



FLACSO
MÉXICO

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
Sede Académica de México

Maestría en Población y Desarrollo
XIII Promoción
2018 – 2020

**Condiciones laborales y comercio internacional: El caso de la industria
manufacturera en México, 2015.**

Tesis que para obtener el grado de Maestra en Población y Desarrollo

Presenta

Nayeli Mohedano Torres

Directoras(es) de tesis:

Dra. Ana Ruth Escoto Castillo

Dr. Alejandro Alegría Hernández

Lectores:

Dra. Kimberly Anne Nolan

Dra. Sara María Ochoa León

Seminario de tesis: Población, mercados de trabajo y estructura económica

Línea de investigación: Educación, políticas públicas y mundo del trabajo

Ciudad de México, septiembre de 2020

Esta Maestría fue realizada gracias a una beca otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia
y Tecnología (CONACYT, México)

Resumen

Esta investigación muestra un análisis de las condiciones laborales de las y los trabajadores pertenecientes al sector manufacturero mexicano en 2015, haciendo énfasis en las remuneraciones. El principal objetivo es estudiar dichas condiciones, mediante una clasificación productiva de las ramas de actividad que conforman el sector basada en el comercio internacional. Operacionalizando el comercio en dos dimensiones, en la formación de grupos desde el lado productivo de las ramas; y en la delimitación de regiones de acuerdo con su exposición al comercio internacional, es decir, espacialmente. La investigación parte de dos principales fuentes de información, la relacionada con el comercio exterior proveniente de la base de datos de Escoto y García (2016), y la información sociodemográfica y acerca de las condiciones laborales, de la Encuesta Intercensal 2015. La estrategia metodológica engloba un análisis estadístico, con diversas técnicas, como clúster análisis, mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y regresión cuantílica. Los hallazgos muestran que las condiciones laborales de los trabajadores del sector manufacturero se encuentran diferenciadas como resultado de su grado de vinculación al comercio internacional. Manifestando mejores condiciones laborales dentro de grupos comercialmente deficitarios, sin embargo, espacialmente, la mayor exposición a la apertura comercial se traduce en el incremento de ingresos.

Palabras clave: Condiciones laborales, comercio internacional, productividad, ingresos, empleo, industria manufacturera, regiones.

Abstract

This research shows an analysis of the working conditions of workers belonging to the Mexican manufacturing sector in 2015, with an emphasis on remunerations. The main objective is to study these conditions, through a productive classification of the branches of activity that make up the sector based on international trade. Operationalizing trade in two dimensions, in the formation of groups from the productive side of the branches; and in the delimitation of regions according to their exposure to international trade, that is, spatially. The research starts from two main sources of information, the one related to foreign trade from the Escoto and García (2016) database, and the sociodemographic information and about working conditions, from the Intercensal Survey 2015. The methodological strategy it includes a statistical analysis, with various techniques, such as cluster analysis, ordinary least squares (OLS) and quantile regression. The findings show that the working conditions of workers in the manufacturing sector are differentiated as a result of their degree of connection to international trade. Manifesting better working conditions within commercially deficient groups, however, spatially, the greater exposure to trade openness translates into increased income.

Keywords: Labor conditions, international trade, productivity, income, employment, manufacturing industry, regions.



FLACSO
MÉXICO

Dedicatoria

Este trabajo lo dedico con amor a todas las personas que forman parte de mi vida,
especialmente a mi familia.

Agradecimientos

Es importante mencionar que la realización de esta tesis es un trabajo conjunto, ya que, sin el apoyo de mis padres, de mis hermanos, de mi amor, de mi familia, de amigas y amigos, de mis profesores y de las personas que están conmigo incondicionalmente jamás hubiera podido realizarlo.

En primer lugar, agradezco a los profesores que me guiaron tanto de la facultad, como a lo largo de mi vida, ya que, si bien mi encuentro con la demografía no hubiera sido posible, sin aquellos profesores que han aportado un montón de aprendizajes a mi vida desde siempre.

Pero en especial, quiero agradecerle a la Dra. Ana Ruth Escoto Castillo por su paciencia, por su entrega, por su cariño y por todos sus conocimientos, incluso por esas llamadas de atención que me han hecho mejor profesionista y persona. Recuerdo lo difícil que resultaba para mí encontrar alguien que comprendiera mi inquietud por investigar el tema que escogí de tesis, que por cierto tiene una motivación especial para mí desde hace tiempo, y cuando la Dra. Marina Ariza junto con el Dr. Nelson Florez me dijeron que había alguien que entre sus líneas de investigación se encontraba el comercio y el mercado de trabajo, fue una emoción y un alivio muy particular para mí, pero cuando me dijeron que esa persona había aceptado dirigirme, fue una sensación que no voy a olvidar, estuve entusiasmada con conocerla desde mucho antes de nuestro encuentro y el resultado fue simplemente maravilloso, yo estuve siempre gustosa de trabajar bajo la guía o mejor dicho compañía de una persona tan brillante y tan linda como lo es la Dra. Ana Escoto, gracias eternas por su cariño y apoyo doctora.

De igual forma quiero agradecerle a la Dra. Marina Ariza por su gran labor en el seminario y en mi vida, es una persona a quien admiro mucho, y a quien agradezco su pasión por dejarnos algo más allá de sus conocimientos, en lo personal me contagio de ganas y pasión por lo que hago, me enseñó a dar más siempre y sobre todo lo mejor de mí. Del mismo modo que el Dr. Nelson Florez, juntos nos guiaron en esta aventura, doctor también quiero agradecerle su apoyo conmigo en todos los aspectos, es usted una gran persona, muchas gracias por estar cada vez que lo necesite, así fuera para una explicación, para una asesoría, o para escucharme siempre estuvo para mí, me llevo muchos aprendizajes de usted.

Por su puesto, no puedo dejar fuera mi salto a la estadística, profesor Alejandro Alegría muchas gracias por compartirnos todos esos conocimientos que forman parte de usted, acabe no solo comprendiendo mejor la estadística, sino encontrándole un gran gusto, además de que es usted muy inteligente también es una muy linda persona gracias por su muy grande paciencia conmigo, y por ayudarme siempre con todas las dudas que todo el tiempo tenía y tengo, cada que regresaba de irlo a ver, avanzaba mucho mejor, muchas gracias.

Quiero agradecerle también a la Dra. Kimberly Nolan, por su cariño, compañía y conocimientos, doctora me ayudo bastante en este proceso, sobre todo me ayudo a reflexionar siempre sobre lo que investigaba, sobre lo que escribía, tiene una forma muy peculiar de ver las cosas, es un muy bonito ser humano, gracias por comprenderme y ayudarme a mejorar siempre, las sesiones con usted son muy amenas, disfrute mucho el tiempo que me brindo, muchas gracias.

También quiero darle las gracias a la Dra. Sara Ochoa por leer tan al pie de la letra todos mis avances de investigación y hacerme tan buenas y valiosas recomendaciones, doctora gracias por contribuir a este proceso, por su apoyo y dedicación.

Mabel, mi querida Mabel gracias por escucharme y estar siempre para mí y para todos mis compañeros, eres una mujer ejemplar, te admiro mucho, mil gracias por todo.

A mis compañeros de seminario que nos toco sufrir juntos, que nos toco apoyarnos, los quiero mucho gracias por formar parte de todo esto (El team mercados de trabajo). Pero sobre todo a las grandes amistades que me llevo, Ixchel, Marianita, Óscar, César, Andresito, gracias por todo, fue muy bonito encontrarme con personas como ustedes, gracias por su amor y apoyo, son los mejores.



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
1. Problema científico de investigación	14
2. Justificación del problema de investigación.....	15
3. Objetivos	17
3.1. Objetivo general	17
3.2. Objetivos específicos.....	18
4. Preguntas de investigación.....	18
4.1. Pregunta general.....	18
4.2. Preguntas específicas.....	18
5. Hipótesis general.....	19
5.1. Hipótesis específicas	19
6. Metodología	20
6.1. Aspectos generales	20
6.2. Antecedentes empíricos.....	20
6.3. Estrategia metodológica.....	22
6.4. Fuentes de Información.....	23
6.5. Técnicas.....	27
6.6. Operacionalización de las variables (Indicadores).....	29
6.7. Exploración y uso de la fuente de información.....	33
CAPÍTULO I. Aproximación teórica: El comercio internacional y las condiciones laborales en México.....	36
Introducción	36
1.1 Antecedentes teóricos.....	37
1.2 Aproximación teórica: El comercio internacional y las condiciones laborales en México.....	39
1.2.1. El Comercio y la productividad.....	41
1.2.2. El comercio y el ingreso.....	44
1.2.3. El comercio, la destrucción y creación de empleo	45
Conclusiones	48
CAPÍTULO II. Evolución de la economía, el comercio internacional, el sector manufacturero y de las regiones económicas en México.	50
Introducción	50



2.1 La economía mexicana desde el proceso de industrialización hacia la apertura comercial	50
2.1.1 La época postrevolucionaria y el proceso de industrialización (1920-1955)	50
2.1.2 La estrategia de crecimiento interno: el Estado desarrollista mexicano (1956-1981).....	51
2.1.3 El proceso de apertura comercial (1982-2015): Cambio de paradigma	52
2.2 Cambios en la evolución del sector manufacturero.....	54
2.2.1 Nacimiento de la industria mexicana	54
2.2.2 La industria tras la Revolución mexicana.	55
2.2.3 La industria en México desde el proteccionismo al nuevo modelo económico	57
2.3 Regiones económicas de México	62
Conclusiones	65
CAPÍTULO III. Análisis empírico de las características sociodemográficas y condiciones laborales de los trabajadores del sector manufacturero exportador.	67
Introducción	67
3.1 Subsectores de la industria manufacturera de acuerdo con el SCIAN 2018	68
3.2 Clúster análisis	71
3.3 Grupos de subsectores resultantes del clúster análisis	74
3.4 Perfiles sociodemográficos de los trabajadores asalariados.....	81
3.5 Condiciones laborales en el mercado de trabajo del sector manufacturero exportador	85
3.6 Enfoque regional del mercado de trabajo del sector manufacturero desde una perspectiva comercial	93
Conclusiones	99
CAPÍTULO IV. Comercio internacional y condiciones laborales: Factores explicativos	102
Introducción	102
4.1 Modelo estadístico.....	102
4.2 Descripción de la variable ingreso	103
4.3 Resultados del Modelo.....	106
Conclusiones	113
CONCLUSIONES	117
BIBLIOGRAFÍA.....	125
ANEXOS.....	133



ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS, GRÁFICAS Y MAPAS

CUADROS

Cuadro 1. Comparación entre la Encuesta Intercensal (EIC) y la encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), tomando en cuenta las variables de interés.....	24
Cuadro 2. Contribución sectorial al crecimiento del PIB, 1919-1940 (Porcentajes)	55
Cuadro 3. Etapas del modelo de sustitución de importaciones	58
Cuadro 4. Regionalizaciones del área económica según diversos autores	63
Cuadro 5. Subsectores de la Industria manufacturera de acuerdo con el SCIAN 2018	69
Cuadro 6. Variables empleadas en la construcción del clúster análisis.....	72
Cuadro 7. Grupos de los subsectores de la industria manufacturera	75
Cuadro 8. Grupo 1 "Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)" ...	76
Cuadro 9. Grupo 2 "Deficitario con decrecimiento de productividad (Def_prod-)"	77
Cuadro 10. Grupo 3 "Superavitario con alto crecimiento de productividad (Sup_prod+++)"	78
Cuadro 11. Grupo 4 "Superavitario con ligero crecimiento de productividad (Sup_prod+)"	79
Cuadro 12. Grupo 5 "Superavitario con mediano crecimiento de productividad (Sup_prod++)"	80
Cuadro 13. Grupo 6 "Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)"	81
Cuadro 14. Distribución de los trabajadores de la industria manufacturera según el grupo al que pertenecen del clúster análisis.....	86
Cuadro 15. Heterogeneidad sociolaboral de los trabajadores de la industria manufacturera	88
Cuadro 16. Porcentaje de afiliación o derecho al IMSS de los trabajadores de la industria manufacturera	89
Cuadro 17. Clasificación por tipo de tarea de los trabajadores	90
Cuadro 18. Coeficiente de localización y de exportación de la industria manufacturera ...	94
Cuadro 19. Regionalización por grado de exposición a la apertura comercial	96
Cuadro 20. Distribución de los trabajadores de la industria manufacturera según el grupo al que pertenecen y a la región en la que quedaron clasificados	98
Cuadro 21. Ceros y casos faltantes en la variable ingreso.....	104



Cuadro 22. Modelo con MCO y Regresión Cuantílica	106
Cuadro 23. Regresión Cuantílica.....	108
Cuadro 24. Interacciones región-grupo	111
Cuadro 25. Interacciones grupo - escolaridad	112
Cuadro 26. Interacciones región - escolaridad	113

FIGURAS

Figura 1. Diagrama de operacionalización: “Comercio Internacional”	30
Figura 2. Diagrama de operacionalización: “Condiciones laborales”	32
Figura 3. Diagrama sobre la aproximación teórica.....	48
Figura 4. Dendrograma de los subsectores de la industria manufacturera mexicana.....	73
Figura 5. Pirámides de trabajadores de los 6 grupos del clúster análisis	82
Figura 6. Mapa de las regiones de México de acuerdo con la exposición a la apertura comercial del sector manufacturero.....	97
Figura 7. Ecuación prototipo del modelo estadístico	103

GRÁFICAS

Gráfica 1. Tasas de crecimiento de la población Total y la PEA	57
Gráfica 2. Ocupación en manufacturas (1895-1980).....	60
Gráfica 3. Promedio de la tasa anual de crecimiento y coeficiente de variación de la productividad laboral (2005-2015).....	70
Gráfica 4. Distribución de la estructura por edad y sexo de la Industria Manufacturera, 2015.	83
Gráfica 5. Promedio de la escolaridad de los trabajadores de la Industria manufacturera por grupo, 2015.....	84
Gráfica 6. Promedio de la edad de los trabajadores de la Industria manufacturera por grupo, 2015	84
Gráfica 7. Tipo de tareas de los trabajadores de la industria manufacturera.....	93
Gráfica 8. Histograma de la variable Ingreso	104
Gráfica 9. Histograma del logaritmo de la variable ingreso.....	105



FLACSO
MÉXICO

INTRODUCCIÓN

El modelo económico de crecimiento seguido por México, considera como factores estratégicos a la apertura comercial, la desregulación económica y la inserción de mercados mundiales, de tal forma que la conjugación de éstos permitirá la actuación libre de las fuerzas de mercado que serán capaces de generar una senda de crecimiento sostenido a través de una asignación más eficiente de los recursos y, por tanto, un aumento en la productividad total de los factores, además de permitir un aprovechamiento mejor de las economías de escala como consecuencia de la ampliación de mercado (Salvatore y Hatcher, 1991). Al mejorar la estructura productiva, los beneficios se extenderán a otros ámbitos, como el mercado de trabajo, de modo que, existiría una mejoría en las condiciones laborales de los trabajadores.

En consecuencia, la presente investigación busca contribuir al conocimiento y literatura acerca de las condiciones laborales y el comercio internacional, en particular, sobre la industria manufacturera, que resulta interesante por el dinamismo y heterogeneidad que manifiesta. Resaltando que el análisis se realiza a nivel individuo, es decir, se pretende estudiar las condiciones laborales y las características sociodemográficas de los trabajadores que forman parte del sector manufacturero en 2015. Asimismo, se pretende observar las disparidades de los elementos anteriormente mencionados, cuando se agrega un factor espacial, en otras palabras, las características sociodemográficas y condiciones laborales también se estudiarán desde una perspectiva regional. Por lo cual, la pregunta general a la que se procura responder es: ¿Cómo son las condiciones laborales de los trabajadores pertenecientes a las distintas ramas económicas del sector manufacturero vinculadas al comercio internacional?

Con el fin de presentar el proceso de la investigación, el documento se encuentra estructurado de la siguiente forma: al inicio se muestra el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos, preguntas, hipótesis, metodología; y posteriormente se presentan cuatro capítulos, el primero relacionado con la aproximación teórica entre el comercio internacional y las condiciones laborales; el segundo contiene un recorrido histórico de la evolución de la economía, comercio, sector manufacturero y las regiones económicas del país; el tercer capítulo realiza un análisis de las características sociodemográficas y condiciones laborales de los trabajadores, a partir de una técnica estadística de agrupación,

de igual forma, analiza bajo un enfoque regional las características sociodemográficas y condiciones laborales de los trabajadores de las diversas entidades del país, según su grado de exposición a la apertura comercial; y por último se realiza un modelo estadístico con el objetivo de estudiar la configuración en la relación entre el comercio y las condiciones de trabajo, en particular del ingreso.

Las fuentes de información en las que se basa la investigación son: la base de datos de Escoto y García (2016), la Encuesta Intercensal (EIC) 2015 y la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera versión 2015.

1. Problema científico de investigación

Es complicado poder realizar asociaciones directas entre el trabajo, el comercio internacional y el crecimiento económico de un país, sin embargo, estos tres elementos se encuentran fuertemente relacionados, y el factor más claro en los vínculos que estos elementos mantienen es la productividad, que en palabras de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), (2013) tiene una gran importancia sobre todo para los países en desarrollo, ya que favorece el incremento de salarios y proporciona mejores condiciones de vida, debido a que bajo esta perspectiva el comercio internacional estimula un incremento en los niveles de productividad, acrecentando de igual forma las exportaciones, el empleo y la competitividad de un país.

No obstante, existe una fragmentación en el proceso de producción ocasionada en gran medida por la liberalización del comercio y el progreso tecnológico, un ejemplo de esta fragmentación en los procesos productivos es la subcontratación y la deslocalización de funciones, de acuerdo con la UNCTAD, (2013) “las estrategias en la reducción de costos dieron lugar a una producción basada en insumos intermedios procedentes de varios países” (p.59), dentro de estas estrategias se destaca el papel de las cadenas globales de valor como la principal característica de los distintos sectores inmersos en esta dinámica, que si bien ocasionan un aumento significativo del comercio, pero no necesariamente se ve reflejado en un beneficio en las condiciones laborales de los trabajadores.

La UNCTAD también hace énfasis en que la relación del comercio con el nivel general de empleo no ha sido directamente abordada por los modelos tradicionales económicos, sin embargo, si han permitido entender la demanda de mano de obra cualificada y sin cualificación. Al respecto, son los países desarrollados los que agrupan la mayor parte de la mano de obra cualificada y se ha comprobado que en estos países el comercio ha contribuido a incrementar la prima de cualificación. De igual forma la prima ha presentado un aumento en muchos países en desarrollo, a pesar de ello el panorama para estos países presenta algunas discontinuidades en su análisis. Sin embargo, las diferencias salariales entre los países desarrollados y en desarrollo fueron la justificación de los traslados de actividades como las del sector textil, o el ensamblaje en el sector automotriz de justo estos países desarrollados a los países que se encuentran en desarrollo, otorgándoles a estos últimos,

beneficios respecto a la generación de empleo, en donde lejos de ser tan benevolente cabe resaltar la inquietud que ocasiona el aumento de la movilidad hacia los países en desarrollo sobre la convergencia a la baja de los salarios y las condiciones laborales.

Consecuentemente, el comercio internacional no ha marcado una pauta clara en cuanto a los efectos que puede ejercer sobre el empleo y los salarios a nivel agregado, aunque sí lo ha demostrado a nivel sectorial, lo que en última instancia ha contribuido a profundizar las desigualdades entre los países emergentes. Por tanto, el interés de esta investigación gira en torno a las condiciones laborales de los individuos que participan dentro de un mercado de trabajo inmerso en el comercio internacional, poniendo un énfasis especial en el sector manufacturero.

2. Justificación del problema de investigación

Durante las últimas décadas, el comercio exterior se ha caracterizado por impulsar el crecimiento y desarrollo, además de promover la creación de empleos en aquellas regiones que han conseguido integrarse al proceso de globalización, a través de la implementación de políticas de fomento a la competitividad y a las exportaciones. Respecto a estas últimas, se considera que el sector exportador, por un lado, es capaz de generar externalidades positivas sobre aquellos sectores no exportadores y, por otro, los países que lo implementan pueden beneficiarse de una mejor asignación de recursos y experimentar consecuentemente un mayor crecimiento.

En particular, dentro del mercado laboral, el comercio exterior plantea la posibilidad de generar puestos de trabajo o bien, de recuperarlos a partir de la repatriación de una parte del proceso productivo mediante la incorporación de los países a las Cadenas Globales de Valor (CGV). No obstante, es conveniente analizar si las condiciones laborales de los empleos generados en las actividades productivas circunscritas al sector exportador efectivamente son acordes a la propia dinámica de éste y si en realidad la estructura del mercado laboral relacionado al comercio internacional está funcionando adecuadamente como para entregar beneficios a la sociedad. Al respecto Lucena (2006) menciona que la política pública en cuanto al comercio internacional debe estar diseñada tomando en cuenta elementos de naturaleza no solo económica sino también social, ya que cuando algún producto (cualquiera que sea) es comercializado internacionalmente con una excelente

ventaja en comparación con otros productos, conlleva una eficiente combinación de elementos y factores, esperando que ocasione un impacto económico positivo, sin embargo sino existen óptimos mecanismos de transferencia de recursos dentro de ese sector y hacia el resto de la sociedad, se tendrá como resultado limitados beneficios del comercio internacional hacia el sector interno de la economía. Por lo que el autor destaca que la orientación de la política comercial debe dirigirse no solo a que un sector de la economía reciba ganancias, sino a que los recursos sean transferidos adecuadamente hacia la sociedad de forma directa o indirecta a través de la participación de las fuerzas productivas en el mercado laboral.

En cuanto a los beneficios que promete el comercio internacional resulta relevante indagar sobre cómo se reflejan hacia la sociedad, y en particular hacia la fuerza de trabajo, de acuerdo con la teoría se esperarían mejores condiciones laborales para los trabajadores que se encuentren más vinculados a la dinámica comercial. A pesar de la importancia que tiene esta relación (comercio internacional-condiciones laborales) para la sociedad y economía del país, es limitada la evidencia empírica y científica que existe acerca del tema, existen numerosos estudios pero la mayoría enfocados al vínculo entre el comercio internacional y el crecimiento económico, por lo que con esta investigación se espera poder aportar evidencia para poder en primera instancia mostrar el panorama existente en cuanto a la relación anteriormente mencionada para México y con esto poder realizar sugerencias que permitan una mejor distribución de los recursos obtenidos mediante el comercio internacional, enfatizando en mejorar las condiciones laborales de los trabajadores.

Anteriormente realice una tesis sobre “El impacto de la política comercial sobre el crecimiento económico: evidencia empírica para el caso mexicano, 1940-2015” con el objetivo de estudiar la problemática del lento crecimiento en México experimentado en la época reciente, desde la perspectiva de la política comercial, siendo ésta considerada como un factor explicativo del crecimiento económico a partir de las estrategias adoptadas que tuvieron lugar de 1940 a 2015, obteniendo como principales resultados que la estrategia de crecimiento seguida por México a partir de su política comercial mostró una serie de cambios profundos acontecidos al interior de la estructura productiva nacional. Por lo que, en ese sentido, fue posible afirmar que la política comercial ha evolucionado al dejar de lado su papel como mera fuente de recursos públicos (1930-1955) y adquirir mayor relevancia como

herramienta de política industrial al proteger el mercado interno y promover la industrialización bajo el proceso de sustitución de importaciones (1956-1982). Por otra parte, en la época contemporánea la política comercial ha dado un viraje importante al impulsar el proceso de apertura y liberalización del comercio con el fin de aprovechar el mercado mundial y, particularmente, la economía de Estados Unidos a través de la dinámica propia de las exportaciones manufactureras para incentivar la economía interna. A pesar de ello, un problema estructural al que se enfrenta la economía nacional se encuentra constituido por la gran disponibilidad de bienes importados, principalmente, bienes intermedios y de capital, lo que termina dando como resultado la generación de una fuerte dependencia del exterior en términos de los insumos productivos necesarios al no existir las cadenas productivas internas (entiéndase dinámica interna insuficiente) capaces de satisfacer el mercado interno. De igual forma es importante considerar la presencia de otros factores que inciden negativamente sobre el proceso de crecimiento, por ejemplo; el magro desarrollo tecnológico en el país, que impide elevar la competitividad de las exportaciones manufactureras (actualmente con escaso valor agregado), lo que podría generar efectos positivos al interior de la economía, además de aliviar, en alguna medida, el déficit del sector externo (Mohedano, 2016).

Los resultados obtenidos en esa investigación son el fundamento del interés por indagar sobre los efectos que también el comercio internacional ha proporcionado, pero esta vez, a un nivel más micro, es decir, sobre los individuos y específicamente con respecto a las condiciones laborales que estos tienen en un mercado de trabajo perteneciente al sector manufacturero y que además se encuentra vinculado a las actividades comerciales internacionales.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Analizar las condiciones laborales de las y los trabajadores pertenecientes al sector manufacturero mexicano, mediante una clasificación productiva de las ramas de actividad que conforman dicho sector basada en el comercio internacional.

3.2. Objetivos específicos

- Describir el perfil sociodemográfico de los trabajadores que forman parte del mercado laboral relacionado a cada rama económica que se encuentra vinculada al comercio internacional.
- Analizar las condiciones laborales que presentan los trabajadores en cada una de las ramas del sector manufacturero del país, según su vinculación con el comercio internacional observando sus disparidades por los diferentes lugares del país en los que laboran, es decir, espacialmente.
- Establecer los factores que influyen en las condiciones laborales del sector manufacturero vinculado al comercio internacional.

4. Preguntas de investigación

4.1. Pregunta general

- ¿Cómo son las condiciones laborales de las y los trabajadores pertenecientes a las ramas económicas del sector manufacturero vinculadas al comercio internacional?

4.2. Preguntas específicas

- ¿Qué características sociodemográficas presentan los trabajadores en las diferentes ramas económicas del sector manufacturero inmersos en el comercio internacional?
- ¿Qué particularidades se encuentran en las condiciones laborales de los trabajadores en cada rama del sector manufacturero en México tomando en cuenta su grado de vinculación con el comercio internacional? ¿las particularidades encontradas cambian por región?
- ¿Qué elementos determinan disparidades en las condiciones laborales de los trabajadores que forman parte del sector manufacturero exportador?

5. Hipótesis general

Las condiciones laborales de las y los trabajadores que participan en las distintas ramas productivas de la industria manufacturera se encuentran diferenciadas entre sí como resultado de su grado de vinculación al comercio internacional, siendo este último el mecanismo que *priori* permite mejorar las remuneraciones y algunas condiciones dentro del mercado de trabajo. De igual forma la naturaleza de este vínculo presenta diferencias espacialmente, en otras palabras, las y los trabajadores de la industria manufacturera muestran mejores condiciones de trabajo de acuerdo con el lugar donde se encuentran distribuidas las industrias bajo una perspectiva comercial.

5.1. Hipótesis específicas

- Las características sociodemográficas de las y los trabajadores en las ramas económicas mayormente relacionadas al comercio internacional presentan algunos patrones y similitudes que pueden influir en las condiciones laborales, por ejemplo, se conjetura que hay más hombres que mujeres, que los trabajadores tienen en su mayoría una edad de entre 25 y 35 años y un nivel de escolaridad por lo menos hasta secundaria terminada (etapa considerada como básica en el nivel de escolaridad en México).
- Las condiciones laborales que presenta el mercado de trabajo del sector manufacturero exportador no son iguales para cada trabajador que forma parte de los diferentes subsectores, habiendo trabajadores con mejores salarios, o subsectores con mayor porcentaje de personas con servicio médico, seguridad social, entre otros; y estas condiciones pueden variar según la región en la que se encuentren.
- Existen distintos elementos que pueden marcar las condiciones laborales de las y los trabajadores en México, como la alta o baja productividad laboral, el grado de asociación de cada rama al comercio internacional, el sexo, el nivel de escolaridad, la región de la que forman parte o el tipo de actividad que desarrollan.

6. Metodología

6.1. Aspectos generales

La estructura metodológica de esta investigación es de carácter cuantitativo, en principio está basada en la elaboración de una tipología de ramas de actividad económica que componen la industria manufacturera de México, mismas que se deben homologar con la información sobre el comercio exterior obtenida de la base de Escoto y García (2016), y con la información sobre las condiciones laborales de los trabajadores de la industria que brinda la encuesta intercensal 2015. Posteriormente se construye un análisis de conglomerados con el objetivo de agrupar los datos y poder tener un mejor manejo de ellos, también se realiza un modelo con Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y una regresión cuantílica. A continuación, se mencionan los antecedentes que mantienen mayor aproximación sobre el análisis empírico de la investigación y se describe el proceso metodológico utilizado para poder cumplir los objetivos de este trabajo.

6.2. Antecedentes empíricos

El estudio de la relación entre las condiciones laborales y el comercio internacional ha sido muy poco abordado, sin embargo, existen algunas investigaciones que han puesto énfasis en indagar sobre este vínculo, como el de Escoto (2014) “Comercio exterior y condiciones laborales en Centroamérica: Los casos de Guatemala, el Salvador y Costa Rica” y el realizado por Escoto y García (2016) “Condiciones laborales y comercio exterior en México”.

Escoto (2014), realizó un trabajo acerca de las condiciones laborales haciendo hincapié en las remuneraciones y acceso a la seguridad social en los mercados laborales de tres economías latinoamericanas: Guatemala, El Salvador y Costa Rica durante el 2010, con el objetivo de examinar las condiciones anteriormente mencionadas en relación con el comercio internacional, planteando cuatro criterios de clasificación de la actividad económica para poder introducir elementos de la dinámica comercial bajo la perspectiva del análisis en el mercado laboral, el primero hace referencia a la intensidad del comercio en términos de volumen de exportaciones e importaciones; el segundo clasifica las actividades económicas en términos de la dirección de sus flujos; el tercero tiene que ver con la especialización de los flujos los cuales pueden ser bilaterales, exportadores o importadores

en términos de su vinculación con otros socios comerciales y el cuarto alude al dinamismo interno de las ramas no transables. Para poder realizar la relación la autora utiliza una estrategia metodológica basada en un análisis estadístico, usando herramientas como los modelos de regresión lineal robusta para los ingresos laborales por hora y modelos logit en cuanto al acceso a seguridad social. Obteniendo como resultados principales la existencia de una diferenciación de las condiciones laborales en los sectores productivos fundamentados a la clasificación que ella realizó para los tres países, la distribución global entre actividades transables y no transables no hace posible observar el panorama polarizado de la estructura dentro de los sectores transables que emplean de forma distinta a los trabajadores. También destaca que los sectores transables concentrados (dependientes de pocos compradores) para todos los países, tienden a ser los mayoritarios en las distribuciones del comercio, sin embargo, estos sectores se encuentran anclados a un patrón tradicional de intercambio (empleado a la mayor fuerza de trabajo), a pesar de los esfuerzos de diversificación. Asimismo, se presenta de manera distinta la distancia entre las condiciones laborales a las que tiene un acceso un trabajador empleado en un sector ganador y un perdedor entre los tres países resignificando a distribuciones de la fuerza de trabajo dentro de los sectores.

Otra investigación de Escoto, junto con García (2016), también vincula las condiciones laborales y el comercio internacional, pero ahora centrada en México. Con el objetivo de examinar las condiciones laborales o la calidad del empleo existentes en diferentes sectores económicos según su vinculación con el comercio exterior. Para ello tomaron información sobre estadísticas agregadas de comercio exterior acerca de productos exportados e importados en diferentes ramas de actividad agrícolas, manufactureras y en la construcción mexicanas (sectores primario y secundario, periodo 2002-2012), provenientes de la Comtrade de Naciones Unidas, así como microdatos de las encuestas de empleo (ENOE) sobre trabajadores en esas ramas. Las autoras enfatizan que no pretendían establecer relaciones de causalidad, sino más bien buscaban analizar cómo las condiciones de trabajo (remuneraciones y seguridad social) varían en sectores económicos que han experimentado diferentes tipos de flujos comerciales en la última década, y donde existe un número determinado de socios comerciales.

La metodología que utilizaron en primer lugar se basó en la creación de una clasificación de las ramas de actividad que componen la agricultura, la industria extractiva y de transformación mexicana, así como la construcción (sectores primario y secundario), tomando en cuenta el dinamismo en la generación de divisas y su relación con el comercio internacional. En segundo término, analizaron las condiciones de trabajo prevalecientes en dichas ramas, donde homologan la información sobre el comercio exterior y la proveniente de las encuestas de ocupación y empleo.

Los resultados obtenidos por Escoto y García (2016), apoyan la crítica al planteamiento de que el comercio exterior siempre traerá resultados positivos para las condiciones laborales de los trabajadores, por medio del derrame obtenido en el intercambio comercial en lo que refiere a aumentos de productividad, tecnología, y la adquisición de nuevas normativas y estándares¹. Las autoras destacan que, en México, hay que dejar claro que la industria manufacturera (apreciablemente expuesta a la apertura comercial) ocupa una posición intermedia en cuanto a algunas condiciones laborales, con respecto a los demás sectores de la fuerza de trabajo. De igual forma, al clasificar a distintas sub-ramas manufactureras según su vínculo con el comercio exterior, las autoras establecen situaciones diversas en lo que respecta a condiciones laborales, relacionadas con la dirección de dichos flujos y con el número de socios comerciales. Y aun teniendo en cuenta una serie de factores intervinientes de índole socioeconómica y demográfica, se encuentra un mayor acceso a seguridad social en aquellas subramas con diversificación de socios. Por lo que consideran importante profundizar en este tipo de hallazgos en la investigación futura, pues contribuye a indicar la heterogeneidad de situaciones que se presentan al buscar relacionar la apertura comercial y las condiciones laborales, así como la naturaleza multifactorial de la misma.

6.3. Estrategia metodológica

El análisis pone en primer plano al mercado de trabajo, ya que la estrategia a seguir se encuentra basada en estudiar la relación existente entre las condiciones laborales y el comercio internacional de un sector específico dentro de la economía mexicana. Para lo cual resulta importante resaltar que las actividades económicas del sector manufacturero donde se

¹ Una síntesis de posturas ortodoxas y heterodoxas en este particular puede encontrarse en Escoto, 2014.

encuentran insertados los trabajadores (la unidad de análisis) son el soporte del sistema productivo vinculado al comercio internacional.

6.4. Fuentes de Información

La investigación parte de dos principales tipos de información, debido a que no se pueden utilizar los datos directamente ya que no podemos asociar los datos de comercio con las condiciones laborales sin realizar previamente una clasificación que permita hacer el vínculo de las ramas transables de los diferentes sectores económicos y las condiciones de los trabajadores en el mercado laboral de México y además permita también analizar las diversas características sociodemográficas de los trabajadores.

Los datos sociodemográficos y acerca de las características ocupacionales de la población se obtienen de:

La Encuesta Intercensal (EIC), la cual tiene el objetivo de generar información estadística actualizada que proporcione estimaciones con calidad sobre el volumen, la composición y la distribución de la población y de las viviendas de México, que mantenga la comparabilidad histórica con los censos y encuestas nacionales, así como con indicadores de otros países, cuya desagregación geográfica es por municipios, entidad federativa, localidades de 50 mil o más habitantes y a nivel nacional; con esta encuesta también se pueden obtener estimadores de proporciones, tasas y promedios para cada una de las variables estudiadas, permitiendo tener elementos importantes para efectos de la investigación que no todos los países tienen. (INEGI, 2019)

México también cuenta con otra encuesta que permite obtener información estadística sobre la fuerza de trabajo y las características ocupacionales de la población a nivel nacional, estatal y por ciudades, así como de variables sociodemográficas que permitan profundizar en el análisis de los aspectos laborales, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), sin embargo, no se ocupará debido a que presenta algunas limitaciones para efectos de esta investigación, las cuales se detallan en el siguiente cuadro comparativo:

Cuadro 1. Comparación entre la Encuesta Intercensal (EIC) y la encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), tomando en cuenta las variables de interés

Encuesta	EIC		ENOE	
Población objeto de estudio y variables en términos de condiciones laborales.	Población	Variables	Población	Variables
	Población de 15 años y más	Condición de actividad económica	Población en edad de trabajar	Condición de actividad económica
	Población de 15 años y más económicamente activa (PEA)	Condición de ocupación	Población económicamente activa (PEA)	Condición de ocupación
	Población ocupada	Ocupación u oficio	Población Ocupada	Posición en la ocupación
				Sector de actividad económica
				Nivel de ingresos
				Duración de la jornada de trabajo
				Condición de acceso a las instituciones de salud
				Ámbito y tamaño de la unidad económica
	Población asalariada	Posición en el trabajo. Ingresos por trabajo Sector de actividad económica	Trabajadores subordinados y remunerados	Sector de actividad económica
				Nivel de ingresos
				Duración de la jornada de trabajo
				Condición de acceso a las instituciones de salud
				Prestaciones laborales (sin considerar el acceso a las instituciones de salud)
Disponibilidad de contrato escrito				
Condición de acceso a prestaciones laborales				
Condición de acceso a aguinaldo				
Condición de acceso a vacaciones con goce de sueldo				
Condición de acceso a servicio médico				
Condición de acceso a reparto de utilidades				
Condición de acceso a licencia o incapacidad con goce de sueldo				
Condición de acceso a ahorro para el retiro (SAR o AFORE)				
Condición de acceso a crédito para la vivienda				
Población de 15 años y más no económicamente activa (PNEA)	Tipo de actividad no económica	Población de 15 años y más no económicamente activa (PNEA)	Condición de disponibilidad	



	Población con trabajo no remunerado	Condición de participación en el trabajo no remunerado y especificaciones.	Población subocupada
Desagregación/representación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nacional ➤ Estatal ➤ Municipal ➤ Cada una de las localidades de 50 mil o más habitantes <p>Adicionalmente, el diseño permite hacer estimaciones para los indicadores de interés:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estatal con desagregación por tamaño de localidad. ➤ Cualquier agrupación geográfica del indicador deseado que por el tamaño de la muestra permita formar un nuevo dominio de estudio. 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nacional. ➤ Entidad federativa. ➤ Ciudades autorrepresentadas.
VARIABLES DE ESTRUCTURA PRODUCTIVA (SCIAN)	<p>La información de esta variable de la EIC 2015 se clasifica mediante el catálogo Sistema de Clasificación Internacional de América del Norte (SCIAN) 2007, el cual está armonizado con el clasificador propuesto por la ONU y la OIT.</p> <p>Se utilizan <u>claves de tres dígitos</u>, lo cual permite generar información a nivel Rama.</p>		<p>Se utilizan <u>claves de cuatro dígitos</u> en lugar de los tres empleados en el SCIAN-México para identificar el mismo nivel; esto permite generar información a nivel de subsectores cuando se requiere más detalle o información específica.</p>
Cobertura temática relacionada con la investigación	<p>Además de las variables relacionadas con el mercado laboral y características económicas, esta encuesta permite tener información sociodemográfica bastante amplia, en lo que respecta a población se encuentran subtemas de interés como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Población y Estructura ➤ Fecundidad y Mortalidad ➤ Etnicidad ➤ Servicios de Salud ➤ Educación ➤ Conformación de Hogares ➤ Ingresos Monetarios de Fuentes Distintas al Trabajo 		<p>Se aplican tres tipos de cuestionarios. En cada trimestre se aplican el cuestionario Sociodemográfico, y según el trimestre se aplica el Ampliado o el Básico, que proporcionan información amplia respecto al empleo, pero muy limitada para algunos temas sociodemográficos, sin embargo, algunos temas de interés son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Población y Estructura ➤ Educación ➤ Población de 12 años y más: para las mujeres (número de hijos)
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La muestra es muy grande, lo que brinda mayor estabilidad a los datos. ➤ Presenta mayor representatividad en cuanto al sector manufacturero. ➤ Cuenta con diversos temas, más allá del mercado laboral, permitiendo un mejor manejo de la información sociodemográfica. 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muestra especificaciones más detalladas de los trabajadores (como ingresos por horas trabajadas). ➤ Cuenta con datos menos subestimados para la participación laboral femenina.

Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No cuenta con horas trabajadas. ➤ Tiene subestimación en la participación laboral de las mujeres. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Presenta complicaciones en cuanto a la representatividad del sector manufacturero. ➤ Los temas de la encuesta se encuentran más acotados al mercado laboral, lo cual limita el abordaje de otros temas de interés en la investigación.
-------------	--	---

Elaboración propia con información de la EIC y ENOE (INEGI).

Sobre todo, en vista de que el análisis estará enfocado a los trabajadores de la industria manufacturera que se encuentren relacionados con el comercio internacional se decidió utilizar la encuesta intercensal, que cuenta con mayor representatividad de este sector.

El segundo tipo de información se emplea para la obtención de datos económicos y comerciales, para los cuales se utiliza información de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM)² para los datos relacionados con la producción, y para los datos comerciales la base de datos de Escoto y García (2016), misma que a su vez se apoyó principalmente en la siguiente fuente para su elaboración:

1. COMTRADE (Commodity Trade Statistics Database), que contiene información sobre exportaciones e importaciones de mercaderías, clasificada por datos detallados sobre bienes y sobre países asociados. La base de datos incluye información de más de 170 países, y presenta estadísticas que han sido declaradas a las Naciones Unidas desde 1962. Estas estadísticas y datos siguen registrándose según clasificaciones comerciales y arancelarias reconocidas internacionalmente, consultadas a través del WITS (World Integrated Trade Solution,) que es programa informático creado por el Banco Mundial —en colaboración con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y en consulta con entidades, tales como el Centro de Comercio Internacional, la División de Estadística de las Naciones Unidas

² La EMIM es una encuesta representativa del sector manufacturero de México que permite la generación de estadística básica, que muestra el comportamiento económico de coyuntura de las principales variables económicas del sector manufacturero del país y que sirve como insumo fundamental para la generación de diversos cálculos en el marco del Sistema de Cuentas Nacionales, así como de indicadores económicos relacionados con el empleo y la producción de la Industria Manufacturera (INEGI, 2019).

