



Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Departamento de Ciencias Sociales

Maestría en Economía

“Diferencias y precariedad salariales y manufactura en la Región Frontera Norte de México, 2006-2018”

Tesis para obtener el grado de Maestra en Economía

Lic. Sandra López Raygoza

“Becada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología”

Bajo la Dirección de la

Dra. María de Lourdes Ampudia Rueda

Ciudad Juárez, Chihuahua, marzo del 2021

Sínodo

Dr. David Castro Lugo

Dr. Javier Martínez Romero

Dra. María de Lourdes Ampudia Rueda

Agradecimientos

A Dios por poner en mi camino a las personas adecuadas para la conclusión de este cometido.

A la Doctora María Lourdes Ampudia Rueda por todo su apoyo, guía y tolerancia para la realización de este proyecto.

Al Doctor Javier Martínez Romero y al Doctor David Castro Lugo por el tiempo para la lectura y sus valiosos comentarios para la conclusión de la tesis.

A la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, a la Maestría en Economía que proporcionaron el apoyo y la gestión académica que me proporcionó. Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por el financiamiento de la maestría.

A mis maestros por sus enseñanzas y conocimientos compartidos.

A mis padres y hermanos por su infinito amor, paciencia y apoyo incondicional.

A mi grupo por su tolerancia y a mi conducto por no dejarme desistir.

A mis amigos y personas que me acompañaron a lo largo de este proceso.

Gracias...

CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	4
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	4
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.2 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.....	13
1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.5 HIPÓTESIS.....	14
CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA.....	16
2.1 HECHOS ESTILIZADOS.....	23
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA.....	31
3.1 ANTECEDENTES METODOLÓGICOS.....	31
3.2 TIPO DE ESTUDIO.....	35
3.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	35
3.3.1 DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS.....	35
3.4 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.....	36
3.5 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO.....	38
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	40
CONCLUSIONES.....	56
REFERENCIAS	59
ANEXO.....	64

Índice de tablas

TABLA 1 RESULTADOS DE LA REGRESIÓN POR AÑO	46
TABLA 2 RESULTADOS DE LA REGRESIÓN CON LA REGIÓN DESAGREGADA	48
TABLA 3 REGRESIÓN CON VARIABLES INDEPENDIENTES DESAGREGADAS	50

Índice de gráficas

GRÁFICA 1.1 POBLACIÓN CON INGRESOS LABORALES INFERIORES POR REGIÓN, PROMEDIO PORCENTUAL 2006-2018	10
GRÁFICA 1.2 POBLACIÓN CON INGRESO LABORAL BAJO EN LA FRONTERA NORTE DE MÉXICO 2006-2018	11
GRÁFICA 2.1 PRODUCTIVIDAD LABORAL EN MÉXICO 1 ^{ER} Y 4 ^O TRIMESTRE 2005-2019	21
GRÁFICA 2.2 PERSONAL OCUPADO EN LA IMMEX EN LA FRONTERA NORTE DE MÉXICO 2007-2018	24
GRÁFICA 2.3 SALARIOS REALES MENSUALES EN LA FRONTERA NORTE DE MÉXICO 2007-2018	25
GRÁFICA 4.1 PERSONAL OCUPADO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA Y EN LA IMMEX EN LOS ESTADOS DE LA FNM 2007-2018	47
GRÁFICA 4.2 EMPLEOS POR OCUPACIÓN EN LA IMMEX DENTRO DE LA FNM 2007-2018	48

Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 2.1 DESARROLLO MANUFACTURERO DE LA FNM 2009	28
ILUSTRACIÓN 2.2 DESARROLLO MANUFACTURERO DE LA FNM 2014	29
ILUSTRACIÓN 2.3 DESARROLLO MANUFACTURERO DE LA FNM 2018	30

Índice de abreviaturas

ANOVA	_____	Análisis de Varianza
CEPAL	_____	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CONEVAL	_____	Comisión Nacional de Evaluación de Política de Desarrollo Social
ENOE	_____	Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo
FNM	_____	Frontera Norte de México
IDM	_____	Índice de Desarrollo Manufacturero
IED	_____	Inversión Extranjera Directa
IME	_____	Industria Manufacturera de Exportación
IMMEX	_____	Industria Manufacturera, Maquiladora y Servicios de Exportación
KH	_____	Capital Humano
MCO	_____	Mínimos Cuadrados Ordinarios
MELI	_____	Mejores Estimadores Lineales e Insesgados
OCDE	_____	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
OIT	_____	Organización Internacional del Trabajo
PEA	_____	Población Económicamente Activa
PIB	_____	Producto Interno Bruto
PMgL	_____	Productividad Marginal del Trabajo
PNB	_____	Producto Nacional Bruto
PNUD	_____	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PO	_____	Población Ocupada
RT	_____	Remuneraciones Totales
SCE	_____	Suma de Cuadrados de los Residuos
TLCAN	_____	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
VACB	_____	Valor Agregado Censal Bruto

Diferencias y precariedad salariales y manufactura en la Región Frontera Norte de México, 2006-2018

Introducción

En el presente trabajo se plantea un panorama de la situación y dinámica del mercado laboral en la Frontera Norte de México (FNM), ya que factores como la reorientación de los mercados, la generación de empleos de baja remuneración en la región y la precariedad laboral y salarial ha generado una pérdida del poder adquisitivo del salario real de los trabajadores. Estos factores generan una diferencia salarial que se traduce en bajos niveles de consumo y ahorro de las familias fronterizas y, por tanto, afecta el bienestar y la calidad de vida.

Mediante la generación del Índice de Desarrollo Manufacturero (IDM) utilizando datos de los censos económicos, con base en la regionalización homogénea y con el método econométrico de la ecuación de Mincer con datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI, se analizan los factores que inciden en las diferencias salariales a nivel intrarregional y se presenta un panorama de la dinámica industrial de la Frontera Norte de México.

Dentro de los primeros hallazgos se tiene que, la tipología arrojada por el IDM muestra que la homogeneidad que caracteriza a la región en los puestos de trabajo, es poco representativa del nivel de desarrollo dentro de la región. Además, de acuerdo al modelo minceriano ampliado se encontró que los factores explicativos de las diferencias salariales van más allá de las características de los trabajadores como educación, sexo, experiencia laboral.

Lo anterior arroja que la FNM, presenta una distribución diferenciada de desarrollo que propicia una concentración del ingreso en pocos municipios de la región. En municipios con un alto nivel de desarrollo manufacturero, los procesos son estandarizados y aumentan la movilidad social, provocando que las diferencias salariales al interior de cada uno de los estados fronterizos sean mayores.

Esta investigación se encuentra estructurada en cinco capítulos, en el capítulo 1 se presenta el planteamiento del problema que hace referencia a las diferencias nacionales y muestra un panorama general de México. El capítulo 2 contiene el marco de referencia y la teoría que da sustento a este trabajo, el capítulo 3 muestra una descripción de la metodología utilizada, así como las fuentes de información de las cuales se obtienen los datos que serán utilizados como variables para implementación de los métodos que den soporte y validez a la información. El capítulo 4 contiene un

análisis de los resultados obtenidos de la metodología implementada y finalmente, el capítulo 5 muestra las conclusiones derivadas de los resultados obtenidos.

Capítulo 1. Antecedentes y Planteamiento del Problema

En esta sección se describen la problemática, la estructura y los hechos que inciden en la dinámica del mercado laboral, así como sus implicaciones y la motivación que llevan a la realización de la presente investigación, de igual manera, se describen las hipótesis y preguntas que marcan la pauta a seguir a lo largo de ésta. También se presentan los objetivos y la justificación que sustenta este estudio.

El mercado de trabajo o mercado laboral muestra las oportunidades de empleo y los recursos disponibles de una nación, hace referencia a cada una de las actividades que las personas realizan con el fin de obtener un salario que sea suficiente para lograr cubrir necesidades básicas y garantizar el bienestar de las familias.

Uno de los problemas que afecta a la mayoría de los trabajadores es la pérdida de poder adquisitivo del salario. A nivel mundial, la tendencia del crecimiento de los salarios en términos reales disminuyó del 2.4% en 2016 a un 1.8% en 2017 mientras que en América Latina se observó un aumento de los mismos en comparación con el 2016, sin embargo, los salarios siguen siendo bajos ya que se encuentran por debajo del 1% en comparación con el crecimiento de los salarios en los países emergentes y en desarrollo del G-20¹.

