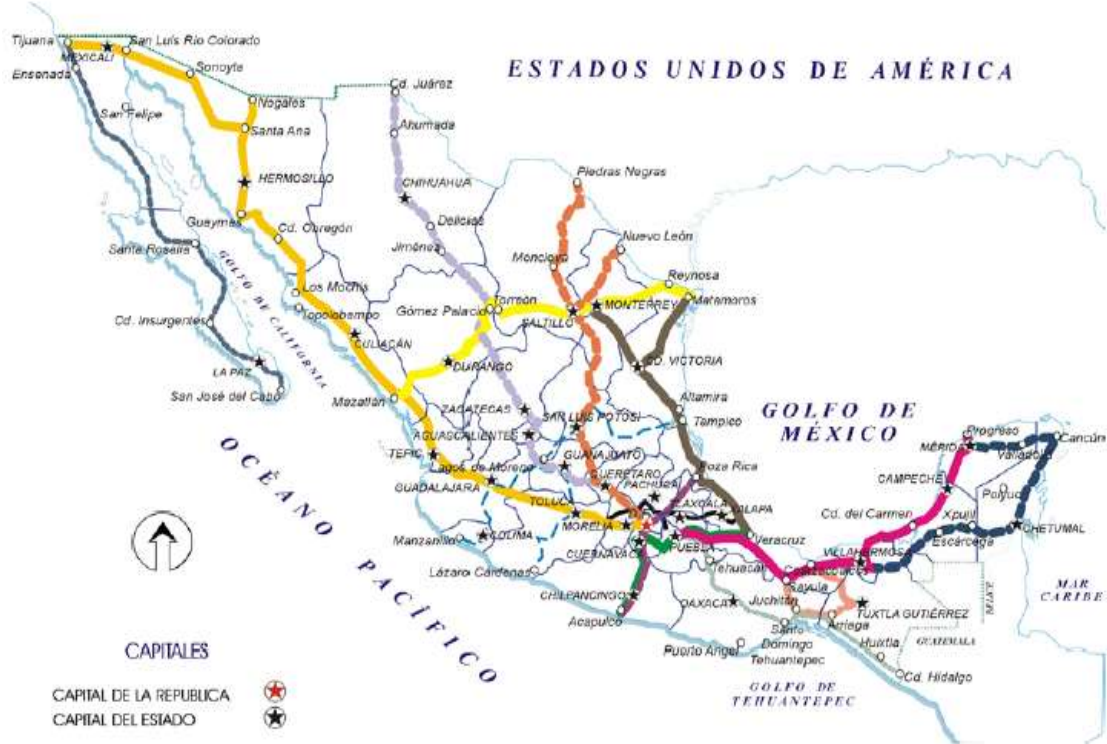
\*Datos obtenidos de la página web <http://mx.lasdistancias.com/>.

## CUADRO 2d. Categorización de los estados de México

Entidad Federativa	Rango
Chihuahua	1
Nuevo León	1
Aguascalientes	1
Baja California	1
Coahuila de Zaragoza	1
Querétaro de Arteaga	1
Guanajuato	1
Puebla	1
Tamaulipas	1
México	1
San Luis Potosí	1
Sonora	1
Jalisco	2
Tlaxcala	2
Durango	2
Morelos	2
Hidalgo	2
Veracruz Llave	2
Distrito Federal	2
Zacatecas	2
Michoacán de Ocampo	2
Baja California Sur	2
Oaxaca	3
Yucatán	3
Tabasco	3
Quintana Roo	3
Campeche	3
Colima	3
Nayarit	3
Sinaloa	3
Chiapas	3
Guerrero	3