(UNSD) y la Organización Mundial del Comercio (OMC) que permite tener acceso y recuperar información sobre comercio y aranceles.

La COMTRADE cuenta con varias nomenclaturas y esta homologada de acuerdo a la clasificación del Sistema Armonizado de Descripción y Codificación de Mercancías para el año 2002 (SA)³ a nivel internacional, basado en una clasificación de las mercancías conforme a un sistema de códigos de 6 dígitos en su modalidad más extensa, que contiene información de más de cinco mil productos, correspondientes a 145 ramas de actividad (a cuatro dígitos) de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)⁴ revisión 3, y a 44 ramas (a cuatro dígitos) del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) versión 2009 (Escoto y García, 2016).

6.5. Técnicas

En el desarrollo de la investigación se utilizaron diferentes técnicas, como ya se mencionó previamente, en primer lugar, se elaboró una clasificación de las ramas de actividad económica del sector manufacturero, bajo el enfoque del comercio internacional, para poder realizar un análisis de los trabajadores que laboran dentro de ellas, siendo estos la unidad de análisis. Para su realización se siguió la clasificación de Escoto y García (2016), con algunas modificaciones y adaptaciones que fueron parte de los desafíos de la investigación.

Posteriormente, con la finalidad de poder tener un estudio más detallado a partir del comercio internacional, se elaboró un análisis clúster jerárquico, que permitiera caracterizar sociodemográficamente a los trabajadores que forman parte de cada subsector de actividad económica dentro de la industria manufacturera, así como sus condiciones laborales.

³ El sistema Armonizado (SA) es una nomenclatura internacional establecida por la Organización Mundial de Aduanas, basada en una clasificación de las mercancías conforme a un sistema de códigos de 6 dígitos aceptado por todos los países participantes, sin embargo, éstos pueden establecer sus propias subclasificaciones de más de 6 dígitos con fines arancelarios o de otra clase. (OMC, 2019)

⁴ La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) es una clasificación elaborada por tipos de actividad económica y no una clasificación de bienes y servicios. La actividad realizada por una unidad es el tipo de producción a que se dedica, y ésta será la característica con arreglo a la cual se la agrupará con otras unidades para formar industrias. Se debe entender industria como el conjunto de todas las unidades de producción que se dedican primordialmente a un mismo tipo o tipos similares de actividades económicas productivas (Naciones Unidas, 2012)

También se realizó una regionalización de carácter económico, en específico comercial, para ver los efectos que se han tenido sobre cada entidad de México, de acuerdo con su grado de exposición a la apertura comercial.

Después, para la elección de otra técnica se consideró el tipo de variable dependiente que se quería modelar, para lo cual, se llevó a cabo un análisis estadístico primero descriptivo y después inferencial con el objetivo de observar algunos factores de las condiciones laborales, y particularmente de los ingresos, haciendo uso del método de regresión cuantílica. Este método busca los mismos objetivos que la regresión lineal por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), es decir, modelar la relación entre variables. Sin embargo, por algunos motivos (heteroscedasticidad, presencia de valores atípicos, cambio estructural), el valor medio de respuesta de la variable endógena que ofrece la estimación MCO no es siempre el más representativo (Otero y Sánchez, 2012).

En otras palabras, al igual que la media no es siempre la medida más representativa de la distribución de una variable cuando existen en la muestra valores extremos o una elevada variabilidad, la recta de la estimación MCO que devuelve el valor medio esperado de la variable endógena dado un valor de las exógenas, tampoco resulta siempre la mejor expresión de la relación entre ambas variables cuando se tiene un caso de heteroscedasticidad, presencia de atípicos o cambio estructural, la regresión cuantílica ofrece la posibilidad de crear distintas rectas de regresión para distintos cuantiles de la variable endógena, mediante un método de estimación que se ve menos perjudicado por la presencia de tales inconvenientes (Otero y Sánchez, 2012).

La regresión cuantílica es un tipo de regresión que busca predecir los cuantiles condicionado de una variable aleatoria Y , dado las variables dependientes X (x_1, x_2, x_3, \dots) a través de una relación lineal, tal como se muestra en la expresión:

$$Q_p(Y|x_1, x_2, \dots, x_n) = \beta_{0p} + \beta_{1p}x_1 + \beta_{2p}x_2 + \dots + \beta_{np}x_n$$

Donde $Q_p(Y|x_1, x_2, \dots, x_n)$ es el cuantil p de la v.a. Y , dado las variables dependientes x_i 's, y $\beta_{0p}, \beta_{1p}, \dots, \beta_{np}$ son los coeficientes de la regresión, las cuales varían según el cuantil p que se desea predecir (Koenker, 2005).

El modelo si bien tomará como variable dependiente los ingresos, también contará con las covariables: sexo, la edad, la escolaridad y la región (probablemente se incluyan también variables de hogar); que sirven como variables de control para evidenciar los efectos de los subsectores del comercio internacional y por región.

Por último, se realiza un análisis comparativo entre las ramas del sector manufacturero que se encuentran más vinculadas al comercio internacional y las que no, para poder distinguir las diferencias de las condiciones laborales de este sector económico de México.

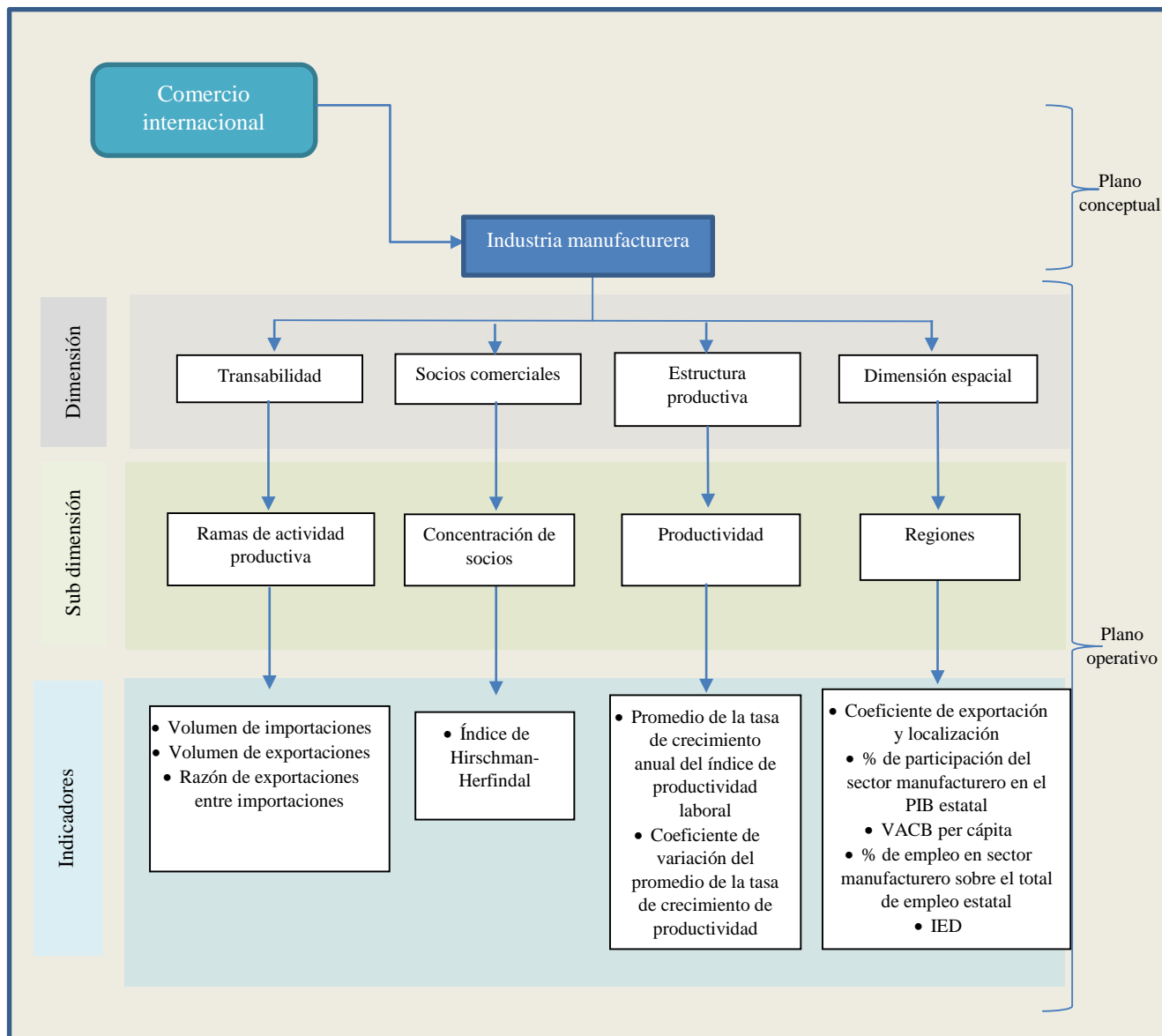
Todos los cálculos fueron realizados con el paquete de software estadístico STATA versión 15.

6.6. Operacionalización de las variables (Indicadores)

En toda investigación existe una relación entre dos planos: el conceptual y el empírico u operacional. En el nivel conceptual se enumeran las propiedades de interés inmediato para la investigación y se efectúan las relaciones entre ellas. En el nivel operacional, el análisis debe poder establecer las asociaciones o correlaciones existentes entre variables tal como se dan en los datos observados y también se verifica si esas relaciones se encuentran apegadas al modelo conceptual (Cauas, 2015).

La operacionalización es el proceso de pasaje de los conceptos a los indicadores (observables) e índices (medidas resumen). Se trata de una traducción de los conceptos y nociones teóricas a operaciones de investigación definidas (Sautu, Boniolo, Dalle & Elbert, 2005). El proceso de operacionalización seguido en esta investigación se explica mediante los dos diagramas, ya que no se puede establecer un enlace directo entre el comercio internacional y las condiciones laborales, no obstante, por medio de las siguientes figuras se intenta bajar del plano conceptual al operativo.

Figura 1. Diagrama de operacionalización: “Comercio Internacional”



Elaboración propia

Notación: % significa porcentaje; Valor Agregado Censal Bruto (VACB); Inversión Extranjera Directa (IED).

El diagrama anterior contiene el plano conceptual y el operativo, dentro del conceptual encontramos los siguientes elementos:

- El comercio internacional: es una variable explicativa y es definido por Cornejo (1996), como el intercambio de bienes y servicios entre residentes de diferentes países. Sin embargo, debido a que esta investigación está enfocada al sector

manufacturero, el comercio internacional para fines de este trabajo será entendido como el intercambio de bienes entre dos o más países.

- Y el sector manufacturero que según INEGI (2019):

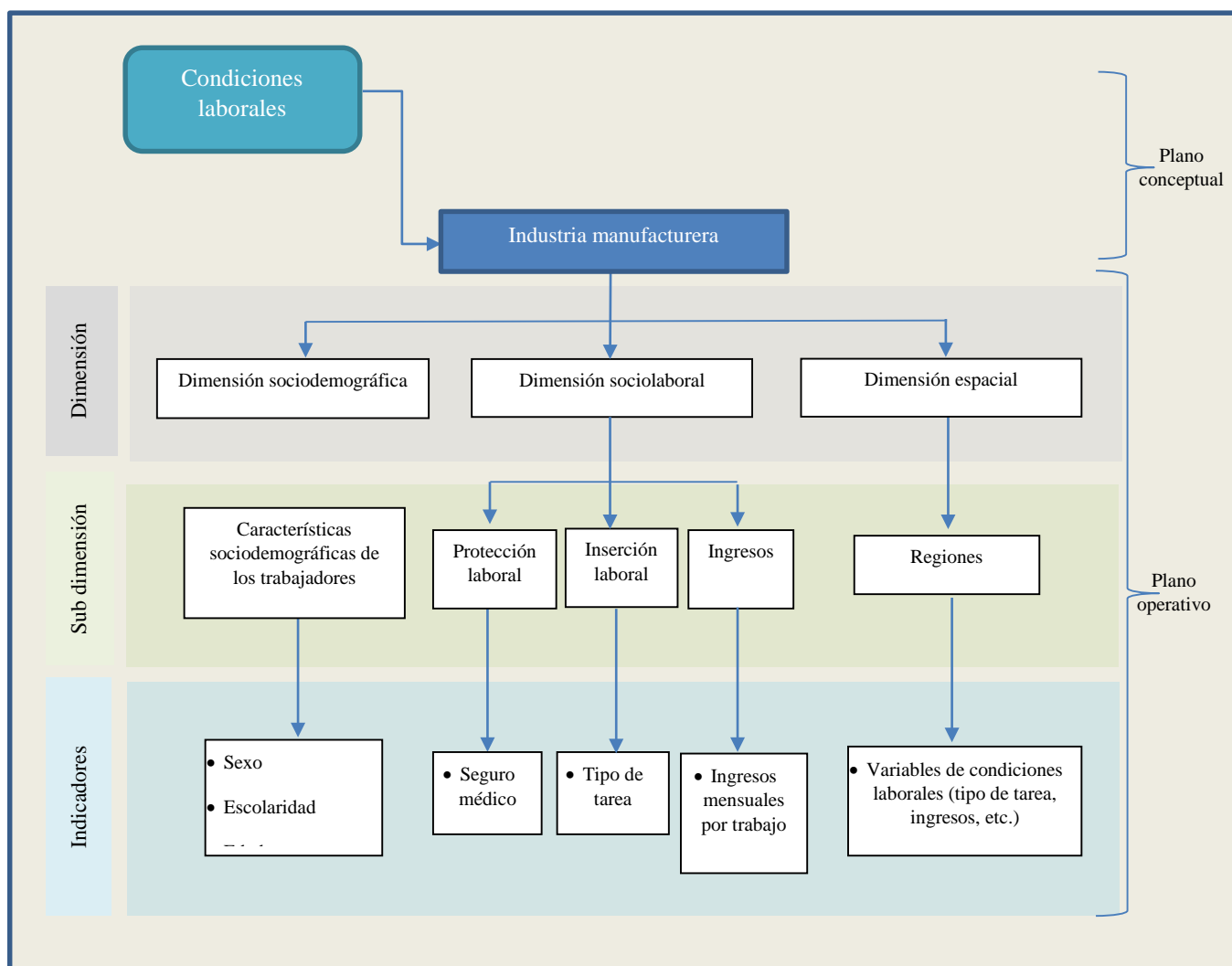
“comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias con el fin de obtener productos nuevos; al ensamble en serie de partes y componentes fabricados; a la reconstrucción en serie de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficina y otros, y al acabado de productos manufacturados mediante el teñido, tratamiento calorífico, enchapado y procesos similares. Asimismo, se incluye aquí la mezcla de productos para obtener otros diferentes, como aceites, lubricantes, resinas plásticas y fertilizantes. El trabajo de transformación se puede realizar en sitios como plantas, fábricas, talleres, maquiladoras u hogares. Estas unidades económicas usan, generalmente, máquinas accionadas por energía y equipo manual”.

Dentro del plano operativo se realiza la vinculación entre lo conceptual y lo empírico a través de cuatro niveles: dimensión, subdimensión, indicador y medición. La dimensión de transabilidad, contiene la sub dimensión rama de actividad, medida a través del volumen de las importaciones y exportaciones que tiene México con el exterior y la razón de estas exportaciones entre las importaciones; los socios comerciales representan la segunda dimensión apoyada en la sub dimensión concentración de los socios que será indicado mediante el Índice de Hirschmann- Herfindal (HHI), cabe resaltar que, aunque existen otras medidas para la concentración,⁵ el HHI, es el más utilizado, sobre todo cuando se abordan temas relacionados con la economía para calcular la concentración en el mercado de las industrias nacionales de varios países. En tercer lugar, la dimensión de estructura productiva, en la que se utiliza la subdimensión productividad laboral, mediante el cálculo de las tasas de crecimiento anual de productividad laboral y su coeficiente de covariación, a su vez, para poder construir las tasas de crecimiento se tomó el índice de productividad laboral en términos del personal ocupado total de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera

⁵ Otra medida, aunque menos descriptiva es la Proporción de Concentración del Mercado (CR o Concentration Ratio), que es el grado en que un relativamente pequeño número de empresas tienen una gran proporción del mercado. Generalmente se calcula para las dos (CR2), tres (CR3) o cuatro (CR4) empresas más grandes del mercado.

(EMIM). Y por último se tiene la dimensión espacial, en la que se elaboraron regiones de acuerdo con algunos indicadores de exposición a la apertura comercial por entidad federativa.

Figura 2. Diagrama de operacionalización: “Condiciones laborales”



Elaboración propia.

En la figura 2, se muestra la operacionalización de la variable dependiente “condiciones laborales”, teniendo en el plano conceptual nuevamente el sector manufacturero y las condiciones laborales, que se subdividen en tres dimensiones dentro del plano operativo: la primera es la dimensión sociodemográfica que tiene el objetivo de analizar las características de los trabajadores mediante algunos indicadores como el sexo, la escolaridad, la edad; la segunda dimensión es la sociolaboral, para poder acercarse a las

subdimensiones de protección laboral, inserción laboral e ingresos, en cuanto a la protección social, el indicador que se ocupa es el seguro médico, también se analiza la tenencia de seguridad social, sin embargo, como este indicador no es precisamente por el trabajo que desarrolla el individuo, no se incluyó en el diagrama (en el capítulo 3 se detalla esta información). Para la inserción laboral se cuenta con el tipo de tarea que realiza el trabajador (abstracta, rutinaria y manual) y, por último, en esta segunda dimensión, se tienen los ingresos (de los trabajadores asalariados).

Finalmente, la tercera dimensión es la espacial, en la que, bajo una perspectiva comercial, se observan disparidades en las condiciones laborales de las regiones que se forman con los estados del país.

Es importante mencionar que existen otros indicadores para acercarse y establecer relaciones en cada nivel, pero, una de las limitaciones en la investigación es, que, los datos para condiciones laborales son brindados principalmente por la encuesta intercensal, y como se vio en el “Cuadro 1. Comparación entre la Encuesta Intercensal (EIC) y la encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), tomando en cuenta las variables de interés”, tiene sus ventajas y desventajas, por lo que, los indicadores que se muestran en el diagrama resultan los más factibles en términos de nuestra unidad de análisis.

6.7. Exploración y uso de la fuente de información

Para poder realizar lo descrito anteriormente se comenzó haciendo uso de una clasificación de las ramas de actividad económica realizada por Escoto y García (2016), en su investigación “Condiciones laborales y comercio exterior en México”. La clasificación se basa en la información proporcionada por el COMTRADE, en donde se obedece a tres criterios:

1. La intensidad del comercio que se lleva a cabo en ellas, en términos del volumen de exportaciones e importaciones: indica la transabilidad o comerciabilidad de cada una de las ramas en estudio, ya que establece qué cantidad de productos son exportados o importados desde la rama de actividad específica, o si en dicha rama no se observa ningún (o bajo) intercambio comercial;

2. La dirección o especialización de los flujos de comercio internacional (flujos bilaterales; sólo exportación o sólo importación): establece si los flujos son bilaterales (exportación e importación), o si se han especializado en ser únicamente exportadores o importadores; y
3. El número de socios con los que se comercia o la concentración de socios: subraya el escenario de México frente a la economía mundial en los mercados de cada rama productiva, por tanto, nos indica qué tan diversificada es la cartera de socios comerciales del país para ofrecer sus exportaciones⁶.

Cabe resaltar que, una vez clasificadas las ramas de actividad bajo el criterio de Escoto y García (2016), siguiendo con el interés particular de investigación, se propone agregar un criterio más:

4. La productividad laboral: con el propósito de conocer y evaluar la eficiencia del aporte del factor trabajo al proceso productivo. Se usó el Índice de productividad laboral, calculado con base en el personal ocupado total que proporciona la EMIM. Se calcularon tasas de crecimiento anuales del 2005 al 2015 y posteriormente también se calculó el promedio de esas tasas de crecimiento de productividad anual y se obtuvo el coeficiente de variación con la finalidad de ver su estabilidad a lo largo de ese periodo.

El último criterio, fue construido a partir de la productividad laboral de los trabajadores en un periodo que engloba de 2005 a 2015, misma que se dividió en 4 según el resultado del promedio de su tasa de crecimiento anual, como alto crecimiento de productividad cuando el promedio de su tasa de crecimiento de productividad laboral era

⁶ La concentración de socios para estas ramas se calculó con base en el Índice de Hirschman-Herfindahl, en su versión normalizada. El índice se calcula de la siguiente manera: $H = \sum_{i=1}^N s_i^2$, en donde: s_i es la participación de cada socio comercial i en el mercado; N es el número total de socios.

La versión normalizada del índice se calcula convirtiendo la escala de 0 a $1/N$, en una de 0 a 1.

La escala utilizada por el gobierno de Estados Unidos indica que un índice mayor de 0.18 se considera como un mercado “concentrado”. Cuando se tienen valores entre 0.10 y 0.18 “moderadamente concentrado”, y el rango entre 0.0 y 0.10 se considera “diversificado”. Con el fin de establecer una sola medida, se plantea en esta clasificación inicial tomar una escala media de 0.15 para establecer el nivel de concentración de los mercados de las ramas de actividad en estudio (Durán, 2006).

mayor a 2; de mediano crecimiento cuando el promedio era mayor a 1; de ligero crecimiento cuando el promedio era mayor a 0; y como decrecimiento de productividad, cuando el promedio era negativo.

De igual forma se calculó el coeficiente de variación (CV) de este promedio, para ver la estabilidad o inestabilidad con la que se comportó cada subsector o rama de la industria manufacturera a lo largo del periodo ocupado.

Ahora que ya han sido presentados el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos, preguntas, hipótesis y los elementos metodológicos de la investigación, se procede con la exposición del primer capítulo, que es una aproximación tórica del comercio internacional y las condiciones laborales.

CAPÍTULO I. Aproximación teórica: El comercio internacional y las condiciones laborales en México.

Introducción

La literatura relacionada con la aproximación teoría establece una causalidad que va del crecimiento exportador hacia el crecimiento económico, es abundante y dentro de ésta sobresalen las investigaciones pioneras de Balassa (1965, 1972), Michaely (1977) o Krueger (1980, 1990, 1993), quienes hablaron de los efectos positivos del sector exportador sobre la producción nacional mediante una serie de estudios empíricos y más recientemente, destacan las investigaciones hechas por Hatemi e Irandoust (2000) y Chang et al. (2009). Básicamente, de acuerdo con Reyes y Jiménez (2012), todos estos autores convergen en el sentido de que el sector exportador es capaz de generar un círculo virtuoso que permita impulsar el crecimiento económico. Dicho de otra manera, las exportaciones pueden incidir significativamente sobre el resto de los sectores productivos de una economía a través de los efectos multiplicadores que poseen y que operan través de los siguientes canales, a saber: *i*) mejoras en la eficiencia debido al aumento de la competencia, *ii*) fácil acceso a las divisas, que suelen constituir un obstáculo para los economías en desarrollo, *iii*) mejoras en la calidad de los productos nacionales debido a la competencia internacional; *iv*) aumento en la productividad debido a la presencia de economías de escala y, *vi*) mayor difusión del conocimiento técnico, lo que permite aumentar la tasa de formación de capital y el cambio tecnológico; generando efectos también en el mercado de trabajo del país.

No obstante, estas investigaciones se mantienen en un plano más macro, a nivel individuo, son escasos los estudios relacionados con el comercio internacional y el mercado de trabajo, por lo que este apartado busca realizar un vínculo entre estos dos elementos, tratando de explicar los efectos en las condiciones laborales de los trabajadores que se encuentran bajo un entorno del comercio internacional y más específico del sector manufacturero.

Por lo que, en este capítulo, primero se realiza un recorrido por algunos antecedentes relacionados con estos elementos, posteriormente a través de tres ejes analíticos se intenta explicar el enlace propuesto y finalmente se presentan algunas conclusiones.

1.1 Antecedentes teóricos

Como resultado de la década perdida en América Latina, que se caracterizó por elevados déficits fiscales, fuertes procesos inflacionarios y alta volatilidad cambiaria, la mayoría de los países de la región se vieron obligados a abandonar los procesos de industrialización por sustitución de importaciones y adoptaron una estrategia de crecimiento orientada por exportaciones.

En el caso de México, los resultados del proceso de apertura comercial han sido un tanto dispares; mientras que, por un lado, el sector exportador ha sido relativamente exitoso, por otro, los niveles de empleo y crecimiento han sido más bien modestos. Al respecto, Dussel (2004) analiza los efectos de la apertura comercial en el empleo en México y extiende su análisis hacia Argentina y Brasil, a partir de la evaluación de los cambios registrados en cuanto a políticas macroeconómicas, patrones de crecimiento y en la especialización comercial, la productividad y los requerimientos de mano de obra de estos países a nivel sectorial. En particular, el autor encuentra que a pesar de que el sector exportador en México fue más exitoso en términos de la generación de empleos con respecto a Argentina y Brasil, la absorción del empleo en el sector manufacturero mexicano sigue siendo limitada, y la calidad del empleo, medida por el salario real, se ha deteriorado debido a un proceso de polarización en el ámbito sectorial, donde sólo algunas actividades productivas se han visto beneficiadas de la apertura comercial, manteniendo pocos vínculos con el resto de la economía. Adicionalmente, Dussel enfatiza que la especialización creciente de los tres países en *commodities* conlleva efectos adversos en cuanto a variables como precios, calidad y empleos, así como en el desarrollo tecnológico, por lo que, de continuar con estos patrones de especialización, estas naciones sólo serán capaces de competir vía precios, lo que provocará que los empleos futuros continuarán siendo mal remunerados.

Campos y Rodríguez (2011) analizan también para el caso mexicano los efectos de la liberalización comercial en el empleo a nivel ocupacional para el período de 1992 a 2009, clasificando las ocupaciones por nivel de habilidad. Su principal hallazgo consiste en señalar que la reducción en los costos comerciales asociados con la entrada de México al TLCAN, están relacionados con mayores expansiones de empleo en ocupaciones de baja calificación. Esta evidencia es contraria a una historia de cambios tecnológicos sesgados en México y a

favor de un modelo de comercio heterogéneo de empresas en tareas donde el costo de deslocalización de una ocupación se relaciona positivamente con su nivel de habilidad. Después del TLCAN, la demanda laboral de trabajadores no calificados ha aumentado y la demanda laboral de trabajadores calificados se ha estancado, a pesar de que la oferta de trabajadores calificados ha aumentado en los últimos 20 años. Así, el estudio aporta evidencia intuitiva para identificar una serie de cuellos de botella relevantes en la economía mexicana que pueden estar asociados con estos desarrollos.

Otra investigación sobre el mercado de trabajo, pero el propósito de evaluar los efectos del cambio en el grado de apertura comercial en México es la de Chiquiar et al (2017), en donde evalúan el impacto del comercio internacional sobre el mercado laboral interno a partir de dos sucesos históricos claves ocurridos durante los últimos veinte años, a saber: la entrada en vigor del TLCAN en 1994 y el ingreso de China a la Organización Mundial de Comercio (OMC) en 2001. En particular, esta investigación estima la exposición de diferentes zonas metropolitanas del país al comercio exterior mediante el cálculo del grado de especialización regional en bienes cuyas exportaciones se vieron favorecidas por la apertura comercial promovida por el TLCAN, así como a través del grado de especialización regional en aquellos bienes en los que se enfrentó mayor competencia por parte de China en el mercado estadounidense. En materia de hallazgos, este trabajo concluye, por una parte, que el acceso al mercado norteamericano mediante la entrada en vigor del TLCAN trajo consigo una reducción en el desempleo, un aumento en el número de trabajadores poco calificados en el sector manufacturero y un aumento en los salarios reales, siendo estos dos últimos efectos más evidentes en aquellas localidades próximas a la frontera o especializadas en el sector automotriz. Por otra parte, en cuanto al ingreso de China a la OMC, los efectos sobre los indicadores del mercado laboral anteriormente mencionados son adversos en las regiones fronterizas.

1.2 Aproximación teórica: El comercio internacional y las condiciones laborales en México

El comercio tiene una importante incidencia en la economía de un país, puede generar o frenar el crecimiento económico, puede contribuir al incremento o decremento de la productividad de una nación, influye en el empleo, incluidos la calidad del empleo y los salarios, e indirectamente en la pobreza y desigualdad.

Sin embargo, en esta investigación se pondrá especial énfasis en intentar establecer la relación entre el comercio internacional y las condiciones laborales de los trabajadores, a través de tres ejes analíticos que permitan entender los mecanismos y variables implicadas: el primero es el vínculo entre el comercio y la productividad; el segundo es el comercio y el ingreso y, por último, el comercio, la destrucción y creación de empleo.

La nueva teoría del crecimiento⁷ y la del comercio internacional⁸ privilegian el desempeño de las ganancias dinámicas obtenidas del comercio, ya que permiten una asignación más eficiente de los factores asociados a la oferta de bienes y servicios, tales como la especialización, la tecnología y la concentración industrial, que conjuntamente pudieran generar efectos positivos en el largo plazo sobre los procesos de crecimiento de las naciones. Asimismo, cabe mencionar que este desarrollo teórico surge de combinar el análisis tradicional del comercio con los desarrollos teóricos de la organización industrial y asume una estructura de mercado de competencia imperfecta que resulta compatible con las economías de escala, la presencia de economías de escala incentiva a los países a que se especialicen en la producción de un número menor de bienes pero a mayor escala, por lo que

⁷ De acuerdo con Tirado (2003), las contribuciones realizadas por Paul Romer y Robert Lucas ocasionaron un resurgimiento en el interés por el estudio de los procesos de crecimiento económico, con el planteamiento de la teoría del crecimiento endógeno —o nueva teoría del crecimiento— la cual trata de explicar el funcionamiento de largo plazo de las economías pero con ciertas particularidades intentando dar respuesta a dos preguntas decisivas en el entorno de la economía mundial: ¿por qué hay diferencias en las tasas de crecimiento entre los países y por qué éstos muestran diferentes estándares de vida y bienestar?

⁸ García (2009) menciona que la Nueva Teoría del Comercio Internacional (NTCI) surgió a finales de los setenta y fue desarrollada principalmente por Brander Spencer, Paul Krugman y A. Dixit; la NTCI es una corriente del pensamiento económico que permite comprender el nuevo proceso de intercambio comercial en el mundo, sus principales aportaciones, han sido generadas a partir de la siguiente pregunta: ¿Cómo explicar el comercio entre las naciones sin la existencia de ventajas comparativas?, y la respuesta se encuentra en el descubrimiento y análisis de las variables: economías de escala, comercio intraindustrial, economías externas, competencia imperfecta, movilidad de factores, principalmente, las cuales son imprescindibles para entender la economía internacional contemporánea y no fueron contempladas anteriormente por la Teoría Clásica del Comercio Internacional (TCCI).

venderán el excedente de la producción; al mismo tiempo, comprarán los bienes faltantes que no producen, provenientes de los excedentes de producción de los demás países, lo que constituye el modelo Ricardiano de la ventaja comparativa resaltando la importancia de la división del trabajo, modelo que aparece como respuesta a la teoría de la ventaja absoluta de Adam Smith⁹.

Por lo tanto, bajo este supuesto el comercio se expande debido a que las personas y las empresas de todo el mundo se encuentran cada vez más inmersas en la dinámicas de importación y exportación, intercambiando desde hace unas décadas continuamente y en mayor medida, bienes y servicios, presumiblemente porque les resulta ventajosa la reorganización de los recursos con arreglo al principio de la ventaja comparativa, permitiendo optimizar esos recursos de forma más apropiada y eficaz para la producción. Conforme a esta lógica el resultado sería una mayor eficiencia que se vería reflejada en el precio de los insumos y los productos finales, reduciéndolos. Además, bajo este supuesto se les brindaría a los consumidores y productores la capacidad de poder decidir entre una mayor diversidad de productos con distintas características sobre todo en precio y calidad, que les permitirían obtener mejores ganancias. Por lo que bajo este modelo se prevé que la apertura del mercado incrementará las rentas nacionales y, posiblemente también, el crecimiento económico (Jansen y Lee, 2007).

Al respecto los mismos autores mencionan que la reorganización de los recursos productivos necesarios para explotar las ventajas comparativas puede provocar el cierre de empresas y la pérdida de empleos en algunos sectores de la economía. En contra parte también puede tener como consecuencia la creación de nuevas empresas, inversión para aumentar la producción y nuevos empleos en otros sectores. De manera que la liberalización del comercio se relaciona, tanto con la destrucción como con la creación de empleo, puesto que, a corto plazo, tiene un impacto sobre el empleo neto con efectos que pueden ser positivos o negativos en función de factores nacionales específicos como el funcionamiento del mercado de trabajo. Por otra parte, se considera que, a largo plazo, los aumentos de eficiencia originados por la liberalización se reflejarían en efectos positivos sobre el empleo, “en lo que

⁹ La teoría de la ventaja absoluta de Adam Smith dice que “un país debe especializarse en la producción y exportación de aquel bien que produce eficientemente (con menor costo), es decir, donde tenga una ventaja absoluta.” (García, 2010)

respecta a la cantidad o calidad de los empleos o como una combinación de ambas cosas” (Jansen y Lee, 2007, p. 22).

A continuación, abordaremos los tres ejes señalados anteriormente:

1.2.1. El Comercio y la productividad

La relación entre comercio y productividad es compleja y no es unidireccional, ya que para algunos autores la productividad permite detonar el crecimiento de las exportaciones, mientras que, para otros, son precisamente las exportaciones las que generan un aumento en la productividad de un país. Al respecto Jaime (2011) menciona que desde hace unas décadas se ha reforzado el pensamiento que coloca al comercio internacional y a la apertura comercial como elementos fundamentales en el crecimiento y desarrollo de un país, desde 1993 el Banco Mundial cataloga a la promoción de exportaciones como una estrategia de desarrollo económica exitosa en los países del sudeste asiático, con base en un estudio realizado por M. Haddad sobre las exportaciones en estos países. Sin embargo, mientras las economías del sudeste asiático iniciaban la adopción del modelo de apertura comercial, otras regiones como América Latina continuaban utilizando el antiguo modelo de industrialización por sustitución de importaciones, que se encontraba dirigido hacia el consumo y hacia el mercado interno, este modelo no proporcionaba incentivos reales para poder impulsar la productividad y obtener ventajas competitivas y dinámicas en los países que lo utilizaban.

México decidió abrir su economía y formar parte del mercado internacional basado en “ventajas comparativas y de carácter estático, como la mano de obra barata, bajos aranceles e incluso depreciaciones cambiarias” (Jaime, 2011, p.43). No obstante, al realizar este proceso se debe enfatizar en la dirección dinámica que la apertura comercial debe tener, de igual forma los vínculos productivos deben fortalecerse para poder crear ventajas competitivas que no se queden solo en el corto plazo, sino que perpetúen en el tiempo y es aquí donde la productividad juega un papel primordial.

De acuerdo con Kast y Rosenzweig (1998), una mayor productividad proviene esencialmente de tres fuentes: tecnología, destreza administrativa y esfuerzo humano, en donde la productividad se considera un buen indicador del grado de competitividad de una empresa y su estudio en sus distintos niveles, es decir, en las empresas, industrias, sectores,

países o regiones, resulta cada vez más importante debido a su asociación como factor de éxito en los mercados internacionales, la región latinoamericana se encuentra caracterizada actualmente por tener países con economías cada vez más abiertas e integradas a las cadenas globales de producción, en donde el mejoramiento de la productividad es esencial para lograr mayores niveles de desarrollo económico y social desde la perspectiva de Jaime (2011), que encuentra una importante relación entre la productividad laboral y la productividad factorial total sobre las exportaciones manufactureras mexicanas, estimando dos modelos estacionarios de regresión múltiple, en el primer modelo analiza que efectos tiene la productividad laboral, el tipo de cambio real y los salarios, entre otras variables, sobre las exportaciones mexicanas de manufacturas y en el segundo modelo, estudia cómo influye la productividad factorial total que reemplaza a la productividad laboral sobre las manufacturas, los efectos resultantes que estos modelos tienen en las exportaciones manufactureras confirman que al aumentar cualquiera de las productividades medidas, las exportaciones de manufacturas también tienen un importante crecimiento.

Sin embargo, como consecuencia de la importancia de las exportaciones, Domínguez y López (2010) mencionan que se ha suscitado un debate que cuestiona si es la productividad la que permite detonar el crecimiento de las exportaciones o si, por el contrario, éstas propician avances en la productividad de una economía pequeña. En caso de que el avance de la productividad sea lo que determina el crecimiento de las exportaciones en este sector, se exterioriza la necesidad de diseñar e instrumentar políticas orientadas a impulsar un incremento en la productividad.

Cuevas (2010) realiza una evaluación de distintas variables determinantes de las exportaciones manufactureras de México utilizando dos modelos econométricos complementarios: un modelo autorregresivo integrado de promedios móviles (Arima), con el que estima las elasticidades, y un modelo generalizado de autoregresión vectorial (Gvar), que permite estimar las respuestas dinámicas de las exportaciones manufactureras frente a distintos tipos de perturbaciones. El método Gvar genera evidencia empírica independiente del orden de las ecuaciones, lo que significa un mejoramiento importante en relación con los modelos Var recursivos tradicionales. Utiliza el análisis de series de tiempo univariadas y multivariadas con el objetivo de evaluar, los factores que influyen en las exportaciones

manufactureras, concluyendo que el incremento de la productividad del trabajo y la expansión de la demanda externa tienen un fuerte efecto en el crecimiento de las exportaciones manufactureras.

Y al respecto sobre la productividad laboral para Ibarra y Ros (2017), un factor importante detrás de la caída de la participación salarial de los sectores formales de la economía ha sido el pobre desempeño de la productividad laboral en los sectores informales de la economía. Este pobre desempeño está detrás del creciente diferencial de productividad entre los sectores formal e informal en el sector no transable, que es un factor en la caída de la participación salarial ajustada en los no transables y también en la caída de la productividad relativa del sector no transables frente al sector manufacturero. El papel general de la disminución de los niveles de productividad en las actividades de autoempleo del sector no comerciable en la caída de la participación del salario y del trabajo en el ingreso en el sector empresarial privado se reflejó notablemente en la disminución de la productividad del sector de autoempleo que comienza a principios de la década de 2000 (especialmente después de 2003), precisamente en el momento en que la relación entre el crecimiento del producto-salario y el crecimiento de la productividad laboral se desplaza hacia abajo en la industria manufacturera y la participación general de los salarios y los ingresos laborales comienza a caer después de los altibajos en el período 1990-2002. El bajo desempeño productivo de los sectores informales puede atribuirse en parte al pobre desempeño de crecimiento de los formales. El lento crecimiento económico, al mantener bajos o incluso producir niveles decrecientes de productividad en los sectores informales, contribuye a la caída de la participación salarial; cuanto más lento es el crecimiento de la productividad en los sectores informales, manteniendo todo lo demás constante, más fuerte es la tendencia a la caída de la participación salarial de los sectores formales. Si la productividad de los sectores informales está inversamente relacionada con el tamaño de los sectores informales, debido a alguna forma de rendimientos decrecientes del trabajo en este sector, existe aquí un vínculo entre la tendencia a la baja en la participación de los salarios formales y la lenta expansión del stock de capital en los sectores formales.

1.2.2. El comercio y el ingreso

Jansen y Lee (2007) mencionan con respecto a los ingresos, que en diversos estudios se predice que la liberación comercial aumenta los ingresos y estimula el crecimiento económico, además de que a través de múltiples estudios monográficos y econométricos se ha podido comprobar la relación existente entre comercio y crecimiento económico, sin embargo, también argumentan que la validez empírica sobre esta relación debe tratarse sigilosamente, ya que los economistas no han llegado a una postura totalmente definida sobre la naturaleza de esta asociación.

Existen varias causas para que los economistas se encuentren divididos a favor y en desacuerdo, empezando por las diferencias entre la calidad y detalle de los datos analizados, ya que el panorama es distinto para cada país en el que se practiquen estos modelos y estudios, no siempre se pueden recolectar todos los datos requeridos, lo que ocasiona un forzamiento a recurrir a estudios monográficos, sin embargo puede provocar un sesgo hacia la opinión de ciertos autores o hacer generalidades, que pueden afectar directamente los resultados.

Otra causa es la perspectiva que se toma sobre la apertura comercial “medida como la relación entre las exportaciones e importaciones y el PIB” (Jansen y Lee, 2007), dejando de lado el hecho de que la disminución de los obstáculos y barreras comerciales no se explica necesariamente en un aumento del comercio exterior, un problema grave resulta el atribuir los ingresos elevados en un país a la actividad comercial, cuando pueden ser debido a otras actividades económicas, pero el peso del grado de apertura comercial o de la participación de esa nación pueden intervenir en las conclusiones. No obstante, aun con la existencia de desacuerdo por parte de los especialistas sobre la importancia de la relación entre el comercio y los ingresos, concuerdan en que la apertura comercial en términos generales si es notablemente más favorable al crecimiento en un país que un sistema económico cerrado. Sin embargo, aún hay incertidumbre entre los especialistas hacia la combinación precisa de políticas necesaria para potenciar el impacto de la reforma comercial en el crecimiento en un momento concreto y en determinadas circunstancias.

López (2004) hace un estudio en el que también reconoce la importancia de hacer una diferencia entre los efectos a corto y largo plazo de distintas políticas, para el cual afirma

que la apertura al comercio internacional aumenta la desigualdad y al mismo tiempo incentiva el crecimiento económico, por lo que concluye que la liberalización del comercio es una política con ganadores y perdedores. "En contraposición, la mejora de la infraestructura y la educación, al igual que la reducción de la inflación, reduce la desigualdad e impulsa el crecimiento al mismo tiempo" (Jansen y Lee, 2007).