En el caso de México, la tendencia que presentó el poder adquisitivo del ingreso laboral real per cápita, según datos de la Comisión Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el ingreso tuvo un aumento de 2.3% comparando el segundo trimestre de 2018 con el de 2019 y aunque el ingreso pasó de los \$1,758.72 a los \$1,798.34 aun es menor al observado en el 2006. Por otro lado, el costo de la canasta básica para tener una vida digna es de \$3,019 pesos mientras que el salario mínimo a diciembre de 2018 de una persona fue de \$2,695 pesos mensuales.

Asimismo, la apertura comercial implicó un proceso de reorientación de los mercados en la década de los 90's, contexto en el cual evolucionó el mercado de trabajo en México. Así mismo se observó una tendencia de pérdida del empleo bien remunerado y en contra parte, se impulsó la generación de

¹ El G-20 creado en 1999 está integrado por los países del G-8 y la unión europea, Arabia Saudí, Argentina, Australia, Brasil, China, Corea del Sur, India, Indonesia, México, Sudáfrica y Turquía. Agrupa el 90 por ciento del PNB mundial, el 80 por ciento del comercio global -incluido el comercio dentro de la UE- y dos tercios de la población mundial. El Grupo surgió como respuesta a la crisis financiera de finales de los 90 y para dar voz a los países emergentes, cuyo tamaño o importancia estratégica influyen en la economía globalizada. Informe mundial sobre salarios 2018/2019 - ¿Qué hay detrás de la brecha salarial?

empleos de baja remuneración que muestra un posible problema de precariedad salarial. Creando una brecha salarial que se traduce en bajos niveles de consumo y ahorro de las familias y por tanto afecta la calidad de vida.

En este sentido, la precariedad laboral se define como una condición de deterioro, inestabilidad e inseguridad del trabajo y se caracteriza por la flexibilidad de las jornadas de trabajo, la inestabilidad del empleo, la falta de seguridad social, la insuficiencia de ingresos y el poco control del trabajador sobre sus condiciones laborales (Julián y Hernández 2017).

Autores como Castel (1997); Standing (1999); Cano (2016); entre otros, consideran que la precariedad laboral está estrechamente ligada con la vulnerabilidad a la que están sujeta los trabajadores, que implican múltiples procesos de pérdida continua de bienestar, adoptando una noción multidimensional subjetiva, que se puede concretar tanto por la inseguridad del empleo, la desprotección laboral, la desregulación de la jornada y las bajas remuneraciones. En este sentido, es un factor de la diferencia salarial existente, propiciando segregación que restringe las oportunidades de abandonar la condición de pobreza, pues el trabajo precario no garantiza bienestar ni calidad de vida.

Con la apertura comercial, México pasó a ser un país manufacturero (principalmente basado en la maquiladora) en la carrera por lograr la competitividad en la economía abierta, que marcó una mayor intensificación del trabajo con una clara tendencia a la precarización no solo de las condiciones de este, sino también de las remuneraciones laborales. Esto debido a la expansión de las maquiladoras durante las últimas dos décadas, porque de ser una estrategia temporal para combatir el desempleo en la zona fronteriza, se convirtió en la base del desarrollo industrial de la región norte de México. Hecho que resultó ventajoso para las empresas extranjeras, pues les permitió reducir de manera significativa sus costos laborales, debido en gran medida a la ubicación geográfica de la región fronteriza y al pago de bajos salarios (Contreras y Munguía, 2007).

Es así que estudios como Ruíz (2003) señalan que la maquila utiliza a México para actividades primarias como: ensamblaje, servicios y mercado inmobiliario, lo que supone que las remuneraciones derivadas de esta industria están compuestas por salarios mínimos. Lo anterior desincentivó el desarrollo tecnológico del personal nativo, dejando los trabajos de alta tecnología para extranjeros. En este sentido, De la Garza (2005), presenta a las maquiladoras como centros de ensamblaje simple, en donde predomina el trabajo manual no calificado.

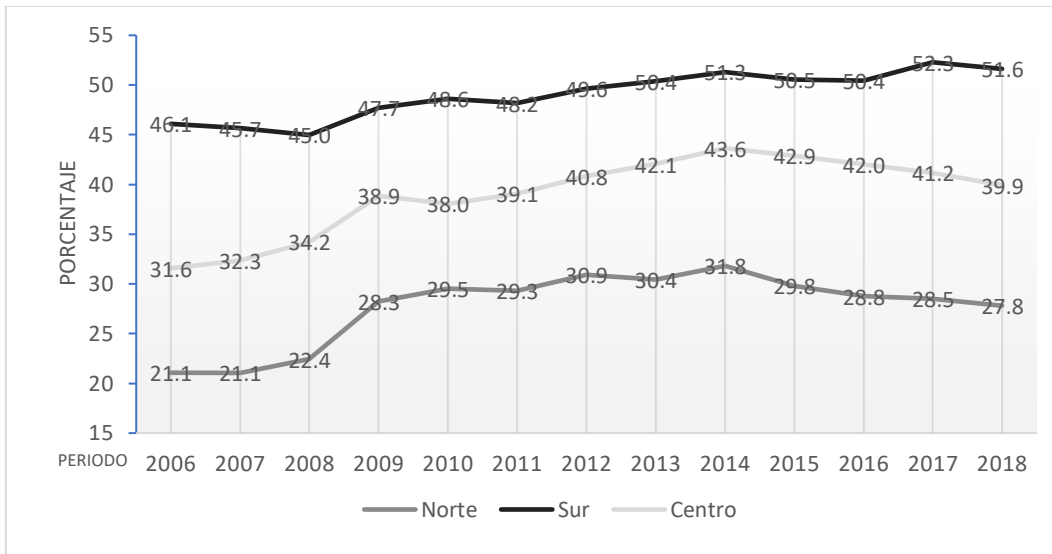
De este modo, muchos hogares mexicanos están sufriendo la segmentación social y económica, es decir, una segmentación que de algún modo parte y tiene implicaciones en lo relativo a ingresos, riquezas, conexiones, comunicaciones, movilidad, educación y competencias, entre otros aspectos; factores que podrían propiciar diferencias salariales a lo largo del territorio mexicano y se manifiesten en todos sus sectores económicos.

Lo anterior enfatiza el contraste entre un México moderno, productivo, competente a escala mundial y uno tradicional, con menor producción y con empresas a pequeña escala e informales, lo cual, resalta la heterogeneidad de los salarios en este país revelada en algunos estudios de desigualdad salarial - (Valdivia y Pedrero, 2011; Lopez-Acevedo, 2005)-. No obstante, (Castro y Huesca-Reynoso, 2007) señalan que si bien a mediados de los años 90 la desigualdad salarial se incrementó, este fenómeno presentó una reducción de dicha desigualdad con mayor tendencia a la precarización salarial.

A nivel nacional, el porcentaje de la población con un salario precario, es decir, con un ingreso inferior al costo de la canasta alimentaria aumentó, de 34% en promedio para 2006 a 38.5% en promedio para el 2018, dejando en evidencia que las diferencias salariales y la precarización que tiene una tendencia a la alza que genera una brecha salarial que puede ser estudiada desde una perspectiva regional, esto para obtener un análisis simplificado de acuerdo a las características que cada región presenta y que pueden pertenecer al entorno geográfico, al trabajador, a las empresas, al sector de la actividad económica o bien al puestos de trabajo; ya que según Ontiveros (2007), los salarios se determinan por un conjunto de características personales, regionales o de mercado.

Según el CONEVAL, en la región sur de México (Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán), conforma el mayor porcentaje de personas con ingresos inferiores al costo de la canasta básica, es decir que más del 50% de su población se encuentra en salario precario, mientras que en la región centro (CDMX, México, Morelos, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit) la población con salario precario es en promedio el 42%; y en la región Norte (Baja California, Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sonora, Sinaloa, Tamaulipas, Durango y Zacatecas) se encuentra en mejor posición, la población con bajos ingresos oscila entre el 20 y 30% del total a lo largo del periodo de estudio. Dejando a esta zona del país en una mejor posición en salarios y poder adquisitivo. Lo anterior muestra la brecha salarial entre regiones (grafica 1).