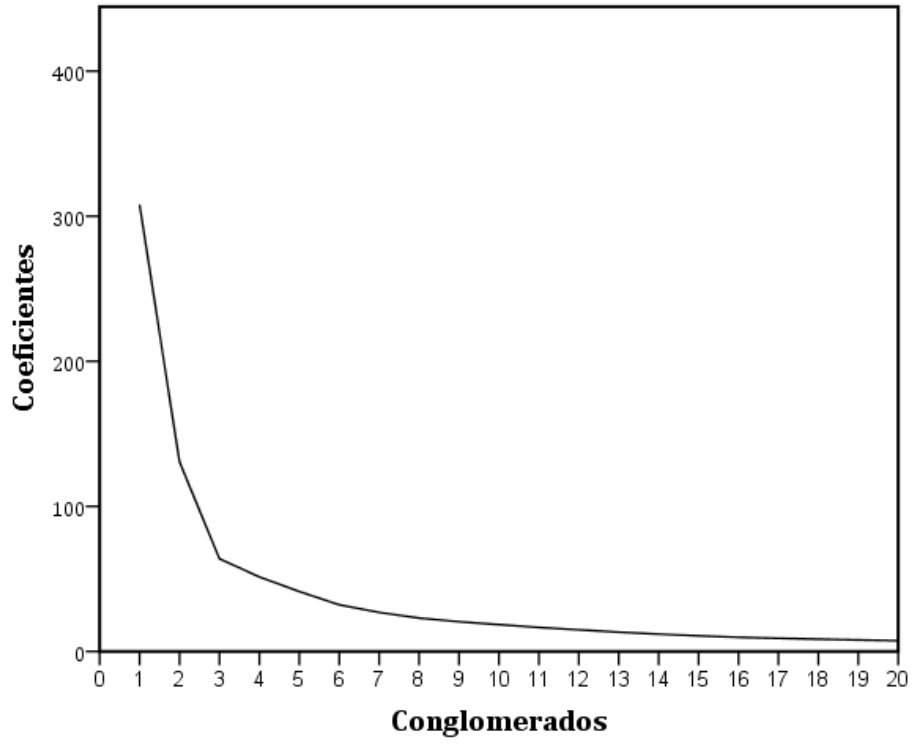
Fuente: Elaboración propia.

**FIGURA 2a. Corredores troncales de la red carretera**



Fuente: Figura tomada del Anuario Estadístico 2011, Secretaría de Comunicaciones y Transporte (2011, 23).

**Gráfica 2a. Historial del proceso de conglomeración**



Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO 2e. Clasificación de ocupaciones por tipo de calificación**