En suma, los diferentes estudios empíricos que se han realizado acerca de la asociación que existe entre el comercio y los ingresos tienen algunas carencias, ya que estudian los aumentos de ingresos medios o globales en el conjunto de la economía pero no los efectos del comercio en distintos subgrupos de la economía. Por lo que, los resultados de estos estudios, si bien hacen un importante acercamiento, no permiten establecer de manera directa conclusiones sobre los efectos del comercio en los ingresos de los trabajadores. (Jansen y Lee, 2007).

1.2.3. El comercio, la destrucción y creación de empleo

Los estudios teóricos han analizado diferentes situaciones que pueden explicar la existencia de un vínculo entre la liberalización del comercio y el empleo, sin embargo, existe una discusión sobre si el comercio promueve la creación de empleos o si por lo contrario produce desempleo.

La UNCTAD (2013) menciona que existen varias conexiones entre el comercio y el empleo, que a su vez se relacionan con el comercio y el crecimiento, debido a que cuando la apertura del comercio influye de manera positiva en el crecimiento puede generar un aumento del empleo, a medida que incrementa la producción de bienes y servicios. Sin embargo, cuando no ocurre este efecto positivo los países pueden quedar prisioneros de modelos de producción establecidos que, aun haciendo un uso eficiente de los recursos del país, pueden no generar dinámicas de aumento de la productividad que impulsen el crecimiento. Los modelos económicos tradicionales no abordan directamente el efecto que tiene el comercio en el nivel general de empleo de una economía, pero permiten entender la demanda relativa de mano de obra calificada y sin cualificación. Al respecto en los países en desarrollo donde abunda la mano de obra no calificada, cuando crece el comercio aumenta la demanda de trabajadores no cualificados, pues incrementan las exportaciones de bienes que usan más

intensamente ese factor, mientras que a su vez también aumentan las importaciones de productos que usan más intensivamente una mano de obra cualificada. En cambio, los países en desarrollo se especializan en la producción de productos intensivos en mano de obra principalmente no cualificada, como las manufacturas ligeras, por lo que crean empleos para los trabajadores poco cualificados. De este modo, crece la demanda relativa de trabajadores cualificados en los países desarrollados y de trabajadores no cualificados en los países en desarrollo.

Un estudio interesante que ahonda en la relación entre comercio exterior y los empleos generados en este sector, es el de Benz y Johannesson (2019), quienes analizan la importancia de la exposición comercial para las características del trabajo y las probabilidades de transición del mismo. Basados en datos a nivel individual, los autores muestran que el crecimiento de las exportaciones es un factor clave para minimizar el riesgo de pérdida de empleos de los trabajadores; un aumento de 10% en el crecimiento de las exportaciones se asocia con una reducción de la inseguridad laboral en 0.7%. Cuando sólo se consideran los servicios, la magnitud del efecto se eleva a 1%. Esta correlación entre las exportaciones y seguridad laboral existe en magnitudes similares tanto para hombres como para mujeres.

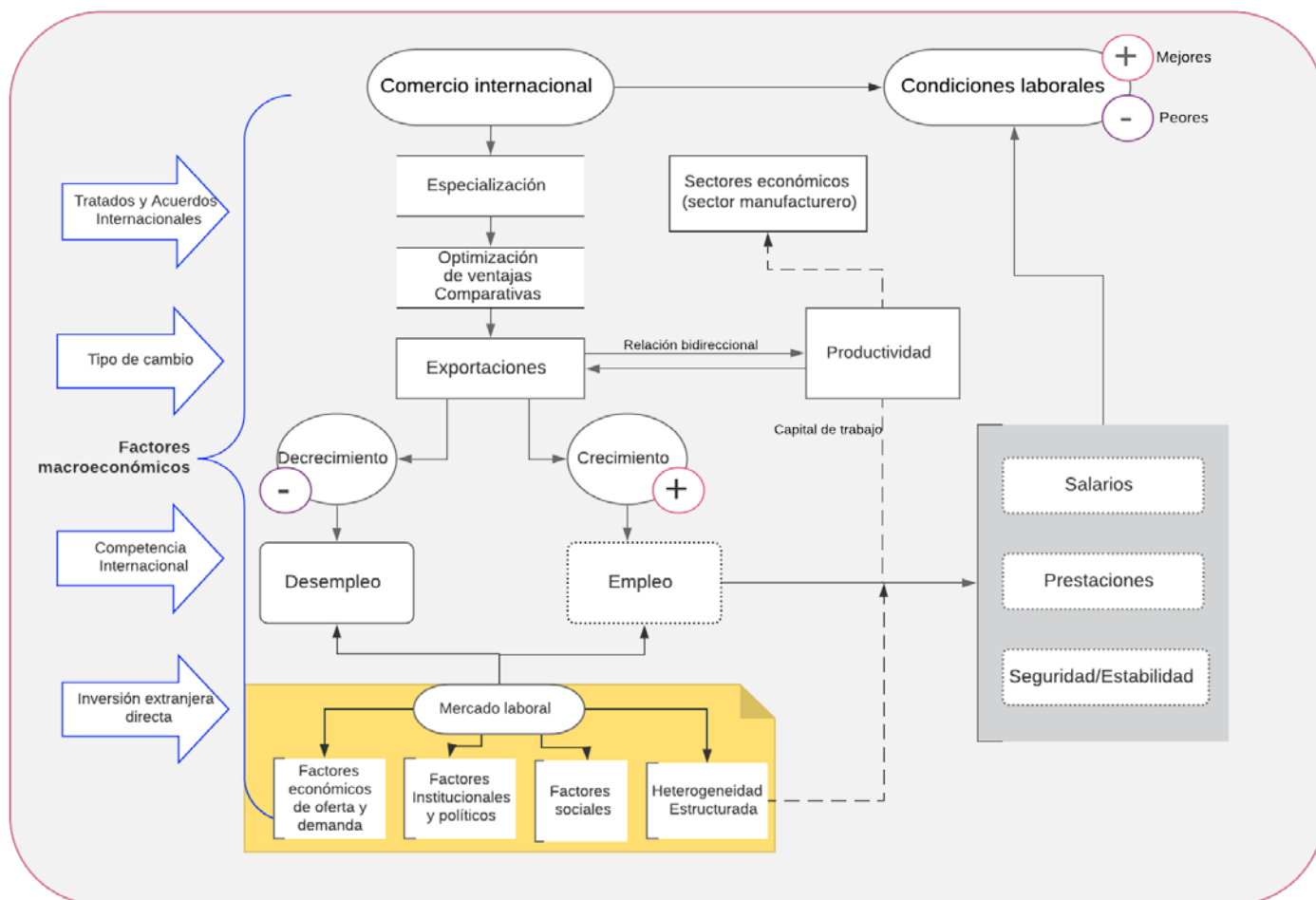
La OECD (2019), afirma que el comercio permite a las empresas comprar bienes y servicios de las fuentes más eficientes que combinan costos competitivos con calidad, independientemente de la ubicación geográfica, y así vender sus bienes y servicios a los consumidores en más mercados, reduciendo los costos y precios. Para los consumidores, el comercio significa más opciones y precios más bajos, con el acceso a bienes y servicios no disponibles en el mercado local, o bienes a un precio más competitivo. Lo anterior fue sustentado en un análisis de sobre el impacto de las cadenas de valor globales en el empleo, en donde se confirma que una gran parte del empleo en los países de la OCDE y en las economías emergentes clave depende del comercio. Encontrando que, en un país grande como los Estados Unidos, alrededor del 10% de la fuerza laboral está involucrada en la producción de bienes y servicios que se consumen en el extranjero; La participación aumenta hasta el 20% para Francia, casi el 30% para Alemania y el 47% para una pequeña economía abierta como Irlanda. Sin embargo, el proceso de ajuste cuando se abre un país al exterior no

siempre es automático y lleva tiempo en ocurrir. Existen complicaciones, sobre todo debido a que la producción suele estar agrupada regionalmente, lo que significa que también hay una dimensión regional para los ajustes, y las pérdidas a menudo se concentran en ciertas regiones geográficas. Para poder tener un ajuste eficiente se requiere de inversiones por parte de los gobiernos que permitan, por ejemplo, la movilidad de trabajadores entre sectores, asegurando así que la información necesaria esté disponible para los solicitantes de empleo y que existan redes de seguridad social disponibles para ayudar a los trabajadores y sus familias que están cambiando. En este contexto, y el ritmo cada vez mayor del cambio, es importante lograr una combinación correcta de políticas, tanto para la fuerza laboral de hoy como para la del futuro, para que más trabajadores compartan los beneficios del comercio, se necesita un enfoque de políticas más integrado. Lo cual significa eliminar barreras y reducir los costos que pueden impedir que las personas y las empresas, especialmente las pequeñas empresas, participen en el comercio, es decir continuar persiguiendo las ganancias y oportunidades económicas para lograr el crecimiento inclusivo proveniente de los mercados abiertos. De igual forma, se debe poner énfasis en proteger a los trabajadores, más que a los empleos ya que en palabras de la OECD (2019) la protección de un número limitado de empleos en un sector específico a través de barreras comerciales tiene el costo de la competitividad y de los empleos en sectores relacionados, mientras que los recursos se pueden dedicar mejor a los programas de capacitación y apoyo, incluso para más personas.

Para poder resumir los ejes analíticos mencionados anteriormente y hacer un intento más claro de mostrar la relación que existe entre el comercio internacional y las condiciones laborales se elaboró un diagrama que permita comprender el vínculo existente, el cual se presenta en la Figura 3.

Figura 3. Diagrama sobre la aproximación teórica

Relación entre el comercio internacional y las condiciones laborales



Elaboración propia

Conclusiones

La aproximación teórica propuesta en este capítulo trata de establecer la relación entre el comercio y las condiciones laborales de los trabajadores, ya que, aunque existen numerosas investigaciones sobre comercio internacional y productividad, salarios, nivel de empleo, o incluso de condiciones de trabajo, no se hacen a nivel individuo, se quedan a nivel subsector, rama de actividad o empresa, son muy pocos los estudios que se hacen a un nivel tan micro como el trabajador en sí mismo y que muestren la heterogeneidad existente al interior de la industria manufacturera.

Para hacer posible la relación mencionada anteriormente entre comercio y condiciones laborales, se establecieron los tres ejes analíticos que fueron desarrollados en esta sección (el vínculo entre el comercio y la productividad; el comercio y el ingreso y, por último, el comercio, la destrucción y creación de empleo).

Siguiendo las teorías del comercio internacional y la nueva teoría del crecimiento, existe un beneficio en las ganancias obtenidas del comercio, ya que, al hacer una mejor distribución de los elementos conectados con la oferta de bienes y servicios, como la especialización, la tecnología y la concentración industrial, a su vez, esa asignación provoca una serie de efectos positivos a largo plazo en el crecimiento de las naciones.

Desde este supuesto el comercio se expande, por la actividad generada de las empresas y personas de todo el mundo que se encuentran inmersas en la dinámica comercial de importación y exportación, ya que la ventaja comparativa, ocasiona ventajas en la reorganización de los productos, optimizando el proceso de producción y obteniendo ganancias para las empresas y para los individuos, extendiendo los beneficios a mejoras en el empleo por el mejor funcionamiento del mercado de trabajo, de igual forma se reflejarán positivamente en la actividad económica del país, aunque a corto plazo se producen efectos negativos que, como se señaló anteriormente trae consigo la liberación comercial.

CAPÍTULO II. Evolución de la economía, el comercio internacional, el sector manufacturero y de las regiones económicas en México.

Introducción

Este capítulo realiza una breve revisión sobre los cambios en la estructura productiva nacional directamente ligados al desempeño del sector manufacturero, así como a la ocupación en el mercado de trabajo, a partir del análisis de las políticas sectoriales.

Bajo un contexto de profundos cambios estructurales acontecidos a nivel internacional durante el siglo XX, es posible identificar tres etapas históricas por las que ha transitado la economía mexicana. Tomando como referencia las propuestas de Tello (2007), López y Zabluvosky (2012) y Sánchez y Moreno-Brid (2016), se identifica una primera fase correspondiente al período 1920-1955, que comprende la fase final de la revolución armada y el inicio de la industrialización; la segunda etapa, caracterizada por una estrategia de crecimiento interno, tuvo lugar de 1956 a 1982; y la última etapa correspondiente al proceso de apertura comercial desde 1983 hasta 2015.

2.1 La economía mexicana desde el proceso de industrialización hacia la apertura comercial

2.1.1 La época postrevolucionaria y el proceso de industrialización (1920-1955)

Para Sánchez y Moreno-Brid (2016), la primera fase inicia con las secuelas propias de la revolución mexicana como la frágil estructura productiva interna, la gran incertidumbre en la esfera política y la fuerte dependencia del sector primario. A este panorama se suma la crisis de 1929, que trajo severos efectos negativos para el crecimiento de la economía mexicana ya que entre 1929 y 1932 el PIB promedio anual registró una caída de 5.4 por ciento, mientras que el PIB per cápita descendió aproximadamente en 7 por ciento (Aparicio, 2011).

No obstante, a nivel internacional, la década de 1930 marcó un parteaguas en la dinámica de la economía mundial al reconocer la participación del Estado como factor decisivo dentro del proceso de desarrollo económico. Esto permitió al gobierno mexicano iniciar su proceso de consolidación en la actividad económica mediante la inversión en infraestructura, el gasto social, la protección del mercado interno y el fomento industrial mediante la sustitución de importaciones, con el propósito de impulsar el crecimiento

económico. Aunado a esto, el gobierno mexicano favoreció la creación de un pequeño núcleo empresarial con objetivos e intereses comunes denominado la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA) que sentó las bases del éxito económico de 1940 a 1950.

Meyer (1994) señala que el crecimiento de la industria mexicana a partir de 1940 se explica principalmente por la Segunda Guerra Mundial ya que aumentó de manera considerable la demanda externa de ciertos productos nacionales como el acero, el cemento y el papel, la cual fue solventada inicialmente por la capacidad industrial preexistente, aunque no utilizada hasta ese momento. Como resultado de la cercana colaboración con su vecino del norte, en diciembre de 1942 tuvo lugar la firma del acuerdo comercial entre ambos países, sin embargo, las fuertes presiones de carácter proteccionista a causa del contexto macroeconómico de la época y de un empresariado nacional dispuesto a defender su mercado interno, el acuerdo no tuvo mayor éxito y llegó a su fin en 1949.

Durante la década de 1950, el gobierno profundizó en la inversión en infraestructura y en los fomentos a la industria. De acuerdo con Wilkie (1978), a la par de la ampliación y diversificación de la estructura productiva, tuvieron lugar la ampliación de áreas de riego, la construcción de presas, carretas y sistemas de comunicaciones. En cuanto a las acciones de bienestar, se extendieron las coberturas de salud y educación.

2.1.2 La estrategia de crecimiento interno: el Estado desarrollista mexicano (1956-1981)

La década de 1960 puede asociarse a uno de los períodos de mayor éxito de la economía nacional. Concretamente, entre 1963 y 1970 la evolución del PIB, medido a través de su tasa de crecimiento, creció a una tasa del 7 por ciento aproximadamente, al mismo tiempo que la producción industrial aumento en 8 por ciento y la inflación alcanzó apenas un crecimiento de 2.5 por ciento (Aparicio, 2011). Precisamente, esta época de bonanza corresponde al período donde se profundizó en la política de sustitución de importaciones.

De acuerdo con Tello (2010), esta etapa conocida como el desarrollo estabilizador se basó en una clara división del trabajo entre el gobierno, los empresarios, los obreros y los campesinos. El gobierno ofreció a los agentes económicos un sólido marco regulatorio y la posibilidad de construir consensos. Por su parte, los empresarios se comprometieron a invertir sumas importantes a cambio de utilidades considerables, las cuales obtendrían

mediante el otorgamiento de subsidios. A los trabajadores se les ofrecieron diversas prestaciones, acceso a servicios educativos, de salud y seguridad social, además de garantizarles incrementos reales en los salarios. En cuanto a la industrialización del país, se continuó realizando de manera conjunta entre los empresarios y el gobierno, pero poniendo el énfasis en el desarrollo de las manufacturas bajo un sistema de protección rígido basado en tarifas y controles cuantitativos.

A pesar de los éxitos alcanzados por el modelo proteccionista, los problemas comenzaron a evidenciarse y gradualmente se convirtieron en obstáculos para el crecimiento económico de largo plazo. Algunos de estos se relacionan con el crecimiento exacerbado del aparato proteccionista; el declive del sector agropecuario desde 1959 y el diferencial creciente entre ahorro interno e inversión como resultado de una reducción en las posibilidades de autofinanciamiento del gobierno debido a los persistentes déficits y a las transacciones con el exterior (Cárdenas, 2010).

2.1.3 El proceso de apertura comercial (1982-2015): Cambio de paradigma

A partir de 1980, México experimentó un proceso de ajuste estructural que implicó un cambio hacia un modelo económico basado en la apertura comercial y la desregulación financiera como estrategia de crecimiento. Esta transformación fue resultado de una profunda crisis económica que se caracterizó, entre otras cosas, por tener una infraestructura productiva condicionada por el mercado exterior, por una alta propensión al consumo de bienes importados y por una deuda externa creciente, lo que finalmente desembocó en una moratoria de pago del gobierno mexicano en agosto de 1982.

Así, correspondió al gobierno de Miguel de la Madrid (1982-1988) diseñar e implementar un conjunto de reformas encaminadas a favorecer los procesos de liberalización económica. Para López y Zabudovsky (2017), la tarea reformista se subdivide en dos fases: la primera se relaciona con una apertura de carácter unilateral del gobierno mexicano al retomar las negociaciones del GATT y su posterior incorporación en 1986; la segunda corresponde al programa de estabilización macroeconómica iniciado en 1987 con el propósito de corregir drásticamente los grandes desequilibrios macroeconómicos. Sin embargo, de acuerdo con Romo (1990), los resultados no fueron los esperados ya que la tasa de crecimiento promedio anual apenas fue de 0.10 por ciento; es decir, se trató de un sexenio con crecimiento nulo.

Más adelante, el gobierno de Salinas de Gortari (1988-1994) se comprometió a llevar a cabo la modernización del país mediante una estrategia todavía más agresiva: la desincorporación de las empresas paraestatales, el fomento a la inversión extranjera para complementar el ahorro interno y desarrollar una serie innovaciones tecnológicas necesarias para la industria local, así como la profundización de la apertura comercial a través del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). En particular, este tratado marcó la pauta en materia de negociaciones comerciales futuras porque contempló algunos aspectos poco considerados en aquella época tales como la liberalización del comercio de servicios y los flujos de inversión foráneos; los derechos de propiedad intelectual, los mecanismos de solución de controversias, entre otros (López y Zabudovsky, 2010).

Los resultados en materia de crecimiento del gobierno salinista no fueron suficientes ya que el promedio anual fue de 3.96%, lo cual se debió principalmente a las exportaciones dirigidas hacia Estados Unidos de Norteamérica por parte de la industria maquiladora (Sánchez y Moreno-Brid). Otro factor explicativo de este exiguo crecimiento se puede atribuir a la severa crisis económica de 1995, lo cual obligó al gobierno a reformular su política económica mediante la adopción de los objetivos de inflación para el control de la política monetaria, la determinación de un régimen de tipo de cambio flexible, la apertura de la cuenta de capitales y una disciplina fiscal férrea.

Por su parte, el gobierno de Ernesto Zedillo (1994-2000) refrendó su compromiso con el proceso reformista y de apertura comercial mediante la celebración de múltiples acuerdos comerciales hasta con 31 naciones, pudiendo acceder así a mercados de consumo foráneos de gran alcance. De igual manera los sexenios de Vicente Fox (2000-2006), Felipe Calderón (2006-2012) y Enrique Peña Nieto (2012-2018) siguieron las mismas directrices con resultados poco satisfactorios que han agravado el problema del lento crecimiento debido a que dificultan la creación de un núcleo endógeno tecnológico y de innovación para la industria nacional.

2.2 Cambios en la evolución del sector manufacturero

2.2.1 Nacimiento de la industria mexicana

El sector manufacturero mexicano ha experimentado diversos cambios desde su conformación, Valadés (1972) refiere que el desarrollo febril se encontraba entorpecido por la España imperial, puesto que sólo estaba permitido el ramo de hilados y tejidos, por lo que México no había podido poner en pie una clase dirigente industrial. Así que se tenía necesidad de empezar a formarla. Sin embargo, algunos factores intervenían en el desarrollo de la industria, como la condición rural predominante que tenía el país y la falta de inversión de capitales.

En 1830, Lucas Alamán pese a la oposición que había en el país de permitir la entrada al capital extranjero, logro los primeros frutos fabriles con la instalación de la primera manufactura de algodón. No obstante, ese mismo año obtenidas las primeras inversiones extranjeras, fundó el Banco de Avío el 16 de octubre, con capacidad para sustituir en lo futuro el dinero de Europa. De igual forma, en 1830 empezó a rehacerse la industria de hilados y tejidos, estableciéndose fábricas en México, Tlalnepantla, Puebla, Cuencamé, Tlaxcala, León, Celaya y Querétaro y una de papel en San Miguel el Grande. Después de 1835 los afanes industrialistas quedaron expandidos por toda la república.

Para 1844 el país seguía creciendo industrialmente, en algunos lugares como Querétaro existían alrededor de 9 obrajes, 671 trapiches de lana y algodón, 3 fábricas de hilados y tejidos y 1 de lana. Lo que dio ocupación a 3505 trabajadores, de los cuales 584 pertenecían al sexo femenino. También, el Distrito Federal había progresado en su industria de hilados y tejidos, contaba con 1 128 malacates y 48 telares de mano. Bastaron 15 años para que México tuviera en el ramo textil, 117 531 husos, que producían cerca de medio millón de piezas de manta al año. Aunque la mayoría de los empresarios industriales era de extranjeros y a pesar de que el número de husos no podía competir con la cantidad que tenían en trabajo las grandes potencias, México empezaba a tener una presencia internacional no desfavorable hasta que la guerra con Estados Unidos freno este crecimiento reduciendo la industria fabril a la manufactura textil para 1848 (Valadés, 1972).

2.2.2 La industria tras la Revolución mexicana.

Por décadas la industria mexicana fue abandonada hasta el periodo posrevolucionario, aunque, algunos investigadores como Cárdenas (1987) afirman que el sector industrial se convirtió en el motor del crecimiento durante la década de los treinta del siglo pasado y, probablemente desde algunos años antes.

El cuadro 2 muestra que el sector primario, el cual incluye a las industrias extractivas, tuvo una participación relativa del 28.5% pero sólo contribuyó con un 3.5% del crecimiento total de la economía. Por otro lado, el sector industrial y específicamente el manufacturero, contribuyó con más del 38% del crecimiento total al PIB, y su participación en la producción fue de 16.7%. Según Cárdenas (1987), el valor agregado de las manufacturas mostró una tasa promedio de crecimiento de un 125% por encima de la del Producto Interno Bruto global. A pesar de que el comercio exterior como porcentaje del PIB no varió mucho durante los años treinta, se puede afirmar que la economía dependió cada vez más del mercado interno y que el sector exportador dejó de tener la importancia que siempre había tenido.

Cuadro 2. Contribución sectorial al crecimiento del PIB, 1919-1940 (Porcentajes)

	Participación relativa	Contribución al crecimiento	Tasa de crecimiento media anual
Total	100	100	2
Agropecuario	20.9	8.1	1.6
Industrias extractivas	7.6	-4.6	-1
Minería	4.6	-4.8	-2.1
Petróleo	3	0.2	0.8
Industria	16.7	38.1	3.9
Manufacturas	13.1	35	4.9
Construcción	2.7	2.1	1.1
Electricidad	0.9	1	2.7
Comercio	30.8	32.4	2
Comunicaciones y transporte	2.5	5.2	2.9
Gobierno	5.5	15.9	5.2
Otros servicios	16	4.9	0.6

¹Participación promedio en el período, 1929-1940

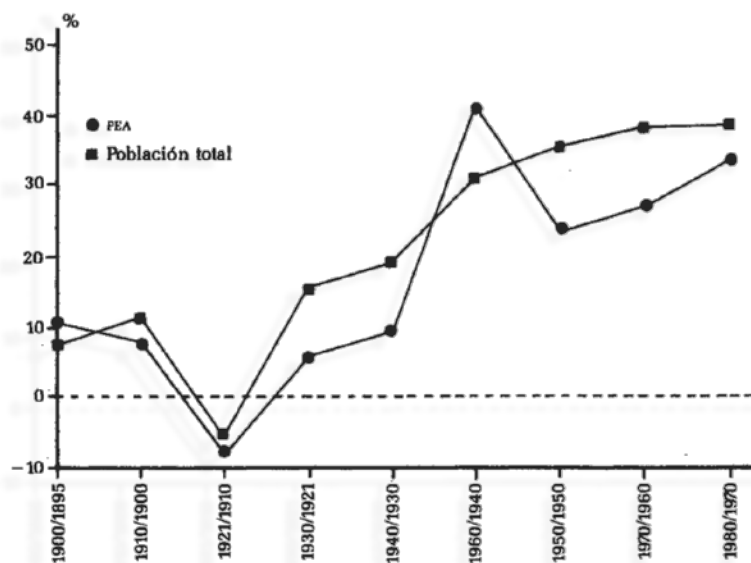
²Tasa de crecimiento en el período, 1928-1929/1939-1940

Fuente: Cárdenas, E. (1987). *La industrialización mexicana durante la Gran Depresión*. El Colegio de México

La economía mexicana pudo recobrase relativamente rápido de los efectos contraccionistas de la gran depresión. En 1932, el ciclo económico había tocado su nivel más bajo y la economía empezó a crecer rápidamente de allí en adelante y durante el resto de la década. Este comportamiento contrasta con la experiencia de Estados Unidos y la de otros países desarrollados a los que tomó bastante más tiempo empezar su recuperación económica. Los factores responsables de la recuperación de la economía mexicana fueron principalmente dos, el incremento anticipado del valor de las exportaciones, fundamentalmente los aumentos de los precios de la plata y de varios productos petroleros y la explotación de un nuevo campo petrolero, teniendo como consecuencia un aumento en el nivel de demanda agregada de la misma manera que la crisis la había disminuido, aumentando también la capacidad para importar, permitiendo adquirir materias primas que incrementaron la producción.

Por otro lado, el segundo elemento consistió en las políticas expansionistas monetarias, fiscales y cambiarias que el gobierno llevó a cabo desde finales de 1931 hasta 1933, que permitieron la rápida recuperación de la gran depresión y además incrementaron la demanda agregada y con ella también el nivel de producción. Cárdenas (1978), destaca que, el surgimiento de una moneda sobrevaluada inmediatamente después de la Gran Depresión como la escasez de mano de obra capacitada prevaleciente en el país tendieron a valuar al capital relativamente como menos caro y difícil de obtener que al trabajo. Por tanto, el sector industrial continuó adoptando una tecnología intensiva en capital, efecto que fue reforzado por las demandas crecientes de los sindicatos, organizaciones que se volvieron muy poderosas durante la mayor parte de la década de los treinta. De igual forma al advenimiento de la Segunda Guerra Mundial, la industria mexicana tuvo una expansión acelerada de la industria fabril a costa de la producción artesanal, disminuyendo el número de mujeres empleadas en el sector. No obstante, en los años cuarenta la ocupación registró el ritmo de crecimiento más alto del siglo y, excepcionalmente, superó al incremento demográfico como se muestra en la Gráfica 1. Este auge de la ocupación se explica por la coincidencia de un crecimiento acelerado de la producción manufacturera y de la acumulación en el sector (Rendón y Salas, 1987).

Gráfica 1. Tasas de crecimiento de la población Total y la PEA



Fuente: Rendón y Salas (1987). Evolución del empleo en México: 1895 – 1980.

2.2.3 La industria en México desde el proteccionismo al nuevo modelo económico

A partir de los años cuarenta del siglo pasado, México siguió un modelo de desarrollo hacia adentro con el propósito de edificar un sector industrial para satisfacer las necesidades del mercado interno y que al mismo tiempo impactó considerablemente en el empleo, el cual presentó un incremento considerable en las manufacturas. Al respecto Rendón y Salas (1987), señalan en 1950 el número de trabajadores ocupados en la industria de transformación era semejante al que existía en 1900, pero la estructura de la ocupación se había modificado radicalmente. A principios de siglo predominaban las actividades de elaboración de alimentos (allí la mayor parte de la fuerza de trabajo masculina estaba integrada por panaderos y matanceros, y entre la fuerza de trabajo femenina destacaba el número de molenderas y tortilleras), la fabricación de textiles, ropa y calzado con técnicas rudimentarias (predominaban los tejedores, las costureras, los sastres y los zapateros). Estas actividades absorbían 73% de la población ocupada en la industria de transformación. En 1950, en cambio, las personas dedicadas a la fabricación de alimentos, textiles e indumentaria representaban 52% de la población total ocupada en el conjunto de las manufacturas.

El inicio de la política proteccionista mexicana puede situarse en 1947, cuando el gobierno mexicano comenzó a establecer restricciones cuantitativas a las importaciones y a sustituir con tarifas ad valorem¹⁰ las específicas existentes (Guillen, 2013).

De acuerdo con Brugger (2010), el modelo de sustitución de importaciones (ISI) se puede dividir en tres etapas:

Cuadro 3. Etapas del modelo de sustitución de importaciones

Etapa	Periodo	Características
1	1946-1955	Modernización del sector agrario (principalmente)
2	1956-1969	Aumento de la producción de bienes intermedios y de consumo duradero
		Disminución de apoyos estatales
		Principales fuentes de divisas: IED y créditos externos
3	1970-1982	Fomento a las industrias petrolera y eléctrica
		Creación de empresas mediante colaboración estatal y privada, ya sea nacional y/o extranjera
		Las exportaciones petroleras constituyen la base para la generación de divisas.

Elaboración propia a partir de las ideas de Brugger, S. (2010). *La industrialización de México*.

El modelo sustitutivo de importaciones surge en el sexenio de Lázaro Cárdenas, la estructura productiva resulta en general de una cierta estructura de la protección que orienta la producción hacia los sectores protegidos. La utilización de restricciones cuantitativas acentuaba el papel de la protección en materia de asignación de recursos.

Guillén (2013), refiere que el modelo de ISI generó en diferentes ámbitos territoriales (ciudad de México, Guadalajara, Puebla y Monterrey) una configuración productiva y de relaciones industriales calificada de “cuasi fordista”,¹¹ de producción en masa para consumo nacional, eslabonamientos productivos nacionales estables. Sin embargo, el modelo no operó en forma pura. En 1965 se introdujo el Programa de Industrialización Fronteriza que

¹⁰ Ad valorem significa que el derecho aduanero se calcula como porcentaje (%) del valor del producto.

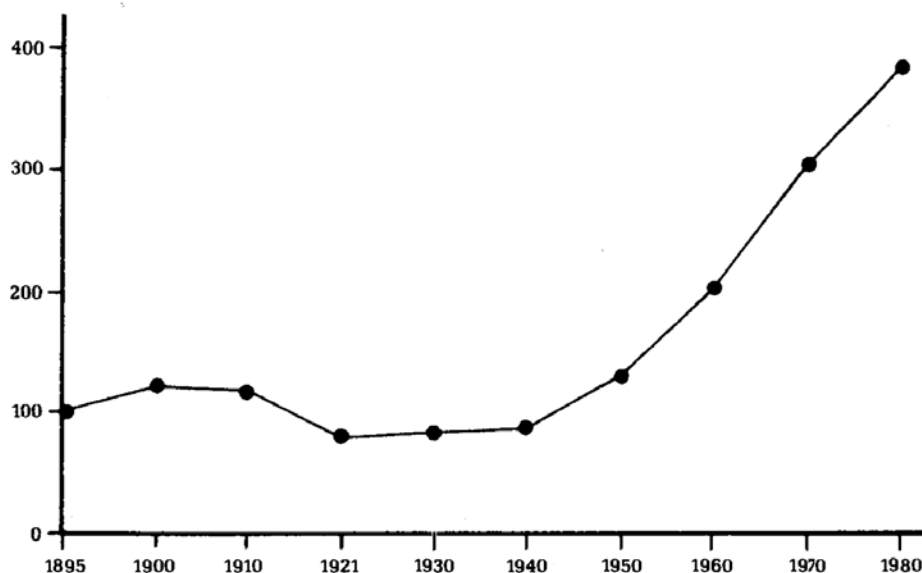
¹¹ El fordismo es un sistema en la producción industrial en serie.

implicaba una modificación marginal del modelo de industrialización hacia adentro, ya que impulsaba una orientación hacia el mercado externo en la zona fronteriza. Se mantenía el compromiso de proteger las manufacturas contra la competencia internacional mediante la incorporación en la ISI de un nuevo conjunto de incentivos para exportar artículos manufacturados. Desde la introducción del Programa de Industrialización Fronteriza hasta los primeros años de la década de los ochenta, la industria maquiladora fue relativamente homogénea. Se constataba la presencia predominante de plantas pequeñas y medianas de capital estadounidense en actividades de ensamble tradicional, desvinculadas en términos productivos de la industria nacional, el proceso productivo se limitaba al ensamble de partes provistas por la matriz extranjera. Los eslabonamientos productivos nacionales eran mínimos ante la incapacidad de los productores nacionales para competir con las importaciones en los mercados fronterizos, por cuestiones de calidad y precio. Se utilizaba tecnología intensiva en el uso de mano de obra, sobre todo femenina, con poca o nula calificación, en un entorno caracterizado por la ausencia de organizaciones sindicales efectivas. Al inicio de este periodo, las actividades industriales (manufactureras, minería, electricidad, petróleo y construcción) ocupaban 17% de la fuerza de trabajo, participación que aumento a 21% en 1960 y a 25% en 1970 (Rendon y Salas, 1987).

En las plantas ensambladoras tenían mayor importancia los volúmenes de producción que la calidad del producto, debido a que se trataba de producir de manera masiva productos estandarizados para mercados donde la competencia se realiza en función del costo. Las actividades más usuales a las que se abocaron las maquiladoras de primera generación fueron la industria electrónica y la rama de la confección. La mayoría de las plantas maquiladoras de esta primera etapa se localizaron casi únicamente en la frontera norte. Pero el intento de transitar hacia un modelo mixto no se basó exclusivamente en la maquila. Desde principios de los años setenta, con la administración de Luis Echeverría Álvarez, se implementaron subsidios a la exportación y se establecieron políticas de promoción de exportaciones que proporcionaban protección y diversos subsidios a las empresas exportadoras. Había un interés por instaurar una estrategia que siguiera un modelo asiático de tipo mixto capaz de combinar la protección del mercado interno con la promoción de exportaciones. No obstante, el modelo presento algunas desviaciones como el desarrollo de la industria maquiladora y los abundantes descubrimientos de petróleo durante la segunda mitad de los años setenta, que

fueron sustento para un intento de reorientación del modelo de acumulación hacia una economía exportadora de petróleo. Salas y Rendón (1987) mencionan que se presentaron síntomas de una tendencia al estancamiento, las repercusiones de la crisis mundial de 1974 no pudieron sino postergarse, pues ya en 1975 el producto industrial reducía su ritmo de crecimiento, situación que se agudizó en los dos años siguientes. Por otra parte, en cuanto a ocupación, las manufacturas continuaban creciendo como se muestra en la gráfica 2.

Gráfica 2. Ocupación en manufacturas (1895-1980)



Fuente: Rendón y Salas (1987). Evolución del empleo en México: 1895 – 1980.

A mediados de la década de los setenta, los efectos positivos de la expansión económica comenzaron a reducirse drásticamente: surgieron dificultades para sustituir las importaciones de bienes de capital (sobre todo los de alta tecnología), por lo que se recurrió al gasto público como promotor del crecimiento económico. En 1977 se inició el auge petrolero, lo que permitió al gobierno mexicano contar con recursos financieros suficientes para trazar un pretencioso plan de desarrollo. Sin embargo, la euforia petrolera fue efímera ya que los precios internacionales disminuyeron, desatando los problemas financieros para el país. Esto, aunado al abuso en las importaciones de bienes intermedios y de capital, que ocasiono un aumento del déficit en balanza comercial, y a la sobrevaluación del peso frente al dólar, lo que sentó las condiciones propicias para la devaluación como política necesaria para frenar la fuga de capitales hacia 1982 (De la rosa y Contreras, 2012).

El gobierno de López Portillo entregó una infraestructura industrial condicionada al mercado exterior y una demanda interna satisfecha en forma creciente con bienes de consumo importados y en agosto de 1982, el mandatario se vio obligado a declarar una moratoria en el pago del servicio de la deuda externa. Hecho que finaliza la etapa de expansión económica y, al mismo tiempo, marca el inicio de una serie de reformas económicas durante el gobierno de Miguel de la Madrid, que se encontraban fundamentadas en la desregulación de la economía, así como en la liberalización comercial y financiera. Aunque durante la etapa de López Portillo se había permitido la entrada creciente de importaciones, por lo general se toma como inicio de la liberación comercial en México su ingreso al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), en 1986 (De la rosa y Contreras, 2012).

A partir del proceso de apertura comercial, la dinámica de las exportaciones e importaciones en el sector derivó en cambios estructurales importantes para la industria, en los que el comercio exterior se convirtió en el motor principal de esta, incluso el auge en las exportaciones manufactureras tuvo mayor peso en el crecimiento del sector que la formación bruta de capital. De esta manera, las importaciones alcanzaron mayor fuerza por el lado de la oferta agregada, y las exportaciones representaron el 23.3% de la demanda agregada final, tan solo 2.8 puntos porcentuales por debajo del consumo. El mismo auge de las exportaciones manufactureras desencadenó un incremento en el índice de penetración de importaciones¹², el cual pasó de 12.2% en 1988 a 46.1% en 2002, lo que resalta la importancia de éstas en la actividad económica y en el proceso de crecimiento de la industria, ya que se han efectuado para satisfacer la demanda de bienes intermedios y de capital que requiere el mismo sector manufacturero. Pese a que el sector manufacturero está muy diversificado resulta ser muy heterogéneo a su interior, lo que se observa en las contrastantes tasas de crecimiento que presentan las divisiones económicas que integran al sector. Entre los cambios estructurales más sobresalientes a nivel de ramas económicas, destaca que entre 1980 y 1986 adquirieron mayor importancia aquellas relaciones con bienes intermedios y de capital, mientras que en el periodo de 1988 a 2002, éstas últimas quedaron desplazadas, y nuevamente las ramas de consumo final, principalmente las de bienes duraderos adquirieron mayor presencia, además

¹² Constituye un indicador de competitividad, ya sea a nivel sectorial o nacional, y mide la proporción en que las importaciones abastecen la demanda interna, ya sea de un bien, un sector o del conjunto de la economía nacional.

las ramas se encuentran cada vez más vinculadas al mercado externo, especialmente las de vehículos automotores, equipos y aparatos electrónicos, electrodomésticos y la industria de autopartes, mismas que a su vez han tenido más apoyos e incentivos, en gran parte debido a su dinamismo y relevancia a nivel internacional. Otras ramas que destacan tanto por su participación en el PIB manufacturero como por su dinamismo son las de consumo final no duradero como la de preparación de frutas y legumbres, industrias textiles, cerveza y malta y otros productos alimenticios (CEFP, 2005).

2.3 Regiones económicas de México

La dinámica del sector manufacturero desde hace décadas presenta diferencias económicas, demográficas y sociales en las diversas entidades del país. El modelo de industrialización basado en la sustitución de importaciones originó que la industria manufacturera se concentrara en el centro del país, el principal centro manufacturero se concentró en la zona metropolitana del Distrito Federal, otros centros muy localizados y de menor tamaño se localizaron en las ciudades de Guadalajara y Monterrey. Sin embargo, a partir de 1965 se incentivó la instalación de plantas maquiladoras al norte del país, cuando comenzó la década de los ochenta, la mayoría de la actividad manufacturera se concentraba en la región centro. Las demás regiones, incluida la frontera norte, mostraban un desempeño menos relevante y se especializaba en unas cuantas ramas, dependiendo de la disponibilidad de los recursos naturales, o en actividades de corte tradicional, como los textiles. Pero con el proceso de globalización económica, en la segunda mitad de la década de los ochenta, se propició una reestructuración del sector manufacturero, acompañado de cambios en el ámbito regional, sobre todo en los estados de la frontera norte. Debido a que con la apertura comercial se establecieron con mayor fuerza los vínculos entre demanda e insumos con el exterior derivando de ello, un proceso de desconcentración de los estados manufactureros del centro del país hacia las zonas fronterizas (CEFP, 2005).

Las regiones se delimitan de muchas maneras, no obstante, en esta investigación se abordarán solo las regiones económicas, en el siguiente cuadro se muestran algunas de las regionalizaciones realizadas del área económica relevantes para este trabajo.