Gráfica 1.1 **Población con ingresos laborales inferiores por región, promedio porcentual 2006-2018**



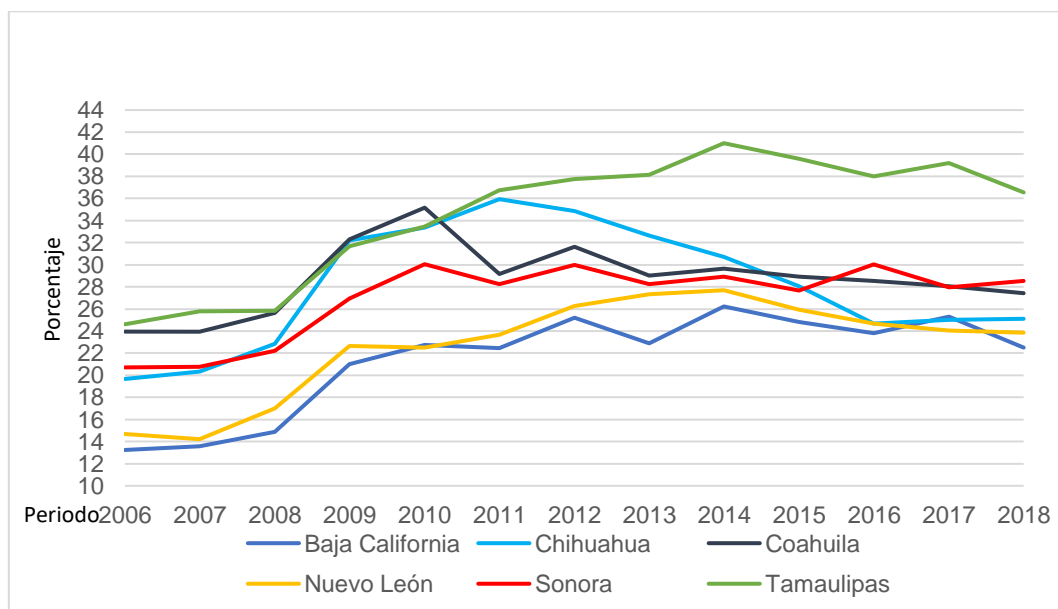
Fuente: elaboración propia con datos de CONEVAL

Para efectos de esta investigación se abordará el caso de la región Frontera Norte de México (FNM), conformada por los estados de Baja California, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas, pues la región se considera la economía subnacional más beneficiada por la instalación de la industria manufacturera vía maquiladora y la Inversión Extranjera Directa (IED), esto en comparación con el resto de las regiones del país. Ya que su cercanía geográfica a los Estados Unidos le proporciona una ventaja de localización y relocalización de procesos productivos fragmentados de las grandes industrias automotrices y los sectores eléctrico y electrónico entre otros.

Lo anterior genera un contraste en la percepción de los salarios, pues la brecha del diferencial salarial con el resto del país ubica a la región en una posición privilegiada. Mientras que, al interior de las entidades de la frontera, el panorama económico y social difiere del que presenta la región hacia el exterior.

En la siguiente gráfica se muestra la tendencia de los salarios y el diferencial que se presenta dentro de la FNM. En esta región, se observa que el porcentaje de la población que se encuentra con salarios inferiores al costo de la canasta alimentaria, varía al interior de la región. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la población ocupada registrada ganaba hasta un salario mínimo lo cual significó una caída de las remuneraciones, lo que se traduce en un decremento de la calidad de vida.

Gráfica 1.2 **Población con ingreso laboral bajo en la Frontera Norte de México 2006-2018**



Fuente: elaboración propia con datos de Coneval

Aun y cuando la FNM es una de las zonas de mayor calidad de vida del país, existen estados dentro de la misma región con niveles de población con remuneraciones precarias (ver Gráfica 1.2). Tal es el caso de Tamaulipas, Chihuahua y Sonora que presentan las tasas más altas pues varían entre un 25 y un 40% de la población en estas condiciones a lo largo del periodo, las cifras exhiben que la precarización de los salarios aumentó en la FNM. (Calderón, Huesca, y Ochoa, 2015).

1.1 Planteamiento del problema

En lo referente a los sectores de la economía, la Frontera Norte de México juega un papel preponderante ya que, al ser sede de la Industria Maquiladora de Exportación (IME), ha desarrollado el potencial para la producción de bienes intermedios y en menor medida de consumo final, además de generar una gran cantidad de empleos y observar un desarrollo económico avanzado que destaca en su contribución porcentual al PIB nacional.

Por ende, aun y cuando la orientación exportadora de la FNM inicio desde la década de los treinta, con la implementación de proyectos de desarrollo que buscaban fomentar la competitividad de las empresas mexicanas²; estudios como el de Calderón, Huesca, y Ochoa (2015), confirman que las principales características del mercado laboral de la región son derivadas de su cercanía geográfica con una de las economías más fuertes del mundo y a las actividades de exportación derivadas del

² Proyectos y políticas que buscaban la competitividad de las empresas mexicanas a través de regímenes aduaneros especiales (Zona Libre y la Franja Fronteriza); programas de promoción industrial (Programa Nacional Fronterizo, Programa de Industrialización Fronteriza) y Programa de Desarrollo de Franjas Fronterizas y Zona Libre 1970-1977; de acuerdo con Fuentes y Martínez (2002).

TLCAN. Por ello, las actividades realizadas son mejor remuneradas pues la especialización de la mano de obra requerida para cubrir puestos de salarios altos adquiere diferentes características en comparación con el resto del país.

El estudio específico de la región Frontera Norte de México (FNM), tiene especial interés para comprender las implicaciones del mercado laboral en materia salarial, puesto que, según Ayala, Chapa, y Hernández (2009), la FNM se caracteriza por un desarrollo económico avanzado en comparación con la frontera sur y explican que tienen una vocación industrial en donde la industria manufacturera determina la actividad económica regional.

Esto explicando en cierto sentido el diferencial salarial de la FNM por la demanda de trabajo calificado y la reducción de los salarios de los trabajadores no calificados. Dichos cambios fueron atribuidos al cambio tecnológico, pues el salario aumentó para los trabajos calificados en detrimento de los no calificados (Calderón, Huesca y Ochoa 2015). Esta diferencia a lo largo de la frontera es menor que a nivel nacional, la proporción de familias que caen por debajo de la línea oficial de pobreza y de ingreso es menor en comparación con el resto del país (Anderson y Gerber, 2008). Además, el rezago social en materia de servicios de salud y vivienda.

Es así como las actividades del sector secundario son las más afectadas pues, por la dinámica de la FNM, el mayor número de empleos proviene de la industria manufacturera que van de la mano con la industria maquiladora de exportación cuya base es de empleos de baja calificación, dejando en evidencia la precarización de los salarios. En México la reforma laboral, lejos de darle dinamismo al mercado de trabajo, lo hiper-flexibilizó, es decir, el mercado reacciona a los cambios ante la menor perturbación en los salarios, y con ello lo volvió más precario (De la Garza 2000a). Desde 2012 la mayoría de los empleos creados son de entre uno y dos salarios mínimos, mientras que los que se han perdido han sido de más de cinco salarios mínimos (Castañeda, 2016). De acuerdo con datos del INEGI, el nivel de la población ocupada con ingresos correspondientes hasta un salario mínimo fue de 9.6% en el primer semestre del 2018, mientras que la caída de los empleos de más de cinco salarios fue de 27.1% de la población ocupada en la región.

Así mismo, por efecto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), aumentó la ocupación de trabajo barato en el sector con la intención de mantener la competitividad, provocando una precarización del empleo; la pérdida del poder adquisitivo afectó a los trabajadores durante la vigencia y efecto de renegociación de este tratado (Calderón y Rivas, 2019). La industria maquiladora de exportación en los estados de la FNM en 2014, aumentó su participación en la generación de empleo mientras que el comercio y los servicios disminuyeron en términos sectoriales.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), México está entre las 30 economías con una mayor brecha salarial³. Según el Centro de Investigaciones en Economía y Negocios del Tecnológico de Monterrey, disminuyó el número de personas que ganan más de 5 salarios mínimos y aumentó la cantidad de trabajadores que perciben hasta un salario mínimo, esto como consecuencia del estancamiento económico que, en la FNM, se traduce en una generación de empleos de baja remuneración.