Clave SINCO	Ocupaciones	Salario por hora promedio	Años de escolaridad promedio
<i>Calificados</i>			
111	Funcionarios, legisladores y autoridades gubernamentales	84.73	11.98
112	Presidentes y directores generales	90.04	16.23
121	Directores y gerentes en servicios financieros y administrativos	73.61	15.58
122	Directores y gerentes en servicios de salud, enseñanza y sociales	91.52	16.32
131	Directores y gerentes en producción agropecuaria, industrial, construcción y mantenimiento	84.56	13.75
132	Directores y gerentes en informática, telecomunicaciones, transporte y en investigación y desarrollo tecnológico	85.34	13.62
151	Coordinadores y jefes de área en servicios financieros y administrativos	61.61	14.85
152	Coordinadores y jefes de área en servicios de salud, enseñanza, sociales y jueces calificadores	66.89	15.57
162	Coordinadores y jefes de área en informática, telecomunicaciones, transporte y en investigación y desarrollo tecnológico	64.41	14.74
199	Otros directores, funcionarios, gerentes, coordinadores y jefes de área, no clasificados anteriormente	70.30	14.62
211	Administradores y mercadólogos	54.52	16.54
212	Contadores, auditores, especialistas en finanzas y en economía	58.31	16.7
213	Investigadores y especialistas en ciencias sociales	66.35	16.88
214	Investigadores y especialistas en ciencias humanistas	50.00	16.19
217	Artistas interpretativos	92.00	9.62
221	Investigadores y especialistas en física, matemáticas, estadística y actuaría	84.60	18.5
222	Investigadores y especialistas en ciencias biológicas, químicas y del medio ambiente	67.12	16.84
223	Especialistas en ciencias agronómicas	50.56	16.84
224	Ingenieros eléctricos y en electrónica	59.38	16.62
225	Ingenieros químicos, mecánicos, industriales, mineros y metalúrgicos	75.13	16.78
226	Ingenieros civiles, topógrafos y arquitectos	63.19	16.84
227	Investigadores y especialistas en sistemas computacionales	57.27	16.59
228	Ingenieros en comunicaciones y telecomunicaciones	69.18	16.82
231	Supervisores educativos y especialistas en ciencias de la educación	81.86	16.3
232	Profesores de nivel medio y superior	81.26	17.39
233	Profesores de nivel básico	66.59	15.95
234	Profesores en enseñanza especial	77.78	16.04
241	Médicos generales y especialistas	81.58	17.69
242	Otros especialistas en salud	56.03	16.5
831	Conductores de transporte aéreo	92.00	14.3
<i>Semi calificados</i>			
113	Directores de organizaciones políticas, sindicales y civiles	59.06	12.33
141	Directores y gerentes de ventas, restaurantes y hoteles	57.74	13.9
142	Directores y gerentes de museos, cines y otros establecimientos	60.28	13.45
161	Coordinadores y jefes de área en producción agropecuaria, industrial, construcción y mantenimiento	54.59	13.68
171	Coordinadores y jefes de área de ventas, restaurantes y hoteles	45.29	13.42
172	Coordinadores y jefes de área en museos, cines y otros establecimientos	49.11	13.08
215	Autores, periodistas y traductores	50.52	14.87
216	Pintores, diseñadores y dibujantes artísticos, escultores y escenógrafos	47.88	13.59
239	Otros profesores y especialistas en docencia no clasificados anteriormente	18.17	14.25
251	Auxiliares en administración, contabilidad y finanzas	40.29	13.63
252	Inspectores públicos	45.29	13.89
253	Auxiliares en ciencias sociales y humanistas	39.68	13.11
254	Diseñadores de modas, industriales, gráficos y decoradores de interiores	50.71	14.35
255	Locutores, animadores y payasos	68.78	12.7
256	Deportistas, entrenadores y árbitros	63.07	10.93
261	Auxiliares y técnicos en ciencias físicas, matemáticas, biológicas, químicas, del medio ambiente y agronómicas	39.80	12.15
262	Auxiliares y técnicos industriales, topógrafos, mineros y dibujantes técnicos	37.64	11.57
263	Mecánicos y técnicos en mantenimiento y reparación de equipo mecánico, vehículos de motor, instrumentos industriales y equipos de refrigeración	35.11	9.93
264	Técnicos eléctricos, en electrónica y de equipos en telecomunicaciones y electromecánicos	37.98	10.53
265	Auxiliares y técnicos en informática y en equipos de comunicaciones y grabación	38.75	12.38
266	Controladores de tráfico aéreo y de otros transportes	57.96	12.21
271	Auxiliares y técnicos en educación, instructores y capacitadores	57.14	13.73
281	Enfermeras y técnicos en medicina	48.89	12.63