Cuadro 4. Regionalizaciones del área económica según diversos autores

Autor y año	Metodología	Resultados	Figura
<p>Hanson 2005</p>	<p>Comparó los cambios en la distribución de los ingresos laborales en la década de 1990 entre las regiones mexicanas acorde a su grado de exposición a la globalización. Hanson (2005) categorizó los estados de acuerdo con si presentan una exposición alta o baja a la globalización, utilizando como medidas la participación del valor agregado de la maquiladora en el PIB estatal, la participación de la IED en el PIB estatal, y la participación de las importaciones en el PIB estatal, cada una como promedio durante el período de 1993 a 1999. A partir de lo anterior conformó las tres regiones.</p>	<p>Encontró que cinco de los siete estados que resultaron tener mayor exposición a la globalización comparten frontera con los Estados Unidos y que no se incluyó en esta región a Coahuila, en tanto que cinco de los diez estados con menor exposición fueron aquellos localizados en la parte sur de México. No obstante, cabe mencionar</p>	
<p>Chiquiar 2004</p>	<p>El autor estudió 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 para identificar los efectos del TLCAN sobre los salarios. En el estudio, dividió a México en cinco grupos: Frontera, Norte, Centro, Capital y Sur. Para la conformación de las regiones, tomó datos provenientes de los Censos de Población de México para los años 1990 y 2000, y los complementó con variables relacionadas a la globalización, tales como la IED, el empleo y las importaciones de la maquiladora, la presencia de grandes empresas manufactureras en 1988, la participación de la agricultura y la manufactura en el PIB estatal, las tasas de migración y la distancia hacia los Estados Unidos.</p>	<p>En sus resultados Chiquiar (2004) concluye que parece ser que la distancia hacia los Estados Unidos y la contigüidad entre estados fueron el elemento principal para la integración de las regiones.</p>	

<p>Gutiérrez 2008</p>	<p>Este autor siguió la misma línea de Hanson (2005), en la elaboración de su regionalización, ya que en la investigación que llevó a cabo para analizar el incremento de la desigualdad económica conformó regiones de acuerdo con su exposición a la globalización. Para lo cual, consideró las variables de IED y valor agregado de la producción de la industria maquiladora de exportación para el periodo 1994-2004. El autor utilizó ambas variables por considerarlas trascendentes en la reconfiguración económica experimentada por México posterior al TLCAN, sin embargo, reconoce que esos no son los únicos factores que pueden incidir en el desempeño de las regiones en el contexto de la globalización.</p>	<p>Tanto Hanson como Gutiérrez definen tres regiones: alta exposición, exposición media y baja exposición. La principal diferencia entre su metodología es que este último incorporó a los estados de Baja California Sur, Coahuila y Puebla a la región de alta exposición a la globalización. Lo que expone un criterio central para las regionalizaciones, el periodo; ya que Gutiérrez (2008) utilizó cinco años más recientes a los que examinó Hanson (2005).</p>	
<p>Aguilera y Castro 2016</p>	<p>Los autores realizan una regionalización de tipo económico considerando el criterio político-administrativo de división por entidades federativas, debido a que bajo el criterio económico la definición de regiones no es inalterable, sino que se varía con el cambio de modelo, contribuyendo en la captura de las modificaciones en la dinámica regional observada en México. Así, se plantea delimitar regiones considerando el grado de exposición que presentan los estados a los mercados internacionales, criterio que también ocupan Hanson (2005) y Gutiérrez (2008), pero, en esta metodología incluyeron variables adicionales que reflejan el grado de apertura.</p> <p>Para clasificar a los estados que tienen alta, media o baja exposición a la apertura comercial en principio se procedió a analizar su especialización productiva y su</p>	<p>Se crearon tres regiones integradas por los siguientes estados:</p> <p>(1) 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;</p> <p>(2) Región de exposición intermedia: Baja California Sur, Distrito Federal, Durango, Hidalgo, Jalisco, Michoacán de Ocampo, Morelos, Tlaxcala, Veracruz de Ignacio de la Llave y Zacatecas;</p> <p>(3) Región de baja exposición: Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Nayarit, Oaxaca,</p>	

capacidad exportadora e importadora con los resultados obtenidos en los coeficientes de localización y de exportación estimados con datos del PIB a precios de 2003 para el periodo 2005-2011. 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 de participación de las industrias manufactureras en el PIB estatal, los flujos de inversión extranjera directa, el valor agregado censal bruto per cápita del sector manufacturero, el porcentaje del empleo en las manufacturas sobre el total del empleo estatal y la distancia a los Estados Unidos.	Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco y Yucatán. Aunque resultaron integrantes de la región de alta exposición las seis entidades fronterizas con Estados Unidos, la regionalización muestra que hay otros estados que no comparten frontera con EU y que sin embargo también mantienen una fuerte exposición comercial
---	---

Fuente: Elaboración propia con base Aguilera y Castro, 2016; Hanson, 2005; Chiquiar, 2004; y Gutiérrez, 2008.

Conclusiones

La economía mexicana a través del tiempo ha enfrentado una serie de condiciones adversas explicadas en buena parte por las estrategias de crecimiento que el país ha seguido, sobre todo en términos de política comercial pasando de servir netamente como un instrumento recaudatorio de impuestos (1920-1955), ha fungir como un mecanismo protector del mercado interno, impulsor del proceso de sustitución de importaciones mediante la política industrial (1956-1982), para finalmente, experimentar un proceso de ajuste estructural que implicó un cambio hacia un modelo económico basado en la apertura comercial y la desregulación financiera, promoviendo la liberalización económica (1982-2015).

No obstante, la apertura comercial se ha quedado lejos de cumplir los objetivos esperados, ya que si bien las exportaciones manufactureras (X) y las importaciones (M) han aumentado en las últimas décadas, el problema radica en que las importaciones lo hacen en una proporción cada vez mayor, poniendo de manifiesto el fuerte vínculo del sector industrial exportador manufacturero con las importaciones industriales, generando un déficit en la

balanza comercial, que al mismo tiempo evidencia otros problemas tales como la falta de desarrollo de los requerimientos tecnológicos necesarios para mejorar su inserción dentro del aparato productivo nacional y la escasa generación de valor agregado, lo que en suma también afecta a la coyuntura regional. Por tanto, es bastante notorio que la política comercial de apertura económica no ha resuelto el problema del lento crecimiento económico nacional debido principalmente a su fuerte dependencia del sector externo, como se expuso en el recorrido histórico de este capítulo.

En cuanto al funcionamiento del mercado laboral en México los estudios muestran que existe un alto grado de flexibilidad en los salarios reales y de movilidad del trabajo entre sectores que se ha ido agudizando en los últimos años. Subrayando que las condiciones actuales del sector productivo y especialmente del manufacturero necesitan un Programa de Emergencia Nacional para el Sector Productivo con énfasis en el empleo y sus procesos y productos, tomando en cuenta medidas de índole territorial-sectorial y considerando los aspectos de endogeneidad territorial y de segmentos de cadenas de valor, procesos y productos en “tiempo y espacio”, como se menciona en la literatura acerca de la industria manufacturera.

CAPÍTULO III. Análisis empírico de las características sociodemográficas y condiciones laborales de los trabajadores del sector manufacturero exportador.

Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo estudiar las características sociodemográficas y las condiciones laborales de los trabajadores que forman parte del sector manufacturero en México, y que además se encuentran muy vinculados al comercio internacional. El capítulo se encuentra dividido en seis partes, en la primera se aborda el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) para la presentación de los subsectores utilizados; en la segunda parte se muestran las variables seleccionadas del clúster análisis y la elaboración de este; posteriormente se exponen los grupos que resultaron de la agrupación estadística (clúster análisis); en la cuarta sección se examinan los perfiles sociodemográficos de la fuerza de trabajo; en la quinta parte, se analizan las condiciones laborales de los trabajadores del sector manufacturero exportador; y por último se observa el comportamiento de algunas características comerciales y laborales desde un enfoque regional.

A partir de la década de 1980 y en específico con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), se presentaron cambios relevantes en la estructura productiva de las manufacturas mexicanas, que modificaron la producción en favor de las más intensivas en capital y tecnología dirigidas hacia la exportación, disminuyendo la producción de las industrias tradicionales (Rivera, 2001). De igual forma para los trabajadores las consecuencias de estos cambios repercutieron en las condiciones laborales.

Conforme al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), al interior del sector manufacturero, tomando en cuenta dos dígitos del sistema, se pueden identificar tres subsectores, con diferentes dinámicas que han actuado en beneficio de ramas con mayor uso de capital. El primero es el subsector 31, que fue el más importante en la década de 1990 y que contiene a las industrias más tradicionales como la alimentaria y textil; el subsector 32, abarca industrias que dependen de la disponibilidad de los recursos naturales, como la maderera, el papel y la petrolera; y el último subsector, el 33 que incluye industrias ensambladoras, engloba una alta participación por parte de la industria de la fabricación de equipo de transporte y en particular, de la automotriz que incrementó su tasa de participación

en el PIB manufacturero entre 1995 y 2015, pasando de un 33.2% a un 38.1% (López y Mendoza, 2017).

En cuanto al empleo, la industria manufacturera abarca cerca del 16% de la población ocupada en el país y, en la última década, el dinamismo del empleo manufacturero se ha mantenido muy parecido al comportamiento de la mayor parte de los sectores, con tasas medias de crecimiento anual cercanas al 1.5% cada año. En 2015, la industria automotriz obtuvo el 22.3% de los trabajadores del sector manufacturero, aproximándose al 30.5% del total de las industrias del subsector 31 (industrias tradicionales). Lo que refleja el crecimiento del subsector 33 y la disminución del 31 (López y Mendoza, 2017).

3.1 Subsectores de la industria manufacturera de acuerdo con el SCIAN 2018

El propósito que tiene el SCIAN México es brindar un marco único, consistente y actualizado para la recopilación, análisis y presentación de estadísticas de tipo económico, que refleje la estructura de la economía mexicana (INEGI, 2020). Para esta investigación se tomó la clasificación de los subsectores que ofrece este sistema, 31-33 Industrias manufactureras:

Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias con el fin de obtener productos nuevos; al ensamble en serie de partes y componentes fabricados; a la reconstrucción en serie de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficina y otros, y al acabado de productos manufacturados mediante el teñido, tratamiento calorífico, enchapado y procesos similares. Asimismo, se incluye aquí la mezcla de productos para obtener otros diferentes, como aceites, lubricantes, resinas plásticas y fertilizantes. El trabajo de transformación se puede realizar en sitios como plantas, fábricas, talleres, maquiladoras u hogares. Estas unidades económicas usan, generalmente, máquinas accionadas por energía y equipo manual. (INEGI, 2020)

Al interior del sector se encuentran 20¹³ subsectores (véase cuadro 5) presentados a 3 dígitos muy heterogéneos tanto cualitativamente como cuantitativamente, lo que dificulta el análisis de los perfiles sociodemográficos y de las condiciones laborales, por lo que, se

¹³ La industria manufacturera está conformada por 21 subsectores, no obstante, el subsector 313 “Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles” se adjuntó al 314 “Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir” para poder realizar una mejor agrupación debido a sus bajos niveles de transabilidad.

determinó aglomerar los subsectores en grupos que permitieran un mejor manejo de la información y un estudio preeminente de las variables seleccionadas. Para agrupar los 20 subsectores de la industria manufacturera se hizo uso de una técnica estadística multivariante, a partir de datos comerciales en principio, y una vez realizados los grupos el análisis se hará incluyendo las condiciones laborales de los trabajadores.

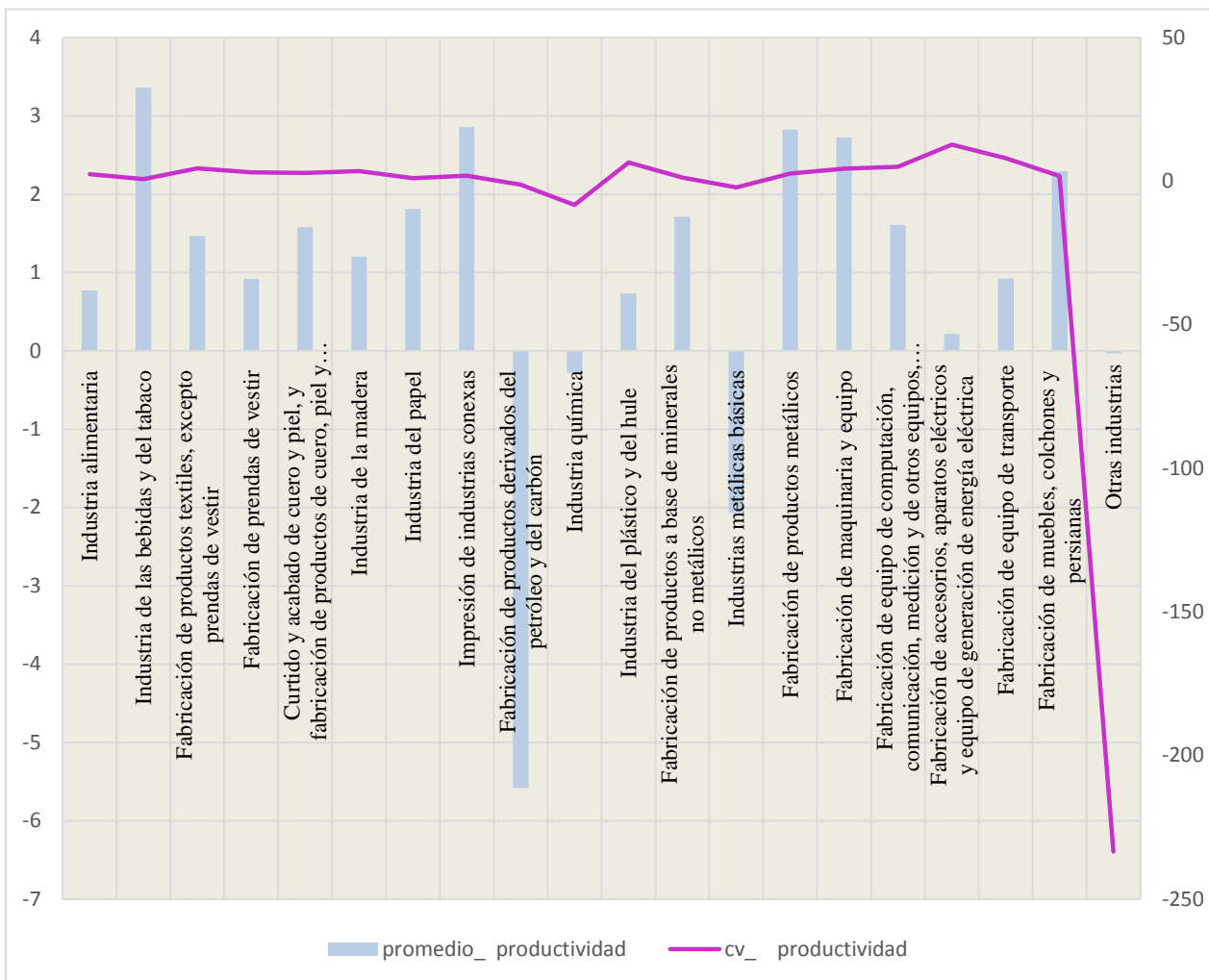
Cuadro 5. Subsectores de la Industria manufacturera de acuerdo con el SCIAN 2018

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

Elaboración propia con base en el SCIAN 2018

En la siguiente gráfica, se muestra el promedio de la tasa anual de crecimiento de la productividad laboral de 2005 a 2015 de los subsectores presentados en el cuadro anterior que integran el sector manufacturero, así como su coeficiente de variación.

Gráfica 3. Promedio de la tasa anual de crecimiento y coeficiente de variación de la productividad laboral (2005-2015)



Elaboración propia con base en la EMIM (2018).

Se puede apreciar un comportamiento creciente de la mayoría de los subsectores, solo 4 de los 21 subsectores presentan decrecimiento a lo largo del periodo, la industria de la fabricación de productos derivados del petróleo y el carbón, es la que tiene el mayor decrecimiento (-5.6%), seguida de las industrias metálicas básicas (-2.1%), por el contrario, la industria de las bebidas y el tabaco tiene el promedio de crecimiento mayor de su productividad laboral (3.4%) y además su coeficiente de variación es muy cercano a cero, lo

que significa que ha crecido establemente del 2005 al 2015. El subsector “otras industrias” concentra las que no pudieron clasificarse en otro lado, motivo por el cual tiene tanta inestabilidad en su CV.

3.2 Clúster análisis

La técnica que se utilizó fue la de Análisis Clúster jerárquico, conocido como Análisis de Conglomerados, que busca agrupar individuos (o variables) con la finalidad de lograr la máxima homogeneidad en cada grupo y la mayor diferencia entre los grupos. Los métodos jerárquicos se subdividen en aglomerativos y disociativos (cada una de estas categorías presenta una gran diversidad de variantes). Los métodos aglomerativos (también llamados ascendentes), comienzan el análisis con tantos grupos como individuos haya, posteriormente se van formando grupos de forma ascendente, hasta que al final del proceso todos los casos tratados están englobados en un mismo conglomerado; y los métodos disociativos (descendentes), constituyen el proceso inverso al anterior, ya que comienzan con un conglomerado que engloba a todos los casos tratados y, a partir de este grupo inicial, a través de sucesivas divisiones se van formando grupos cada vez de menor tamaño, teniendo al final del proceso tantas agrupaciones como casos hayan sido tratados (Gutiérrez et al., 1994).

Ocuparemos el método asociativo, en el que se parte de tantos grupos como individuos haya (De la fuente, 2011), es decir, partimos de los 20 subsectores.

Sea n el conjunto de individuos, en este caso variables ya que son “subsectores”, de donde resulta el nivel $K=0$, con n grupos. En el siguiente nivel se agruparán aquellos dos subsectores que tengan la mayor similitud (o menor distancia), resultando así $n-1$ grupos, por lo regular, en los análisis se tienen observaciones para cada individuo. No obstante, para esta investigación en lugar de individuos, se tienen variables, por lo que, es importante resaltar que al tratarse de variables y no de observaciones, la distancia a utilizar es “correlación”; a continuación, y siguiendo con la misma estrategia, se agruparán en el nivel posterior, aquellos dos subsectores con menor distancia o mayor similitud; de esta forma, en el nivel L tendremos $n-L$ grupos formados. Si se continúa agrupando de esta forma, se llega al nivel $L=n-1$ en el que solo hay un grupo, formado por todas las variables (subsectores) consideradas. No obstante, la agrupación se detuvo hasta tener asociaciones similares que

fueran relevantes para la investigación y que permitieran caracterizar mejor el perfil sociodemográfico de los trabajadores, quedando seis grupos (Gutiérrez et al., 1994).

Es importante señalar que, para la unión del clúster, el método utilizado fue el de enlace medio (average linkage¹⁴), en el cual, la distancia entre los grupos se obtiene calculando la distancia promedio entre todos los pares de observaciones que pueden formarse entre los dos grupos a fusionar, al final se consiguen grupos con varianzas similares y pequeñas (De la fuente 2011).

Las variables empleadas se muestran a continuación en el siguiente cuadro:

Cuadro 6. Variables empleadas en la construcción del clúster análisis

Variable	Nomenclatura asignada	Función	Periodo
Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH)	HHI_n	Se utiliza para medir la concentración del mercado, es un índice sugerido como un indicador de estructura de mercado, ya que tiene en cuenta tanto el número de competidores como su participación relativa en el mismo, y se calcula como la suma al cuadrado de la participación porcentual de la i-ésima empresa en la industria (Gutiérrez y Zamudio, 2008). La escala utilizada por el gobierno de E.U. indica que un índice mayor de 0.18 se considera como un mercado “concentrado”; valores entre 0.10 y 0.18 “moderadamente concentrado”, y el rango entre 0.0 y 0.10 se considera “diversificado”.	2002 - 2012
Promedio de la tasa de crecimiento anual de la productividad laboral	Promedio_crecimiento productividad	Mostrar el comportamiento de la tasa anual de crecimiento de la productividad laboral	2005 - 2015
Coficiente de variación del promedio de la tasa de crecimiento anual de productividad	CV_crecimiento productividad	Informar acerca de la dispersión relativa de un conjunto de datos, en otras palabras, indica si el promedio de la tasa anual de crecimiento de la productividad laboral es preciso o no, que tan homogéneo es el comportamiento de la variable. Se realizo en valores absolutos para evitar sesgos por el signo en la agrupación del análisis clúster.	2005 - 2015
Promedio de importaciones	Promedio_m	Mostrar el comportamiento en términos del volumen comercial del sector manufacturero, en este caso en la introducción de bienes.	2002 - 2012

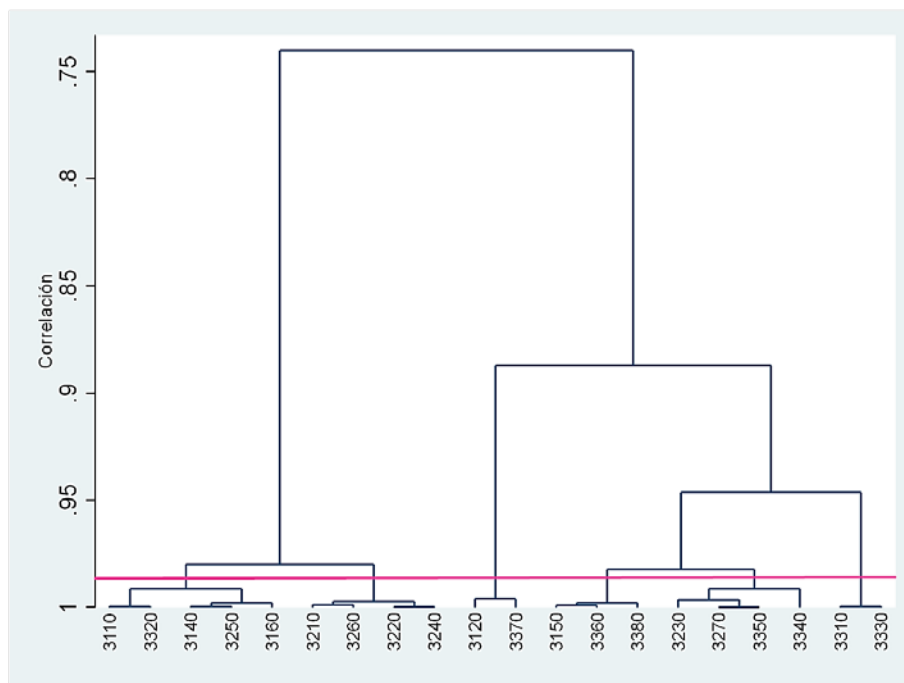
¹⁴ El clúster análisis fue realizado en el paquete de software estadístico “Stata” versión 15.

Promedio de exportaciones	Promedio_x	Mostrar el comportamiento en términos del volumen comercial del sector manufacturero del país hacia el exterior.	2002 - 2012
Razón de las exportaciones entre las importaciones	Razón_x_m	Indicar la relación comercial, se dividen las exportaciones entre las importaciones, para ver cuantas veces las exportaciones son las importaciones, cuando el valor se encuentra por encima de 1, se trata de una balanza comercial superavitaria.	2002 - 2012

Elaboración propia

De igual forma los métodos jerárquicos permiten la construcción de un árbol de clasificación, que recibe el nombre de dendrograma, este es una representación gráfica en forma de árbol que resume el proceso de agrupación en un análisis de clúster, en el cual los objetos similares se conectan mediante enlaces cuya posición en el diagrama está determinada por el nivel de similitud/disimilitud entre los objetos (De la fuente, 2011). Derivado de la agrupación de los 20 subsectores se creó el siguiente el dendrograma:

Figura 4. Dendrograma de los subsectores de la industria manufacturera mexicana



Elaboración propia con base en la EMIM (2018) y en Escoto y García (2016).

Los enlaces en el dendrograma son los grupos formados, se puede observar que inicia con los 20 subsectores que forman parte de la industria manufacturera (en el eje horizontal),

en seguida se empiezan a aglomerar los elementos que son homogéneos dentro de cada grupo y heterogéneos entre ellos, se van asociando algunos grupos con otros, quedando finalmente uno solo, que contiene todos los subsectores. Sin embargo, el propósito de realizar el clúster análisis se centra en poder clasificar los subsectores que contienen (N) variables, de tal forma que, al tenerlos agrupados se puedan estudiar de una mejor manera, por consiguiente, la línea de color rosa que cruza los enlaces en el dendrograma, indica el corte realizado en el clúster análisis, dando como resultado la creación de 6 grupos.

3.3 Grupos de subsectores resultantes del clúster análisis

En esta sección se aborda cada uno de los grupos formados, poniendo especial atención en las variables por las cuales fueron clasificados los subsectores. Resulta preciso señalar, que la variable que tuvo mayor peso, a partir de la cual se hizo la distribución fue: “la razón de las exportaciones entre las importaciones (Razón_x_m)”, es decir, la dinámica comercial fue el elemento diferenciador principal. Comenzaremos el análisis con información esencial para cada subsector y continuaremos con las variables del clúster análisis por grupo.

El Cuadro 7, muestra un panorama general de los subsectores de la industria manufacturera en cuanto al volumen de exportaciones, balanza comercial y fuerza de trabajo. Se puede apreciar que los subsectores: 336 “Fabricación de equipo de transporte”; 334 “Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos”; 333 “Fabricación de maquinaria y equipo” son los que tienen mayor volumen de exportaciones con valores de 47,587.00; 38,566.00; y 31,828.60 respectivamente, mientras que los sectores más bajos en exportaciones son: 323 “Impresión de industrias conexas” con un valor de 265.77 ; 321 “Industria de la madera” con 359.08 ; y 316 “Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos” con 766.35 de volumen de exportaciones.

En cuanto a la balanza comercial los subsectores con mayor volumen de exportaciones mencionados al inicio del párrafo anterior presentan saldos superavitarios y de los subsectores que exportan menos, dos son deficitarios (321 y 316) y uno superavitario (323 “Impresión de industrias conexas”). A pesar de ello, el panorama general para los subsectores comercialmente no es tan bueno, con 9 subsectores superavitarios y 11 deficitarios.

Cuadro 7. Grupos de los subsectores de la industria manufacturera

Grupo	SCIAN	Nombre	Volumen de exportaciones 2002-2012	Balanza comercial 2002-2012	Fuerza de trabajo 2015	Fuerza de trabajo (%)
1	311	Industria alimentaria	5,155.32	-4,558.1	1,311,832	19.5
	314	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	1,809.04	-2,661.8	228,957	3.4
	316	Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	766.35	-922.3	273,436	4.1
	325	Industria química	10,039.10	-16,740.8	267,138	4.0
	332	Fabricación de productos metálicos	5,255.64	-4,093.6	553,974	8.2
2	321	Industria de la madera	359.08	-883.2	102,664	1.5
	322	Industria del papel	1,112.64	-3,645.3	116,754	1.7
	324	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	3,799.64	-11,330.2	73,791	1.1
	326	Industria del plástico y del hule	4,294.10	-8,579.4	198,839	2.9
3	312	Industria de las bebidas y del tabaco	2,869.22	2,093.3	194,521	2.9
	337	Fabricación de muebles, colchones y persianas	4,176.50	2,677.5	411,883	6.1
4	315	Fabricación de prendas de vestir	5,815.38	2,485.2	658,607	9.8
	336	Fabricación de equipo de transporte	47,587.00	17,987.1	975,456	14.5
	338	Otras industrias manufactureras	5,457.08	1,878.5	296,850	4.4
5	323	Impresión de industrias conexas	265.77	74.5	113,420	1.7
	327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	2,722.34	468.9	312,437	4.6
	334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	38,566.00	1,043.7	200,835	3.0
	335	Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	18,898.50	3,277.3	207,046	3.1
6	331	Industrias metálicas básicas	10,539.50	-2,200.0	132,433	2.0
	333	Fabricación de maquinaria y equipo	31,828.60	-8,384.1	111,819	1.7

Importaciones y exportaciones en miles de miles de miles de dólares.
Elaboración propia con base en la EMIM (2018) y en Escoto y García (2016).

Importaciones y exportaciones en miles de miles de miles de dólares.
Elaboración propia con base en la EMIM (2018) y en Escoto y García (2016).

En relación con la fuerza de trabajo el subsector con mayor porcentaje de trabajadores es el 311 “Industria alimentaria con 19.5 %”, seguido del 336 “Fabricación de equipo de transporte” con 14.5% (uno de los subsectores que tienen mayor volumen de exportación) y

del 315 “Fabricación de prendas de vestir” con 9.8%. Estos tres subsectores juntos representan el 43.8% de la fuerza de trabajo del sector manufacturero. Aunque si se hace el análisis de la fuerza de trabajo por grupo y no por subsector, el grupo 1 contiene aproximadamente el 40% de los trabajadores; seguido por el grupo 2 con alrededor del 29%. Lo que podría explicarse por los subsectores a su interior, ya que el grupo 1 tiene al 311 “industria alimentaria”; y el grupo 4 al 336 “Fabricación de equipo de transporte” y al 315 “Fabricación de prendas de vestir” que son los subsectores con mayor porcentaje de fuerza de trabajo.

Ahora, se hará un estudio más detallado por grupo con cada una de las variables que fueron ocupadas en la realización del clúster análisis, recordando que la variable con el mayor peso para la clasificación fue la razón de las exportaciones entre las importaciones.

Cuadro 8. Grupo 1 "Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)"

SCIAN	Nombre	HHI_n	Promedio_crecimiento productividad	CV_crecimiento productividad	Promedio_m	Promedio_x	Razón_x_m
311	Industria alimentaria	0.11	0.77	2.44	9,713.42	5,155.32	0.53
314	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	0.07	1.47	4.52	4,470.81	1,809.04	0.40
316	Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	0.73	1.58	2.87	1,688.69	766.35	0.45
325	Industria química	0.18	-0.28	8.26	26,779.90	10,039.10	0.37
332	Fabricación de productos metálicos	0.37	2.83	2.67	9,349.22	5,255.64	0.56

Importaciones y exportaciones en miles de miles de miles de dólares.
Elaboración propia con base en la EMIM (2018) y en Escoto y García (2016).

Importaciones y exportaciones en miles de miles de miles de dólares.
Elaboración propia con base en la EMIM (2018) y en Escoto y García (2016).

El primer grupo muestra una relación entre las exportaciones y las importaciones de 0.37 a 0.56, es decir, en algunos casos el valor de las exportaciones representa

aproximadamente la mitad del valor de las importaciones. En otras palabras, el déficit comercial es muy claro para este grupo con aproximadamente el doble de importaciones que exportaciones sobre todo para la industria alimentaria y la fabricación de productos metálicos con una razón de 0.53 y 0.56 respectivamente.

La mayoría de los subsectores presenta un ligero crecimiento en su promedio de productividad laboral con valores de 0.77 a 2.83, destacando la fabricación de productos metálicos (2.83), a pesar de que 4 de los 5 subsectores de este primer grupo manifiesta crecimiento en la productividad laboral, la industria química decreció -0.28 en promedio del 2005 al 2015, lo que coincide con cifras desalentadoras de empleo de -0.5% de 1993-2002 y de -0.95% de 2003-2009 (Brown y Domínguez, 2013). En cuanto a los socios, se encuentran en su mayor parte concentrados, solo el subsector 314 “Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir” esta diversificado.

Cuadro 9. Grupo 2 "Deficitario con decrecimiento de productividad (Def_prod-)"

SCIAN	Nombre	HHI_n	Promedio_crecimiento productividad	CV_crecimiento productividad	Promedio_m	Promedio_x	Razón_x_m
321	Industria de la madera	0.13	1.20	3.51	1,242.29	359.08	0.29
322	Industria del papel	0.09	1.81	1.07	4,757.94	1,112.64	0.23
324	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	0.21	-5.58	1.25	15,129.80	3,799.64	0.25
326	Industria del plástico y del hule	0.15	0.73	6.47	12,873.50	4,294.10	0.33

Importaciones y exportaciones en miles de miles de miles de dólares.
Elaboración propia con base en la EMIM (2018) y en Escoto y García (2016).

El segundo grupo mantiene una relación entre las exportaciones y las importaciones muy similar con valores de 0.25 a 0.33. El déficit comercial en este grupo es el mayor de todos, con aproximadamente el triple de importaciones que exportaciones y en el caso del subsector 324 “Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón”, el escenario es más drástico, ya que su razón de exportaciones entre importaciones tiene un cociente de 0.25, por lo que, para este subsector las importaciones son 4 veces las exportaciones. Gran parte de este problema se debe a que por lo menos durante los últimos 25 años no ha existido

una política que privilegie la comercialización de derivados del petróleo transformados localmente. Así, las importaciones se han ido al alza, hasta el grado de actualmente el país importa petróleo crudo (García y Amador, 2018).

La mayoría de los subsectores al igual que el grupo anterior también presenta un ligero crecimiento en su promedio de productividad laboral de 2005 al 2015, con valores de 0.73 a 1.81, con excepción de la Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón que decreció -5.58, sesgando el promedio del grupo a decreciente. En lo referente a la concentración de socios la mayoría de los subsectores se encuentra moderadamente concentrados, únicamente la industria del papel de encuentra diversificada, además de ser la más sobresaliente del grupo en productividad laboral (1.81).

Cuadro 10. Grupo 3 "Superavitario con alto crecimiento de productividad (Sup_prod+++)"

SCIAN	Nombre	HHI _n	Promedio_crecimiento productividad	CV_crecimiento productividad	Promedio_m	Promedio_x	Razón_x_m
312	Industria de las bebidas y del tabaco	0.07	3.36	0.68	775.94	2,869.22	3.70
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas	0.87	2.29	1.81	1,499.04	4,176.50	2.79

Importaciones y exportaciones en miles de miles de miles de dólares.
Elaboración propia con base en la EMIM (2018) y en Escoto y García (2016).

En cuanto al tercer grupo, la diferencia que mantiene entre las importaciones y las exportaciones es la más marcada a favor de las exportaciones, siendo estas últimas casi tres veces mayores que las importaciones para la Fabricación de muebles, colchones y persianas (2.79), y casi cuatro veces mayores que el valor para las importaciones de la Industria de las bebidas y del tabaco (3.70). Comercialmente, este grupo mantiene una balanza superavitaria. Y aunque sus volúmenes de exportaciones no son tan grandes como los de otros subsectores (2,869.22 y 4,176.50), si lo son sus relaciones de exportaciones-importaciones.

Los subsectores en este grupo tienen un buen crecimiento en su promedio de productividad laboral, siendo sobresaliente la Industria de las bebidas y del tabaco, que junto

con la industria de alimentos es una de las más importantes de la manufactura mexicana, en el 2008 representaron 25.9% del total de la producción y 30.2% de las horas trabajadas totales. Además de que según el CV de 0.68 y los datos del estudio de Vázquez (2014), su productividad laboral no ha sido inestable, se ha mantenido creciendo ya que según el autor de 1994 al 2008 su tasa de crecimiento anual fue de 2.1 y en la presente investigación de 2005 al 2015 fue de 3.6, lo que corrobora el comportamiento un poco discreto pero creciente.

Respecto a el índice de concentración de socios comerciales, la Industria de las bebidas y el tabaco se encuentra diversificada (0.07) y por el contrario la de Fabricación de muebles, colchones y persianas se encuentra muy concentrada (0.87).

Cuadro 11. Grupo 4 "Superavitario con ligero crecimiento de productividad (Sup_prod+)"

SCIAN	Nombre	HHI _n	Promedio_ crecimiento productividad	CV_ crecimiento productividad	Promedio _m	Promedio _x	Razón _x_m
315	Fabricación de prendas de vestir	0.36	0.92	3.09	3,330.23	5,815.38	1.75
336	Fabricación de equipo de transporte	0.14	0.92	7.98	29,599.90	47,587.00	1.61
338	Otras industrias manufactureras	0.09	-0.03	233.37	3,578.62	5,457.08	1.52

Importaciones y exportaciones en miles de miles de miles de dólares.
Elaboración propia con base en la EMIM (2018) y en Escoto y García (2016).

El grupo 4 también muestra un superávit en su relación comercial de importaciones y exportaciones, aunque no tan grande como en el grupo anterior, pero si bastante significativa, ya que su razón de exportaciones entre importaciones indica que las exportaciones son aproximadamente 1.5 veces más grandes que las importaciones, en el caso del subsector 315 “Fabricación de prendas de vestir” la razón es de 1.75 y en el de Fabricación de equipo de transporte es de 1.61, asimismo este último subsector es el que tiene el mayor volumen de exportaciones de todo el sector manufacturero.

Se puede decir que el grupo tiene un ligero crecimiento de productividad, debido a que 2 de sus 3 subsectores presenta un incremento en la productividad laboral (315 “Fabricación de prendas de vestir” y 336 “Fabricación de equipo de transporte”), mientras

uno tiene un muy pequeño decrecimiento en el periodo de estudio (338 “Otras industrias manufactureras”).

La concentración de socios es distinta en cada subsector, es diversificada para el 338 “Otras industrias manufactureras”; moderada para el 336 “Fabricación de equipo de transporte”; y concentrada para el 315 “Fabricación de prendas de vestir”.

Cuadro 12. Grupo 5 "Superavitario con mediano crecimiento de productividad (Sup_prod++)"

SCIAN	Nombre	HHI _n	Promedio_ crecimiento productividad	CV_ crecimiento productividad	Promedio _m	Promedio _x	Razón _x_m
323	Impresión de industrias conexas	0.20	2.86	1.93	191.26	265.77	1.39
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	0.46	1.71	1.28	2,253.45	2,722.34	1.21
334	Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	0.10	1.61	5.04	37,522.30	38,566.00	1.03
335	Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	0.52	0.22	12.69	15621.20	18,898.50	1.21

Importaciones y exportaciones en miles de miles de miles de dólares.

Elaboración propia con base en la EMIM (2018) y en Escoto y García (2016).

Este grupo de igual modo que el 3 y el 4 presenta un superávit comercial, aunque no tan grande, pero si con un valor mayor a 1 en el coeficiente de la razón de exportaciones entre importaciones, de cada uno de los 4 subsectores, el valor de sus coeficientes oscila entre 1.03 y 1.39. siendo el subsector 323 “Impresión de industrias conexas” el que presenta el mayor valor, igualmente este subsector tiene el mayor promedio de crecimiento anual de productividad laboral (2.86). Para los demás subsectores el promedio de crecimiento anual de productividad laboral muestra un crecimiento en el periodo de análisis para todos.

Y aunque en cuanto a su dinamismo comercial y crecimiento de la productividad laboral este grupo expone buenos resultados, para la variable de la concentración de socios el panorama no es tan bondadoso, denota que no hay diversificación, con excepción del subsector 334 “Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos”.

Cuadro 13. Grupo 6 "Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)"

SCIAN	Nombre	HHI_n	Promedio_crecimiento productividad	CV_crecimiento productividad	Promedio_m	Promedio_x	Razón_x_m
331	Industrias metálicas básicas	0.11	-2.07	2.19	12,739.50	10,539.50	0.83
333	Fabricación de maquinaria y equipo	0.13	2.72	4.38	40,212.70	31,828.60	0.79

Importaciones y exportaciones en miles de miles de miles de dólares.

Elaboración propia con base en la EMIM (2018) y en Escoto y García (2016).

El último grupo es deficitario comercialmente, pero no tan drástico como el grupo 1 y 2, quedan casi a la par el valor de lo que se exporta como de lo que se importa, su valor en la razón_x_m es casi de la unidad.

Las industrias metálicas básicas tienen decrecimiento en su promedio de productividad laboral (-2.07) mientras que, por el contrario, la Fabricación de maquinaria y equipo si presenta crecimiento (2.72). Respecto al índice de HHI es el menos concentrado en conjunto de todos los grupos.

3.4 Perfiles sociodemográficos de los trabajadores asalariados

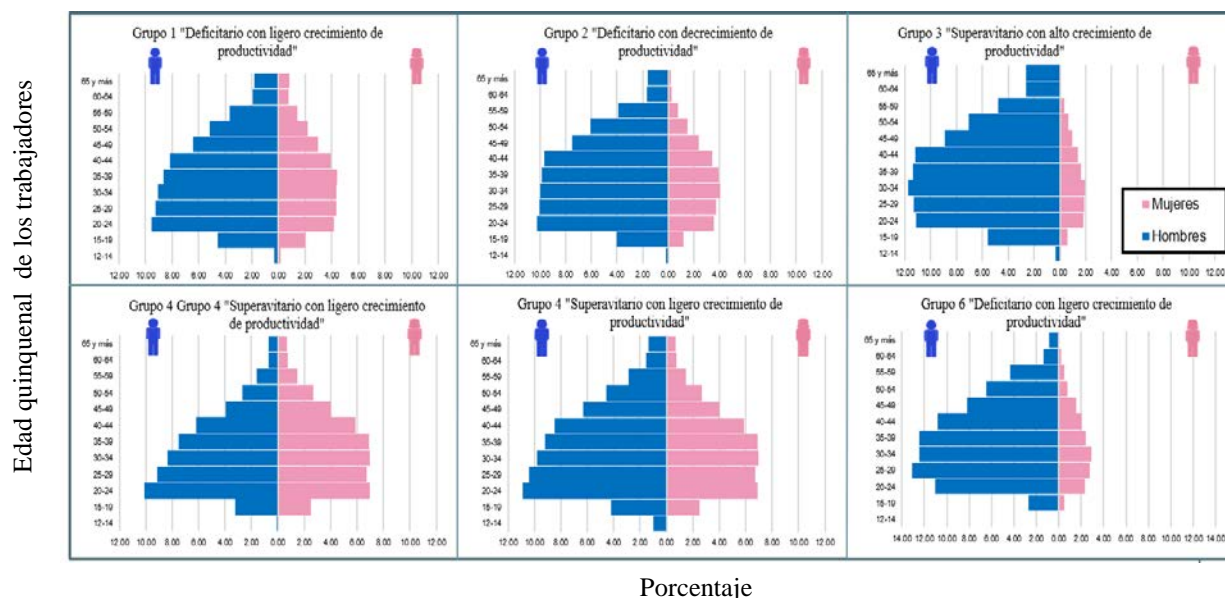
A partir de los grupos anteriores que se encuentran conformados desde un criterio comercial se analizaron las características sociodemográficas de los trabajadores, con el fin de elaborar sus perfiles, la información de cada trabajador fue obtenida de la encuesta intercensal 2015. El perfil sociodemográfico permite realizar una caracterización de los individuos de un grupo o población determinada, en esta investigación permitirá mostrar un panorama social y demográfico de los trabajadores que forman parte de la industria manufacturera. Cabe

destacar, que se realizaron pruebas de hipótesis en cada uno de los cálculos, con el objetivo de garantizar diferencias estadísticamente significativas.