1.2 Objetivo de la investigación

De esta manera, se considera el objetivo de plantear:

Conocer los factores que inciden en las diferencias y precariedad salarial de la región Frontera Norte de México, mediante la identificación del panorama del mercado de trabajo de la región y describir sus características principales. El análisis de este trabajo es de orden intrarregional, mediante la generación del Índice de Desarrollo Manufacturero (IDM) con base en la regionalización homogénea para observar los rasgos de los municipios manufactureros de la región.

Además, se busca analizar dichas diferencias y precariedad salariales utilizando la ecuación minceriana ampliada con el fin de ver el comportamiento de las variables que inciden en la diferencia salarial al interior de la región y para tener en cuenta atributos adicionales del trabajador, como los correspondientes al puesto de trabajo y al sector económico donde se encuentra ubicado el empleo.

Objetivos específicos:

1. Realizar un análisis descriptivo de los salarios en el sector manufacturero de la FNM en el periodo de 2006 a 2018, el cual permitirá tener un panorama actual sobre la situación que presenta la mayoría de los trabajos en esta región de México y mostrar la situación de precariedad de los salarios de ellos obtenidos.
2. Elaborar un índice de desarrollo manufacturero
3. Examinar la brecha salarial con un análisis intrarregional utilizando como variables de medición empleadas en la ecuación ampliada de Mincer y agregando características de los individuos, la empresa y del sector, para tener una visión de los factores que inciden en las diferencias salariales.

³ Tradicionalmente el concepto de brecha salarial ha tenido una connotación de género y se ha definido en términos de las diferencias de los ingresos existentes entre hombres y mujeres. Para efectos de esta investigación el término “Brecha salarial” se define en términos análogos como las diferencias salariales basadas en factores que inciden en dicha diferencia como la estructura salarial y de los puestos de trabajo, las cualificaciones de los trabajadores, entre otros.

1.3 Preguntas de investigación

Tomando en cuenta que, durante la transición de México a un país manufacturero y la región Frontera Norte de México como principal sede de la Industria Maquiladora de Exportación (IME), la pregunta a responder es: ¿Qué factores inciden sobre las diferencias salariales a nivel intrarregional? ya que existe evidencia sobre las diferencias salariales a nivel interregional en México y la región se ha caracterizado como un territorio de expansión del empleo manufacturero con alto potencial de desarrollo, por ello, estudiar la FNM, tiene como objetivo comprender las implicaciones del mercado laboral en materia salarial al interior del territorio subnacional que la representa.

1.4 Justificación de la investigación

Tomando en cuenta la heterogeneidad entre los municipios que conforman los estados fronterizos, analizar los factores que afectan al mercado laboral permite tener una mejor visión de los elementos que requieren atención especial para promover la disminución de las diferencias salariales.

Por otro lado, los constantes cambios estructurales y reformas en materia salarial, sustentan la utilidad de tener un panorama actual sobre la situación que presentan la mayoría de los trabajos en la Frontera Norte de México, además, da la posibilidad de mostrar la precariedad de los salarios de ellos obtenidos, dejando a la vista aspectos centrales de las posibles condiciones adversas que predominan en el mercado laboral fronterizo.

La importancia de esta investigación radica en temas que involucran salarios y empleo deben tener un seguimiento constante ya que las condiciones de la economía cambian recurrentemente ante las crisis económicas mundiales y del país y el tema de esta relación puede ser abordado desde perspectivas diferentes, pero con el objetivo específico de marcar la evolución de las condiciones del mercado de trabajo. Así como el análisis al interior de la región puesto que los estudios se centran principalmente en las diferencias entre regiones o entre sectores, de esta manera, un análisis intrarregional se considera un aporte importante en la literatura de las diferencias salariales.

1.5 Hipótesis

La dinámica de la región y su naturaleza manufacturera son elementos que provocan marcadas diferencias sociales y económicas entre las distintas regiones del país. Mientras tanto, al interior, la Frontera Norte de México, responde a características disímiles en la composición de sus estructuras económica y laboral internas, así como, en diferencias salariales.

Dichas características regionales sugieren una homogenización de las condiciones de trabajo y por ende de los salarios. Este conjunto de factores coloca a la población fronteriza alrededor de un trabajo principalmente asalariado, que debido al proceso globalizador situó a algunas entidades de la FNM

en una posición privilegiada marcando estratos económicos heterogéneos con características propias que genera diferencias en la distribución de los ingresos y remuneraciones que marcan cambios en la estructura laboral de la región y marca un desarrollo desigual que con una fuerte disparidad dentro de la FNM.

Heterogeneidades que influyen en las diferencias dentro de la región y afectan el desarrollo tecnológico generando, según Prebisch (1949), fuertes disparidades que reducen las potencialidades de ciertas localidades de la región y con ello amplían la brecha existente entre desarrollo tecnológico e industrial, con un deterioro del empleo creado que se manifiesta en salarios medios con tendencia a la precarización de los mismos y una reducida capacidad de desarrollo de las zonas con bajo nivel de acumulación de factores, baja concentración de actividad industrial, salarios diferenciados y por ende, crecimiento desigual de la región.

Capítulo 2. Marco de Referencia

El objetivo de este capítulo es servir de base para la construcción del modelo empírico para dar validación a la hipótesis planteada. El mercado de trabajo se explica a través de un equilibrio parcial entre oferta y demanda, dando como resultado una asignación eficiente de recursos y un precio justo. El análisis por el lado de la oferta establece una relación entre la cantidad de trabajo a utilizar y el precio del mismo. El modelo neoclásico establece una clara conexión entre el nivel de salarios y el empleo, de esta manera, a mayor salario menor demanda y mayor oferta, siendo el equilibrio determinado por ambas fuerzas.

El modelo de mercado laboral neoclásico parte de los siguientes supuestos: a) flexibilidad en precios y salarios, b) no hay costos de búsqueda de empleo o por contratación de empleados, c) el mercado es competitivo y, d) existe un comportamiento racional por parte de los agentes económicos (Blanchard, Amighini, y Givazzi, 2017).

En este contexto, existen particularidades que requieren de especial interés, pues las rigideces que presentan los salarios dejan de manifiesto la presencia de desigualdades salariales en el tiempo (Reyes, 2011). Centrando la atención en un panorama de competencia perfecta en donde la interacción se da entre la oferta y la demanda de trabajo para lograr el equilibrio derivado del empleo y el salario. Se considera que el individuo debe elegir entre ocio y el consumo, es decir, el individuo que trabaja renuncia automáticamente al ocio, tomando en cuenta la variación de los salarios.

Existen diversas investigaciones como Castro y Huesca (2007), Valenzuela y Vargas (2009), Torres y Ochoa (2018), entre otras hechas sobre el papel de la oferta y la demanda de trabajo y su salario enfocados en las desigualdades presentadas con diferentes combinaciones de educación y años de experiencia, controlando los efectos de otros factores que podrían afectar tanto a la oferta como a la demanda del mercado laboral y centrando la visión de la desigualdad en los elementos inherentes a los trabajadores, restando importancia a las desigualdades que provienen de los elementos que involucran a la empresa o al sector económico.

La demanda de trabajo está orientada a favor de los trabajadores que muestran una mayor calificación y depende de los planes de producción, el salario, el precio de bienes sustitutos, la productividad del trabajo, entre otros. Por su parte, la oferta depende del total de la población económicamente activa, el número de horas que incluye una jornada en la que una persona está dispuesta a trabajar y que éstas a su vez dependen del salario (básicamente a mayor salario, mayor es la disposición a trabajar y viceversa). Así, surge la posibilidad que dentro de los múltiples factores que explican el

funcionamiento del mercado de trabajo se encuentren las características que hacen referencia al capital humano como la educación, la experiencia y las formas de capacitación de los individuos.

El capital económico que enmarca la infraestructura para los medios de producción, las características del empleo, las dimensiones de la empresa, el sector al que pertenece, la región de localización de la empresa, la intervención gubernamental en la determinación de la estructura salarial, el cambio de la estructura educativa, la productividad y el efecto del cambio tecnológico.

Estas son categorías que explican en mayor o menor medida la diferencia salarial observada a través de los rasgos individuales que serán utilizadas como variables y que pueden ser la experiencia laboral, la edad y escolaridad y sexo y posición en el trabajo por el lado de la oferta y el tamaño, localización, prestaciones, productividad y sectores económicos por el lado de la demanda.