**CUADRO 2e. Clasificación de ocupaciones por tipo de calificación (Continuación)**

Clave SINCO	Ocupaciones	Salario por hora promedio	Años de escolaridad promedio
282	Trabajadores de apoyo en salud	38.85	11.32
299	Otros especialistas y técnicos, no clasificados anteriormente	40.84	12.43
310	Supervisores de secretarías, capturistas, cajeros y trabajadores de control de archivo y transporte	39.94	13.01
311	Secretarías, taquígrafos, mecanógrafos, capturistas de datos y operadores de máquinas de oficina	36.79	13.23
312	Cajeros, cobradores y pagadores	24.07	11.51
313	Trabajadores en archivo y control de almacén y bodega	26.54	11.04
320	Supervisores de trabajadores que brindan y manejan información	37.68	14.79
321	Recepcionistas, trabajadores que brindan información y telefonistas	29.37	12.3
322	Trabajadores en agencias de viajes e información turística	28.42	11.88
323	Encuestadores y codificadores	38.24	14.07
399	Otras secretarías, capturistas, cajeros y trabajadores que brindan información, no clasificados anteriormente	32.48	10.67
420	Encargados y supervisores de ventas de productos y de servicios financieros y de alquiler	29.32	12.13
422	Agentes, representantes de ventas y vendedores por catálogo	40.58	11.11
423	Trabajadores en la promoción de ventas y modelos	31.60	11.2
431	Trabajadores en el alquiler	56.78	10.7
499	Otros comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas en establecimientos, no clasificados anteriormente	50.60	10.3
510	Supervisores en la preparación y servicio de alimentos y bebidas, así como en servicios de esparcimiento y de hotelería	35.01	10.98
520	Supervisores y encargados de trabajadores en cuidados personales y del hogar	33.14	11.58
521	Peluqueros, embellecedores y similares	35.64	10.03
530	Supervisores en servicios de protección y vigilancia	25.09	11.46
540	Supervisores de la Armada, Ejército y Fuerza Aérea	40.98	11.63
620	Supervisores, encargados y capataces de trabajadores en actividades pesqueras, acuícolas, forestales, caza y similares	43.01	11.29
710	Supervisores de trabajadores en la extracción, albañiles y en acabados de la construcción	57.16	13.18
720	Supervisores de artesanos y trabajadores en el tratamiento y elaboración de productos de metal	52.70	12.24
730	Supervisores de artesanos y trabajadores en la elaboración de productos de madera, papel, textiles y de cuero y piel	33.11	9.38
740	Supervisores de artesanos y trabajadores en la elaboración de productos de hule, caucho, plásticos y de sustancias químicas	33.36	10.5
750	Supervisores de trabajadores en la elaboración y procesamiento de alimentos, bebidas y productos de tabaco	34.53	10.76
810	Supervisores de operadores de maquinaria industrial	35.83	11.64
818	Operadores de máquinas para la generación de energía	48.72	11.12
820	Supervisores en procesos de ensamblado y montaje de herramientas, maquinaria, productos metálicos y electrónicos	31.38	11.23
830	Supervisores de conductores de transporte y de maquinaria móvil	45.89	12.55
833	Conductores de transporte en vías férreas	39.41	10
973	Lectoristas de medidores, recolectores de dinero y elevadoristas	43.92	11.9
999	Ocupaciones no especificadas	49.67	14.75
<b>No calificados</b>			
314	Trabajadores en el control de la operación de transporte	24.70	9.78
411	Comerciantes en establecimientos	26.05	8.48
421	Empleados de ventas y vendedores por teléfono	19.47	10.14
511	Trabajadores en la preparación y servicio de alimentos y bebidas en establecimientos	25.95	8.77
522	Trabajadores en el cuidado de personas	19.16	9.91
524	Jardineros	26.54	6.85
525	Trabajadores en otros servicios personales	32.86	8.9
531	Trabajadores en servicios de protección y vigilancia	21.11	9.1
541	Trabajadores de la Armada, Ejército y Fuerza Aérea	28.47	10.09
599	Otras ocupaciones en servicios personales y vigilancia, no clasificadas anteriormente	28.69	9.75
610	Supervisores, encargados y capataces agropecuarios	25.76	8.09
611	Trabajadores en actividades agrícolas	16.19	5.34
612	Trabajadores en actividades ganaderas y en la cría de animales	20.01	6.3
613	Trabajadores que combinan actividades agrícolas con ganaderas	12.55	5.94
621	Trabajadores en actividades pesqueras y de acuicultura	29.17	6.88
622	Trabajadores en actividades silvícolas y forestales	21.96	6.39
623	Trabajadores en actividades de caza, trampería y similares	12.37	4.13
631	Operadores de maquinaria agropecuaria y forestal	26.91	6.56
699	Otros trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca no clasificados anteriormente	20.12	6
711	Trabajadores en la extracción	26.41	8.1