Referente a la distribución de la estructura por edad y sexo de los trabajadores (Gráfica 4), se puede apreciar que la mayoría de ellos se encuentra en edades jóvenes entre 20 y 45 años para ambos sexos, aunque en general se distingue un mayor número de hombres con respecto a las mujeres en todos los grupos etarios. La edad promedio de los hombres es de 36.5 años y de las mujeres es de 36.1 años (Gráfica 6).

Por grupo, la distribución de la estructura por edad es similar, con algunas diferencias como que el grupo 5 emplea más trabajadores de 12 a 14 años que los demás grupos, y el grupo 3 presenta más trabajadores de 50 años hacia adelante, pero en general la forma de las pirámides de trabajadores es regresiva o en forma de bulbo, es decir, que en el medio se concentran más trabajadores que en los extremos (véase Figura 10).

Figura 5. Pirámides de trabajadores de los 6 grupos del clúster análisis

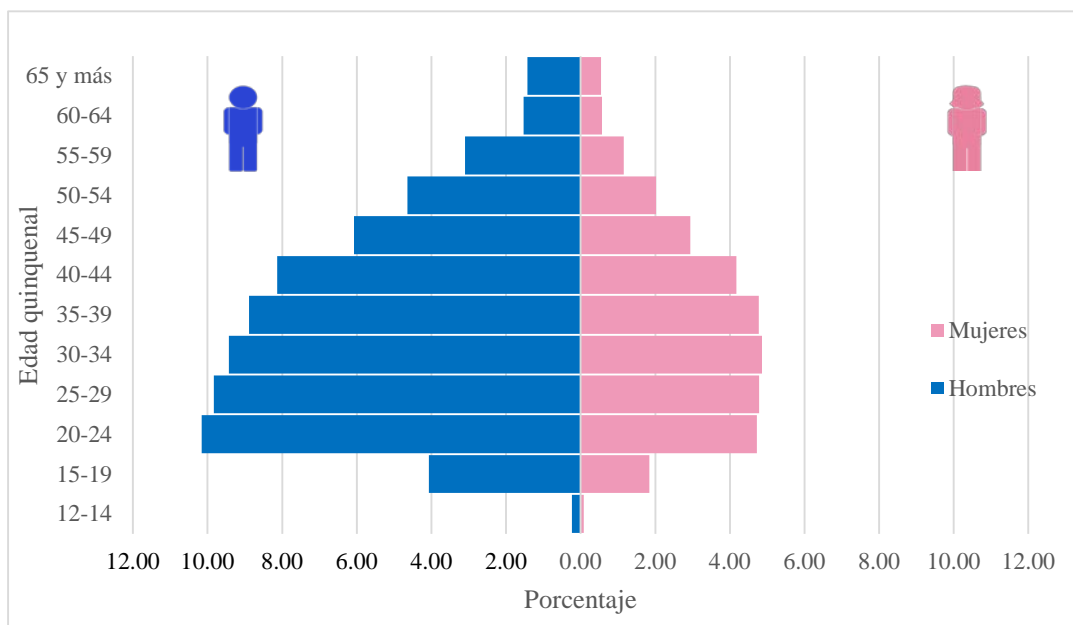


Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015.

Con relación al sexo, si existen diferencias mucho más marcadas, la proporción de mujeres es menor en general dentro de la industria manufacturera, pero en algunos grupos se distingue mejor lo masculinizado o feminizado que se encuentran. El grupo 4 es el más balanceado de todos en su proporción de hombres y mujeres, lo que se explica debido a que en su interior contiene el subsector “Fabricación de prendas de vestir” que concentra una

gran cantidad de mujeres, por el contrario, los grupos 3 y 6 son los que se encuentran mayormente masculinizados.

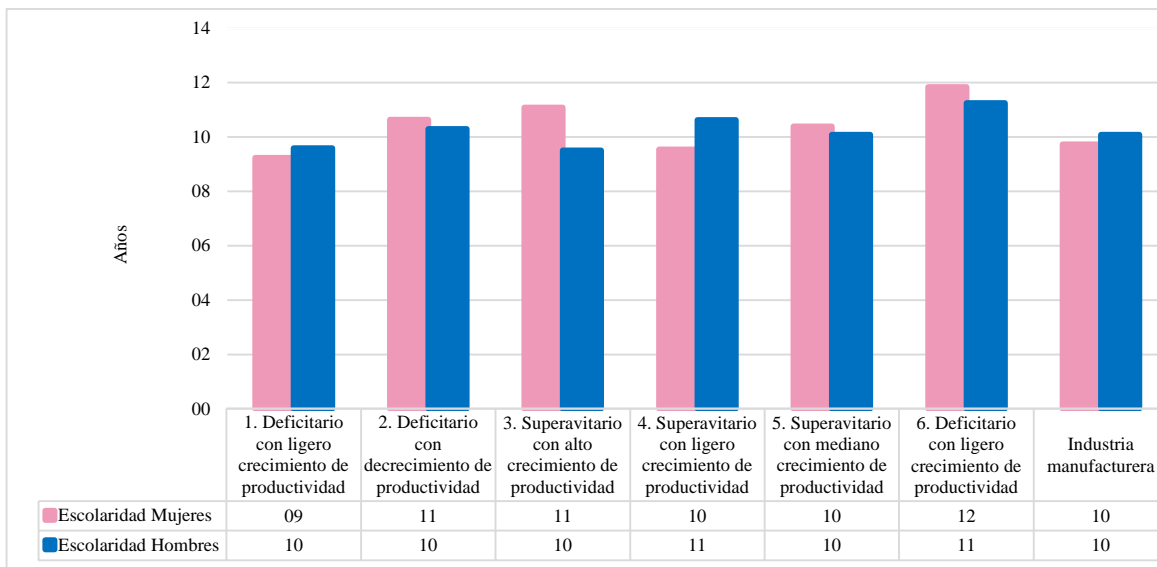
Gráfica 4. Distribución de la estructura por edad y sexo de la Industria Manufacturera, 2015.



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015.

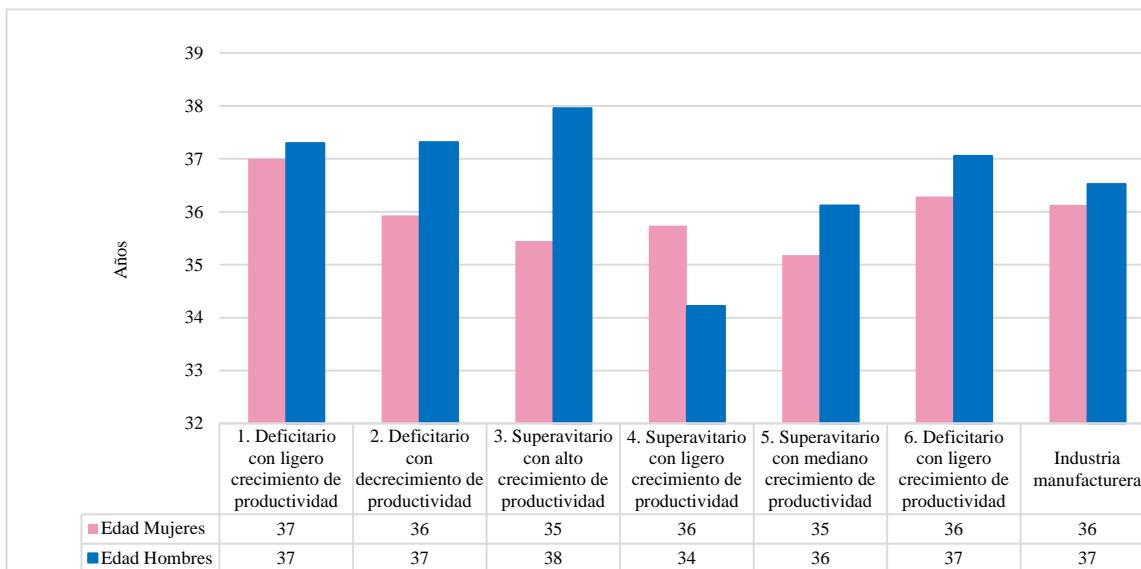
En consideración a la escolaridad, se tomaron los años acumulados de cada trabajador, es decir, los años aprobados que una persona acumula a lo largo de su trayectoria por el Sistema Educativo Nacional (SEN) o equivalente. En las siguientes gráficas (5 y 6), se observan los promedios de edad y de los años acumulados de los trabajadores de toda la industria y por grupos. El grupo 1 “Deficitario con ligero crecimiento de productividad”, es el que menos años de escolaridad acumulada en promedio tiene y presenta los promedios de edad más altos en conjunto, 37.3 para hombres y 37.0 años para mujeres. Por el contrario, el grupo 6 “Superavitarario con ligero crecimiento de productividad”, muestra el promedio más alto de años de escolaridad 11.8 años para mujeres y 11.2 años para hombres y trabajadores un poco más jóvenes.

Gráfica 5. Promedio de la escolaridad de los trabajadores de la Industria manufacturera por grupo, 2015



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015.

Gráfica 6. Promedio de la edad de los trabajadores de la Industria manufacturera por grupo, 2015



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015.

3.5 Condiciones laborales en el mercado de trabajo del sector manufacturero exportador

En este apartado se realiza un análisis de las condiciones laborales de los trabajadores del sector manufacturero desde el mismo criterio comercial de la sección anterior, es decir, con los grupos formados del clúster análisis y con información proveniente de la encuesta intercensal 2015.

Cuando se hace uso de los términos “condiciones de trabajo o laborales”, indudablemente se piensa en los derechos mínimos que deben tener los trabajadores, por lo que comenzaremos definiendo que se entiende por condiciones laborales, Castillo y Prieto (1990) mencionan que:

Son todo aquello que gira en torno al trabajo desde la perspectiva de cómo repercute el trabajo a las personas. Por ello, las condiciones de trabajo no sólo son la higiene, seguridad, los aspectos físicos, sino también determinan estas condiciones los aspectos psíquicos (p.121).

Otra definición es la proporcionada por el Art 4 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) de la constitución española, en su apartado 7 se definen las condiciones de trabajo como “cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores”, entendiendo como salud, la definición dada por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1948): “un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de daño y enfermedad” (p.1). En el país, la Constitución Política los Estados Unidos Mexicanos (2020), en su artículo 123 dice que “toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social de trabajo, conforme a la ley”, y en sus apartados se especifican las bases sobre las cuales se debería regir el artículo.

No obstante, en esta investigación entenderemos las condiciones laborales, como todo aquello que se encuentra en torno al trabajo desde la perspectiva de como repercute en las personas, como mencionan Castillo y Prieto (1990), tanto en su aspecto físico como social y mental, pero que, además, engloban los derechos que tiene un trabajador. Aunque, para poder realizar una aproximación a las condiciones laborales que tienen los trabajadores del sector

manufacturero exportador, se hizo uso de las siguientes variables: ingresos, tenencia de servicio médico, afiliación o derecho al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), tipo de tarea y proporción de asalariados.

Se comenzará con una descripción de la fuerza de trabajo de la industria manufacturera, esta se encuentra conformada por 32.5% de mujeres y 67.5% de hombres, el mayor porcentaje de trabajadores quedo ubicado en el grupo 1, ya que dentro de este grupo se localiza la industria alimentaria, que es el subsector con más empleados (18.5%) dentro de la industria manufacturera; el mayor porcentaje de mujeres quedo ubicado en el grupo 4, que a su interior contiene el subsector textil (Cuadro 7).

Cuadro 14. Distribución de los trabajadores de la industria manufacturera según el grupo al que pertenecen del clúster análisis

Grupo	Fuerza de trabajo					
	Total	%	Hombre	%	Mujer	%
1. Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)	2,635,337	39.1	1,806,609	68.6	828,728	31.4
2. Deficitario con decrecimiento de productividad (Def_prod-)	492,033	7.3	368,121	74.8	123,912	25.2
3. Superavitario con alto crecimiento de productividad (Sup_prod+++)	606,404	9.0	537,898	88.7	68,506	11.3
4. Superavitario con ligero crecimiento de productividad (Sup_prod+)	1,930,913	28.6	1,051,527	54.5	879,386	45.5
5. Superavitario con mediano crecimiento de productividad (Sup_prod++)	833,736	12.4	582,347	69.8	251,389	30.2
6. Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)	244,252	3.6	204,916	83.9	39,336	16.1
Industria manufacturera	6,742,675	100.0	4,551,418	67.5	2,191,257	32.5

Nota: Los porcentajes por sexo están calculados en función al total de trabajadores de la industria

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015.

Para tener una idea más clara de la magnitud de mujeres, se calcularon las proporciones relativas de participación femenina, que muestran la relación entre el porcentaje de mujeres en cada grupo y el porcentaje de mujeres dentro de la industria manufacturera, los resultados señalan que solo se concentra una buena parte de mujeres en el grupo 1 (Def_prod+) y 4 (Sup_prod+), que como ya se mencionó anteriormente en su interior abarcan a la industria alimentaria y a las relacionadas son el sector textil. Respecto a la escolaridad, el grupo 4 muestra un alto promedio de escolaridad acumulada para las mujeres, y la edad

indica que en promedio estás son muy jóvenes, además este grupo es superavitario comercialmente y mantiene un ligero crecimiento de productividad, sin embargo, los ingresos para este grupo se encuentran por debajo de la mediana de la industria manufacturera y a pesar de ser un grupo con una gran proporción de mujeres como se argumentaba anteriormente, la mayor parte de los asalariados son hombres, lo que no es bueno, ya que se ha considerado al trabajo asalariado como “el sistema operativo más eficaz para el impulso de toda actividad productiva” (Barajas, 2000, p.3) y supone algunos derechos mínimos como un contrato, servicio médico, prestaciones, entre otras.¹⁵

El grupo 2 (Def_prod-) y el 6 (Def_prod+) resaltan por tener ingresos para hombres y mujeres por encima de la mediana del total de la industria manufacturera en cada sexo, es decir, la mediana del ingreso de los hombres del grupo 6 es de 6,000 pesos, y el de los hombres del grupo 2 es de 5,143, mientras el de los hombres del total de la industria es de 5,000 pesos; y para las mujeres la mediana del ingreso del grupo 6 es de 4,714 pesos y del grupo 2 es de 4,200 pesos, en comparación con la mediana del total de mujeres de la industria manufacturera que es de 3,857 pesos, ambos grupos se encuentran con ingresos superiores a la mediana, además, se posicionan con los ingresos más altos de todos los grupos, junto con la mediana del ingreso de las mujeres del grupo 3 (Sup_prod+++).

De igual forma los grupos anteriores son los que tienen el porcentaje mayor de asalariados para ambos sexos, reúnen más años de escolaridad acumulada que el resto de los grupos y son los que presentan una proporción superior de trabajadores con servicio médico, lo que podría indicar que son los grupos con mejores condiciones laborales y mayor cualificación en términos de esta investigación, no obstante, comercialmente ambos grupos son deficitarios, uno con decrecimiento de productividad laboral (grupo 2) y otro con un ligero crecimiento (grupo 6), (Cuadro 14)

¹⁵ Como menciona Barajas (2000), la mayor parte de los países han promulgado códigos de trabajo, otros, códigos sociales y algunos, simples leyes o estatutos del trabajo, en los cuales se encuentra comprendida la reglamentación de las relaciones laborales, destacándose en todos ellos las siguientes materias: condiciones generales de trabajo, derechos y obligaciones de los trabajadores, formas de remuneración, jornada, métodos de formación profesional, descansos y periodos vacacionales; asimismo, sistemas de contratación individual o colectiva, función de comisiones o comités mixtos internos y sus formas de integración, medidas de asistencia social para el trabajador y su familia, incluidos subsidios personales o familiares, reglas aplicables al trabajo de mujeres y menores, reglas de excepción para cierto tipo de actividades y disposiciones para la solución de conflictos y reclamaciones presentadas por los trabajadores, algunos incluyen normas de seguridad social y servicios sociales como se denomina a determinadas prestaciones.

Cuadro 15. Heterogeneidad sociolaboral de los trabajadores de la industria manufacturera

Grupo	Proporciones relativas de participación femenina	Edad (en años)		Promedio de la escolaridad acumulada (en años)		Mediana de los ingresos (en pesos)		Proporción de tenencia de servicio médico		Porcentaje de asalariados	
		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
1. Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)	1.0	37.0	37.3	9.2	9.6	5,000	3,429	0.60	0.57	81.4	73.6
2. Deficitario con decrecimiento de productividad (Def_prod-)	0.8	35.9	37.3	10.6	10.3	5,143	4,200	0.75	0.81	89.3	92.1
3. Superavitario con alto crecimiento de productividad (Sup_prod+++)	0.3	35.4	38.0	11.1	9.5	4,500	4,286	0.51	0.67	72.7	88.8
4. Superavitario con ligero crecimiento de productividad (Sup_prod+)	1.4	35.7	34.2	9.5	10.6	4,600	3,429	0.81	0.73	91.6	84.6
5. Superavitario con mediano crecimiento de productividad (Sup_prod++)	0.9	35.2	36.1	10.4	10.1	4,714	4,071	0.71	0.87	87.2	91.6
6. Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)	0.5	36.3	37.1	11.8	11.2	6,000	4,714	0.90	0.92	96.0	97.5
Industria manufacturera	1.0	36.1	36.5	9.7	10	5,000	3,857	0.69	0.71	85.30	82.70

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015.

*Las proporciones relativas se refieren al porcentaje de mujeres en diferentes categorías, dividido entre el porcentaje de mujeres en la fuerza de trabajo total. Para lo cual, todas las cifras que sean menores a uno significan una concentración menor de mujeres y las cifras superiores a uno indican lo contrario.

También se elaboró una indagación respecto a la afiliación o derecho al IMSS, es necesario señalar que esta variable, si bien es muy importante porque trae consigo una serie de beneficios para el trabajador: atención médica, hospitalaria, farmacéutica y rehabilitación tanto para el trabajador como para su familia; ahorro para el retiro; guardería para el cuidado de sus hijos; prestaciones sociales (actividades recreativas y centros vacacionales) y pensiones en caso de invalidez o fallecimiento (IMSS, 2020), y que además, indica el pago de las respectivas industrias por asegurar a sus trabajadores, entre otras cosas. No obstante, los trabajadores de la industria manufacturera pueden tener afiliación al IMSS por otra forma distinta a su trabajo dentro de la industria, como las personas que propiamente se afilian al IMSS, o trabajadoras(es) casados con derecho al IMSS por su cónyuge, etc. Ya que en la

encuesta solo se pregunta si tiene derecho o afiliación al IMSS, pero no preguntan si lo tienen por su trabajo, como en el caso de la variable tenencia de “servicio médico” mostrada en el cuadro 18, que si se pregunta específicamente si la tenencia del servicio médico es por el trabajo que tienen.

Cuadro 16. Porcentaje de afiliación o derecho al IMSS de los trabajadores de la industria manufacturera

Porcentaje de Afiliación o derecho al IMSS por grupos de la industria manufacturera				
Grupo	Nombre	Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
1 (Def_prod+)	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	64.4	66.5	65.1
2 (Def_prod-)	Deficitario con decrecimiento de productividad	60.7	59.4	60.3
3 (Sup_prod+++)	Superavitario con alto crecimiento de productividad	62.4	51.9	60.4
4 (Sup_prod+)	Superavitario con ligero crecimiento de productividad	59.2	75.0	66.5
5 (Sup_prod++)	Superavitario con mediano crecimiento de productividad	47.9	65.2	53.7
6 (Def_prod+)	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	35.5	37.8	36.0
Total	Industria manufacturera	57.9	68.0	61.6

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015.

En el cuadro anterior se distingue que el grupo 4 es el que tiene un mayor porcentaje de afiliados al IMSS, sobre todo para el caso de las mujeres con 75%, ubicándolas como el porcentaje más alto de afiliación al IMSS en todos los grupos de la industria, siendo este grupo el que concentra mayor proporción de mujeres. El grupo 6 es el que tienen los porcentajes más bajos tanto para el total como para hombres y mujeres de toda la industria manufacturera, se encuentran muy por debajo de la media, sin embargo, es el grupo que mayor tenencia de servicio médico muestra (90% para hombres y 92% para mujeres) como se observó en el cuadro 15.

Por último, se analizaron los tipos de tarea que desarrollan los trabajadores del sector manufacturero exportador, para ello, se tomará el criterio de Autor *et al.*, (2008), Autor y Handel (2013), Autor y Dorn (2013), Goos *et al.*, (2014), y Sebastián (2018) en Ochoa y

Torres (2020), para clasificar las tareas de los trabajadores en abstractas, rutinarias y manuales, como se muestra a continuación:

1. Las tareas abstractas son aquellas que requieren de la resolución de problemas, de intuición, persuasión y creatividad, los trabajadores que desempeñan este tipo de tareas cuentan altos niveles de escolaridad, dichas tareas pueden ser complementarias a la tecnología (estas tareas son difíciles de automatizar por el grado de complejidad de las actividades y el riesgo en la toma de decisiones).
2. Las tareas rutinarias son aquellas que pueden ser desarrolladas por las máquinas o siguiendo reglas de programación, es decir, son de fácil sustitución por tecnología (estas tareas son ampliamente automatizables, dada la repetitividad de las actividades).
3. Las tareas manuales son actividades que requieren de adaptación situacional, reconocimiento visual e interacción entre personas; regularmente para el desempeño de estas tareas se requieren trabajadores de baja calificación (estas tareas no son sencillas de automatizar debido a la conciliación o arreglo entre las partes).

Y de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO) (2018), de acuerdo con la tarea de cada trabajador quedan clasificados como en el Cuadro 17.

Cuadro 17. Clasificación por tipo de tarea de los trabajadores

Tarea	Trabajadores
Abstractas	Profesionistas
	Trabajadores en la educación
	Trabajadores en el arte, espectáculos y deportes
	Jefes, supervisores y otros trabajadores de control en la fabricación artesanal e industrial y en actividades de reparación y mantenimiento
	Jefes de departamento, coordinadores y supervisores en actividades administrativas
	Técnicos
Rutinarias	Trabajadores en apoyo de actividades administrativas
	Comerciantes, empleados de comercio y agentes de ventas
	Conductores y ayudantes de conductores de maquinaria móvil y medios de transporte

	Artesanos y trabajadores fabriles en la industria de la transformación y trabajadores en actividades de reparación y mantenimiento
	Operadores de maquinaria fija de movimiento continuo y equipos en el proceso de fabricación industrial
Manuales	Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas, caza y pesca
	Trabajadores en servicios personales en establecimientos
	Trabajadores en servicios domésticos
	Ayudantes, peones y similares en el proceso de fabricación artesanal e industrial en actividades de reparación y mantenimiento

Fuente: Elaboración propia con base en el SINCO, 2018.

En la Gráfica 7, se muestra el porcentaje de tipo de tarea de los trabajadores de la industria manufacturera por cada grupo y también el total de toda la industria. En promedio la industria presenta 15.5% de trabajadores con tareas abstractas, por sexo tenemos 12.4% de las mujeres y 17% de los hombres en estas tareas, que según la clasificación son las que requieren mayores niveles de escolaridad; en cuanto a las tareas rutinarias el promedio del porcentaje total para la industria es de 72.5%, con 70.4% para los hombres y 76.9% para las mujeres; y las tareas manuales mantienen en promedio 12% para el total de la industria, 12.6% para hombres y 10.7% para mujeres.

De acuerdo con el cuadro 17, los trabajadores del grupo 6 “Deficitario con ligero crecimiento de productividad”, son los que presentan más años de escolaridad acumulada para ambos sexos y en total, lo que es consistente con la Gráfica 7, ya que, el grupo 6, es el que presenta el promedio más alto de porcentaje de trabajadores con actividades abstractas, 24.6% para las mujeres, 29.5% para los hombres y 28.8% en total para el grupo. En cuanto a las tareas rutinarias, este grupo se encuentra por debajo de la media del sector para el total y por sexos, con 61.8% para hombres, 67% para mujeres y 62.6% para el total. Y para las tareas manuales también se encuentra por debajo de la media de la industria.

El grupo 3 “Superavitario con alto crecimiento de productividad”, tiene el promedio más alto para el total de trabajadores en tareas rutinarias 78% y también el más alto para los hombres 79.5%, en cuanto a las mujeres su porcentaje se encuentra por debajo de la media del sector con 66.5%. De igual forma, este grupo destaca por ser el que tiene menor porcentaje de trabajadores con tareas abstractas para el promedio del total (9.6%) y de hombres (8.5%), en el caso de las mujeres, su porcentaje se mantiene por encima de la media,

es de 19%, siendo el segundo grupo, después del 6, con más mujeres en actividades abstractas.

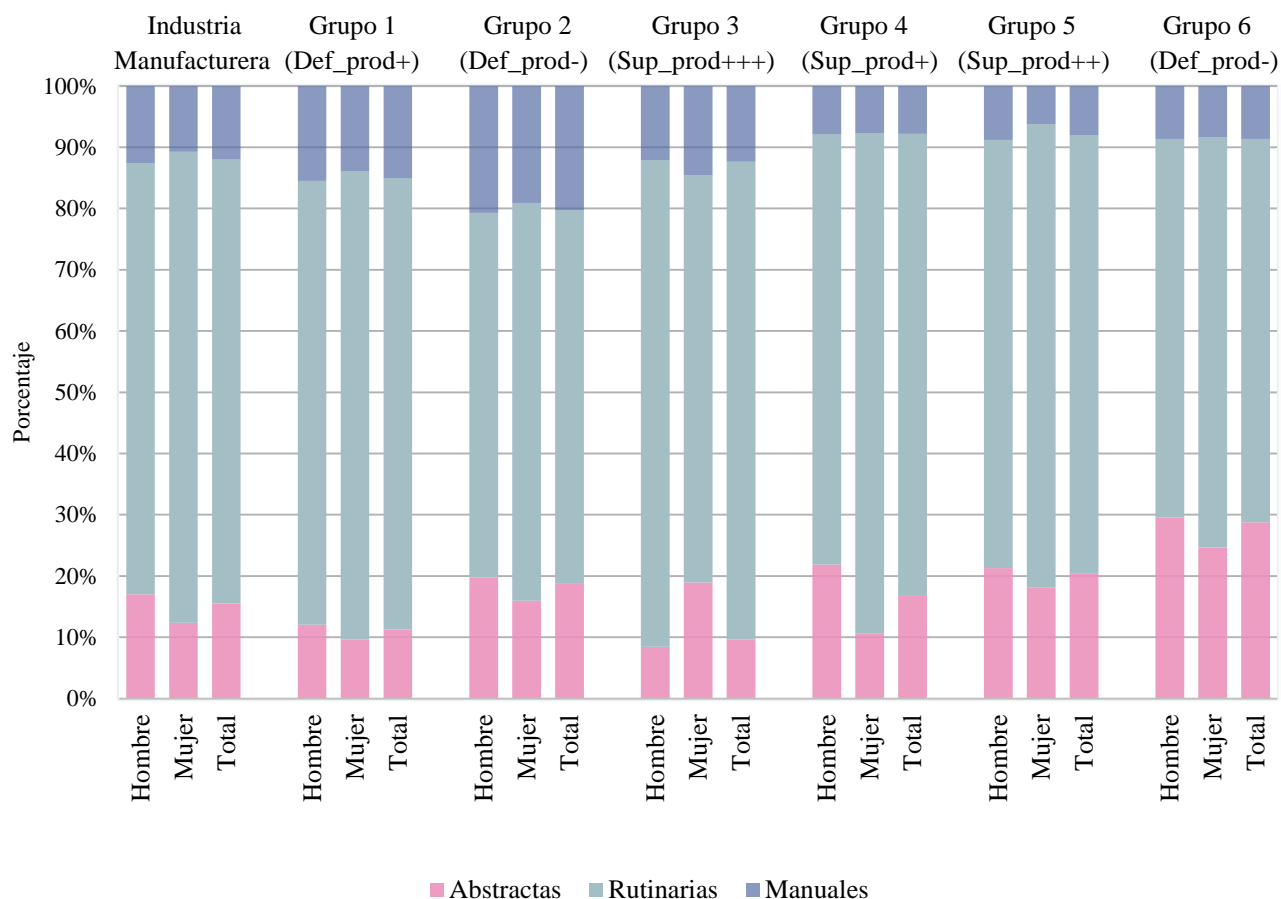
El grupo 1 “Deficitario con ligero crecimiento de productividad”, es el que presenta el porcentaje más pequeño de mujeres en tareas abstractas de todos los grupos (9.75), los hombres y el total de trabajadores con este tipo de tareas mantienen porcentajes por debajo de la media, 12 y 11.3% respectivamente. Y en cuanto a las tareas manuales su porcentaje esta arriba del porcentaje de la media tanto para hombres (15.5%), mujeres (14%), y para el total (15%). Lo que no es favorable para el grupo ya que por lo regular en estas actividades se requiere de trabajadores con menos cualificación.

Por otro lado, el panorama es peor para el grupo 2 “Deficitario con decrecimiento de productividad”, ya que es el que tiene el porcentaje más alto de trabajadores en tareas manuales para hombres (20.7%), mujeres (19.1%) y en total (20.3%). Asimismo, este grupo presenta los niveles más bajos de tareas rutinarias para hombres (59.5%) y mujeres (65%).

El grupo 4 “Superavitario con ligero crecimiento de productividad” tiene el porcentaje más alto de mujeres en actividades rutinarias 81.4%, lo que no es favorecedor, debido a que es el grupo con mayor proporción relativa de participación femenina, y estas actividades son ampliamente automatizables, dada su repetitividad, cabe mencionar que dentro de este grupo se encuentra la industria textil, que explica la gran proporción de mujeres al interior a comparación a los demás.

Y el grupo 5 “Superavitario con mediano crecimiento de productividad”, es el que menos mujeres tiene en tareas manuales 6.3%, muestra porcentajes mayores a la media en sus actividades abstractas 21.3% para hombres, 18.2% para mujeres y 20.4% para el total, y en cuanto a las actividades rutinarias sus porcentajes son menores en comparación con la media 69.9% de hombres, 75.6% de mujeres y 71.6% para el total, podría decirse que en cuanto al tipo de tareas que realizan los trabajadores, este grupo tiene en general un buen escenario.

Gráfica 7. Tipo de tareas de los trabajadores de la industria manufacturera



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015.

3.6 Enfoque regional del mercado de trabajo del sector manufacturero desde una perspectiva comercial

La liberalización comercial generó cambios importantes en la geografía de la producción manufacturera del país, ya que entre sus objetivos buscaba interconectar a México en el contexto mundial para así alcanzar el progreso técnico y el aumento en los niveles de eficiencia y competitividad dentro del sector industrial (Rivera, 1994). Por consiguiente, como Wiechers (2013) menciona, México vivió un proceso de descentralización de la actividad manufacturera que anteriormente se acumulaba en el centro del país; con el paso del tiempo, las economías locales se transformaron y se especializaron en la producción de diversos bienes, originando una restructuración económica que implicó distintos efectos en

el empleo de los trabajadores de los diferentes estados del país. Por lo que resulta interesante indagar sobre la manera en que la exposición a la apertura comercial de las distintas entidades de México ha modificado la dinámica de un sector tan importante como el de la industria manufacturera, incluso permitiendo crear nuevas regiones, y sus efectos en el empleo.

Para poder realizar el estudio, se comenzó elaborando una regionalización, con base en la literatura sobre el tema, se optó por seguir el criterio de Aguilera y Castro (2016), que es de tipo económico y toma particularmente el grado de apertura comercial para clasificar las entidades del país en tres regiones: alta, intermedia y baja exposición a la apertura comercial.

De manera que para poder clasificar las entidades primero se analizaron los coeficientes de localización y de exportación por estado (a precios de 2003, para el periodo de 2005-2011), para distinguir las actividades en las que cada entidad presenta un mayor grado de especialización y autosuficiencia, sin embargo, solo nos basamos en el sector 31-33, que es que conforma las industrias manufactureras.

Por medio del coeficiente de localización se observó que, los estados que se especializaron y mostraron autosuficiencia en la producción manufacturera (con cifras mayores a la unidad) para 2011 fueron: Coahuila, Aguascalientes, Guanajuato, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, México, San Luis Potosí, Morelos, Querétaro, Nuevo León, Chihuahua, Baja California, Jalisco, Durango y Sonora, lo que se puede corroborar con las cifras positivas que muestra el coeficiente de exportación, como se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 18. Coeficiente de localización y de exportación de la industria manufacturera

Número de entidad federativa	Entidad Federativa	31- 33 Industrias manufactureras	
		Coeficiente de localización	Coeficiente de exportación
01	<i>Aguascalientes</i>	1.88	16,308,786
02	<i>Baja California</i>	1.26	12,048,355
03	<i>Baja California sur</i>	0.14	-8,682,164
04	<i>Campeche</i>	0.05	-44,151,119
05	<i>Chiapas</i>	0.38	-17,959,967
06	<i>Chihuahua</i>	1.31	15,257,114
07	<i>Coahuila</i>	1.95	48,836,766

08	<i>Colima</i>	0.49	-4,959,191
09	<i>Distrito Federal</i>	0.47	-163,173,460
10	<i>Durango</i>	1.11	2,206,000
11	<i>Guanajuato</i>	1.71	46,121,961
12	<i>Guerrero</i>	0.34	-15,651,610
13	<i>Hidalgo</i>	1.53	12,141,073
14	<i>Jalisco</i>	1.19	20,166,786
15	<i>México</i>	1.53	81,864,307
16	<i>Michoacán</i>	0.63	-14,320,399
17	<i>Morelos</i>	1.48	9,194,566
18	<i>Nayarit</i>	0.29	-6,920,496
19	<i>Nuevo León</i>	1.36	47,700,852
20	<i>Oaxaca</i>	0.71	-6,724,833
21	<i>Puebla</i>	1.71	40,564,025
22	<i>Querétaro</i>	1.44	13,357,829
23	<i>Quintana Roo</i>	0.11	-21,754,723
24	<i>San Luis Potosí</i>	1.49	14,490,190
25	<i>Sinaloa</i>	0.45	-17,678,209
26	<i>Sonora</i>	1.1	4,071,600
27	<i>Tabasco</i>	0.24	-33,672,237
28	<i>Tamaulipas</i>	0.79	-10,520,942
29	<i>Tlaxcala</i>	1.54	4,531,152
30	<i>Veracruz</i>	0.81	-13,425,576
31	<i>Yucatán</i>	0.74	-5,983,641
32	<i>Zacatecas</i>	0.74	-3,282,795

Fuente: Elaboración propia con base en Aguilera y Castro 2016.

El paso posterior, siguiendo a Aguilera y Castro (2016), quienes a su vez se basaron en la técnica de Hanson (2005), es tomar las variables para la clasificación de las regiones, las cuales son: el coeficiente de localización del sector manufacturero (2005-2011); la participación de las industrias manufactureras en el PIB estatal (como promedio de 2005-2011); los flujos de inversión extranjera directa (también como promedio de 2005-2011); el valor agregado censal bruto per cápita (VACB) del sector manufacturero (2008); el porcentaje del empleo en las manufacturas sobre el total del empleo estatal (2015); y la distancia a los Estados Unidos. Se calculo un promedio de las variables y se ordenaron los resultados de mayor a menor, considerando de baja exposición a la apertura comercial a aquellas entidades que permanecieron en el tercio inferior de las variables anteriores, de alta exposición las que están en el tercio superior y las restantes, se consideraron intermedias.

Los resultados se muestran a continuación:

Cuadro 19. Regionalización por grado de exposición a la apertura comercial

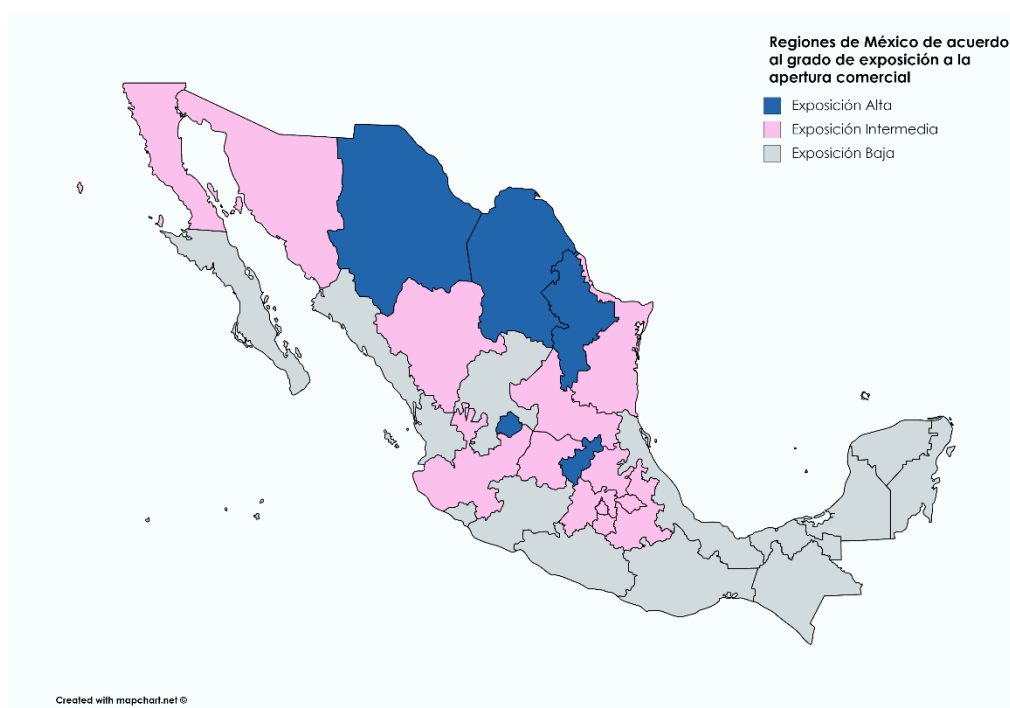
Número de entidad federativa	Entidad Federativa	Coefficiente de localización del sector manufacturero	Porcentaje de participación del sector manufacturero en el PIB estatal, promedio 2005-2011	Valor agregado censal bruto per cápita en el sector 2008	Porcentaje de empleo en sector manufacturero sobre el total de empleo estatal 2015	IED promedio 2005-2011 (Miles de dólares)	Rango Promedio	Región
07	Coahuila	1.95	35	36	27	0.33	20.1	Exposición Alta
19	Nuevo León	1.36	25	33	22	3.35	16.7	
01	Aguascalientes	1.88	33	23	23	0.28	16.1	
22	Querétaro	1.44	26	28	23	0.40	15.6	
06	Chihuahua	1.31	25	22	26	1.64	15.4	
11	Guanajuato	1.71	30	15	23	0.22	13.9	Exposición Intermedia
02	Baja California	1.26	22	20	23	1.09	13.6	
29	Tlaxcala	1.54	28	13	20	0.04	12.6	
24	San Luis Potosí	1.49	26	15	15	0.17	11.6	
15	México	1.53	27	14	14	1.38	11.5	
21	Puebla	1.71	29	12	14	0.28	11.4	
26	Sonora	1.1	20	21	15	0.48	11.4	
14	Jalisco	1.19	23	14	16	0.98	11.1	
13	Hidalgo	1.53	29	12	12	0.01	11.0	
28	Tamaulipas	0.79	14	18	19	0.47	10.5	
17	Morelos	1.48	25	10	12	0.15	9.8	
09	Distrito Federal	0.47	11	15	9	13.87	9.7	
10	Durango	1.11	21	8	13	0.27	8.7	
30	Veracruz	0.81	15	15	9	0.13	7.9	Exposición Baja
31	Yucatán	0.74	14	6	11	0.04	6.4	
16	Michoacán	0.63	13	6	10	0.27	6.0	
32	Zacatecas	0.74	14	6	9	0.43	6.0	
20	Oaxaca	0.71	14	4	7	0.02	5.0	
08	Colima	0.49	10	5	6	0.02	4.4	
27	Tabasco	0.24	5	10	6	0.03	4.2	
25	Sinaloa	0.45	8	4	7	0.05	4.0	
05	Chiapas	0.38	8	4	5	0.00	3.3	
12	Guerrero	0.34	7	1	6	0.00	2.8	
18	Nayarit	0.29	6	2	6	0.10	2.7	
03	Baja California sur	0.14	3	2	5	0.41	2.2	
04	Campeche	0.05	1	2	7	-0.01	1.9	
23	Quintana Roo	0.11	2	3	4	0.36	1.9	

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro anterior.

Se puede apreciar una distancia muy marcada entre las entidades con mayor y menor participación de las manufacturas. De igual forma, se observa que los estados líderes en captación de flujos de IED fueron el Distrito Federal, Nuevo León, Chihuahua, Estado de México, Baja California y Jalisco. En cuanto a la clasificación, de acuerdo con los valores que cada entidad presento en las medidas que se señalaron anteriormente, se fueron colocando en orden de forma que denoten su grado de exposición a la apertura comercial, la distribución quedo de la siguiente manera:

- 5 estados de exposición alta: Coahuila, Nuevo León, Aguascalientes, Querétaro y Chihuahua;
- 13 entidades de exposición intermedia: Guanajuato, Baja California, Tlaxcala, San Luis Potosí, estado de México, Puebla, Sonora, Jalisco, Hidalgo, Tamaulipas, Morelos, el Distrito Federal y Durango; y
- 14 de exposición baja: Veracruz, Yucatán, Michoacán, Zacatecas, Oaxaca, Colima, Tabasco, Sinaloa, Chiapas, Guerrero, Nayarit, Baja California sur, Campeche y Quintana Roo.

Figura 6. Mapa de las regiones de México de acuerdo con la exposición a la apertura comercial del sector manufacturero.



Fuente: Elaboración propia.