$\uparrow PMgL \rightarrow \uparrow \text{Salario} \rightarrow \downarrow \text{Demanda de trabajo}$

$\downarrow PMgL \rightarrow \downarrow \text{Salarios} \rightarrow \uparrow \text{Demanda de trabajo}$

De esta manera, en un mundo globalizado donde el desarrollo de las nuevas tecnologías genera cambios en la estructura productiva y las relaciones económicas, se requiere de una adecuada dotación de capital humano. La corriente marginalista considera que el trabajo es homogéneo, es decir, que todos los trabajadores tienen el mismo nivel de productividad, el mismo salario y la misma información sobre oportunidades de empleo. Por tal, no presta atención a la relación entre educación y trabajo, o dicho de otra manera a la relación entre educación y salario.

Dentro de la Teoría económica, el fisiócrata Cantillon da una de las primeras explicaciones sobre el funcionamiento del mercado de trabajo donde la remuneración se calcula en función de los requerimientos de las tierras que asegura su sustento; sin embargo, no ofrece un cálculo exacto de la remuneración. En lo referente a la demanda de trabajo la describe en función del tamaño del Mercado (Cantillon, 1978).

Un análisis del trabajador y el salario como su remuneración es hecho por Smith, quien menciona que el salario es fijado por medio de la negociación entre los patrones y obreros, con la determinación de un nivel de salario lo suficientemente elevado que garantice la manutención del trabajador. Señalando que la demanda de trabajadores crece en función del incremento de la renta nacional (Smith, 1982).

Economistas posteriores desarrollaron teorías con el propósito de dar explicación al mercado laboral y su relación con la fijación de salarios, desde la teoría malthusiana que propone salarios de subsistencia, pasando por la teoría de los fondos de salarios que suponen la existencia de un tipo de trabajo ordinario no calificado y de exigencia media. Siendo descartadas en la actualidad pues, aunque

fueron aproximaciones importantes, no identificaron una relación entre las variaciones del salario y el nivel de empleo que expliquen el funcionamiento del mercado de trabajo.

El concepto de salario mínimo definido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) como el nivel de remuneración que, independientemente de su forma de cálculo, constituye una base o límite inferior cuya aplicación está garantizada por fuerza de ley (OIT, 1992).

Los empleos de salarios mínimos tienen efectos positivos y negativos sobre las empresas, las familias y los trabajadores individuales, ya que las empresas que pagan este tipo de salarios, ofrecen generalmente empleos precarios, caracterizados por la presencia de un trabajo que no posee garantías laborales ni sociales. Tener un empleo precario va mucho más allá de solo recibir un salario bajo, esta situación orilla a los trabajadores a ubicarse en un empleo diferente al deseado y/o generar estrategias laborales que generan una movilidad laboral (Cruz y Álvarez, 2019).

El concepto de capital humano (KH) a lo largo del tiempo ha permitido delimitar su definición. Los trabajos pioneros de Becker (1993), han constituido el punto de partida que permite valorar la importancia del capital humano y el mercado de trabajo. Arrow (1962) señala que existe un efecto positivo del capital humano sobre la productividad, a través de la experiencia en el trabajo. Smith (1982) sostiene que las diferencias salariales de las distintas profesiones pueden ser explicadas por el grado de preparación de los trabajadores.

Los niveles de educación pueden ejercer efectos sobre las expectativas laborales y salariales de las personas. La OCDE Señala que la mayoría de las personas con un mayor nivel de formación tienen la tasa de empleo más alta y un nivel salarial más elevado, mientras que las personas con menor calificación tienen el riesgo de estar desempleadas o contar con un empleo precario. En el mismo sentido Becker menciona que las múltiples formas de adquirir capital humano incluyen a la escolaridad, la formación en el puesto de trabajo, las migraciones, etcétera, aumentando la productividad de cada trabajador. Bajo el supuesto de que a mayor productividad corresponde una mayor percepción de los ingresos, considerando que a mayor educación mejores salarios. En este sentido, la idea de que las personas acuden con distintas capacidades al mercado de trabajo influye en las desigualdades tanto salariales, como las de condiciones de pobreza y desempleo.

Huesca y Rodríguez (2008) observan que en la región Norte de México que incluye a los estados pertenecientes a la Frontera Norte, los salarios de la mano de obra no calificada tienen un proceso de homogenización con mayor peso, en comparación con las nuevas tendencias de producción intensivas de trabajo calificado.

Por otro lado, la teoría de la competencia por los puestos de trabajo sostiene que la productividad de los trabajadores no depende solamente de sus características personales, argumenta que la educación no incrementa la productividad de los individuos, pues señala que algunas de las habilidades que se requieren para la obtención del puesto de trabajo pueden ser adquiridas dentro del puesto mismo y, de esta manera los individuos compiten por los puestos y no por los salarios y, dado que la productividad depende del puesto de trabajo y no del individuo que lo desempeña, los trabajadores sobre educados recibirían los mismos salarios que los que poseen un nivel adecuado (Thurow, 1975).

Por otra parte, Castro, Rodríguez, y Huesca (2013) clasifican a los individuos a los que se hará referencia como trabajadores en dos grupos: los trabajadores calificados (aquellos que tiene al menos un nivel de estudios de doce años); trabajadores no calificada (la que cuenta con menos de doce años). Como se observa, la calificación de los trabajadores en un sentido teórico tiene relación directa con la educación, sin embargo, el objetivo de analizar la brecha salarial de los trabajadores calificados y no calificados dentro de un mismo sector toma sentido cuando investigaciones como la de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL 2016), Huesca y Padilla (2012), mencionan que la educación está asociada casi de manera directa con el sector informal, pues apuntan que existe incapacidad del mercado para absorber la creciente oferta de trabajo sin importar la calificación que ésta tenga. Así, las rigideces del mercado laboral excluyen a aquellos que son menos productivos y poco calificados. En los estados de la RFNM, los salarios presentaron una gran caída lo cual propició una reducción de la desigualdad que, según Calderón, Huesca, y Ochoa (2015) atribuyen a la caída del salario de los trabajadores calificados.

En este sentido, el diferencial de salarios entre países, regiones, estados o municipios, es uno de los elementos que provoca las migraciones de mano de obra desde los lugares de bajos salarios hacia las zonas de salarios altos, se concibe la idea de que cada individuo posee distintas habilidades y destrezas, así como conocimientos y atributos socioeconómicos que definen un perfil de individuo. A partir de ello, los migrantes hallarán oportunidades dependiendo de sus habilidades (De Haas, 2008)

Arrow y Borzekowski (2004) consideran a la interacción social como principal componente de la variación salarial y no a la calificación del trabajador, pues señalan que un 50 por ciento de las diferencias de los salarios se deben a esta interacción, mencionan también que las conexiones que cada persona pueda tener con el mercado afectaran la brecha salarial en un 20 por ciento y el otro 30 por ciento corresponde a la decisión de los empleadores y no a los individuos.

Estudios que analizan el comportamiento de la desigualdad salarial en México (Ghiara y Zepeda 2004; Castro 2005) argumentan que, durante las dos últimas décadas, éste indica una tendencia al alza por desajustes en el mercado de trabajo por el lado de la oferta, de ahí, la importancia de realizar un análisis que permita identificar los factores que afectan al mercado de trabajo, diferenciando entre los factores que corresponden a la oferta y aquellos que explican la demanda.

De acuerdo con lo anterior, los salarios desde el punto de vista de la economía, son una parte importante en su relación con el empleo, la productividad y la inversión, ya que pueden ser causa de discriminación y desigualdad dado que son un componente fundamental de las condiciones de trabajo y empleo de las empresas. Para la ciencia económica el salario es fundamentalmente el precio de uno de los factores de producción (el factor trabajo).

La productividad laboral, muestra la relación entre la producción y el empleo, en este sentido, pese a que la productividad es un término utilizado en muchos ámbitos, existen diferentes definiciones de productividad, Smith en su obra *La riqueza de las naciones*, hace referencia a la productividad y competitividad al revisar las causas y repercusiones de la división del trabajo, las características de los trabajadores o el desarrollo tecnológico y la innovación.