## CUADRO 2e. Clasificación de ocupaciones por tipo de calificación (Continuación)

Clave SINCO	Ocupaciones	Salario por hora promedio	Años de escolaridad promedio
712	Albañiles y otros trabajadores en la edificación de construcciones	31.66	6.52
713	Yeseros, instaladores de pisos, climas, impermeabilizante, vidrio, etc., plomeros y pintores	34.89	8.3
721	Moldeadores, soldadores, hojalateros y pintores de metales	32.39	8.93
722	Herreros, cerrajeros, joyeros y artesanos en la elaboración de productos de metal	31.94	8.79
731	Artesanos y trabajadores en la elaboración de productos de madera	26.48	7.42
732	Artesanos y trabajadores en la elaboración de productos de papel, cartón y trabajos de impresión	24.39	10.3
733	Tejedores y trabajadores en la preparación de fibras textiles	8.98	5.84
734	Artesanos y trabajadores en la elaboración de productos textiles	20.89	7.47
735	Tapiceros y trabajadores en el tratamiento y elaboración de productos de cuero y piel	25.51	7.13
741	Artesanos y trabajadores en la elaboración de productos de hule, caucho, plásticos y de sustancias químicas	23.09	7.97
751	Trabajadores en la elaboración y procesamiento de alimentos, bebidas y productos de tabaco	26.07	7.61
760	Supervisores de artesanos y trabajadores en la elaboración de productos de cerámica, vidrio, azulejo y similares	23.93	8.75
761	Artesanos y trabajadores en la elaboración de productos de cerámica, vidrio, azulejo y similares	23.44	6.79
799	Otros trabajadores artesanales, no clasificados anteriormente	25.06	8.78
811	Operadores de máquinas y equipos para la extracción en minas, canteras y pozos	36.15	8.38
812	Operadores de máquinas y equipos en la fabricación metalúrgica, fabricación de maquinaria y productos metálicos	24.64	9.8
813	Operadores de máquinas y equipos en la elaboración de productos químicos, plásticos, tratamiento de agua y petroquímica	23.41	9.27
814	Operadores de máquinas para la madera y papel	22.88	8.66
815	Operadores de máquinas y equipos en la elaboración de productos textiles, cuero y piel	20.72	8.03
816	Operadores de máquinas en la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco	20.89	9.48
817	Operadores de máquinas en la elaboración de cemento y productos de cerámica, vidrio y similares	25.52	8.56
819	Otros operadores de instalaciones y maquinaria fi ja industrial, no clasificados anteriormente	21.59	9.78
821	Ensambladores y montadores de herramientas, maquinaria, productos metálicos y electrónicos	21.57	9.68
832	Conductores de transporte marítimo	36.04	9.06
834	Conductores de transporte terrestre con motor	25.49	9.02
835	Conductores de maquinaria móvil	30.17	8.72
899	Otros operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte no clasificados anteriormente	22.24	7.29
911	Trabajadores de apoyo en actividades agropecuarias	17.85	6.17
912	Trabajadores de apoyo en actividades forestales, pesca y caza	17.46	6.03
921	Trabajadores de apoyo en la minería y extracción	37.80	8.64
922	Trabajadores de apoyo en la construcción y la plomería	21.83	7.4
923	Trabajadores de apoyo en la industria	20.85	8.92
931	Ayudantes de conductores de transporte	23.86	8.67
932	Conductores de transporte en bicicleta y animal	12.87	6.63
933	Cargadores	23.24	7.82
941	Ayudantes en la preparación de alimentos	19.04	8.8
951	Vendedores ambulantes (excluyendo los de venta de alimentos)	32.31	8.38
952	Vendedores ambulantes de alimentos	25.00	7.13
960	Supervisores en limpieza, amas de llaves, mayordomos y en estacionamientos	25.32	10.02
961	Trabajadores domésticos	22.74	6.86
962	Trabajadores de limpieza, recamaristas, mozos de limpieza y limpiadores de calzado	22.69	8.09
963	Lavadores y cuidadores de vehículos	21.12	8.04
964	Lavaderos y planchadores	28.49	6.36
965	Ayudantes de jardineros	23.44	8.02
966	Recolectores de desechos, material reciclable y otros materiales	20.57	5.89
971	Trabajadores de paquetería, empaçado y de apoyo para espectáculos	21.91	8.24
972	Trabajadores repartidores de mensajería y mercancías (a pie y en bicicleta)	26.47	10.33
989	Otros trabajadores en actividades elementales y de apoyo, no clasificados anteriormente	24.37	8.67

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO) y de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), tercer trimestre del 2012.

### **3a. SECUENCIA DE CAMBIOS EN EL MERCADO LABORAL**

La explicación del procedimiento de secuencia de cambios en el mercado laboral ha sido adoptada de la especificación original de Ganuza et al. (2002: 83-86) y Vos y Sánchez (2010: 17-19). Para cada año, 2000 y 2014, se definirá una estructura alternativa del mercado laboral sobre la base de datos de 1992. En cada iteración de las microsimulaciones se asignará un número aleatorio para ordenar a cada individuo (de un subgrupo) de la población del 2000 (2014). Se efectúa un análisis de los efectos sobre la desigualdad, a partir de los siguientes cambios individuales y de forma secuencial en la estructura del mercado laboral:

#### **a) Cambio en la tasa de participación (P) de cada grupo $j$ de la población:**

Objetivo: Determinar los índices de desigualdad si las tasas de participación en el 2000 (2014) fuesen iguales a aquellas en el año 1992.