En el mapa se puede notar como la mayor exposición a la apertura comercial se encuentra en el norte y un poco al centro del país, la exposición intermedia también tiene este patrón, siendo el sur el que esta mayoritariamente en la región de baja exposición a la apertura comercial.

Igualmente, se examinaron las regiones de acuerdo con la exposición a la apertura comercial de la industria manufacturera por los grupos del clúster análisis del apartado anterior.

Cuadro 20. Distribución de los trabajadores de la industria manufacturera según el grupo al que pertenecen y a la región en la que quedaron clasificados

Exposición a la apertura comercial por regiones para cada uno de los grupos					
Grupo	Nombre	Exposición Baja	Exposición Intermedia	Exposición Alta	Total
1	Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)	617,004	1,662,094	356,239	2,635,337
		13.5	63.1	23.4	100
		52.3	40.4	24.5	39.1
2	Deficitario con decrecimiento de productividad (Def_prod-)	90,889	308,254	92,905	492,048
		18.5	62.7	18.9	100
		7.7	7.5	6.4	7.3
3	Superavitario con alto crecimiento de productividad (Sup_prod+++)	164,405	360,808	81,191	606,404
		27.1	59.5	13.4	100
		13.9	8.8	5.6	9.0
4	Superavitario con ligero crecimiento de productividad (Sup_prod+)	187,830	1,159,290	583,793	1,930,913
		9.7	60.0	30.2	100
		15.9	28.2	40.2	28.6
5	Superavitario con mediano crecimiento de productividad (Sup_prod++)	95,779	508,442	229,517	833,738
		11.5	61.0	27.5	100
		8.1	12.4	15.8	12.4
6	Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)	23,576	112,814	107,862	244,252
		9.7	46.2	44.2	100
		2.0	2.7	7.4	3.6
Total	Industria manufacturera	1,179,483	4,111,702	1,451,507	6,742,692
		17.5	61.0	21.5	100
		100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en Aguilera y Castro 2016.

En el cuadro anterior, se pueden distinguir los trabajadores que se encuentran en cada una de las regiones por grupo. En el cual, el grupo 6 “Deficitario con ligero crecimiento de productividad” es el que más concentra trabajadores en su interior con alta exposición a la apertura comercial (44.2%), lo que coincide con los resultados del apartado previo, en que, de igual forma, es el grupo que más resalta por tener mayores ingresos, mejor cualificación y mayor porcentaje de trabajadores asalariados de todos los grupos de la industria manufacturera.

No obstante, si el análisis se hace por columna, es decir, entre grupos y no al interior de ellos, el grupo 4 “Superavitario con ligero crecimiento de productividad”, es el que tiene un mayor porcentaje de trabajadores con alta exposición a la apertura comercial de toda la industria manufacturera (40.2%), seguido del grupo 1 “Deficitario con ligero crecimiento de productividad” (24.5%). Continuando el estudio de esta manera, el grupo 1, es el que presenta una mayor proporción de trabajadores con baja exposición a la apertura comercial con el 52.1%, en otras palabras, este único grupo aglomera la mitad del porcentaje total de los trabajadores con baja exposición, no hay que olvidar, que es el grupo que concentra la mayor fuerza de trabajo de toda la industria manufacturera, casi el 40% de los trabajadores.

Y respecto a la exposición intermedia a la apertura comercial, los grupos oscilan entre el 46% y el 63% de trabajadores en esta categoría, siendo la que más trabajadores concentra dentro de los grupos.

Conclusiones

Se tomaron las 21 ramas que conforman la industria manufacturera clasificadas en los 6 grupos resultantes del clúster análisis y se examinaron con la información que brinda la encuesta Intercensal, teniendo como resultados que la fuerza de trabajo se encuentra conformada por 32.5% de mujeres y 67.5% de hombres, el mayor porcentaje de trabajadores quedo ubicado en el grupo 1 (Def_prod+), ya que dentro de este grupo se localiza la industria alimentaria, que es el subsector con más empleados (18.5%) dentro de la industria manufacturera; el mayor porcentaje de mujeres quedo ubicado en el grupo 4 (Sup_prod+), que a su interior contiene el subsector textil, por el contrario, los grupos 3 (Sup_prod+++) y 6 (Def_prod+) son los que se encuentran mayormente masculinizados. En cuanto a su distribución por edad y sexo, la mayoría de los trabajadores presenta edades jóvenes entre 20

y 45 años para ambos sexos y en general se distingue un mayor número de hombres con respecto a las mujeres en todos los grupos etarios. La edad promedio de los hombres es de 36.5 años y de las mujeres es de 36.1 años y con respecto a la escolaridad la mediana de los años acumulados que tienen los trabajadores es de 9 años, lo que indica que la mayoría tiene hasta la secundaria terminada, lo que repercute desfavorablemente para la cualificación.

El grupo 4 muestra un alto promedio de escolaridad acumulada para las mujeres, y la edad indica que en promedio éstas son muy jóvenes, además este grupo es superavitario comercialmente y mantiene un ligero crecimiento de productividad, sin embargo, los ingresos para este grupo se encuentran por debajo de la mediana de la industria manufacturera y a pesar de ser un grupo con una gran proporción de mujeres como se argumentaba anteriormente, la mayor parte de los asalariados son hombres, lo que no es bueno, ya que se ha considerado al trabajo asalariado como “el sistema operativo más eficaz para el impulso de toda actividad productiva” (Barajas, 2000, p.3) y supone algunos derechos mínimos, haciendo una brecha por sexo, que coloca a las mujeres en una gran desventaja en comparación con los hombres.

El grupo 2 (Def_prod-) y el 6 (Def_prod+) resaltan por tener ingresos para hombres y mujeres por encima de la mediana del total de la industria manufacturera en cada sexo, además, se posicionan con los ingresos más altos de todos los grupos, junto con la mediana del ingreso de las mujeres del grupo 3. De igual forma los grupos 2 y 6 son los que tienen el porcentaje mayor de asalariados para ambos sexos, reúnen más años de escolaridad acumulada que el resto de los grupos y son los que presentan una proporción superior de trabajadores con servicio médico, lo que podría indicar que son los grupos con mejores condiciones laborales y mayor cualificación en términos de esta investigación, no obstante, comercialmente ambos grupos son deficitarios, uno con decrecimiento de productividad laboral (grupo 2) y otro con un ligero crecimiento (grupo 6), resultado que se contrapone con la hipótesis de investigación, que plantea mejores condiciones laborales para los subsectores más expuestos al comercio internacional.

Con respecto al tipo de tarea, en promedio la industria presenta 15.5% de trabajadores con tareas abstractas, 72.5% en tareas rutinarias y 12% en tareas manuales. Estos porcentajes muestran que la mayoría de los trabajadores realizan tareas rutinarias que no requieren un

nivel elevado de cualificación. Los trabajadores del grupo 6 “Deficitario con ligero crecimiento de productividad”, son los que presentan un mayor porcentaje de trabajadores con tareas abstractas, y también los trabajadores de este grupo son los que más años de escolaridad acumulada tienen para ambos sexos y en total, resultado consistente con el nivel de cualificación que exigen las actividades abstractas según la clasificación.

Los estados del norte junto con dos del centro (Aguascalientes y Querétaro), son los que se encuentran más expuestos a la apertura comercial, por el contrario, los estados del sur son los menos expuestos.

Y cuando se realiza el análisis grupo, igualmente, el grupo 6, es el que más concentra trabajadores en su interior con alta exposición a la apertura comercial (44.2%), lo que coincide con los resultados favorables que ha tenido en las demás características.

CAPÍTULO IV. Comercio internacional y condiciones laborales: Factores explicativos

Introducción

El presente capítulo tiene como objetivo presentar la estrategia estadística multivariada, para reforzar el análisis presentado en el capítulo anterior acerca de las condiciones laborales de los trabajadores del sector manufacturero y en especial las remuneraciones, desde dos dimensiones comerciales: la de los grupos formados por clúster análisis; y la dimensión comercial espacial realizada de las diferentes regiones de México. Además de la información proveniente de la encuesta intercensal 2015.

Cabe mencionar, que, siguiendo los objetivos de la investigación, se hace hincapié en la relación de las condiciones laborales de los trabajadores con las distribuciones regionales, para examinar los elementos que pueden marcar esas condiciones espacialmente; dentro de los elementos uno de los que más resaltan en las teorías, es la escolaridad, por lo que se hicieron distintas interacciones con las que se pudiera notar su efecto.

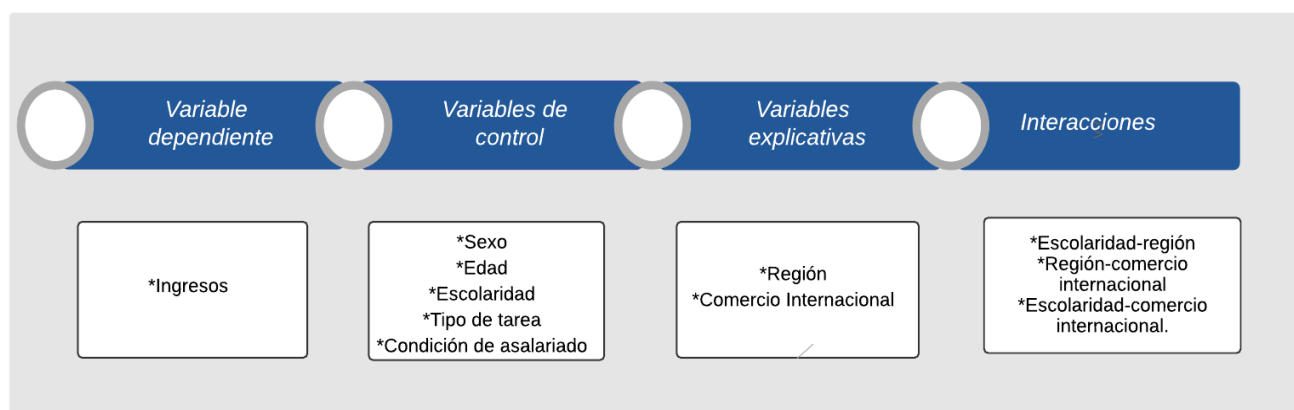
El capítulo se encuentra estructurado de la siguiente manera: la primera sección es el modelo estadístico; le sigue una descripción de la variable dependiente; y por último se muestran los resultados del modelo y las conclusiones.

4.1 Modelo estadístico

Con el propósito de poder estudiar la relación entre las condiciones laborales y comercio internacional, se seleccionaron algunas variables que permitieran analizar esta relación; la variable dependiente está conformada por el ingreso de los trabajadores de la industria manufacturera, variable continua que no se distribuye normalmente, sino que muestra una distribución sesgada hacia los valores más bajos y que además tiene presencia de valores atípicos (*outliers*) influyentes. Debido a lo anterior, se buscó un método que tomara en cuenta esta particularidad de la variable dependiente en sus supuestos, de manera que, el modelo estadístico a ocupar es la regresión cuantílica.

En cuanto a las covariables, tenemos el sexo, la edad, la escolaridad, el tipo de tarea y la condición de ser asalariado, que sirven como variables de control para evidenciar los efectos de los subsectores del comercio internacional y por región. Asimismo, se plantea la realización de interacciones con las variables: escolaridad-región; región-comercio internacional y escolaridad-comercio. En el siguiente diagrama se muestra una ecuación prototipo del modelo estadístico:

Figura 7. Ecuación prototipo del modelo estadístico



Fuente: Elaboración propia

En los modelos de regresión lineal, los errores se asumen como una sucesión (u_n) de variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas con media cero ($E(u_n) = 0$). En consecuencia, la distribución que se asume es la normal. Sin embargo, no siempre se cumple el supuesto de normalidad ya que la distribución puede ser asimétrica. Koenker & Bassett en 1978, introducen el concepto de regresión cuantílica (RC) como una solución a los problemas mencionados anteriormente y demuestran que los estimadores por cuantiles son más eficientes que el estimador máximo verosímil de muchos modelos paramétricos convencionales. En los métodos de regresión clásicos el objetivo es minimizar la suma de los residuales al cuadrado y utilizar la media como estimador. Y en la regresión cuantílica se busca minimizar una suma de errores absolutos ponderados con pesos asimétricos y utiliza los cuantiles como estimadores (López y Mora, 2007).

4.2 Descripción de la variable ingreso

En esta sección se pretende describir el comportamiento de la variable dependiente, la cual presenta 889, 582 casos diferentes de cero, que representan el 98.1%, por lo que los ingresos

declarados como cero, son el 1.9% del total de la variable dicotómica (*dummy*) de ceros. Y del total de observaciones los casos diferentes a cero son el 92.3%.

Los casos que se tienen como faltantes (*missing*), son 74,882, que representa el 7.7% del total de observaciones con las que se cuenta.

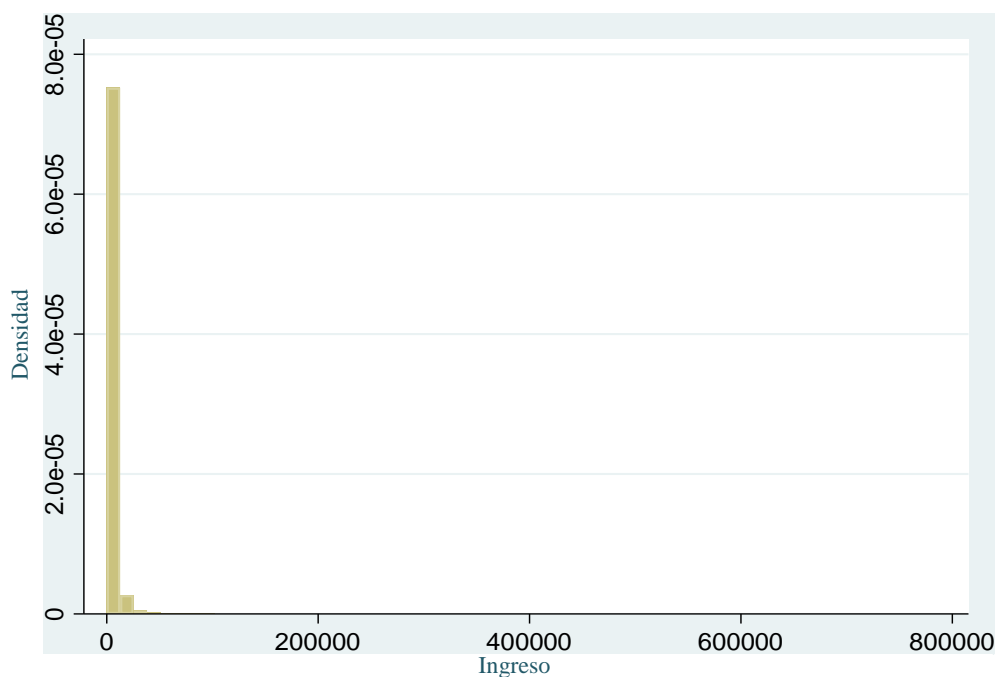
Cuadro 21. Ceros y casos faltantes en la variable ingreso

Ceros y casos faltantes en la variable dependiente: ingreso			
Ingreso	0	1	Total
Variable dicotómica (<i>dummy</i>) de ceros	899,582	17,347	916,929
	98.11	1.89	100
	92.32	100	92.45
	90.7	1.75	92.45
Variable dicotómica (<i>dummy</i>) de casos faltantes (<i>missing</i>)	74,882	0	74,882
	100	0	100
	7.68	0	7.55
	7.55	0	7.55
Total	974,464	17,347	991,811
	98.25	1.75	100
	100	100	100
	98.25	1.75	100

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

En la siguiente grafica se presenta el histograma de la variable ingreso:

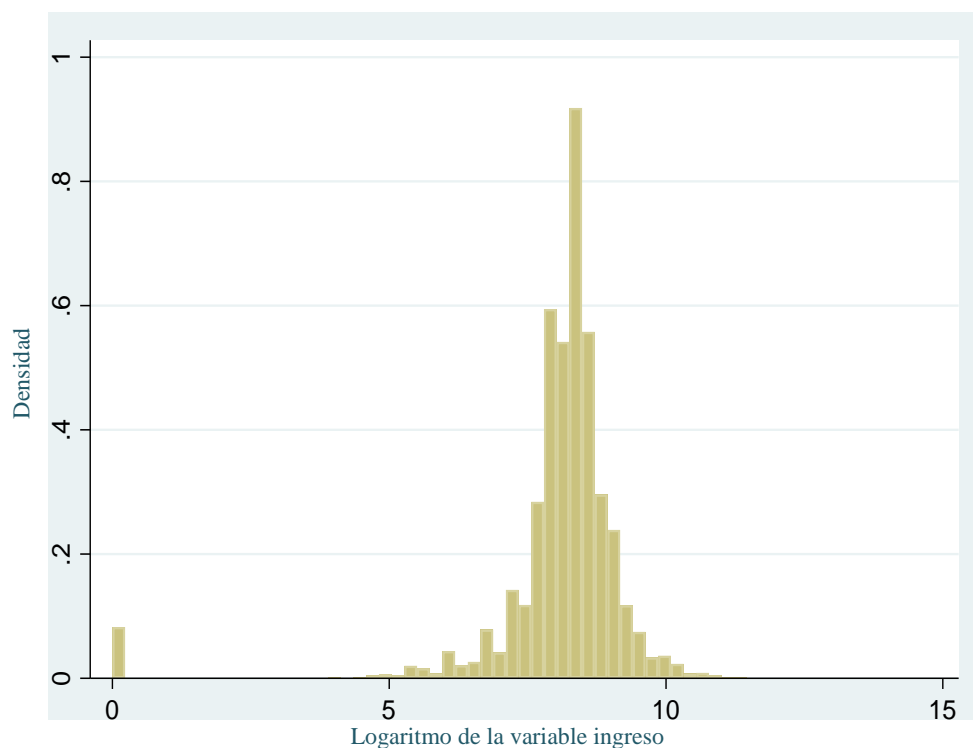
Gráfica 8. Histograma de la variable Ingreso



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Como se puede observar en la gráfica, el histograma muestra asimetría, una distribución sesgada a la derecha, es decir, la mayoría de las observaciones se encuentran en los valores más bajos, por lo que se decide transformar la variable a logaritmo.

Gráfica 9. Histograma del logaritmo de la variable ingreso



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

4.3 Resultados del Modelo

La grafica anterior muestra la distribución ya con la variable transformada a logaritmo, su comportamiento es diferente acercándose al de la normal, asimismo el regresor tendrá una interpretación distinta en función de la aplicación del logaritmo, permitiendo expresar las unidades en porcentajes.

Primero, con el objetivo de obtener un comportamiento previo de los datos, se realizó el modelo con la técnica de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), posteriormente se elaboró un modelo haciendo uso de las mismas variables, pero con una técnica diferente, con una regresión cuantílica.

Cuadro 22. Modelo con MCO y Regresión Cuantílica

Modelo		MCO		Regresión Cuantílica	
Se comparo con:	Variables:	log_ingreso		log_ingreso	
Hombre	Mujer	-0.554***	(0.00285)	-0.290***	(0.00148)
	Edad	0.0795***	(0.000485)	0.0457***	(0.000250)
	Edad^2	-0.000982***	(0.00000589)	-0.000525***	(0.00000304)
	Escolaridad acumulada	0.0237***	(0.000219)	0.0335***	(0.000113)
Exposición baja	Exposición intermedia	0.496***	(0.00300)	0.191***	(0.00158)
	Exposición alta	0.687***	(0.00424)	0.305***	(0.00222)
Grupo1 (Def_prod+)	Grupo2 (Def_prod-)	0.139***	(0.00540)	0.0310***	(0.00278)
	Grupo3 (Sup_prod+++)	0.0606***	(0.00475)	0.0272***	(0.00245)
	Grupo4 (Sup_prod+)	0.0152***	(0.00325)	-0.0959***	(0.00168)
	Grupo5 (Sup_prod++)	-0.0662***	(0.00452)	-0.0395***	(0.00233)
	Grupo6 (Def_prod+)	0.213***	(0.00851)	0.0858***	(0.00439)
Abstractas	Rutinarias	-0.610***	(0.00454)	-0.387***	(0.00235)
	Manuales	-0.732***	(0.00561)	-0.482***	(0.00289)
	Constante	6.785***	(0.0110)	7.460***	(0.00565)
Observaciones		911905		911905	
		R^2 Ajustada 0.170		Pseudo R^2 0.1393	

Errores estándar en los paréntesis

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Fuente: Elaboración propia

Los resultados fueron semejantes para ambos modelos, en los Anexos se encuentra un modelo más detallado de MCO (véase Anexo 20).

Los resultados con el modelo de MCO muestran que manteniendo todo lo demás constante, los ingresos disminuyen 54% cuando el sexo es “mujer”, siendo uno de los elementos que marca fuertemente el efecto en el ingreso. La escolaridad acumulada aumenta en una proporción muy pequeña el ingreso, a la edad, se le agrego un componente cuadrático para desacelerar la curva cóncava hacia arriba que tienen los trabajadores cuando son jóvenes, y al agregar este componente, a mayor edad disminuye en una pequeña proporción el ingreso.

En cuanto a las regiones, presentan un aumento en el ingreso cuanto más expuestas a la apertura comercial se encuentren, es decir, a mayor exposición a la apertura comercial, mejores ingresos presentan los trabajadores del sector manufacturero. El grupo en el que tienen el ingreso más alto los trabajadores es el 6 “Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)”. Cada grupo fue comparado contra el grupo 1 “Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)” y el único grupo que presenta ingresos menores que este, es el 5 “Superavitario con mediano crecimiento de productividad (Sup_prod++)”. En cuanto a las tareas que realizan los trabajadores, las rutinarias y las manuales presentan menores ingresos en comparación con las actividades abstractas.

A continuación, se exponen los modelos realizados con la regresión cuantílica en el cuadro 23.

Cuadro 23. Regresión Cuantílica

Regresión Cuantílica		(1)		(2)		(3)		(4)	
Comparada con:	Variables:	log_ingreso		log_ingreso		log_ingreso		log_ingreso	
Hombre	Mujer	-0.290***	(0.00148)	-0.289***	(0.00151)	-0.290***	(0.00149)	-0.289***	(0.00148)
	Edad	0.0457***	(0.000250)	0.0456***	(0.000254)	0.0459***	(0.000251)	0.0450***	(0.000250)
	Edad^2	-0.000525***	(0.00000304)	-0.000523***	(0.00000310)	-0.000528***	(0.00000306)	-0.000515***	(0.00000305)
	Escolaridad acumulada	0.0335***	(0.000113)	0.0336***	(0.000115)	0.0317***	(0.000166)	0.0491***	(0.000203)
Exposición baja	Exposición intermedia	0.191***	(0.00158)	0.187***	(0.00224)	0.191***	(0.00159)	0.380***	(0.00263)
	Exposición alta	0.305***	(0.00222)	0.332***	(0.00384)	0.304***	(0.00224)	0.481***	(0.00381)
Grupo1	Grupo2 (Def_prod-)	0.0310***	(0.00278)	0.151***	(0.00512)	-0.0932***	(0.00489)	0.0300***	(0.00279)
(Def_prod+)	Grupo3 (Sup_prod+++)	0.0272***	(0.00245)	0.0236***	(0.00384)	0.128***	(0.00422)	0.0267***	(0.00245)
	Grupo4 (Sup_prod+)	-0.0959***	(0.00168)	-0.155***	(0.00338)	-0.156***	(0.00299)	-0.0949***	(0.00168)
	Grupo5 (Sup_prod++)	-0.0395***	(0.00233)	-0.0193***	(0.00477)	-0.0589***	(0.00398)	-0.0392***	(0.00233)
	Grupo6 (Def_prod+)	0.0858***	(0.00439)	0.353***	(0.0120)	0.130***	(0.00842)	0.0853***	(0.00439)
Abstractos	Rutinarias	-0.387***	(0.00235)	-0.386***	(0.00239)	-0.384***	(0.00237)	-0.397***	(0.00235)
	Manuales	-0.482***	(0.00289)	-0.483***	(0.00294)	-0.479***	(0.00291)	-0.491***	(0.00289)
Asalariados	No asalariados	-0.367***	(0.00180)	-0.366***	(0.00184)	-0.366***	(0.00181)	-0.360***	(0.00180)
Exposición baja	Exposición intermedia y Grupo2			-0.143***	(0.00636)				
#Grupo1	Exposición intermedia y Grupo3			0.0118**	(0.00519)				
	Exposición intermedia y Grupo4			0.0755***	(0.00402)				
	Exposición intermedia y Grupo5			-0.0213***	(0.00569)				
	Exposición intermedia y Grupo6			-0.297***	(0.0135)				
	Exposición alta y Grupo2			-0.204***	(0.00901)				
	Exposición alta y Grupo3			-0.0314***	(0.00891)				
	Exposición alta y Grupo4			0.0339***	(0.00550)				
	Exposición alta y Grupo5			-0.0531***	(0.00752)				
	Exposición alta y Grupo 6			-0.329***	(0.0141)				
Grupo1 #	Grupo2 y Escolaridad acumulada					0.0142***	(0.000434)		
Escolaridad	Grupo3 y Escolaridad acumulada					-0.0114***	(0.000382)		
acumulada	Grupo4 y Escolaridad acumulada					0.00671***	(0.000272)		
	Grupo5 y Escolaridad acumulada					0.00233***	(0.000361)		
	Grupo6 y Escolaridad acumulada					-0.00404***	(0.000659)		
Exposición baja	Exposición intermedia y							-0.0225***	(0.000249)
#Escolaridad	Escolaridad acumulada								
acumulada	Exposición alta y Escolaridad							-0.0207***	(0.000330)
	acumulada								
	Constante	7.460***	(0.00565)	7.462***	(0.00583)	7.469***	(0.00575)	7.352***	(0.00578)
	Pseudo R ²	.139313836273		.140335140		.1398483454		.1408497220	
	sum_adev	264705.1		264391.0		264540.7		264232.8	
	sum_rdev	307551.3		307551.3		307551.3		307551.3	
	N	911905		911905		911905		911905	

Error estándar en los paréntesis
 * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.001

Fuente: Elaboración propia

Para evaluar la bondad de ajuste de los modelos de regresión cuantílica, se tiene el Pseudo R^2 , que es diferente al R^2 de MCO.

De acuerdo con el modelo 1, los resultados indican que, respecto al sexo el efecto de ser “mujer” disminuye los ingresos 29%, de tal modo que, manteniendo todo lo demás constante, las mujeres obtienen ingresos menores que los hombres, la desventaja que existe en los ingresos en cuanto al sexo, se encuentra muy acentuada, desfavoreciendo a las trabajadoras de la industria manufacturera.

En cuanto a la edad, aumenta 4% los ingresos de los trabajadores por cada año, sin embargo, si se graficará la relación en cuanto a la edad, tendríamos una curva cóncava hacia arriba para las personas jóvenes. No obstante, para desacelerar este crecimiento se utiliza el componente cuadrático de la edad, el cual disminuye 0.05% el ingreso de los trabajadores.

En consideración a la escolaridad acumulada, incrementa 3% los ingresos de los trabajadores de la industria manufacturera por cada año más de escolaridad. De igual forma, en cuanto a las tareas que desarrolla cada trabajador, la relación muestra que los ingresos son más altos para las actividades abstractas, que, de acuerdo con el capítulo anterior, los trabajadores que desempeñan este tipo de tareas cuentan altos niveles de escolaridad, dichas tareas pueden ser complementarias a la tecnología (estas tareas son difíciles de automatizar por el grado de complejidad de las actividades y el riesgo en la toma de decisiones). Ahora cuando se pasa a las tareas rutinarias tenemos una disminución de 38% en los ingresos, estas actividades requieren menor nivel de escolaridad que las anteriores; la tercera clasificación de las tareas es la manual, que tiene el panorama más desfavorecedor de la clasificación del tipo de actividades que realizan los trabajadores, disminuyendo en comparación con las tareas abstractas 0.48 los ingresos, cercano al 50%, manteniendo todo lo demás constante.

En relación con los grupos formados en el capítulo anterior del clúster análisis, los ingresos aumentan 3%, cuando se pasa del grupo 1 “Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)” al grupo 2 “Deficitario con decrecimiento de productividad (Def_prod-)”; el grupo 3 “Superavitario con alto crecimiento de productividad (Sup_prod+++)” incrementa 2% sus ingresos en comparación con el grupo 1, el grupo 4 “Superavitario con ligero crecimiento de productividad (Sup_prod+)” y 5 “Superavitario con mediano crecimiento de productividad (Sup_prod++)”, disminuyen sus ingresos comparados

con el grupo 1, en 9% y 3% respectivamente; por último el grupo 6 “Deficitario con ligero crecimiento de productividad (Def_prod+)”, es el grupo que presenta mayores ingresos de todos los grupos, incrementando en 8% respecto al primer grupo. Resulta importante señalar que, dos de los tres grupos superavitarios comercialmente, mostraron decrementos en los ingresos, mientras que los grupos 2 y 6 que son deficitarios comercialmente son los que presentan mayores ingresos, sobre todo el grupo 6, que además presenta un ligero crecimiento de productividad.

En la investigación tenemos información comercial para los datos del clúster análisis, como volumen de importaciones, exportaciones, etc. Pero también, tenemos información comercial para los distintos estados del país, que se agruparon en tres regiones: de exposición comercial a la apertura comercial baja, intermedia y alta, como se muestra en el capítulo 3. Los resultados del modelo muestran que entre más alta sea la exposición comercial, los ingresos también son cada vez mayores, teniendo que, de la región baja a la región intermedia, los ingresos aumentan en 19% y cuando se pasa a la exposición alta, los ingresos crecen 30 % respecto a la región de exposición comercial baja.

Por último, se presentan los ingresos de acuerdo con la condición de ocupación de los trabajadores de la industria manufacturera, es decir, cuando los trabajadores son asalariados y no asalariados. Como se esperaba, el no ser un trabajador asalariado para el mercado de trabajo de la industria manufacturera en el país, disminuye en 37% los ingresos.

En el modelo 2 del mismo cuadro 25, se agrega una interacción entre la región y el comercio, particularmente entre las regiones y cada uno de los grupos del clúster análisis.

Para poder interpretar las interacciones se requieren una serie de pasos más, los resultados se presentan en los siguientes cuadros (26, 27 y 28). El cuadro 26, muestra las interacciones entre las regiones y los grupos, cada una de ellas se compara contra el grupo 1 y la región de baja exposición a la apertura comercial, obteniendo que el efecto de pertenecer a la región de exposición alta a la apertura comercial y ser un trabajador del grupo 6, “Deficitario con ligero crecimiento de productividad” aumenta 36% el ingreso; seguido de formar parte también del grupo 6 pero de la región de baja exposición a la apertura comercial, incrementando en 35% el ingreso; en tercer lugar se encuentra la interacción de alta exposición a la apertura comercial y formar parte del grupo 1 “Deficitario con ligero

crecimiento de productividad”, que aumenta en 33% el ingreso; en cuarta posición el ingreso aumenta en 32%, también en la región de alta exposición a la apertura comercial, pero del grupo 3 “Superavitario con alto crecimiento de productividad”. Por otro lado, dentro de las interacciones, dos de ellas, disminuyen el ingreso, la que más se ve afectada es la interacción de baja exposición a la apertura comercial con el grupo 4 “Superavitario con ligero crecimiento de productividad”, disminuyendo 15% el ingreso; seguida de pertenecer también a la región de baja apertura a la exposición comercial, pero con el grupo 5 “Superavitario con mediano crecimiento de productividad”, que disminuye el ingreso en 2%.

Cuadro 24. Interacciones región-grupo

Interacciones región y grupo		
Región y grupo = $\alpha + \beta_1 * \text{Grupo} + \beta_2 * \text{Región} + \beta_3 * \text{Grupo} * \text{Región}$		
No.	Ranking	
	Efecto de la interacción “Región y Grupo”	
1	Exposición alta y Grupo6 (Def_prod+)	0.355863
2	Exposición baja y Grupo6 (Def_prod+)	0.352759
3	Exposición alta y Grupo1 (Def_prod+)	0.331680
4	Exposición alta y Grupo3 (Sup_prod+++)	0.323866
5	Exposición alta y Grupo2 (Def_prod-)	0.278066
6	Exposición alta y Grupo5 (Sup_prod++)	0.259261
7	Exposición intermedia y Grupo6 (Def_prod+)	0.242006
8	Exposición intermedia y Grupo3 (Sup_prod+++)	0.221937
9	Exposición alta y Grupo4 (Sup_prod+)	0.210508
10	Exposición intermedia y Grupo2 (Def_prod-)	0.194584
11	Exposición intermedia y Grupo1 (Def_prod+)	0.186602
12	Exposición baja y Grupo2 (Def_prod-)	0.150570
13	Exposición intermedia y Grupo5 (Sup_prod++)	0.145958
14	Exposición intermedia y Grupo4 (Sup_prod+)	0.106974
15	Exposición baja y Grupo3 (Sup_prod+++)	0.023583
16	Exposición baja y Grupo1 (Def_prod+)	Grupo contra el que se comparan todos los demás
17	Exposición baja y Grupo5 (Sup_prod++)	-0.019335
18	Exposición baja y Grupo4 (Sup_prod+)	-0.155090

Nota: los datos remarcados en gris indican los cinco mejores y los cinco peores resultados, y en la posición 16 se encuentra el grupo contra el que se compararon todos los demás.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante señalar que aunque el efecto en el ingreso aumenta en la mayoría de casos en mayor medida cuando se tiene interacción con la exposición alta, no sucede tan notoriamente cuando los trabajadores se encuentran en esta exposición pero forman parte del grupo 4, el cual es el que mayor proporción relativa de participación femenina tiene (1.4%), lo que es consistente con los resultados obtenidos anteriormente y la brecha existente desfavorable en los ingresos para las mujeres cuando se comparan con los de los hombres.

El siguiente cuadro (27), expone las interacciones entre los grupos y la escolaridad de los trabajadores de la industria manufacturera.

Cuadro 25. Interacciones grupo - escolaridad

Interacciones grupo y escolaridad		
Grupo y Escolaridad acumulada = $\alpha + \beta_1 * \text{Escolaridad} + \beta_2 * \text{Grupo} + \beta_3 * \text{Escolaridad} * \text{Grupo}$		
No.	Ranking	
	Efecto de la interacción “Grupo y Escolaridad acumulada”	
1	Grupo 6 (Def_prod+) y Escolaridad acumulada	0.157261
2	Grupo3 (Sup_prod+++) y Escolaridad acumulada	0.148260
3	Grupo1 (Def_prod+) y Escolaridad acumulada	0.031665
4	Grupo5 (Sup_prod++) y Escolaridad acumulada	-0.024922
5	Grupo2 (Def_prod-) y Escolaridad acumulada	-0.047272
6	Grupo4 (Sup_prod+) y Escolaridad acumulada	-0.117895

Elaboración propia.

Las interacciones presentadas en el cuadro anterior se compararon con formar parte del grupo 1 (Def_prod+) y los años de escolaridad acumulada, teniendo como resultado que el efecto en el ingreso solo aumenta para dos de los grupos y disminuye para tres, el grupo 6 (Def_prod+), es el que aumenta en mayor medida el ingreso de los trabajadores de la industria manufacturera (16%); la otra interacción que aumenta el ingreso es cuando se pertenece al grupo 3 (Sup_prod+++), incrementando el ingreso en 15%. En cuanto al efecto negativo en el ingreso con la interacción grupo-escolaridad acumulada, el más drástico es para el grupo

4 (Sup_prod+), disminuyendo 12%; de igual forma es negativo el efecto de los años de escolaridad acumulados y formar parte del grupo 2 (Def_prod-), que disminuye en 5% el ingreso de los trabajadores.

El grupo 6 sigue manteniendo incluso bajo el efecto de los años de escolaridad, un ingreso mayor para los trabajadores que se encuentran dentro de este.

El siguiente cuadro (26), contiene las interacciones entre las regiones y los años acumulados de escolaridad, las interacciones se compararon contra pertenecer a la región de baja exposición a la apertura comercial, los resultados señalan que, el efecto en el ingreso cuando se toman en cuenta los años de escolaridad acumulados y la región a donde pertenece cada trabajador, aumenta cuando los trabajadores forman parte de una región que se encuentra más expuesta a la apertura comercial. Como se muestra en el cuadro la interacción de exposición alta con los años de escolaridad acumulados tienen un efecto positivo en el ingreso de 51%, y el de exposición intermedia con los años de escolaridad es de 41%.

Cuadro 26. Interacciones región - escolaridad

Interacciones región y escolaridad		
Región y Escolaridad acumulada = $\alpha + \beta_1 * \text{Escolaridad} + \beta_2 * \text{Región} + \beta_3 * \text{Escolaridad} * \text{Región}$		
No.	Ranking	
	Efecto de la interacción “Región y Escolaridad acumulada	
1	Exposición alta y Escolaridad acumulada	0.509282
2	Exposición intermedia y Escolaridad acumulada	0.406082
3	Exposición baja y Escolaridad acumulada	0.031665

Elaboración propia.

Conclusiones

En este capítulo se siguió una estrategia estadística multivariada que además de permitir llevar a cabo los objetivos de la investigación, sirvió para fortalecer los hallazgos encontrados en el capítulo anterior, posibilitando observar que como se conjeturo en las hipótesis las

condiciones laborales que presenta el mercado de trabajo del sector manufacturero no son iguales para cada trabajador que forma parte de los diferentes subsectores, habiendo trabajadores con mejores salarios, o subsectores con mayor porcentaje de personas con servicio médico, seguridad social, entre otros; y estas condiciones pueden variar según la región en la que se encuentren, delimitando ganadores y perdedores.

El grupo 6 (Def_prod+) y el 2 (Def_prod-) resaltaron en el capítulo 3 por tener ingresos para hombres y mujeres por encima de la mediana del total de la industria manufacturera, asimismo, se posicionaron con los ingresos más altos de todos los grupos, junto con la mediana del ingreso de las mujeres del grupo 3 (Sup_prod+++). De igual forma los grupos 6 y 2 son los que tienen el porcentaje mayor de asalariados para ambos sexos, reúnen más años de escolaridad acumulada que el resto de los grupos y son los que presentaron una proporción superior de trabajadores con servicio médico, lo que podría indicar que son los grupos con mejores condiciones laborales y mayor cualificación en términos de esta investigación, no obstante, comercialmente ambos grupos son deficitarios, uno con decrecimiento de productividad laboral (grupo 2) y otro con un ligero crecimiento (grupo 6).

Ahora haciendo un análisis estadístico más profundo, con una técnica multivariada (regresión cuantílica), el grupo 6 se sigue manteniendo como el grupo con mejores ingresos, seguido también del grupo 2. Se hicieron algunas interacciones para indagar sobre todo en los efectos de las distribuciones espaciales y el efecto de la escolaridad, a lo cual el grupo 6 muestra un aumento en los ingresos mayor a todos los grupos cuando se considera el efecto de pertenecer a este grupo y formar parte de la región con alta exposición a la apertura comercial, y el grupo que presenta los peores resultados es el grupo 4 (Sup_prod+), es decir, los ingresos disminuyen en mayor medida cuando los trabajadores se encuentran en una región que tiene una exposición baja a la apertura comercial y son parte del grupo 4.

Cuando se agrega la escolaridad acumulada el efecto que tiene sobre los grupos es mayor en los ingresos cuando los trabajadores pertenecen al grupo 6, y por el contrario disminuyen en mayor medida cuando forman parte del grupo 4.

Si se examina por región el efecto de la escolaridad, interviene positivamente, mejorando los ingresos cuando el trabajador pertenece a una región con mayor exposición a la apertura comercial, es decir, por cada año más de estudios acumulados y perteneciendo a una región más expuesta al comercio, los trabajadores de la industria manufacturera obtienen mayores ingresos. La región que le sigue en el “Ranking” con aumento en los ingresos, es la de exposición intermedia a la apertura comercial y finalmente la región de baja exposición, o que es consistente con la hipótesis sobre el impacto del comercio internacional en las condiciones laborales, en este caso específicamente en la incidencia en los ingresos.

Otro elemento interesante es la productividad laboral, los resultados muestran que el grupo 6 mantiene los mejores ingresos en comparación con los demás grupos, no obstante, su productividad crece muy ligeramente, el grupo 2 es el que sigue en la posición de los grupos con mejores ingresos presenta un decrecimiento en su productividad laboral.

Es importante considerar que al interior del grupo 6 (Def_prod+), se tienen los siguientes subsectores: Industrias metálicas básicas y fabricación de maquinaria y equipo. Y al interior del grupo 2 (Def_prod-), se tienen los siguientes subsectores: Industria de la madera, industria del papel; fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón; industria del plástico y del hule.

Al respecto la industria del papel es una de las que más resaltan por el empleo que generan, las altas ventas y que en general ha mostrado un crecimiento de productividad laboral en los últimos años, está compuesta por fabricantes y distribuidores de diferentes tipos de papel y sus productos derivados en México. En 2016, esta industria generó más de 42,000 empleos directos y 210,000 indirectos a través de 59 plantas en 20 estados de la República Mexicana. El valor de mercado del sector papelerero y sus productos derivados es de US\$12,991 millones anuales. La producción industrial de papel en México para el 2016 tuvo un incremento en su desempeño del 3.4% respecto al 2015, incluso ante un panorama donde la producción industrial nacional se mantuvo prácticamente sin cambios en comparación con el 2015 (Reporte F&A México, 2016).

También destaca el comportamiento de la industria de la fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón, que se encuentra dentro del grupo 2, uno de los grupos

con mejores ingresos, y que después del grupo 6 es el que presenta mejores condiciones laborales (dentro de las estudiadas), sin embargo, es el subsector que más desfavorecido se encuentra referente a su productividad laboral y comercialmente es deficitario. Al respecto el desempeño de la refinación en Pemex ha originado que el país se haya constituido en un importador neto de petrolíferos y a partir de 2015 en deficitario en la balanza comercial petrolera, siendo la gasolina el principal producto adquirido del exterior y solo exportador neto de combustóleo. De hecho, casi la mitad del consumo nacional aparente de gasolina tiene que importarse, en otras palabras, existe un mercado cautivo por abastecer que en el año 2014 fue de un poco más de 350 millones de barriles de petróleo (mbd) (Romo. 2016).