Ricardo (1817) por otra parte, desarrolló la teoría del valor, habló de las ventajas absolutas y comparativas y, a su vez, relacionó la productividad con la competitividad exterior de los países, introduciendo los rendimientos decrecientes en el uso de los factores de producción. Sin embargo, se ha definido a la productividad a la relación entre el producto obtenido y los factores utilizados para conseguirla, indicando la eficiencia con la cual se utilizan los recursos (humanos, capital físico, conocimientos, etc.) para producir bienes y servicios en el mercado (Leviatan y Werneke, 1984).

La relación entre salarios y productividad deja de manifiesto una relación directa entre ambos estableciendo que el salario real está dado por la productividad marginal del trabajo, si dicha relación sufre de variaciones pueden presentarse problemas de insuficiencia del poder adquisitivo de los trabajadores y ello atribuye a demeritar la calidad de vida.

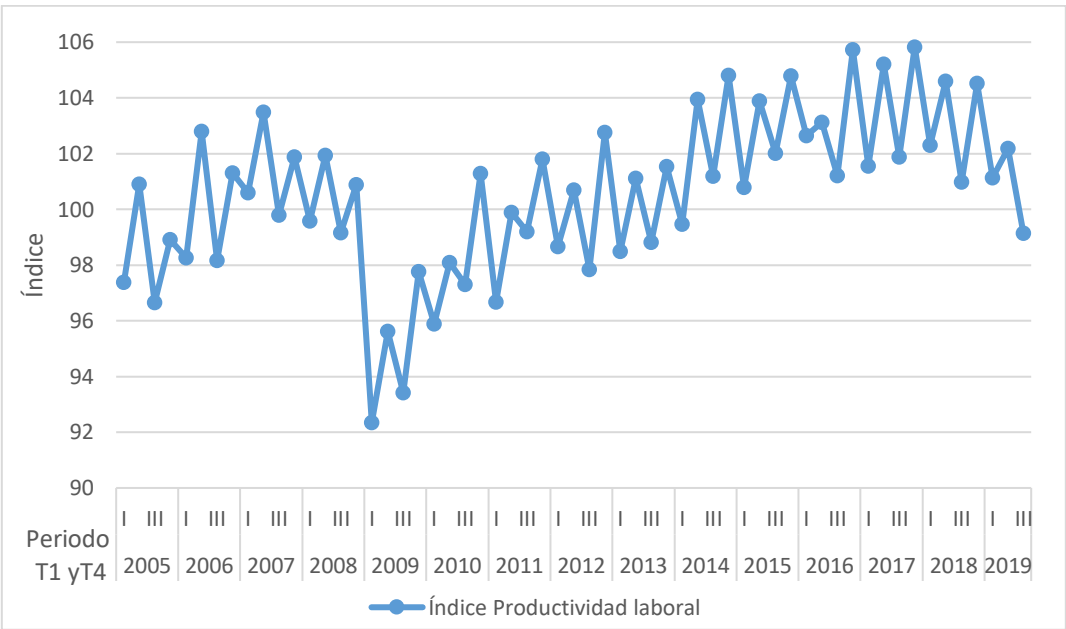
En ese sentido, mucho se ha dicho que una de las condiciones indispensables para que los niveles de salario reales aumenten es el aumento de la productividad. La evidencia señala que un salario elevado respecto al nivel de productividad puede generar informalidad, pobreza y desigualdad (López y Mendoza, 2017).

Lo anterior debido a que, de acuerdo con el modelo de shirking de Shapiro y Stiglitz (1984) los salarios no ajustan a la ocupación a su nivel de equilibrio, es decir que al pagar un salario superior al del mercado, puede llevar a empresas a retirarse del mercado, generando desempleo de trabajadores

de baja cualificación. Entonces, se puede incurrir en un error al afirmar que la productividad es la única clave para el incremento del salario. Pues existen factores que pueden ser determinantes para entender el crecimiento de los salarios.

La situación económica en la actualidad, es caracterizada por el dinamismo en los mercados, así como cambios en las preferencias de consumo y la aparición de nuevas formas de organización del trabajo; obligando a replantear y ampliar el concepto de productividad y establecer la correspondencia a nivel general que presenta con los salarios (Mankiw, 1998). De esta manera, un salario más elevado puede motivar al trabajador a mejorar su productividad.

Gráfica 2.1 **Productividad Laboral en México 1^{er} y 4^o trimestre 2005-2019**



Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL

En la Gráfica 2.1 anterior se observa que la caída más grande que experimentó México fue en el primer trimestre de 2009, pues la variación con el trimestre anterior fue -7.3 ya que para el cierre de 2008 esta se encontraba ubicada en 100.9 y cayó a 92.3 puntos. Hecho que se vio fuertemente afectado por la crisis del 2008-2009 y que generó repercusiones al salario real de los trabajadores. La rápida recuperación de la actividad económica observada a partir del primer trimestre del 2010, de alguna manera permitió la recuperación de la productividad, aunque a una velocidad muy pausada de acuerdo con datos del INEGI y del CONEVAL.

La apertura comercial ha traído transformaciones del mercado laboral, mediante la inserción de nuevos empleos, la OIT (2008) ha sido promotora de que se garanticen entre las naciones empleos con remuneraciones y condiciones que garanticen un nivel de vida aceptable, la OIT señala que es

necesario establecer un salario mínimo que ayude a disminuir la diferencia salarial y elevar la productividad del trabajo. A nivel agregado, la aplicación de salarios mínimos puede llevar a empresas más productivas a remplazar a las menos productivas.

Las diferencias salariales pueden ser consideradas desde dos aspectos: las desigualdades ocupacionales que se derivan de los distintos niveles de calificación de los trabajadores; o bien las desigualdades geográficas que se observan en un mismo empleo dentro de una misma empresa o sector, García (1970). Según García, las diferencias del primer tipo reflejan el diferencial que proviene de los empleados y puede verse afectada por la escasez de cierto tipo de mano de obra; las segundas pueden verse afectadas por las cualidades requeridas por el tipo de empleo.

A nivel internacional, las causas que explican la diferenciación salarial son variadas, sin embargo, pueden catalogarse tres: Cambios en la demanda, cambios en la oferta y cambios institucionales del mercado laboral. Los cambios en la demanda dado el carácter complementario con la tecnología y el trabajo calificado, genera una mayor brecha entre trabajadores calificados y no calificados (Castro y Huesca 2007). Los cambios en la oferta, la rigidez que presenta para responder a los cambios en la demanda, Chiquiar y Ramos-Francia (2009), menciona que el flujo migratorio de México hacia Estados Unidos aumenta la diferencia salarial. En lo referente a los cambios institucionales pueden ser atribuidos a la desregulación del salario mínimo y las reformas en el mercado laboral.

En este sentido, el problema de la diferenciación salarial ha ido tomando un lugar central, pues se reduce a una variable ajustable en un esquema de equilibrio entre igualdad, crecimiento y pobreza, bajo una visión que pierde de vista que la ciudadanía opera como un sistema de clasificación que enmarca los límites de inclusión y exclusión social⁴. No debe confundirse a la desigualdad con la pobreza, ya que la primera hace referencia a la variación de los estándares de vida de la población, independientemente si la población está o no en pobreza. De este modo, es posible encontrar desigualdad sin pobreza o pobreza sin desigualdad (OCDE, 2015).

Existen diferentes tipos de desigualdad, la económica es definida como la diferencia en cómo se distribuyen los ingresos, el bienestar o los activos entre la población, es decir, es la dispersión existente entre la distribución del ingreso, consumo o algún otro indicador de bienestar (Galindo y Ríos, 2015). La diferencia salarial presente en una economía cobra relevancia en el funcionamiento del mercado de trabajo, de igual forma está estrechamente relacionada con la persistencia e incidencia de empleo de bajos salarios y, por ende, con la pobreza.

⁴ Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe 2010

Algunos de los principales determinantes de la diferencia salarial son el cambio tecnológico ya que este beneficia solo a cierto tipo de trabajadores que puede adoptar nuevas tecnologías para ser más productivos; la globalización pues influye en la demanda por cierto tipo de trabajadores, dependiendo de su calificación; la baja protección a empleados eventuales, aun cuando poseen características similares en educación, edad, género y horas trabajadas; y los bajos salarios mínimos ya que tienden a aumentar la brecha de ingresos entre trabajadores y, por lo tanto, la desigualdad (OCDE, 2017). Autores como Jimeno, Izquierdo y Hernanz (2001), Simón (2007), señalan que factores como la educación, el tipo de contrato, la ocupación de los individuos y las diferencias salariales entre empresas tienen un papel importante en las desigualdades salariales.