Procedimiento: Dentro de cada grupo  $j$  las personas en edad de trabajar son primeramente ordenadas de acuerdo con su situación en la fuerza laboral (comenzando con los económicamente activos), y en segundo lugar sobre la base de los números aleatorios. Si para un grupo  $j$ ,  $P_j^* < P_j$ , las últimas personas económicamente activas de tipo  $j$  con tasas de participación más bajas en 1992 que en el 2000 (2014), se reclasificarán como económicamente inactivas y su ingreso laboral será cero. En el caso de  $P_j^* > P_j$ , posteriormente se determinará si se emplearán las nuevas personas económicamente activas y se les asignará aleatoriamente un ingreso laboral. Si una persona inactiva se elige para ser empleada, el ingreso promedio del percentil de la población trabajadora correspondiente a su percentil asignado al azar, será imputado a ella.

#### **b) Cambio en la tasa de desempleo (U) de las personas económicamente activas del tipo $j$ :**

Objetivo: Determinar los índices de desigualdad si las tasas de desempleo en el 2000 (2014) fuesen iguales a las de 1992.

Procedimiento: Sólo se considera la población económicamente activa. Dentro de cada grupo  $j$  los individuos se ordenan primeramente de acuerdo a su condición de ocupación (comenzado por los ocupados) y en segundo lugar sobre la base de números aleatorios. Para los tipos  $j$ , si  $U_j^* > U_j$ , las últimas personas ocupadas de cada tipo  $j$  serán reclasificadas como desocupadas, y se les asignará un ingreso laboral cero. En los casos de tipos  $j$  con  $U_j^* < U_j$ , los nuevos ocupados serán agrupados en deciles sobre la base de números aleatorios, y se les asignará el ingreso laboral promedio del decil correspondiente de las personas ocupadas en el año  $t$ .

#### **c) Cambio de sector de actividad (S) de los trabajadores asalariados y no asalariados de tipo $j$ :**

Objetivo: Determinar los índices de desigualdad si la proporción de personas ocupadas por sector en el 2000 (2014) hubiera sido la misma que en 1992.

Procedimiento: Sólo se considera la población ocupada. Se calculan los ingresos medios por decil de las personas ocupadas del tipo  $j$ , en cada sector para ambas categorías ocupacionales. Dentro de cada grupo  $j$  los individuos son primeramente ordenados de acuerdo al sector de actividad, y en segundo lugar sobre la base de números aleatorios. En aquellos grupos donde la proporción de personas que trabajan en el sector  $k$  es menor en 1992 que en el 2000 (2014), es decir,  $S_{jk}^* < S_{jk}$ , las primeras personas del sector  $k$  se trasladarán al sector  $q$ . En los grupos  $j$  donde la proporción de personas en el sector  $k$  es mayor en 1992 que en el 2000 (2014),  $S_j^* > S_j$ , las últimas personas del sector  $q$  se trasladarán al sector  $k$ , hasta que el porcentaje de trabajadores ocupados en el sector  $k$  sea igual a  $S_{jk}^*$ , y el porcentaje de trabajadores ocupados en el sector  $q$  sea igual a  $S_{jq}^*$ . Dentro de cada grupo  $j$  las personas que cambiaron de un sector a otro serán clasificadas en deciles sobre la base de números aleatorios, y su ingreso laboral será reemplazado por el ingreso medio correspondiente al decil de todas las personas que en el 2000 (2014) trabajaban en el sector de destino.

**d) Cambio de la categoría ocupacional ( $O$ ) de las personas empleadas de tipo  $j$  en cada sector de actividad:**

Objetivo: Determinar los índices de desigualdad si la proporción de los asalariados en el 2000 (2014) fuese la misma que en 1992.

Procedimiento: Sólo se considera la población ocupada. Se calculan los ingresos medios por decil de los individuos asalariados y no asalariados de tipo  $j$  en cada sector de actividad. Para ambos sectores de actividad dentro de cada grupo  $j$ , los individuos serán primeramente ordenados de acuerdo con la categoría ocupacional (comenzando con los trabajadores asalariados) y en segundo lugar sobre la base de los números aleatorios. En aquellos grupos donde la proporción de trabajadores asalariados es menor en 1992 que en el 2000 (2014), los últimos trabajadores asalariados se convertirán en trabajadores no asalariados. En los grupos donde la proporción de trabajadores asalariados es mayor en 1992 que en el 2000 (2014), los primeros trabajadores no asalariados se convertirán en trabajadores asalariados. Dentro de cada grupo  $j$  las personas que cambien de una categoría ocupacional a otra, serán clasificadas en deciles sobre la base de su número aleatorio, y su ingreso laboral será reemplazado por el correspondiente ingreso medio del decil de todas las personas que en el 2000 (2014) se encuentren ocupadas en la categoría ocupacional de destino.