Los subsectores anteriormente mencionados forman parte de los grupos que se posicionaron con el mejor ingreso, por el contrario, los subsectores dentro del grupo 4 (Sup_prod+), que como se mencionó anteriormente es el grupo con el ingreso menor, y que tanto en la descripción estadística del capítulo 3 como en la de este capítulo ha presentado las peores condiciones laborales son: Fabricación de prendas de vestir; fabricación de equipo de transporte; y otras industrias manufactureras.

En relación con los subsectores que forman el grupo 4, resalta la fabricación de equipo de transporte, subsector que después de la crisis de 2009 ha presentado un crecimiento constante en su productividad laboral y que ha contribuido positivamente a la balanza comercial. De acuerdo con Carbajal et al. (2016) es uno de los subsectores más dinámicos y que más empleo han generado, sobre todo por la importancia del sector automotriz en México, que desde hace varias décadas ha manifestado la llegada de un importante número de empresas, tanto de la industria terminal como de las autopartes, con elevados niveles de inversión extranjera directa destinada a estas actividades; sin embargo, en contraste a su productividad laboral y actividad comercial, las condiciones laborales de los trabajadores de este subsector no son favorables.

Como se figuró en las hipótesis 4 existen distintos elementos que pueden marcar las condiciones laborales de los trabajadores de la industria manufacturera en México, como lo son la alta o baja productividad laboral de los trabajadores, el grado de asociación de cada subsector al comercio internacional, el sexo, los años de escolaridad, la región de la que forman parte o el tipo de actividad que desarrollan.

CONCLUSIONES

En la presente investigación se buscó analizar las condiciones laborales de los trabajadores pertenecientes al sector manufacturero mexicano en 2015, haciendo énfasis en las remuneraciones. Para ello, se elaboró una clasificación productiva de las ramas de actividad que conforman dicho sector basada en el comercio internacional. De tal forma que la propuesta de clasificación en sí misma, resulta una aportación para los escasos estudios que engloban las condiciones laborales desde una perspectiva del comercio internacional, mediante dimensiones que resultaron fructíferas para analizar las características sociodemográficas de los trabajadores, el dinamismo comercial, la productividad laboral, elementos y relaciones que se efectúan el mercado de trabajo del sector manufacturero, además de incorporar un componente espacial.

Para poder delimitar regiones, se tomó en cuenta la exposición a la apertura comercial de las diferentes entidades del país, subrayando que no solo se realizó una operacionalización del comercio internacional, sino que, para dotar de mayor contenido la investigación, el análisis se llevó a lo espacial, la aportación comprende estas dos dimensiones del comercio: en la formación de los grupos (con las ramas de producción) y en la formación de las regiones.

En primer lugar, se dispone de un sector manufacturero mayoritariamente deficitario en términos comerciales, que es resultado de un proceso histórico que se revisó en el capítulo dos por el cual ha transitado la economía mexicana, en el que se ha enfrentado a un conjunto de situaciones adversas originadas en gran medida por las estrategias de crecimiento que México ha tomado, especialmente en términos de política comercial, en donde esta última ha pasado de servir marcadamente como un instrumento recaudatorio de impuestos a dar pie a un modelo económico basado en la apertura comercial y la desregulación financiera.

Con la liberalización económica en los 90's se abrió paso a negociaciones internacionales, destacado el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), con el que se esperaban muchos cambios para el país, ya que, como la economía más pequeña y menos desarrollada de América del Norte, se esperaban grandes movimientos sobre todo en el empleo y en los salarios.

Sin embargo, la apertura comercial se ha quedado lejos de cumplir los objetivos esperados, ya que si bien se ha presentado un aumento en las exportaciones y las importaciones manufactureras en las últimas décadas, el problema reside en que las importaciones lo hacen en una proporción cada vez mayor, evidenciando el fuerte vínculo del sector industrial exportador con las importaciones industriales, dando como resultado un déficit comercial, que a su vez, deja al descubierto más problemas como la falta de desarrollo de los requerimientos tecnológicos que se requieren para mejorar su inserción dentro del aparato productivo nacional y la insuficiente formación de valor agregado. De manera que, con la revisión histórica se puede afirmar que la política comercial de apertura económica no ha resuelto el problema del lento crecimiento económico nacional, ni ha impactado como se esperaba en el mercado de trabajo, debido principalmente a su fuerte dependencia el sector externo y al descuido del sector industrial, por tanto, esta tesis pone especial énfasis en el sector manufacturero.

Adentrándonos en la industria manufacturera y siguiendo con el objetivo de la investigación, los subsectores económicos del país quedaron conglomerados en 6 grupos, mediante la técnica estadística de “análisis clúster”, a partir de datos comerciales en principio, y una vez realizados los grupos el análisis continuó incluyendo las condiciones laborales de los trabajadores. Resulta importante recordar, que la variable que tuvo mayor peso, a partir de la cual se hizo la clasificación fue: “la razón de las exportaciones entre las importaciones (Razón_x_m)”, es decir, la dinámica comercial fue el elemento diferenciador principal, entre las ramas.

Los resultados siguientes permitieron contrastar la hipótesis uno y la dos: la primera plantea que las características sociodemográficas de los trabajadores en las ramas económicas mayormente relacionadas al comercio internacional presentan algunos patrones y similitudes que pueden influir en las condiciones laborales, como el sexo, los años de escolaridad acumulados o la edad.

Y la hipótesis específica 2, expone que las condiciones laborales que presenta el mercado de trabajo del sector manufacturero exportador no son iguales para cada trabajador que forma parte de los diferentes subsectores, habiendo trabajadores con mejores salarios, o

subsectores con mayor porcentaje de personas con servicio médico, seguridad social, entre otros; y estas condiciones pueden variar según la región en la que se encuentren.

Con relación a lo anterior, se tiene que, la industria manufacturera cuenta con una fuerza de trabajo conformada por aproximadamente el doble de trabajadores hombres que mujeres, 68% vs 33% respectivamente, porcentajes que muestran una industria masculinizada. El mayor porcentaje de trabajadores quedó ubicado en el grupo 1 (Def_prod+), ya que dentro de este grupo se localiza la industria alimentaria, que es el subsector con mayor cantidad de trabajadores hombres; el mayor porcentaje de mujeres quedó ubicado en el grupo 4 (Sup_prod+), que a su interior contiene el subsector textil¹⁶, por el contrario, los grupos 3 (Sup_prod+++) y 6 (Sup_prod+) son los que se encuentran mayormente masculinizados.

Los grupos que más resaltaron de la industria manufacturera son 2 (Def_prod-) y el 6 (Sup_prod+), que resaltan por tener ingresos para hombres y mujeres por encima de la mediana del total de la industria manufacturera en cada sexo. Asimismo, son los que tienen el porcentaje mayor de asalariados para ambos sexos, reúnen más años de escolaridad acumulada que el resto de los grupos y son los que presentan una proporción superior de trabajadores con servicio médico, lo que podría indicar que son los grupos con mejores condiciones laborales y mayor cualificación en términos de esta investigación, no obstante, comercialmente ambos grupos son deficitarios, uno con decrecimiento de productividad laboral (grupo 2) y otro con un ligero crecimiento (grupo 6), resultado que se contrapone con la hipótesis de investigación, que plantea mejores condiciones laborales para los subsectores más expuestos al comercio internacional.

Por otro lado, los grupos que presentan resultados menos favorables en cuanto ingresos para las mujeres son el grupo 4 y el 1, que justo son los que tienen una mayor proporción relativa de participación femenina y para los hombres los grupos 3 y 4. En cuanto a la tenencia de seguro médico, los grupos que tienen menor proporción de trabajadoras y trabajadores con seguro médico son el grupo 3 y el 1, que también son los grupos con menor porcentaje de asalariados, y el grupo más bajo en años de escolaridad acumulados es el 1.

¹⁶ La industria textil ha mostrado históricamente una proporción mayor de mujeres que en cualquier otro subsector de la industria manufacturera.

Por lo que, los grupos 1 (Def_prod+), 3 (Sup_prod+++), y 4 (Sup_prod+), son los que tienen resultados más desfavorables en cuanto a condiciones laborales, a pesar de que dos de ellos son superavitarios comercialmente, y de que todos presentan crecimiento de productividad laboral.

En seguimiento al objetivo general de la investigación y a las hipótesis específicas 3 y 4, se hizo uso de una estrategia multivariada (MCO y regresión cuantílica) que permitiera analizar y determinar mejor los elementos que impactan en las condiciones laborales de los trabajadores de la industria manufacturera, en este caso concentrándonos en las remuneraciones mensuales.

De tal manera que como se planteaba en la hipótesis general, “las condiciones laborales también presentan diferencias espacialmente, en otras palabras, los trabajadores de la industria manufacturera muestran mejores condiciones de trabajo de acuerdo con el lugar donde se encuentran distribuidas las industrias bajo una perspectiva comercial”, ya que los resultados ratifican que las condiciones laborales de los trabajadores que participan en las distintas ramas productivas de la industria manufacturera sí se encuentran diferenciadas como resultado de su grado de vinculación al comercio internacional, sobre todo cuando se aprecian bajo una perspectiva espacial, ya que cuando se hace uso de la dimensión comercial correspondiente a la regionalización, el comercio internacional sí marca distinción en las condiciones laborales. Los resultados del Modelo de MCO y de la regresión cuantílica fueron bastante similares, mostrando que al igual que en el capítulo 3, en el capítulo 4, el grupo 6 (Def_prod+) se sigue manteniendo como el grupo con mejores ingresos, seguido también del grupo 2 (Def_prod-), ambos grupos, aunque son deficitarios comercialmente y uno muestra crecimiento de productividad laboral (6) y el otro decrecimiento (2), continúan siendo los ganadores respecto a las mejores condiciones laborales. Y los grupos que obtuvieron menores ingresos y condiciones laborales “perdedores” fueron el 4 (Sup_prod+) y el 5 (Sup_prod++), aunque los dos son superavitarios comercialmente y mantienen un crecimiento de productividad laboral.

Se hicieron algunas interacciones para indagar sobre todo en los efectos de las distribuciones espaciales y el efecto de la escolaridad, a lo cual, los hallazgos revelan que el grupo 6 muestra un aumento en los ingresos mayor a todos los grupos cuando se considera

el efecto de pertenecer a este grupo y formar parte de la región con alta exposición a la apertura comercial, y el grupo que presenta los peores resultados es el grupo 4 (Sup_prod+), es decir, los ingresos disminuyen en mayor medida cuando los trabajadores se encuentran en una región que tiene una exposición baja a la apertura comercial y son parte del grupo 4.

Dentro de los modelos destacan las interacciones realizadas, los efectos obtenidos forman parte de los hallazgos más relevantes dentro de la investigación, mostrando que, los ingresos de los trabajadores son mayores cuando el subsector al que pertenecen se encuentra en una región de mayor exposición a la apertura comercial. Más a detalle, se tiene que mantenido todo lo demás constante, los ingresos son mayores para un trabajador que forma parte del grupo 6 y pertenece a la región de alta exposición a la apertura comercial; y los ingresos más bajos son para un trabajador que pertenece la región de baja exposición a la apertura comercial y se encuentra dentro del grupo 4.

Profundizando en los elementos implicados en la investigación, la escolaridad también marca una pauta importante en el mejoramiento del ingreso, si se examina por región el efecto de la escolaridad, interviene positivamente, mejorando los ingresos cuando el trabajador pertenece a una región con mayor exposición a la apertura comercial, es decir, por cada año más de estudios acumulados y perteneciendo a una región más expuesta al comercio, los trabajadores de la industria manufacturera obtienen mayores ingresos. La región que le sigue en el “Ranking” (ordenado de mayor a menor) con aumento en los ingresos, es la de exposición intermedia a la apertura comercial y finalmente la región de baja exposición, lo que es consistente con la hipótesis sobre el impacto del comercio internacional en las condiciones laborales, en este caso específicamente en la incidencia con los ingresos.

Ahora si el efecto de la escolaridad acumulada se observa por grupo, se tiene que los ingresos son mayores cuando se forma parte del grupo 6 y por el contrario los menores ingresos los tienen los trabajadores que integran el grupo 4.

Con el análisis multivariado podríamos denominar “ganadores”, a los trabajadores de la industria manufacturera que integran el grupo 6, a los que se encuentran en entidades que forman la región altamente expuesta a la apertura comercial, a los que desarrollan actividades abstractas, a los que tienen mayores años de escolaridad acumulada y a los que son asalariados, ya que presentan mejores condiciones laborales. Y por el contrario “perdedores”,

a los trabajadores que forman parte del grupo 4, se encuentran en la región de baja exposición a la apertura comercial, desarrollan actividades rutinarias, tienen menos años de escolaridad acumulada y no son asalariados. Cabe mencionar que el hecho de ser mujer es uno de los factores que disminuyen en mayor medida el ingreso manteniendo todo lo demás constante, este factor podría considerarse dentro de los “perdedores”.

Otro elemento interesante es la productividad laboral, los resultados muestran que el grupo 6 mantiene los mejores ingresos en comparación con los demás grupos, no obstante, su productividad crece muy ligeramente; el grupo 2 es el que sigue en la posición de los grupos con mejores ingresos, presenta un decrecimiento en su productividad laboral; y el grupo 4, que es el que peores condiciones laborales manifiesta, a pesar de tener crecimiento en su productividad laboral, y de ser superavitario comercialmente.

Es importante considerar que al interior del grupo 6 (Def_prod+), se tienen los siguientes subsectores: Industrias metálicas básicas y fabricación de maquinaria y equipo. Y al interior del grupo 4 (Sup_prod+), se tienen los siguientes subsectores: Fabricación de prendas de vestir, fabricación de equipo de transporte y otras industrias manufactureras.

En relación con las contribuciones teóricas, esta investigación trato de construir un marco teórico que permitiera cumplir con los objetivos, ya que como se mencionó anteriormente, son limitados los estudios que abordan las condiciones laborales y el comercio internacional sobre todo incluyendo una perspectiva demográfica, por lo que la aproximación teórica es una aportación importante que además de dar sustento a la evidencia empírica, puede ser conductora en investigaciones futuras.

Aunque se pudo refutar la hipótesis, se debe señalar que la investigación enfrentó varios desafíos, como las limitaciones por la misma encuesta utilizada (Intercensal, 2015), que, al no contar con algunos indicadores de empleo como: el ingreso por hora; o información sobre el tamaño de las empresas; y algunos otros indicadores de condiciones laborales, imposibilitó establecer algunas brechas que podrían estar impactando en el comercio y complementar los resultados, asimismo el vincular la información comercial con la información de los trabajadores representó un reto, y mas aun cuando se utilizaron dos dimensiones comerciales, la relacionada con las ramas de productividad y la espacial que

abarca las regiones del país. La operacionalización de algunas variables fue complicada por la naturaleza de las misas, sin embargo, se buscó realizar la aproximación que resultará óptima para cada caso.

De igual forma, el análisis realizado en esta investigación expone la necesidad de brindar una especial atención a ciertos grupos, que tienen a su interior subsectores con ingresos muy bajos, muy poca productividad laboral, un porcentaje bajo de trabajadores con seguro médico, pocos asalariados, seguramente requieren apoyo en tecnología, inversión, capacitación. Y algo que es muy notorio es la brecha existente que pone a las mujeres en una posición desfavorable en condiciones laborales, sobre todo en ingresos.

Por último, sería interesante saber en términos de un nuevo escenario económico, a la luz del reciente tratado comercial “Tratado entre México Estados Unidos y Canadá (T-MEC)”, ¿Cómo se verán reflejadas las remuneraciones en la escolaridad que presentan los trabajadores?, ya que las provisiones del T-MEC en materia laboral implican un cambio radical respecto a la forma en la que se encontraba en el TLCAN. Además de que la estrategia del país incluye mejorar económicamente en un horizonte de mediano y largo plazo, con base en un mejor nivel educativo, financiamiento, innovación tecnológica y mejor infraestructura. Se espera que una mayor y mejor educación permita a los trabajadores mexicanos alcanzar la frontera tecnológica y superar los bajos niveles de productividad. Para asegurar que los productores y trabajadores sean capaces de competir en igualdad de condiciones, se agregó el Contenido de Valor Laboral (CVL) que es una nueva formulación no utilizada en ningún acuerdo comercial anterior a nivel mundial, que se compone en parte de los costos de fabricación o materiales con salarios altos y en parte de los costos de tecnología, investigación y desarrollo o ensamblaje con salarios altos. También, en el nuevo tratado se establece todo un capítulo y anexo en materia laboral que obedece a la reforma constitucional de 2017 en México, que se espera sirva de camino para mejorar las condiciones salariales y laborales.

A través del tiempo en el país se han formado zonas de alta industrialización, zonas mayormente expuestas al comercio, se ha invertido más en unas entidades que en otras, teniendo como resultado implicaciones en las remuneraciones de los trabajadores, por lo que resulta relevante cuestionarse: ¿Qué implicaciones podría tener en los ingresos una nueva

distribución de regiones de acuerdo con su vinculación con el comercio internacional? Y ¿Qué efectos se tendrán en las condiciones laborales de los trabajadores de los diversos subsectores de la economía mexicana?

Finalmente es importante mencionar que nuevas investigaciones podrían tomar en cuenta variables que no se incluyeron en la presente investigación, y que podrían aportar hallazgos relevantes para la forma en que se comercializa en el país, para la industria manufacturera y para los trabajadores, hallazgos que puedan contribuir a mejorar las condiciones laborales que ofrece un sector tan grande y dinámico como lo es el sector manufacturero.

BIBLIOGRAFÍA

- ACLAN (1997). Cierre de Empresas y Derechos Laborales. Dallas: ACLAN.
- Aguilar Martinez Silvia (2001). EL PAPEL DE LA POLÍTICA INDUSTRIAL EN MÉXICO, EN UN CONTEXTO DE APERTURA COMERCIAL 1986-1997. Tesis. Universidad Nacional Autónoma de Mexico.
- Aguilera y Castro (2016). La dinámica regional y el proceso de apertura comercial en Mexico. Castro Lugo, D., & Rodriguez Perez, R. Mercado laboral en México. México, D. F.: Universidad Autónoma de Coahuila.
- Algañaraz, Victor Hugo (2016). El “Análisis de Correspondencias Múltiples” como herramienta metodológica de síntesis teórica y empírica. Su aporte al estudio del locus universitario privado argentino (1955- 1983). *Relmecs*, vol. 6, no. 1, e003, ISSN 1853-7863. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Centro Interdisciplinario de Metodología de las Ciencias Sociales.
- Aparicio Abraham (2011), Series estadísticas de la economía mexicana del siglo XX. *Economía informa*, num.369, julio-agosto.
- Balassa, Béla (1965). “Trade liberalization and revealed comparative advantage”. *The Manchester School of Economic and Social Studies*, núm. 33, pp. 99-123
- Barajas Montes de Oca, S. (2000). *Derechos del trabajador asalariado* (1st ed., p. 3). México: UNAM.
- Benz, S. and L. Johannesson (2019-03-18), “Job characteristics, job transitions and services trade: Evidence from the EU labour force survey”, *OECD Trade Policy Papers*, No. 225, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/bb21f81a-en>
- Brown, Flor & Villalobos, Lilia. (2004). Evolución de la productividad en la industria mexicana: Una aplicación con el método de Malmquist. *Investigación Económica*. 249.
- Campos-Vázquez, R. and J. Rodríguez-López (2011), “Trade and Occupational Employment in Mexico since. “NAFTA”, *OECD Trade Policy Working Papers*, No. 129, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5kg3nh5q7p5k-en>

- Carbajal, Y.; L. de Jesús y P. Mejía (2016), “La manufactura y la industria automotriz en cuatro regiones de México. Un análisis de su dinámica de crecimiento, 1980-2014”, Economía, Teoría y Práctica.
- Cárdenas, Enrique. (1987). La industrialización mexicana durante la Gran Depresión, El Colegio de México, 282 pp., ISBN 968-12-0365-8
- Carrillo, J. (coord.) (1993) Condiciones de empleo y capacitación en las maquiladoras de exportación en México. Secretaria del Trabajo y Previsión Social y El Colegio de la Frontera Norte.
- Castillo, J. y Prieto, C. (1990): Condiciones de trabajo, un enfoque renovador de la sociología del trabajo, Madrid: CIS
- Chang, Roberto; Kaltani, Linda y Loaysa Norman (2009). “Openness can be good for growth: the role of policy complementarities”, *Journal of Development Economics* num. 90, pp. 33-49
- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. Bogotá: biblioteca electrónica de la Universidad Nacional de Colombia, 2.
- Chiquiar Daniel; Covarrubias Enrique; Salcedo Alejandrina. (2017). Consecuencias sobre el mercado laboral de la apertura comercial y la competencia en mercados externos. Banco de México.
- Cornejo Ramírez, Enrique (1996). Comercio internacional: Hacia una gestión competitiva. Lima: Editorial San Marcos.
- Constitución Española (1995). Boletín Oficial del Estado. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, Art. 4, apartado 7.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2020). Artículo 123, consultado el 31 de mayo de 2020 en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/articulos/123.pdf>
- Contreras Álvarez Isaí, Rios Nequis Eric y López Juárez Patricia (2016). Análisis de la importancia del sector manufacturero nacional y la política cambiaria como determinantes del crecimiento económico en México, desde una perspectiva postkeynesiana: 1980-2014. Revista de Desarrollo Económico, Vol.3 No.9, 41-56.
- Cuevas, Víctor M. (2010), “México: dinámica de las exportaciones manufactureras”, Revista de la CEPAL, núm.102, diciembre de 2010. pp. 153-174

- De la Garza Toledo, E. (2003). Estructura industrial y condiciones de trabajo en la manufactura. de la Garza Toledo, E. and Salas, C., coords., La Situación del Trabajo en México.
- De la Rosa, J, Buzo R y Gómez C. (2009). Los desafíos de la política comercial ante la globalización de la economía mexicana. En José Alfredo Sánchez Daza, coord. Economía teórica y aplicada. México y el mundo. UAM-Azcapotzalco. México, D.F. Ediciones Eón, pp. 109-120.
- De la Rosa, J y Contreras I. (2012). La sustitución de importaciones, la apertura comercial y el desarrollo de la economía mexicana. Revista Bancomext, Vol.62, pp. 38-50.
- Domingo Benavides Rodríguez y Francisco López Herrera. (2010). Exportaciones y productividad laboral del sector manufacturero en México. Problemas del desarrollo. Revista latinoamericana de economía, Vol. 41, núm. 161, 41-58.
- Durán Lima, José E (2008) Indicadores de comercio exterior y política comercial: generalidades metodológicas e indicadores básicos, Santiago de Chile.
- Dussel Peters Enrique (2004). Efectos de la apertura comercial en el empleo y el mercado laboral de México y sus diferencias con Argentina y Brasil (1990-2003). Documentos de Estrategias de Empleo. OIT
- Encuesta Intercensal (2015). Encuesta Intercensal 2015: síntesis metodológica y conceptual / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI, c2015.
- Escoto Castillo Ana. (2014). COMERCIO EXTERIOR Y CONDICIONES LABORALES EN CENTROAMÉRICA: LOS CASOS DE GUATEMALA, EL SALVADOR Y COSTA RICA. Doctorado. El Colegio de México.
- Escoto, Ana Ruth y Brígida García (2016), «Condiciones laborales y comercio exterior en México», en Trabajo global y desigualdades en el mercado laboral, eds Dídimo Castillo Fernández, Norma Baca Tavira y Rosalba Todaro Cavallero, México, Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales - CLACSO, pp. 91-134.
- García, K., & Amador, O. (2018). Petróleo, única causa del déficit comercial de México... de nuevo. *El Economista*. 14 de noviembre de 2018. Consultado en <https://www.economista.com.mx/empresas/Petroleo-unica-causa-del-deficit-comercial-de-Mexico...-de-nuevo-20181114-0029.html>

- García Escobar, Álvaro. (2010). De la ventaja comparativa a la ventaja competitiva: una explicación al comercio internacional. Universidad Icesi, No. 60 https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/item/2558/1/Ventaja_comparativa_ventaja.pdf
- García Hernández, Maximiliano. (2009). Ensayos La Nueva Teoría del Comercio Internacional en la posmodernización de la economía global. Temas de Ciencia y Tecnología, 13 num. 37, 19-22.
- González Arévalo, Ana L. (2017). México ante la desindustrialización de su manufactura. Ediciones del Lirio, Ciudad de México. ISBN 978-607-8446-95-7.
- Guillen Romo, Héctor (2013), México: de la sustitución de importaciones al nuevo modelo económico. Comercio Exterior, Vol. 63, Núm. 4.
- Gurría, J. A. (1993). La política de deuda externa. México, Fondo de Cultura Económica, citado en Lomelí Leonardo y Emilio Zebadúa. La política económica de México en el Congreso de la Unión (1970-1982). México, Fondo de Cultura Económica, 1998.
- Gutiérrez y Zamudio, (2008). Medidas de concentración y competencia. Reporte de Estabilidad Financiera. Banco de la República Colombia. http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/medidas.pdf
- Hatemi-J, A. y M. Irandoust (2000). “Export Performance and Economic Growth Causality: An Empirical Analysis”. Atlantic Economic Journal, Vol. 28, No. 4, pp. 412- 426
- INEGI (2013). Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte, México: SCIAN 2013 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. -México: INEGI, c2013, consultado en 2019.
- INEGI (2019). Industria manufacturera. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consultado en 2019 a través de <https://www.inegi.org.mx/temas/manufacturas/>
- Jaime Camacho Daniel David. (2011). Relación empírica entre la productividad y las exportaciones manufactureras mexicanas, 2000-2008. Análisis Económico, XXVI, núm. 61, 69-88.
- Jansen, M., y Lee, E. (2007). Comercio y empleo: los retos de la investigación sobre las políticas. Organización Internacional del Trabajo y Organización Mundial del Comercio, Suiza. https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/ilo_s.pdf
- Koenker, R. (2005). Quantile Regression. Cambridge University Press.

- Krueger, Ann. *et al.* (1980). *Trade and Employment in Developing Countries*, Volume 1: Individual Studies. Published in 1980 by University of Chicago Press.
- Krueger, A. (1982). “Comparative Advantage and Development Policy Twenty Years Later”. Institute of Industrial Economics. núm. 65, abril, 1982.
- Krueger, A, (1990). The Political Economy of American Protection in Theory and in *Practice*.
Published: in Horst Herberg and Ngo Van Long, eds., Trade, Welfare, and Economic Policies, University of Michigan Press, 1993, pp. 215-236 López, E. y Zabludovsky, J. (2012). Del proteccionismo a la liberalización incompleta: Industria y mercados. En S. Kuntz, coord., Historia Económica General de México: de la Colonia a nuestros días, El Colegio de México, Secretaría de Economía, México, D. F., pp.705-728
- López-Roldán, P., y Fachelli, S. (2015). Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. 1ª edición. Edición digital: <http://ddd.uab.cat/record/129382>
- López Machuca, José A., y Mendoza Cota, Jorge E. (2017). Salarios, desempleo y productividad laboral en la industria manufacturera mexicana. *Ensayos Revista de Economía*, 36(2), pp.185-228.
- Lucena, Rafael. (2006). “Comercio Internacional y Crecimiento Económico. Una propuesta para la discusión”. Aldea Mundo, vol. 11, núm. 20, mayo, 2006, pp. 49-55.
- Michaely, M. (1977). “Exports and Growth: An empirical investigation”. *Journal of Development Economics*. Volume 4, num. 1, march, pp. 49-54 Moreno Brid, J. C., Santamaría J y Rivas J. (2006). “Manufactura y TLCAN: un camino de luces y sombras”. *Economía UNAM*, Vol. 3, núm 8, pp. 95-114
- Molina del Villar, T., & Gutierrez, R. Z. (2009). La industrialización orientada a la exportación. ¿Una estrategia de desarrollo para México?. Siglo XXI Editores
- Naciones Unidas (2012). CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS (CIU), Departamento de Asuntos Económicos y Sociales División de Estadística, Informes Estadísticos, Serie M, No. 4, Rev.3.1. https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/seriesm_4rev3_1s.pdf
- Ochoa Adame, Gloria & Torres García, Aldo. (2020). La rutinización del empleo en México. *Análisis Económico*, vol. XXXV, núm. 88, enero-mayo de 2020, pp.43-68, ISSN: 0185-3937, e- ISSN: 2448-665535. 43-68.

- OECD (2018). "Market Opening, Growth and Employment", OECD Trade Policy Papers, No. 214, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/8a34ce38-en>
- OECD (2016). "Global Value Chains and Trade in Value-Added: An Initial Assessment of the Impact on Jobs and Productivity", OECD Trade Policy Papers, No. 190, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5j1vc7sb5s8w-en>
- OECD (2011). "The Impact of Trade Liberalisation on Jobs and Growth: Technical Note", OECD Trade Policy Papers, No. 107, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/5kgj4j1nq2-en>
- OMC (1948). Constitución de la Organización Mundial de la Salud. https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf
- OMC (2019). "Sistema Armonizado". Glosario de términos. Consultado en https://www.wto.org/spanish/thewto_s/glossary_s/sistema_armonizado_s.htm
- Rendón Teresa y Salas Carlos (1987). Evolución del empleo en México: 1895-1980. *Estudios Demográficos y Urbanos*. El Colegio de México. Vol. 2, No. 2 (5), May - Aug., pp. 189-230.
- Reporte F&A México (2016). Reporte de la Industria del Papel. <http://mnamexico.com/wp-content/uploads/2017/05/Industria-Papel-4.pdf>
- Reyes Silvia y Sergio Jiménez (2012). "Composición de las exportaciones y crecimiento económico en la Comunidad Andina de Naciones". *Lecturas de Economía*, núm. 77. Medellín, julio-diciembre 2012, pp. 53-90 Riedel, James & Donges, Juergen. (1977). The Expansion of Manufactured Exports in Developing Countries: An Empirical Assessment of Supply and Demand Issues. *Review of World Economics* (Weltwirtschaftliches Archiv). 113. 58-87. 10.1007/BF02696566.
- Rivera Ríos, Miguel A. (2001). "México en la Economía Global: Reinserción Aprendizaje y Coordinación". *Problemas de Desarrollo*, 32(127), 75-105.
- Rivera Ríos, Miguel A. (1994). "Apertura comercial y reestructuración económica en México", en Alejandro Dabat, comp., *México y la globalización*, México, CRIM/UNAM.
- Romero, J. (2003). Sustitución de importaciones y apertura comercial: resultados para México. En Alicia Puyana (Coord.). *La integración económica y la globalización:*

¿nuevas propuestas para el proyecto latinoamericano? Serie documentos de trabajo. FLACSO. México, D.F., pp. 3-12

Daniel Romo, (2016). REFINACIÓN DE PETRÓLEO EN MÉXICO Y PERSPECTIVA DE LA REFORMA ENERGÉTICA, Problemas del Desarrollo, Volumen 47, Numero 187, paginas 139-164, ISSN 0301-7036, <https://doi.org/10.1016/j.rpd.2016.10.005>. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301703616300414>)

Romo, H. (1990). El sexenio de crecimiento cero: contra los defensores de las finanzas sanas. Ciudad de México: Ediciones Era.

Ruiz Nápoles, P y Moreno Brid, J (2006). Efectos macroeconómicos de la apertura y el TLCAN. En Mónica Gambrill (Edit.) Diez años del TLCAN en México. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F., 469 p.

Salvatore, D., y T. Hatcher (1991). “Inward Oriented and Outward Oriented Trade Strategies”. The Journal of Development Studies, volume 27, issue 3, pp. 7-25.

Salinas, Edmar y Tavera Ma. Elena (2007). La transición de la economía mexicana 1982-2004. En Vidal, Gregorio; Guillén R., Arturo. (comp). Repensar la teoría del desarrollo en un contexto de globalización. Homenaje a Celso Furtado.

Samuel Brugger (2010). “La industrialización en México”, <http://sites.google.com/site/samuelbrugger/>, 5 de noviembre de 2010.

Sanchez Juarez Isaac Leobardo y Moreno Brid Juan Carlos (2016). El reto del crecimiento económico en México: industrias manufactureras y política industrial Revista Finanzas y Política Económica, vol. 8, núm. 2, julio-diciembre, 2016, pp. 271-299 Universidad Católica de Colombia Bogotá, Colombia

Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P. y Elbert, R. (2005). La construcción del marco teórico en la investigación social. Buenos Aires: CLACSO.

Solís, Leopoldo (1973). La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas, México, Siglo XXI.

Tamayo Flores, R. (2000). Location Factors and Spatial Deconcentration of Manufacturing Growth in Mexico: What do we Know and How do we Know It? Economía, Sociedad y Territorio, Vol. II, Núm. 8. El Colegio Mexiquense, México.

Tello Macías Carlos (2007). Estado y desarrollo económico: México, 1920–2006. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía, primera edición.

Tello Macías Carlos (2010). Notas sobre el desarrollo estabilizador. En Economía Informa núm. 364, julio-septiembre.

Tirado Jiménez Ramón. (2003). La nueva teoría del crecimiento y los países menos desarrollados. *COMERCIO EXTERIOR*, 53, 918-934.

UNCTAD (2013), “Efectos del comercio en la creación de empleo y la reducción de la pobreza” Nota de la secretaría de la UNCTAD. https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/cid29_es.pdf

Valadés José C. (1972), El nacimiento de una industria mexicana. *Estudios de historia moderna y contemporánea de México*, ISSN 0185-2620, N.º 4, 1972, págs. 95-103

Vázquez, Raúl. (2015). Concentración empresarial y cambio estructural: alimentos, bebidas y tabaco en México. *Problemas Del Desarrollo*, 46(180), 51-76. doi: 10.1016/s0301-7036(15)72119-x

Wiechers, Jorge Ludlow. (2013). LA DINAMICA DE LA MANUFACTURA, EL CASO MEXICANO EN EL PERIODO 1995:01-2012:06. *Revista de análisis económico*, 28(1), 65-90. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-88702013000100004>

Wilkie James (1978). *La Revolución Mexicana. Gasto federal y cambio social (1910-1976)*, FCE, México, 120-127.

ANEXOS

Anexo 1. Exportaciones por subsector del 2002 al 2012

Exportaciones en miles de miles												
scian	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio 2002-2012
3110	2483.681	2608.273	3032.718	3755.443	4390.67	4740.835	5825.397	5884.84	6801.794	8787.043	8397.81	5155.318545
3120	1948.04	2000.003	2130.073	2446.588	3005.35	3222.935	3202.371	3034.655	3307.016	3564.521	3699.878	2869.220909
3140	1945.228	1857.617	1787.012	1838.142	1826.079	1905.954	1749.875	1424.637	1691.492	1895.261	1978.169	1809.042364
3150	7774.34	7356.755	7512.042	7336.179	6382.338	5155.618	4911.95	4111.702	4355.65	4625.533	4447.115	5815.383818
3160	576.8535	599.6939	593.1242	641.1933	691.2742	834.2877	790.6636	679.5699	824.0957	1004.366	1194.776	766.3543636
3210	349.8558	330.8831	394.1402	422.8375	479.5073	409.836	380.7171	289.7643	282.4954	288.8918	320.9906	359.0835545
3220	803.0972	844.8449	942.7236	1119.472	1155.302	1140.524	1180.92	1107.714	1282.853	1396.485	1265.135	1112.642791
3230	188.2651	172.4838	187.9038	261.9445	318.5696	333.6501	340.0792	239.0919	278.0585	303.9929	299.3918	265.7664727
3240	1151.009	1599.502	1941.223	2948.91	3585.499	4058.123	6259.855	4505.041	4765.672	5957.978	5023.281	3799.644818
3250	6343.172	6442.945	7687.898	8572.022	9236.025	10167.22	11414.25	10023.98	11854.53	13898.47	14789.36	10039.07927
3260	2584.714	2869.633	3449.481	4005.146	4223.579	4492.663	4430.482	3933.552	4844	5540.301	6861.542	4294.099364
3270	2003.012	2027.246	2325.957	2696.327	2978.264	2974.01	3057.291	2403.733	2960.823	3113.002	3406.119	2722.344
3310	2937.757	3272.591	4879.542	6129.852	8661.868	10608.36	12916.11	10284.47	15211.82	21103.88	19928.64	10539.53545
3320	4188.874	3526.545	4217.62	5075.652	5671.928	6125.214	6105.426	4697.917	5193.819	6031.246	6977.809	5255.640909
3330	22837.02	24162.19	27088.65	26194.4	29751.05	29826.96	31112.88	28085.47	38578.24	43642.43	48835.44	31828.61182
3340	23572.82	21950.69	26625.62	31611.42	40399.19	41209.62	51967.5	42918.62	49383.01	46396.24	48191.77	38566.04545
3350	15676.99	16114.49	17019.47	18743.9	19867	19802.83	20336.34	14873.77	19331.47	21753.95	24362.97	18898.47091
3360	32135.31	30980.91	33116.94	37080.44	45059.45	47782.64	49344.2	37855.8	58271	71793.41	80036.95	47587.00455
3370	3296.161	3590.986	4061.817	4428.028	4561.929	4409.525	3950.525	3043.194	4233.467	4688.423	5677.432	4176.498818
3380	3414.047	3215.84	3508.706	4260.846	4670.053	5882.445	7050.954	6573.888	6895.585	7128.367	7427.101	5457.075636
3399	1150.84	1200.103	1562.413	1621.152	1699.866	1687.308	1544.078	1423.822	1639.524	1688.108	1663.445	1534.605364

Elaboración propia con Base en Escoto y García, 2016.

Anexo 2. Importaciones por subsector del 2002 al 2012

Importaciones en miles de miles												
scian	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Promedio 2002-2012
3110	5904.277	6563.781	7390.191	8547.465	9216.727	11015.22	11529.03	9576.349	11096.76	12983.52	13024.28	9713.4182
3120	422.3789	437.2322	479.9932	543.6328	704.5992	793.9546	992.878	965.6983	982.3024	1048.068	1164.646	775.9440
3140	4812.124	4573.874	4694.532	4868.261	4689.913	4335.576	4157.904	3305.46	4062.066	4733.548	4945.691	4470.8135
3150	3704.579	3575.013	3320.799	3326	3396.02	3368.483	3341.944	2668.685	2976.142	3414.076	3540.734	3330.2250
3160	1226.32	1521.777	1793.637	1862.368	1765.922	1638.99	1686.012	1221.023	1571.187	1992.58	2295.828	1688.6949
3210	944.2045	997.2218	1180.957	1337.383	1419.459	1385.379	1498.79	1015.745	1198.27	1292.587	1395.191	1242.2898
3220	3474.935	3659.11	4031.586	4364.916	4987.021	5192.407	5365.636	4465.119	5411.074	5650.328	5735.191	4757.9385
3230	180.0442	195.1553	191.2008	220.4597	204.9751	229.9322	212.8124	161.1605	171.6392	168.5228	167.9452	191.2589
3240	3281.706	3474.195	4727.578	8751.804	11297.54	16144.77	23956.1	13281.39	20680.07	30998.17	29834.98	15129.8457
3250	15433.44	17144.31	19870.21	22740.96	25826	28065.77	31924.06	26181.78	31841.71	36909.8	38640.46	26779.8636
3260	9783.443	10533.05	11075.71	12195.07	13290.05	13618.24	13166.93	10397.81	14674.19	15544.64	17328.96	12873.4630
3270	1997.125	1962.37	2044.568	2181.896	2348.942	2553.713	2303.922	1712.529	2276.39	2635.758	2770.722	2253.4486
3310	6412.18	6609.511	8900.738	10468.15	13954.72	14565.43	16517.4	10426.36	14687.04	18005.29	19588.2	12739.5472
3320	7014.969	6845.204	7878.572	8791.233	9905.605	10269.84	10337.22	7847.335	10048.45	11287.26	12615.74	9349.2207
3330	26072.25	27112.12	32302.66	34417.57	40353.48	44289.3	47203.81	36876.09	45464.57	51261.77	56986.28	40212.7182
3340	24145.66	23537.86	28732.31	31596.88	38107.36	31321.31	43706.61	39026.51	48990.57	51620.83	51959.24	37522.2855
3350	11442.38	11206.93	12923.13	14146.75	15769.28	16483.92	17907.71	13236.32	17692.19	19717.09	21308.04	15621.2491
3360	22489.06	21078.95	23045.24	26870.71	30369.18	32386.27	33186.63	22799.13	31851.56	38167.13	43354.74	29599.8727
3370	1097.12	1094.472	1158.231	1232.171	1492.338	1813.626	1801.149	1172.366	1589.065	1851.893	2187.009	1499.0400
3380	1788.251	2003.068	2202.203	2690.046	3453.807	4190.255	5057.472	4418.675	4449.741	4569.458	4541.82	3578.6178
3399	1327.94	1561.304	1548.445	1693.139	1832.825	1992.323	1934.451	1673.115	2097.773	2355.844	2387.049	1854.9280

Elaboración propia con Base en Escoto y García, 2016.