Es así como el tema de los salarios en México se encuentra en mesa de debate por la aparente reducción de los mismos en términos reales y se pone en consideración la suficiencia del poder adquisitivo, por tal, resulta importante evaluar la relación que ha mantenido los cambios en la productividad laboral con los cambios en los salarios, ya que por el lado de la demanda se considera que la productividad marginal del trabajo es igual al salario, sin pasar por alto las distorsiones con las que cuenta el mercado laboral mexicano y que de acuerdo con López y Mendoza (2017), en este mercado se encuentran presentes algunos fenómenos particulares como altos niveles de informalidad laboral y la emigración de trabajadores hacia los Estados Unidos que afectan la relación productividad-salarios.

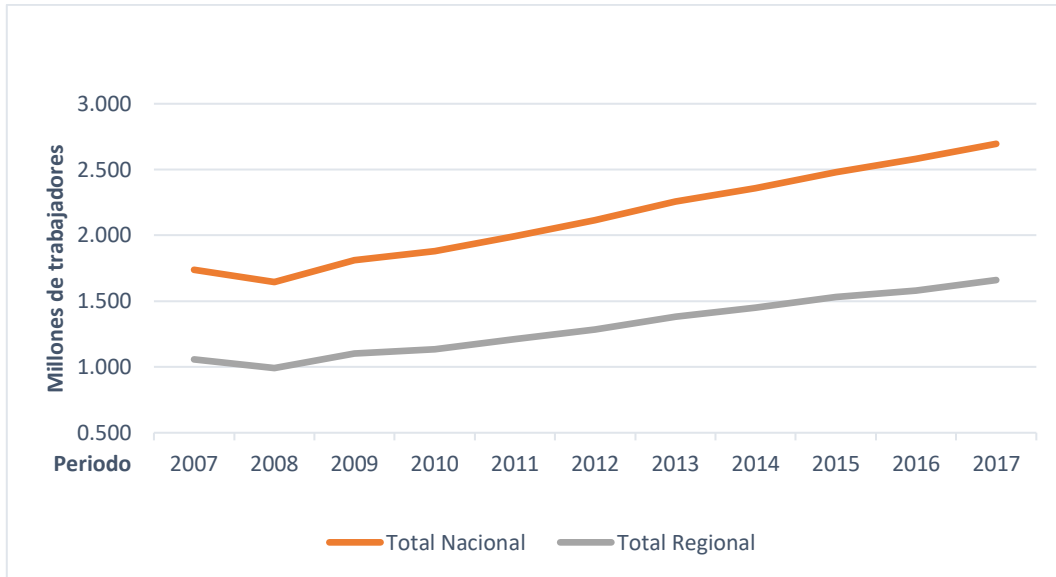
2.1 Hechos estilizados

El mercado de trabajo en México ha estado caracterizado, durante los últimos años, por cambios en la estructura productiva y la disminución de la calidad de los empleos. La incorporación de México al TLCAN ha venido generando transformaciones tecnológicas y de los procesos de producción que demandan una fuerza de trabajo con mayor nivel de calificación. Sin embargo, para la Región Frontera Norte de México (FNM) estas transformaciones han traído un crecimiento acelerado del empleo de baja calidad con niveles de ingreso y productividad reducidos, que se asocian a la precarización de los puestos de trabajo y, por ende, de los salarios. De esta manera, por efecto del TLCAN, en la medida que aumenta la producción del sector manufacturero en los Estados Unidos, aumenta en México la industria maquiladora con una fuerte ocupación mano de obra barata en el sector mexicano.

En la siguiente gráfica se muestra al personal ocupado en la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX), se observa que a nivel nacional en 2007 se encontraba un total de 1.902121 millones de trabajadores, mientras que en promedio para la FNM el total de trabajadores insertados en la IMMEX en el mismo año fue de 1.175978 millones. Así, se observa la

relevancia de la FNM en lo referente a la ocupación de la población en la IMMEX, pues la región sigue la tendencia del comportamiento del empleo de la industria en el país

Gráfica 2.2 **Personal ocupado en la IMMEX en la Frontera Norte de México 2007-2018**

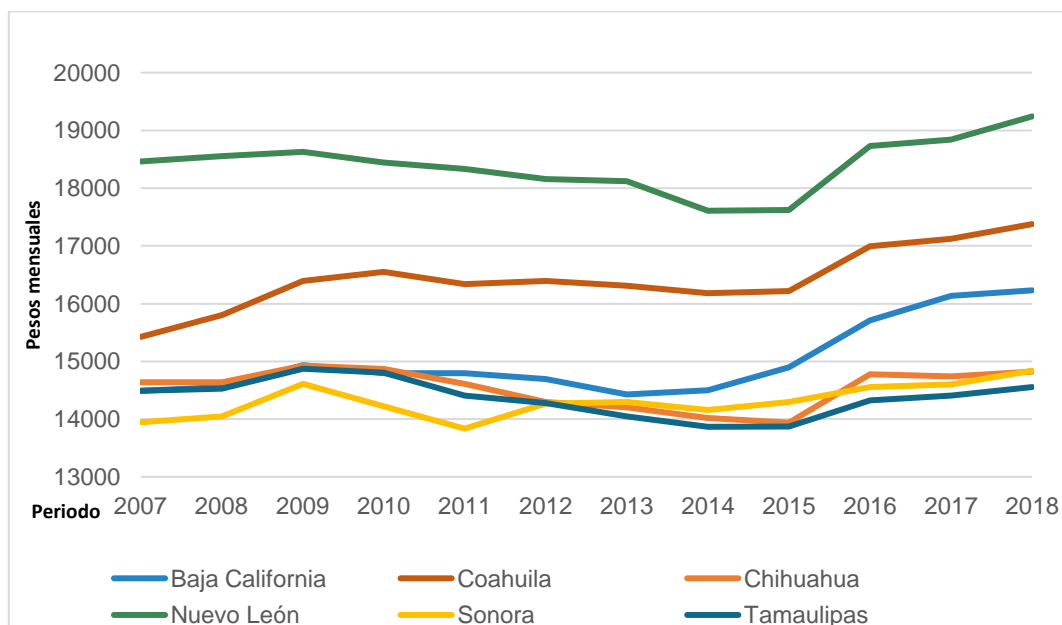


Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica (BIE), INEGI

Una característica que presenta la FNM es su nivel de salarios, ya que, pese a tener un nivel más elevado en comparación con el resto del país, la tendencia en la diferencia de ingresos durante la década de los 90's parece mostrar una ligera disminución en los estados fronterizos de México. Según Valenzuela y Vargas (2009), en la FNM, una proporción importante de los nuevos puestos de trabajo se ubican en la economía informal y son empleos altamente precarios.

En la siguiente gráfica 2.3 se observa que, las remuneraciones de la FNM presentan diferencias que sugieren la dispersión salarial al interior y se identifica una marcada heterogeneidad en los niveles de salario real de la industria manufacturera dentro de la región. En este sentido, Anderson y Gerber (2008) mencionan que la frontera de México aun cuando la distribución del ingreso es más equitativa y el ingreso familiar promedio es más alto que en todo México, el desarrollo se ha visto obstaculizado por una distribución del ingreso desigual.

Gráfica 2.3 Salarios reales mensuales en la Frontera Norte de México 2007-2018



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

Para México el artículo 123 constitucional establece que los salarios mínimos deberán ser suficientes para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia en el orden material, social y cultural y para proveer a la educación obligatoria de los hijos. La implementación de un salario mínimo se basó en dos objetivos: primero, otorgar un salario justo, sin dejar de lado la idea de que cada ocupación tiene uno; el segundo, relacionado con el combate a la pobreza y la desigualdad.

La implementación de un salario mínimo para satisfacer las necesidades básicas de los obreros en México habría sufrido, desde que fuera establecido en el artículo 123 de la constitución de 1917, 25 modificaciones para el año 1976. Para los años 60, la fijación de los salarios mínimos quedó establecido por zonas económicas y no por municipios dándole una estructura más acorde a la realidad nacional. Teniendo como propósito fundamental mejorar el nivel de vida de los trabajadores.