**e) Cambio en la estructura de remuneraciones ( $W_1$ ):**

Objetivo: Determinar los índices de desigualdad si la estructura de ingresos laborales por segmento  $k$  en el 2000 (2014) fuese la de 1992.

Procedimiento: sólo se considera la población ocupada. Se calculan los ingresos laborales medios para cada uno de los grupos  $jk$  de personas ocupadas (para 6 tipos de trabajadores  $j$  y 7 segmentos  $k$  definidos por 7 sectores económicos), como también una media global, tanto para el

año 1992 como para el 2000 (2014). Seguidamente se calculan los siguientes ingresos medios relativos para 1992:

$$s_{jk} = \frac{\overline{yl_{jk}^{92}}}{\overline{yl^{92}}}$$

El ingreso laboral medio en el 2000 (2014) para cada grupo  $jk$ , es multiplicado por el correspondiente  $s_{jk}$  para obtener un nuevo ingreso laboral medio para cada grupo  $jk$  a precios del 2000 (2014):

$$\overline{yl_{jk}^*} = \frac{\overline{yl_{jk}^{92}}}{\overline{yl^{92}}} \cdot \overline{yl^{00}}$$

A su vez, los nuevos ingresos medios de los grupos  $jk$  son expresados como proporción de la media correspondiente en el 2000 y 2014, y a continuación el ingreso laboral del 2000 y 2014 de cada individuo  $i$  en el grupo  $jk$  es multiplicado por la proporción para el grupo:

$$yl_{jki}^* = \frac{\overline{yl_{jk}^*}}{\overline{yl_{jk}^{00}}} \cdot yl_{jki}^{00}$$

Como paso final, todos los ingresos individuales son multiplicados por un factor de ajuste, a fin de mantener constante el ingreso medio global.

**f) Cambio en el nivel de remuneración ( $W_2$ )**

Objetivo: Determinar los índices de desigualdad si el nivel de ingresos reales del 2000 (2014) fuesen los de 1992.

Procedimiento: sólo se considera la población ocupada. Se calculan los nuevos ingresos laborales multiplicando el ingreso laboral del 2000 (2014) de cada perceptor de ingresos por la razón del ingreso medio de 1992 (a precios 2014) al del 2000 (2014):

$$yl_{jki}^{**} = \frac{\overline{yl^{92}}}{\overline{yl^{00}}} \cdot yl_{jki}^{00}$$

**g) Cambio en el nivel de calificación ( $M$ ) de los individuos ocupados  $j$  en el segmento  $k$ :**

Objetivo: Determinar los índices de desigualdad si la proporción de trabajadores calificados en el 2000 (2014) fuese la misma de 1992.

Procedimiento: Sólo se considera la población ocupada. Se calculan los ingresos medios por decil del individuo ocupado  $j$  en cada segmento  $k$ . Los individuos dentro de cada grupo definidos por sexo y calificación son primeramente clasificados de acuerdo con la calificación (comenzando con los trabajadores no calificados) y en segundo lugar sobre la base de números aleatorios. En aquellos grupos donde la proporción de trabajadores calificados es mayor en 1992 que en el 2000 (2014), los últimos trabajadores no calificados serán reclasificados como

trabajadores calificados. En los casos de grupos con menor proporción de trabajadores calificados en 1992, los primeros trabajadores calificados se trasladarán a la categoría de trabajadores no calificados. Dentro de cada grupo  $j$  las personas que cambien de no calificados a calificados, serán clasificadas en deciles sobre la base de su número aleatorio, y su ingreso laboral será reemplazado por el ingreso medio del decil correspondiente a todas las personas que eran calificadas en el 2000 (2014). En el caso opuesto, los ingresos en el 2000 (2014) serán reemplazados por el ingreso del decil correspondiente de los trabajadores no calificados.