Anexo 3. Información comercial por subsector

Nombre	scian	hhi_n	promedio_ productividad	cv_ productividad	promedio_m	promedio_x	promedio_ balanzacom	razon_x_m	Población ocupada 1998- 2013
Industria alimentaria	3110	0.1108362	0.77006	2.44333	9713.42	5155.32	-4558.1	0.5307419	2.1
Industria de las bebidas y del tabaco	3120	0.0670205	3.36088	0.6799	775.944	2869.22	2093.28	3.697717	0.9
Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	3140	0.0683452	1.46804	4.51968	4470.81	1809.04	-2661.77	0.4046338	1.4
Fabricación de prendas de vestir	3150	0.3579288	0.919561	3.08928	3330.23	5815.38	2485.16	1.746243	-3.4
Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	3160	0.727534	1.57896	2.86722	1688.69	766.354	-922.341	0.4538146	-0.1
Industria de la madera	3210	0.1332962	1.20227	3.51073	1242.29	359.084	-883.206	0.2890497	-0.1
Industria del papel	3220	0.0888468	1.8104	1.06701	4757.94	1112.64	-3645.3	0.2338498	1.8
Impresión de industrias conexas	3230	0.2007712	2.85629	1.92775	191.259	265.766	74.5076	1.389564	1.9
Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	3240	0.2057008	-5.57745	-1.25415	15129.8	3799.64	-11330.2	0.2511357	-1.6
Industria química	3250	0.1806354	-0.278999	-8.26384	26779.9	10039.1	-16740.8	0.3748742	1.5
Industria del plástico y del hule	3260	0.1461027	0.732288	6.46651	12873.5	4294.1	-8579.36	0.3335621	2.8
Fabricación de productos a base de	3270	0.4598267	1.71373	1.28284	2253.45	2722.34	468.895	1.208079	0.4

minerales no metálicos									
Industrias metálicas básicas	3310	0.106328	-2.07068	-2.18753	12739.5	10539.5	-2200.01	0.8273085	1.9
Fabricación de productos metálicos	3320	0.3655758	2.82567	2.67463	9349.22	5255.64	-4093.58	0.5621475	2.0
Fabricación de maquinaria y equipo	3330	0.1256522	2.7235	4.38089	40212.7	31828.6	-8384.11	0.7915061	1.9
Fabricación de equipo de computación, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios electrónicos	3340	0.0968426	1.60851	5.03772	37522.3	38566	1043.76	1.027817	1.0
Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	3350	0.5225887	0.217774	12.6908	15621.2	18898.5	3277.22	1.209792	0.6
Fabricación de equipo de transporte	3360	0.1429783	0.922753	7.98344	29599.9	47587	17987.1	1.607676	4.0
Fabricación de muebles, colchones y persianas	3370	0.8665668	2.29331	1.80776	1499.04	4176.5	2677.46	2.786116	-0.4
Otras industrias	3380	0.0888464	-0.028787	-233.368	3578.62	5457.08	1878.46	1.524912	3.8

Elaboración propia con Base en Escoto y García, 2016.



Anexo 4. Distribución por edad y sexo de la industria manufacturera

Distribución de la estructura por edad y sexo de la Industria Manufacturera, 2015		
Edad	Sexo	
	Hombres	Mujeres
12-14	-0.23	0.08
15-19	-4.07	1.84
20-24	-10.16	4.73
25-29	-9.83	4.78
30-34	-9.43	4.86
35-39	-8.89	4.77
40-44	-8.13	4.18
45-49	-6.07	2.94
50-54	-4.65	2.02
55-59	-3.10	1.16
60-64	-1.53	0.57
65 y más	-1.43	0.54
Total	-68	32

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 5. Estructura por edad y sexo e índice de masculinidad por grupos

g1				
Edad	Sexo		Total	Índice de masculinidad
	Hombre	Mujer		
12-14	8,662	3245	11,907	266.9
15-19	120,272	52,965	173,237	227.1
20-24	251,887	109,112	360,999	230.9
25-29	243,181	114,316	357,497	212.7
30-34	239,267	114,284	353,551	209.4
35-39	227,408	115,596	343,004	196.7
40-44	214,900	103,921	318,821	206.8
45-49	169,007	78,083	247,090	216.4
50-54	135,599	58,362	193,961	232.3
55-59	97,050	36,383	133,433	266.7
60-64	50,681	20,445	71,126	247.9
65 y más	47,655	21,641	69,296	220.2
Total	1,805,569	828,353	2,633,922	218.0

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

g2				
Edad	Sexo		Total	Índice de masculinidad
	Hombre	Mujer		
12-14	722	172	894	419.8
15-19	19,754	5,848	25,602	337.8
20-24	50,539	17,500	68,039	288.8
25-29	49,544	18,428	67,972	268.9
30-34	49,199	20,115	69,314	244.6
35-39	48,412	19,430	67,842	249.2
40-44	47,637	16,992	64,629	280.3
45-49	36,843	11,784	48,627	312.7
50-54	29,984	7,536	37,520	397.9
55-59	19,275	3,703	22,978	520.5
60-64	8,203	1,220	9,423	672.4
65 y más	7,880	1,099	8,979	717.0
Total	367,992	123,827	491,819	297.2

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

g3				
Edad	Sexo		Total	Índice de masculinidad
	Hombre	Mujer		
12-14	2,176	142	2,318	1,532.4
15-19	33,822	3,477	37,299	972.7
20-24	67,380	10,985	78,365	613.4
25-29	68,711	11,510	80,221	597.0
30-34	71,239	11,576	82,815	615.4
35-39	68,946	9,779	78,725	705.0
40-44	67,720	8,194	75,914	826.5
45-49	54,163	5,622	59,785	963.4
50-54	42,768	3,927	46,695	1,089.1
55-59	29,132	1,999	31,131	1,457.3
60-64	15,745	688	16,433	2,288.5
65 y más	15,811	529	16,340	2,988.8
Total	537,613	68,428	606,041	785.7

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

g4				
Edad	Sexo		Total	Índice de masculinidad
	Hombre	Mujer		
12-14	2,141	1902	4,043	112.6
15-19	62,632	48,503	111,135	129.1
20-24	195,076	133,748	328,824	145.9
25-29	177,097	129,739	306,836	136.5
30-34	161,274	134,145	295,419	120.2
35-39	145,538	133,097	278,635	109.3
40-44	119,839	113,801	233,640	105.3
45-49	76,916	76,894	153,810	100.0
50-54	51,833	51,429	103,262	100.8
55-59	31,141	28,717	59,858	108.4
60-64	13,875	14,159	28,034	98.0
65 y más	13,833	12,791	26,624	108.1
Total	1,051,195	878,925	1,930,120	119.6

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015



g5				
Edad	Sexo		Total	Índice de masculinidad
	Hombre	Mujer		
12-14	2,369	410	2,779	577.8
15-19	34,785	12,861	47,646	270.5
20-24	90,659	39,883	130,542	227.3
25-29	86,857	39,729	126,586	218.6
30-34	81,921	39,028	120,949	209.9
35-39	76,619	37,284	113,903	205.5
40-44	70,571	33,469	104,040	210.9
45-49	52,363	22,289	74,652	234.9
50-54	37,853	14,389	52,242	263.1
55-59	24,095	7,412	31,507	325.1
60-64	12,673	2,636	15,309	480.8
65 y más	11,299	1,871	13,170	603.9
Total	582,064	251,261	833,325	231.7

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

g6				
Edad	Sexo		Total	Índice de masculinidad
	Hombre	Mujer		
12-14	45	11	56	409.1
15-19	6,706	1,198	7,904	559.8
20-24	26,988	5,737	32,725	470.4
25-29	31,918	6,831	38,749	467.3
30-34	30,345	7,035	37,380	431.3
35-39	30,483	5,877	36,360	518.7
40-44	26,380	5,049	31,429	522.5
45-49	20,010	3,834	23,844	521.9
50-54	15,795	1,961	17,756	805.5
55-59	10,660	1,141	11,801	934.3
60-64	3,331	503	3,834	662.2
65 y más	2,158	100	2,258	2,158.0
Total	204,819	39,277	244,096	521.5

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015



Anexo 6. Escolaridad de los trabajadores de la industria manufacturera

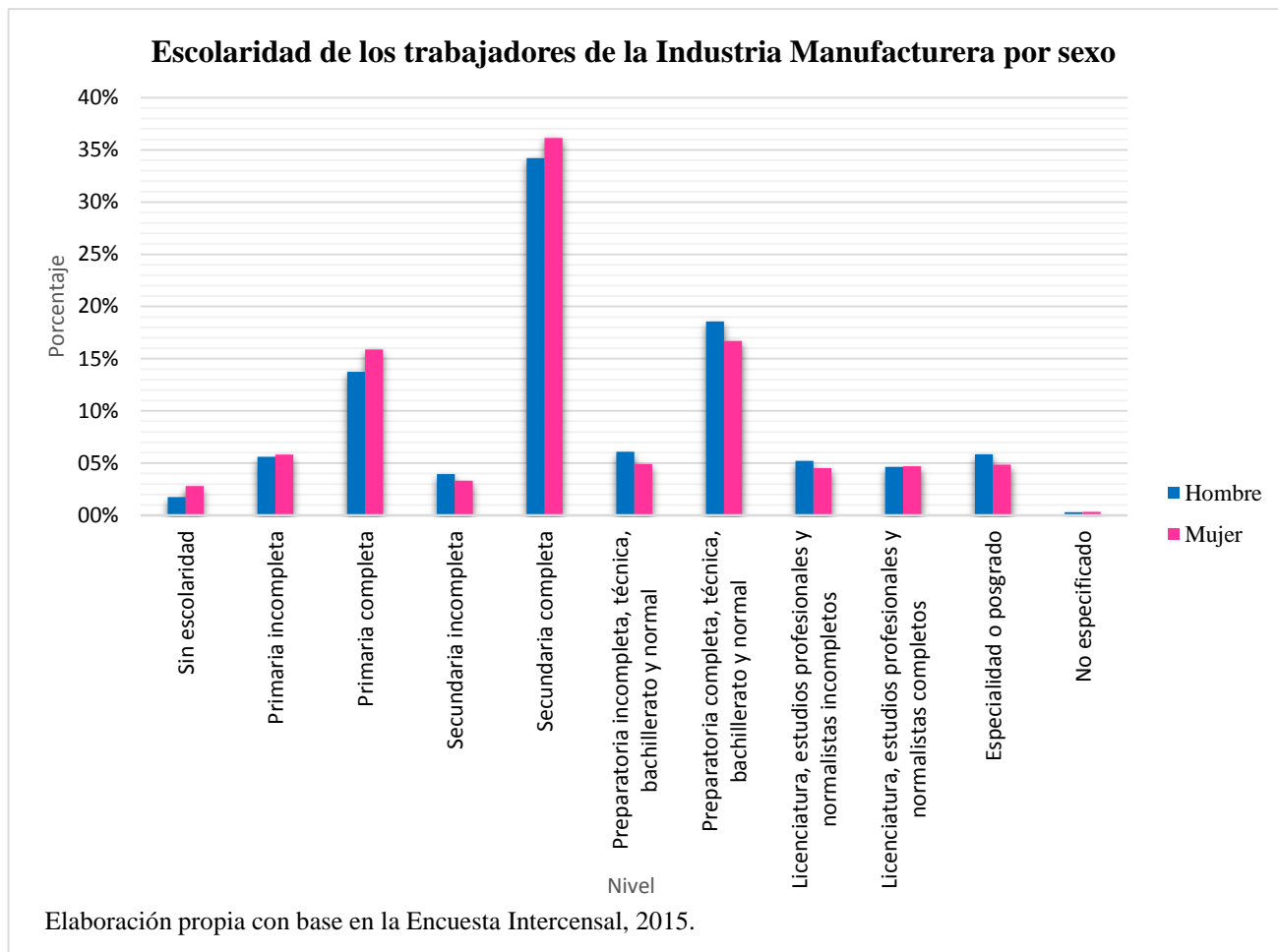
Escolaridad de los trabajadores de la Industria Manufacturera					
Nivel de escolaridad	Hombre	%	Mujer	%	Total
Sin escolaridad	84,173	1.8%	64,316	2.8%	148,489
Primaria incompleta	269,116	5.6%	133,921	5.8%	403,037
Primaria completa	657,933	13.7%	366,054	15.9%	1,023,987
Secundaria incompleta	189,263	4.0%	76,687	3.3%	265,950
Secundaria completa	1,636,977	34.2%	832,416	36.2%	2,469,393
Preparatoria incompleta, técnica, bachillerato y normal	291,742	6.1%	112,996	4.9%	404,738
Preparatoria completa, técnica, bachillerato y normal	889,276	18.6%	384,215	16.7%	1,273,491
Licenciatura, estudios profesionales y normalistas incompletos	249,942	5.2%	104,282	4.5%	354,224
Licenciatura, estudios profesionales y normalistas completos	222,431	4.6%	108,288	4.7%	330,719
Especialidad o posgrado	280,653	5.9%	112,017	4.9%	392,670
No especificado	15,126	0.3%	7,397	0.3%	22,523
Total	4,786,632	100.0%	2,302,589	100.0%	7,089,221

*Los porcentajes son respecto al total de hombres y al de mujeres

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 7. Mediana de los años de escolaridad

Mediana de los años de escolaridad acumulados de los trabajadores de la Industria manufacturera por grupo			
Grupo	Nombre	Mujeres	Hombres
		Escolaridad Acumulada	
1	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	9	9
2	Deficitario con decrecimiento de productividad	9	9
3	Superavitario con alto crecimiento de productividad	9	9
4	Superavitario con ligero crecimiento de productividad	9	9
5	Superavitario con mediano crecimiento de productividad	9	9
6	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	12	10
Total	Industria manufacturera	9.0	9.0



Anexo 8. Diferencias en el promedio de años de escolaridad por logit

Promedio de los años de escolaridad acumulados de los trabajadores de la Industria manufacturera por grupo					
Grupo	Nombre	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
1	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	9.4777	0.0154	9.4475	9.5078
2	Deficitario con decrecimiento de productividad	10.3834	0.0419	10.3013	10.4655
3	Superavitario con alto crecimiento de productividad	9.6856	0.0325	9.6218	9.7493
4	Superavitario con ligero crecimiento de productividad	10.1298	0.0178	10.0949	10.1647
5	Superavitario con mediano crecimiento de productividad	10.1728	0.0306	10.1129	10.2328
6	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	11.3428	0.0601	11.2250	11.4605

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 9. Afiliación a servicios médicos de la industria manufacturera

Industria manufacturera			
Afiliación o derecho a los servicios médicos en:	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
IMSS (Seguro social)	70,803	48,579	119,382
	57.9	68.0	61.6
ISSSTE	9,626	3,836	13,462
	7.9	5.4	7.0
ISSSTE estatal	951	796	1747
	0.8	1.1	0.9
Pemex, Defensa o Marina	1228	1114	2342
	1.0	1.6	1.2
Seguro privado	34,346	14,227	48,573
	28.1	19.9	25.1
Otra institución	5,397	2848	8,245
	4.4	4.0	4.3
Total	122,351	71,400	193,751
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 10. Afiliación a servicios médicos de la industria manufacturera por grupos

Grupo 1			
Afiliación o derecho a los servicios médicos en:	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
IMSS (Seguro social)	25,198 64.4	14,082 66.5	39,280 65.1
ISSSTE	3,459 8.8	1,556 7.4	5,015 8.3
ISSSTE estatal	249 0.6	242 1.1	491 0.8
Pemex, Defensa o Marina	307 0.8	372 1.8	679 1.1
Seguro privado	8,218 21.0	3,989 18.8	12,207 20.2
Otra institución	1,706 4.4	943 4.5	2,649 4.4
Total	39,137 100	21,184 100	60,321 100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Grupo 2			
Afiliación o derecho a los servicios médicos en:	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
IMSS (Seguro social)	5,527 60.7	2,441 59.4	7,968 60.3
ISSSTE	657 7.2	276 6.7	933 7.1
ISSSTE estatal	78 0.9	40 1.0	118 0.9
Pemex, Defensa o Marina	645 7.1	249 6.1	894 6.8
Seguro privado	1,930 21.2	981 23.9	2,911 22.0
Otra institución	276 3.0	121 3.0	397 3.0
Total	9,113 100	4,108 100	13,221 100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Grupo 3			
Afiliación o derecho a los servicios médicos en:	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
IMSS (Seguro social)	5,816	1,132	6,948
	62.4	51.9	60.4
ISSSTE	873	133	1,006
	9.4	6.1	8.7
ISSSTE estatal	75	58	133
	0.8	2.7	1.2
Pemex, Defensa o Marina	65	44	109
	0.7	2.0	1.0
Seguro privado	2,007	777	2,784
	21.5	35.6	24.2
Otra institución	490	38	528
	5.3	1.7	4.6
Total	9,326	2,182	11,508
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Grupo 4			
Afiliación o derecho a los servicios médicos en:	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
IMSS (Seguro social)	21,145	22,907	44,052
	59.2	75.0	66.5
ISSSTE	2,354	1,235	3,589
	6.6	4.0	5.4
ISSSTE estatal	265	249	514
	0.7	0.8	0.8
Pemex, Defensa o Marina	118	312	430
	0.3	1.0	0.7
Seguro privado	10,376	4,606	14,982
	29.0	15.1	22.6
Otra institución	1,488	1,242	2,730
	4.2	4.1	4.1
Total	35,746	30,551	66,297
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Grupo 5			
Afilación o derecho a los servicios médicos en:	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
IMSS (Seguro social)	7,988 47.9	5,523 65.2	13,511 53.7
ISSSTE	1,068 6.4	338 4.0	1,406 5.6
ISSSTE estatal	202 1.2	111 1.3	313 1.2
Pemex, Defensa o Marina	74 0.4	108 1.3	182 0.7
Seguro privado	6,471 38.8	2,049 24.2	8,520 33.9
Otra institución	889 5.3	346 4.1	1,235 4.9
Total	16,692	8,475	25,167
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Grupo 6			
Afilación o derecho a los servicios médicos en:	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
IMSS (Seguro social)	2,292 35.5	610 37.8	2,902 36.0
ISSSTE	739 11.5	160 9.9	899 11.1
ISSSTE estatal	68 1.1	49 3.0	117 1.5
Pemex, Defensa o Marina	2 0.0	3 0.2	5 0.1
Seguro privado	3,084 47.8	756 46.8	3,840 47.6
Otra institución	270 4.2	37 2.3	307 3.8
Total	6,455	1,615	8,070
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 11. Proporción de trabajadores con seguro médico por grupo (LOGIT)

Proporción de los trabajadores que cuenta con servicio médico de la Industria Manufacturera (LOGIT)					
Grupo	Nombre	Proporción (%)	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
Sí tienen					
1	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	0.5904	0.0015	0.5875	0.5933
2	Deficitario con decrecimiento de productividad	0.7686	0.0028	0.7632	0.7740
3	Superavitario con alto crecimiento de productividad	0.5332	0.0033	0.5268	0.5397
4	Superavitario con ligero crecimiento de productividad	0.7759	0.0013	0.7733	0.7784
5	Superavitario con mediano crecimiento de productividad	0.7603	0.0022	0.7560	0.7645
6	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	0.8997	0.0029	0.8939	0.9051
No tienen					
1	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	0.4021	0.0015	0.3992	0.4049
2	Deficitario con decrecimiento de productividad	0.2252	0.0027	0.2200	0.2306
3	Superavitario con alto crecimiento de productividad	0.4565	0.0033	0.4501	0.4630
4	Superavitario con ligero crecimiento de productividad	0.2190	0.0013	0.2165	0.2215
5	Superavitario con mediano crecimiento de productividad	0.2338	0.0021	0.2296	0.2380
6	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	0.0953	0.0028	0.0900	0.1009
No especificado					
1	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	0.0075	0.0003	0.0070	0.0080
2	Deficitario con decrecimiento de productividad	0.0062	0.0006	0.0051	0.0075
3	Superavitario con alto crecimiento de productividad	0.0103	0.0006	0.0091	0.0116
4	Superavitario con ligero crecimiento de productividad	0.0052	0.0002	0.0047	0.0057
5	Superavitario con mediano crecimiento de productividad	0.0059	0.0004	0.0052	0.0068
6	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	0.0050	0.0007	0.0039	0.0065

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 12. Proporción de trabajadores con seguro médico por grupo y por sexo (LOGIT)

Proporción de los trabajadores que cuenta con servicio médico de la Industria Manufacturera (LOGIT)						
Grupo	Nombre	Sexo	Proporción (%)	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
Sí tienen						
1	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	Hombre	0.60	0.0017425	0.5946521	0.6014825
		Mujer	0.57	0.002766	0.5665268	0.5773689
2	Deficitario con decrecimiento de productividad	Hombre	0.75	0.0031809	0.7479542	0.760423
		Mujer	0.81	0.0055037	0.79902	0.8205959
3	Superavitario con alto crecimiento de productividad	Hombre	0.51	0.0035672	0.504691	0.5186737
		Mujer	0.67	0.0083487	0.6552878	0.688005
4	Superavitario con ligero crecimiento de productividad	Hombre	0.81	0.0016323	0.8098173	0.816216
		Mujer	0.73	0.0020782	0.72363	0.7317763
5	Superavitario con mediano crecimiento de productividad	Hombre	0.71	0.0027687	0.7032575	0.7141103
		Mujer	0.87	0.0030797	0.867895	0.8799692
6	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	Hombre	0.90	0.0031427	0.889084	0.9014078
		Mujer	0.92	0.0070431	0.9065054	0.9342096
Total	Industria manufacturera	Hombre	0.6937092	0.0009817	0.6917817	0.695630
		Mujer	0.7106106	0.0013955	0.7078679	0.713338

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 13. Mediana de los ingresos de los trabajadores por grupo

Mediana de ingresos de los trabajadores de la industria manufacturera por grupo			
Grupo	Nombre	Sexo	
		Hombre	Mujer
1	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	5,000	3,429
2	Deficitario con decrecimiento de productividad	5,143	4,200
3	Superavitario con alto crecimiento de productividad	4,500	4,286
4	Superavitario con ligero crecimiento de productividad	4,600	3,429
5	Superavitario con mediano crecimiento de productividad	4,714	4,071
6	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	6,000	4,714
Total	Industria manufacturera	5000	3857

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015



Anexo 14. Promedio de los ingresos de los trabajadores por grupo (LOGIT)

Promedio de ingresos de los trabajadores de la industria manufacturera por grupo					
Grupo	Nombre	Mean	Std. Err.	[95% Conf.Interval]	
1	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	5,699.56	21.50	5657.42	5741.71
2	Deficitario con decrecimiento de productividad	7,107.63	52.75	7004.24	7211.01
3	Superavitario con alto crecimiento de productividad	5,899.57	44.90	5811.57	5987.57
4	Superavitario con ligero crecimiento de productividad	5,480.41	22.30	5436.71	5524.11
5	Superavitario con mediano crecimiento de productividad	6,177.54	75.42	6029.71	6325.36
6	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	7,905.77	78.64	7751.63	8059.90

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 15. Promedio de los ingresos de los trabajadores por grupo y por sexo (LOGIT)

Promedio de ingresos de los trabajadores de la industria manufacturera por grupo y sexo						
Grupo	Nombre	Sexo	Mean	Std. Err.	[95% Conf.Interval]	
1	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	Hombre	6272.626	27.95523	6217.835	6327.418
		Mujer	4448.614	30.13322	4389.553	4507.674
2	Deficitario con decrecimiento de productividad	Hombre	7474.818	63.52498	7350.309	7599.327
		Mujer	6021.289	88.98095	5846.886	6195.691
3	Superavitario con alto crecimiento de productividad	Hombre	5880.896	44.47081	5793.734	5968.058
		Mujer	6047.677	190.7322	5673.844	6421.511
4	Superavitario con ligero crecimiento de productividad	Hombre	6465.643	34.78488	6397.466	6533.821
		Mujer	4301.295	24.60495	4253.07	4349.52
5	Superavitario con mediano crecimiento de productividad	Hombre	6605.031	105.1741	6398.891	6811.171
		Mujer	5183.343	53.24291	5078.988	5287.699
6	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	Hombre	8073.245	84.01639	7908.568	8237.923
		Mujer	7024.024	214.824	6602.955	7445.094

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015



Anexo 16. Tipo de tarea de los trabajadores de la industria manufacturera

Tipo de tareas de los trabajadores de la Industria Manufacturera			
Tarea	Hombre	Mujer	Total
Abstractas	814,058	284,171	1,098,229
	74.12	25.88	100
	17.01	12.34	15.49
Rutinarias	3,369,949	1,771,376	5,141,325
	65.55	34.45	100
	70.4	76.93	72.52
Manuales	602,651	247,042	849,693
	70.93	29.07	100
	12.59	10.73	11.99
Total	4,786,658	2,302,589	7,089,247
	67.52	32.48	100
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 17. Tipo de tarea de los trabajadores de la industria manufacturera por grupos

Tipo de tareas de los trabajadores del Grupo 1			
Tarea	Hombre	Mujer	Total
Abstractas	217,430	80,062	297,492
	73.09	26.91	100
	12.04	9.66	11.29
Rutinarias	1,309,261	633,509	1,942,770
	67.39	32.61	100
	72.47	76.44	73.72
Manuales	279,918	115,157	395,075
	70.85	29.15	100
	15.49	13.9	14.99
Total	1,806,609	828,728	2,635,337
	68.55	31.45	100
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Tipo de tareas de los trabajadores del Grupo 2			
Tarea	Hombre	Mujer	Total
Abstractas	72,807	19,808	92,615
	78.61	21.39	100
	19.78	15.99	18.82
Rutinarias	219,147	80,423	299,570
	73.15	26.85	100
	59.53	64.9	60.88
Manuales	76,182	23,681	99,863
	76.29	23.71	100
	20.69	19.11	20.3
Total	368,136	123,912	492,048
	74.82	25.18	100
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Tipo de tareas de los trabajadores del Grupo 3			
Tarea	Hombre	Mujer	Total
Abstractas	45,442	12,998	58,440
	77.76	22.24	100
	8.45	18.97	9.64
Rutinarias	427,586	45,549	473,135
	90.37	9.63	100
	79.49	66.49	78.02
Manuales	64,870	9,959	74,829
	86.69	13.31	100
	12.06	14.54	12.34
Total	537,898	68,506	606,404
	88.7	11.3	100
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015



Tipo de tareas de los trabajadores del Grupo 4			
Tarea	Hombre	Mujer	Total
Abstractas	230,112	92,944	323,056
	71.23	28.77	100
	21.88	10.57	16.73
Rutinarias	738,167	718,798	1,456,965
	50.66	49.34	100
	70.2	81.74	75.45
Manuales	83,248	67,644	150,892
	55.17	44.83	100
	7.92	7.69	7.81
Total	1,051,527	879,386	1,930,913
	54.46	45.54	100
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Tipo de tareas de los trabajadores del Grupo 5			
Tarea	Hombre	Mujer	Total
Abstractas	124,164	45,699	169,863
	73.1	26.9	100
	21.32	18.18	20.37
Rutinarias	406,964	189,980	596,944
	68.17	31.83	100
	69.88	75.57	71.6
Manuales	51,221	15,710	66,931
	76.53	23.47	100
	8.8	6.25	8.03
Total	582,349	251,389	833,738
	69.85	30.15	100
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Tipo de tareas de los trabajadores del Grupo 6			
Tarea	Hombre	Mujer	Total
Abstractas	60,540	9,687	70,227
	86.21	13.79	100
	29.54	24.63	28.75
Rutinarias	126,660	26,346	153,006
	82.78	17.22	100
	61.81	66.98	62.64
Manuales	17,716	3,303	21,019
	84.29	15.71	100
	8.65	8.4	8.61
Total	204,916	39,336	244,252
	83.9	16.1	100
	100	100	100

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 18. Asalariados

Trabajadores asalariados en la Industria Manufacturera por grupo							
Grupo	Nombre	Sexo				Total	%
		Hombre	%	Mujer	%		
1	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	1,469,649	81.4	609,931	73.6	2,079,580	78.9
2	Deficitario con decrecimiento de productividad	328685	89.3	114057	92.1	442742	89.98
3	Superavitario con alto crecimiento de productividad	391282	72.7	60842	88.8	452124	74.56
4	Superavitario con ligero crecimiento de productividad	963221	91.6	744218	84.6	1707439	88.43
5	Superavitario con mediano crecimiento de productividad	508019	87.2	230245	91.6	738264	88.55
6	Deficitario con ligero crecimiento de productividad	196761	96.0	38341	97.5	235102	96.25

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 19. Entidades federativas según su grado de exposición a la apertura comercial por grupo

Grupo 1 "Deficitario con ligero crecimiento de productividad"				
Entidad federativa	Región			Total
	Exposición Baja	Exposición Intermedia	Exposición Alta	
Aguascalientes	0	0	32,994	32,994
Baja California	0	66,067	0	66,067
Baja California sur	8,800	0	0	8,800
Campeche	12,865	0	0	12,865
Chiapas	50,570	0	0	50,570
Chihuahua	0	0	60,532	60,532
Coahuila	0	0	64,132	64,132
Colima	13,226	0	0	13,226
Distrito Federal	0	154,661	0	154,661
Durango	0	26,635	0	26,635
Guanajuato	0	312,946	0	312,946
Guerrero	48,253	0	0	48,253
Hidalgo	0	63,496	0	63,496
Jalisco	0	247,070	0	247,070
Michoacán	93,026	0	0	93,026
Morelos	0	41,687	0	41,687
México	0	403,505	0	403,505
Nayarit	17,028	0	0	17,028
Nuevo León	0	0	145,775	145,775
Oaxaca	61,495	0	0	61,495
Puebla	0	126,849	0	126,849
Querétaro	0	0	52,806	52,806
Quintana Roo	13,967	0	0	13,967
San Luis Potosí	0	61,699	0	61,699
Sinaloa	51,130	0	0	51,130
Sonora	0	59,660	0	59,660
Tabasco	27,072	0	0	27,072
Tamaulipas	0	58,771	0	58,771
Tlaxcala	0	39,048	0	39,048
Veracruz	149,377	0	0	149,377
Yucatán	49,971	0	0	49,971
Zacatecas	20,224	0	0	20,224
Total	617,004	1,662,094	356,239	2,635,337

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015



Grupo 2 "Deficitario con decrecimiento de productividad"				
Entidad federativa	Región			Total
	Exposición Baja	Exposición Intermedia	Exposición Alta	
Aguascalientes	0	0	3,917	3,917
Baja California	0	19,222	0	19,222
Baja California sur	514	0	0	514
Campeche	4,017	0	0	4,017
Chiapas	4,814	0	0	4,814
Chihuahua	0	0	20,735	20,735
Coahuila	0	0	10,294	10,294
Colima	938	0	0	938
Distrito Federal	0	33,895	0	33,895
Durango	0	9,461	0	9,461
Guanajuato	0	32,761	0	32,761
Guerrero	3,079	0	0	3,079
Hidalgo	0	12,176	0	12,176
Jalisco	0	41,234	0	41,234
Michoacán	16,844	0	0	16,844
Morelos	0	4,915	0	4,915
México	0	93,071	0	93,071
Nayarit	1,124	0	0	1,124
Nuevo León	0	0	41,920	41,920
Oaxaca	9,769	0	0	9,769
Puebla	0	15,612	0	15,612
Querétaro	0	0	16,039	16,039
Quintana Roo	1,319	0	0	1,319
San Luis Potosí	0	11,393	0	11,393
Sinaloa	4,063	0	0	4,063
Sonora	0	6,719	0	6,719
Tabasco	11,395	0	0	11,395
Tamaulipas	0	22,571	0	22,571
Tlaxcala	0	5,224	0	5,224
Veracruz	26,699	0	0	26,699
Yucatán	5,361	0	0	5,361
Zacatecas	953	0	0	953
Total	90,889	308,254	92,905	492,048

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015



Grupo 3 "Superavitario con alto crecimiento de productividad"				
Entidad federativa	Región			Total
	Exposición Baja	Exposición Intermedia	Exposición Alta	
Aguascalientes	0	0	9,761	9,761
Baja California	0	26,075	0	26,075
Baja California sur	4,657	0	0	4,657
Campeche	3,176	0	0	3,176
Chiapas	16,487	0	0	16,487
Chihuahua	0	0	16,166	16,166
Coahuila	0	0	14,900	14,900
Colima	2,623	0	0	2,623
Distrito Federal	0	48,406	0	48,406
Durango	0	7,046	0	7,046
Guanajuato	0	20,875	0	20,875
Guerrero	11,224	0	0	11,224
Hidalgo	0	12,234	0	12,234
Jalisco	0	70,181	0	70,181
Michoacán	26,567	0	0	26,567
Morelos	0	8,669	0	8,669
México	0	94,587	0	94,587
Nayarit	6,066	0	0	6,066
Nuevo León	0	0	30,844	30,844
Oaxaca	14,754	0	0	14,754
Puebla	0	27,615	0	27,615
Querétaro	0	0	9,520	9,520
Quintana Roo	6,905	0	0	6,905
San Luis Potosí	0	12,415	0	12,415
Sinaloa	11,548	0	0	11,548
Sonora	0	11,722	0	11,722
Tabasco	8,598	0	0	8,598
Tamaulipas	0	15,922	0	15,922
Tlaxcala	0	5,061	0	5,061
Veracruz	33,287	0	0	33,287
Yucatán	11,377	0	0	11,377
Zacatecas	7,136	0	0	7,136
Total	164,405	360,808	81,191	606,404

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015



Grupo 4 "Superavitario con ligero crecimiento de productividad"				
Entidad federativa	Región			Total
	Exposición Baja	Exposición Intermedia	Exposición Alta	
Aguascalientes	0	0	53,156	53,156
Baja California	0	122,064	0	122,064
Baja California sur	1,440	0	0	1,440
Campeche	7,325	0	0	7,325
Chiapas	15,520	0	0	15,520
Chihuahua	0	0	196,409	196,409
Coahuila	0	0	173,664	173,664
Colima	3,022	0	0	3,022
Distrito Federal	0	69,897	0	69,897
Durango	0	37,006	0	37,006
Guanajuato	0	128,831	0	128,831
Guerrero	21,660	0	0	21,660
Hidalgo	0	47,519	0	47,519
Jalisco	0	82,999	0	82,999
Michoacán	22,003	0	0	22,003
Morelos	0	21,313	0	21,313
México	0	229,202	0	229,202
Nayarit	3,733	0	0	3,733
Nuevo León	0	0	100,326	100,326
Oaxaca	14,530	0	0	14,530
Puebla	0	166,725	0	166,725
Querétaro	0	0	60,238	60,238
Quintana Roo	4,283	0	0	4,283
San Luis Potosí	0	48,431	0	48,431
Sinaloa	13,836	0	0	13,836
Sonora	0	67,417	0	67,417
Tabasco	4,186	0	0	4,186
Tamaulipas	0	92,598	0	92,598
Tlaxcala	0	45,288	0	45,288
Veracruz	25,849	0	0	25,849
Yucatán	30,422	0	0	30,422
Zacatecas	20,021	0	0	20,021
Total	187,830	1,159,290	583,793	1,930,913

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015



Grupo 5 "Superavitario con mediano crecimiento de productividad"				
Entidad federativa	Región			Total
	Exposición Baja	Exposición Intermedia	Exposición Alta	
Aguascalientes	0	0	13,683	13,683
Baja California	0	90,962	0	90,962
Baja California sur	1,690	0	0	1,690
Campeche	777	0	0	777
Chiapas	9,112	0	0	9,112
Chihuahua	0	0	75,125	75,125
Coahuila	0	0	27,290	27,290
Colima	1,819	0	0	1,819
Distrito Federal	0	40,239	0	40,239
Durango	0	8,452	0	8,452
Guanajuato	0	43,824	0	43,824
Guerrero	6,810	0	0	6,810
Hidalgo	0	11,417	0	11,417
Jalisco	0	89,801	0	89,801
Michoacán	20,469	0	0	20,469
Morelos	0	8,777	0	8,777
México	0	77,062	0	77,062
Nayarit	2,864	0	0	2,864
Nuevo León	0	0	87,056	87,056
Oaxaca	8,518	0	0	8,518
Puebla	0	31,499	0	31,499
Querétaro	0	0	26,363	26,363
Quintana Roo	3,095	0	0	3,095
San Luis Potosí	0	23,001	0	23,001
Sinaloa	7,858	0	0	7,858
Sonora	0	24,198	0	24,198
Tabasco	4,540	0	0	4,540
Tamaulipas	0	50,140	0	50,140
Tlaxcala	0	9,070	0	9,070
Veracruz	15,127	0	0	15,127
Yucatán	6,667	0	0	6,667
Zacatecas	6,433	0	0	6,433
Total	95,779	508,442	229,517	833,738

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015



Grupo 6 "Deficitario con ligero crecimiento de productividad"				
Entidad federativa	Región			Total
	Exposición Baja	Exposición Intermedia	Exposición Alta	
Aguascalientes	0	0	2,633	2,633
Baja California	0	9,875	0	9,875
Baja California sur	132	0	0	132
Campeche	226	0	0	226
Chiapas	384	0	0	384
Chihuahua	0	0	14,217	14,217
Coahuila	0	0	30,803	30,803
Colima	210	0	0	210
Distrito Federal	0	8,607	0	8,607
Durango	0	2,941	0	2,941
Guanajuato	0	7,852	0	7,852
Guerrero	750	0	0	750
Hidalgo	0	3,576	0	3,576
Jalisco	0	14,183	0	14,183
Michoacán	7,838	0	0	7,838
Morelos	0	834	0	834
México	0	29,738	0	29,738
Nayarit	290	0	0	290
Nuevo León	0	0	53,398	53,398
Oaxaca	220	0	0	220
Puebla	0	4,118	0	4,118
Querétaro	0	0	6,811	6,811
Quintana Roo	389	0	0	389
San Luis Potosí	0	10,998	0	10,998
Sinaloa	1,529	0	0	1,529
Sonora	0	6,633	0	6,633
Tabasco	482	0	0	482
Tamaulipas	0	11,504	0	11,504
Tlaxcala	0	1,955	0	1,955
Veracruz	9,052	0	0	9,052
Yucatán	1,214	0	0	1,214
Zacatecas	860	0	0	860
Total	23,576	112,814	107,862	244,252

Elaboración propia con base en la Encuesta Intercensal, 2015

Anexo 20. Modelo con MCO

MCO		(1)		(2)		(3)		(4)	
Comparada con:		log_ingreso		log_ingreso		log_ingreso		log_ingreso	
Hombre	Mujer	-0.554***	(0.00285)	-0.548***	(0.00286)	-0.552***	(0.00286)	-0.547***	(0.00285)
	Edad	0.0795***	(0.000485)	0.0792***	(0.000484)	0.0795***	(0.000485)	0.0785***	(0.000484)
	Edad^2	-0.000982***	(0.00000589)	-0.000978***	(0.00000588)	-0.000981***	(0.00000589)	-0.000965***	(0.00000589)
	Escolaridad acumulada	0.0237***	(0.000219)	0.0235***	(0.000219)	0.0238***	(0.000321)	0.0421***	(0.000392)
Exposición baja	Exposición intermedia	0.496***	(0.00300)	0.451***	(0.00424)	0.496***	(0.00300)	0.702***	(0.00502)
	Exposición alta	0.687***	(0.00424)	0.682***	(0.00728)	0.687***	(0.00424)	0.940***	(0.00728)
Grupo1 (Def_prod+)	Grupo2 (Def_prod-)	0.139***	(0.00540)	0.274***	(0.00976)	0.0583***	(0.00943)	0.135***	(0.00539)
	Grupo3 (Sup_prod+++)	0.0606***	(0.00475)	0.0946***	(0.00732)	0.163***	(0.00815)	0.0593***	(0.00475)
	Grupo4 (Sup_prod+)	0.0152***	(0.00325)	-0.186***	(0.00644)	-0.00646	(0.00577)	0.0166***	(0.00325)
	Grupo5 (Sup_prod++)	-0.0662***	(0.00452)	-0.148***	(0.00909)	-0.0845***	(0.00768)	-0.0637***	(0.00452)
	Grupo6 (Def_prod+)	0.213***	(0.00851)	0.663***	(0.0228)	0.349***	(0.0162)	0.215***	(0.00849)
Abstractos	Rutinarias	-0.610***	(0.00454)	-0.607***	(0.00454)	-0.608***	(0.00455)	-0.621***	(0.00454)
	Manuales	-0.732***	(0.00561)	-0.736***	(0.00561)	-0.728***	(0.00562)	-0.743***	(0.00560)
Exposición baja #Grupo1	Exposición intermedia y Grupo2			-0.164***	(0.0121)				
	Exposición intermedia y Grupo3			-0.0548***	(0.00989)				
	Exposición intermedia y Grupo4			0.276***	(0.00765)				
	Exposición intermedia y Grupo5			0.0997***	(0.0108)				
	Exposición intermedia y Grupo6			-0.461***	(0.0258)				
	Exposición alta y Grupo2			-0.267***	(0.0172)				
	Exposición alta y Grupo3			-0.0941***	(0.0170)				
	Exposición alta y Grupo4			0.189***	(0.0105)				
	Exposición alta y Grupo5			0.138***	(0.0143)				
	Exposición alta y Grupo 6			-0.581***	(0.0270)				
Grupo1 #	Grupo2 y Escolaridad acumulada					0.00871***	(0.000835)		
Escolaridad acumulada	Grupo3 y Escolaridad acumulada					-0.0113***	(0.000736)		
	Grupo4 y Escolaridad acumulada					0.00234***	(0.000525)		
	Grupo5 y Escolaridad acumulada					0.00208**	(0.000695)		
	Grupo6 y Escolaridad acumulada					-0.0123***	(0.00127)		
Exposición baja #Escolaridad acumulada	Exposición intermedia y Escolaridad acumulada							-0.0250***	(0.000481)
	Exposición alta y Escolaridad acumulada							-0.0290***	(0.000635)
	Constante	6.785***	(0.0110)	6.811***	(0.0111)	6.782***	(0.0111)	6.658***	(0.0112)
	Observaciones	911905		911905		911905		911905	
	R ² Ajustada	0.170		0.173		0.171		0.173	

Error estándar en los paréntesis

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.001

Elaboración propia