Hasta el año 2012 en México el salario estaba establecido en tres Regiones (A, B, C), con el fin de homogenizar los ingresos, los estados de la RFNM pertenecieron a la zona A que, dicho sea de paso, corresponde a los salarios más elevados del país. En el último trimestre de ese año se eliminó la zona C que era el área geográfica con menor salario en el país, para el cuarto trimestre de 2015 se estableció la unificación de los salarios lo que representaba un aumento del 4.2 por ciento a principios de 2016.

Para el 2019 se hizo una distinción para la zona fronteriza con respecto al resto del país marcando una diferencia en la obtención del salario ya que en esta zona el salario es 6.7 por ciento más que en el resto del país⁵.

México es, dentro de los países de Latinoamérica, considerado como uno de los países que paga los salarios más bajos en relación con su desarrollo. La población ocupada pasó de tener un ingreso promedio diario de 2.47 salarios mínimos en el cuarto trimestre de 2012 a uno equivalente a 2.17 salarios mínimos en el mismo trimestre de 2018; esto en pesos equivale a que el ingreso promedio de la población ocupada pasó de 149.48 pesos a 191.47 pesos por día en el periodo mencionado, lo que equivale a un aumento nominal de 28.1%; sin embargo, al tomar en cuenta que la inflación en el periodo fue de 27.4%, tenemos que el nivel de ingresos promedio por persona ocupada aumentó apenas 0.5% en términos reales. La desigualdad en los ingresos en México en relación con otros países de la OCDE, es decir, la diferencia entre el 10% de las personas más ricas en el país gana 20 veces más que el 10% de la población más pobre, mientras que la media de la OCDE es de cerca de 8 veces más (OCDE, 2017).

Los cambios experimentados por la economía mexicana impactaron en la vida económica y social del país, generando consecuencias en la distribución del ingreso la pobreza y el funcionamiento de los mercados laborales. El rápido crecimiento económico de la FNM propiciado por la actividad maquiladora constituida por los negocios de manufacturas y servicios destinados principalmente para la exportación, ha generado una creciente diferencia en el salario. Ampudia (2007), señala que a la par del auge maquilador, se dio un proceso en la pérdida del poder adquisitivo de la clase trabajadora debido a la caída sistemática de los salarios mínimos reales.

La relación económica entre México y Estados Unidos que ocurre bajo el programa maquilador ha aumentado la demanda relativa de trabajadores alta calificación que ha elevado los salarios en comparación con el resto del país. Ghiara y Zepeda (2004), señalan que a mediados de los años noventa los salarios de los trabajadores calificados aumentaron en relación con aquellos no calificados, hecho que vino a empeorar la desigualdad en la distribución del ingreso.

En la FNM, aun y cuando es líder en crecimiento económico en el país, puede ser observada la precariedad laboral. De acuerdo con el informe del observatorio de trabajo digno, en promedio el 64 por ciento de los trabajadores presenta alguna condición de precariedad laboral; el informe muestra que el 32 por ciento de los trabajadores del norte de México tienen ingresos insuficientes para cubrir

⁵ Información obtenida de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos en su reporte de Salarios mínimos generales por área geográfica.

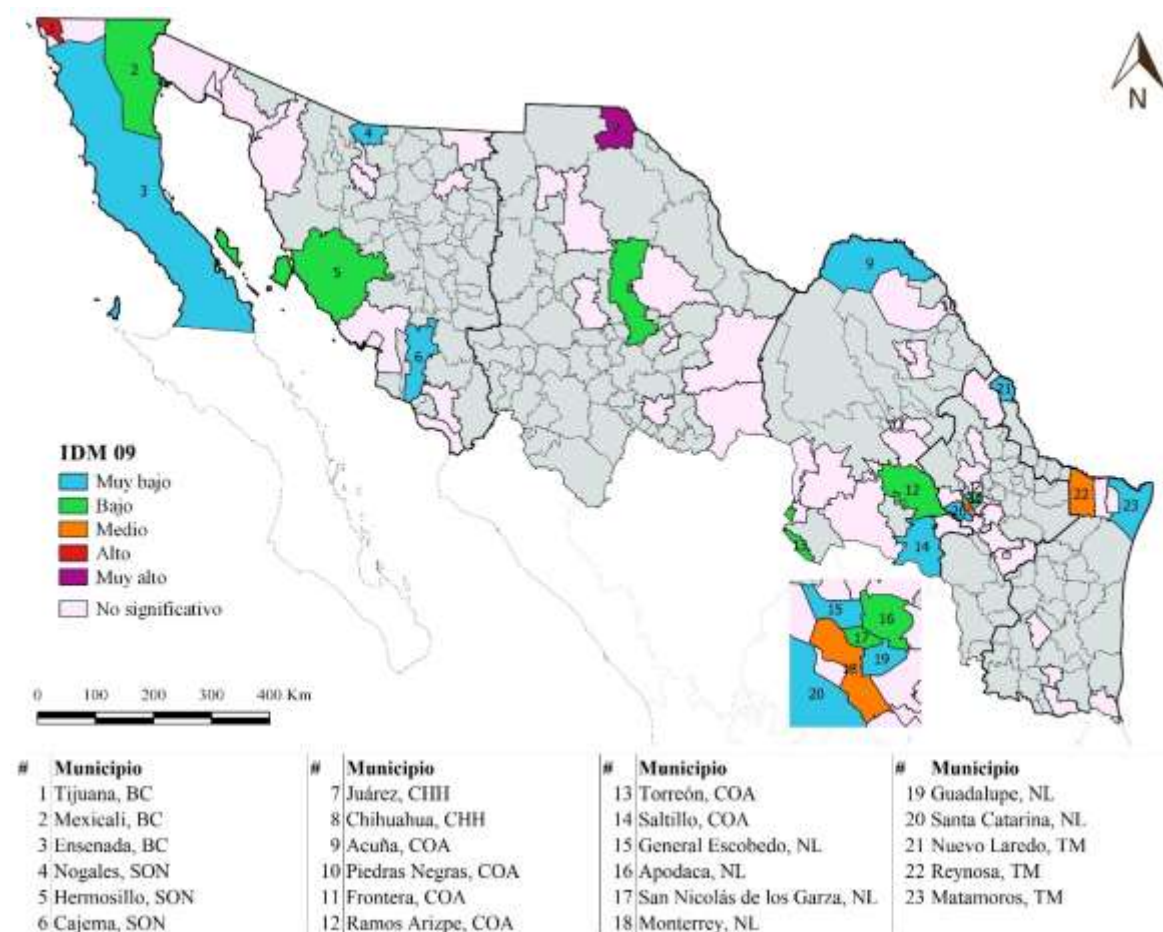
sus gastos básicos⁶. Pese al gran dinamismo de la industria manufacturera, los cambios relevantes en su estructura productiva, dejan a la vista una carencia de objetivos y estrategias que respondan a las necesidades del proceso de desarrollo.

Se construye el índice de desarrollo manufacturero (IDM), que consiste en una escala ordinal con base en un promedio ponderado, metodología que se explica a mayor detalle en el siguiente capítulo, para identificar la conformación de la región basado en su desempeño económico, usando las variables de personal ocupado (PO), remuneraciones totales (RT) y valor agregado censal bruto (VACB). Dada su naturaleza, sintetiza la parte esencial de la información para comprender de manera sencilla la dinámica de uno o varios atributos, por medio de índices básicos, simples o compuestos. La regionalización homogénea busca, por medio de criterios de semejanza de atributos o valores, delimitar regiones por su nivel de semejanza, al realizar el IDM dentro de la región fronteriza se busca identificar las zonas de la región que constituyen una diferencia importante en cuanto a desarrollo manufacturero se refiere, dentro de la Frontera Norte de México. La elaboración del Índice de Desarrollo Manufacturero (IDM) arrojó la tipología de concentración de la industria manufacturera en la región, y permitió dar soporte a la hipótesis planteada de características disímiles de su composición económica y laboral.

En la FNM, de los 276 municipios que componen la región, fueron 228 los municipios que componen la construcción del IDM, tomando como criterio la concentración de la población ocupada, se observa que el 80% de la actividad industrial se encuentra concentrada en 21 de ellos, es decir, que son estos municipios los que están moviendo la manufactura en la frontera

⁶Observatorio de Trabajo Digno de Acción Ciudadana Frente a la Pobreza 2019

Ilustración 2.1 **Desarrollo manufacturero de la FNM 2009**

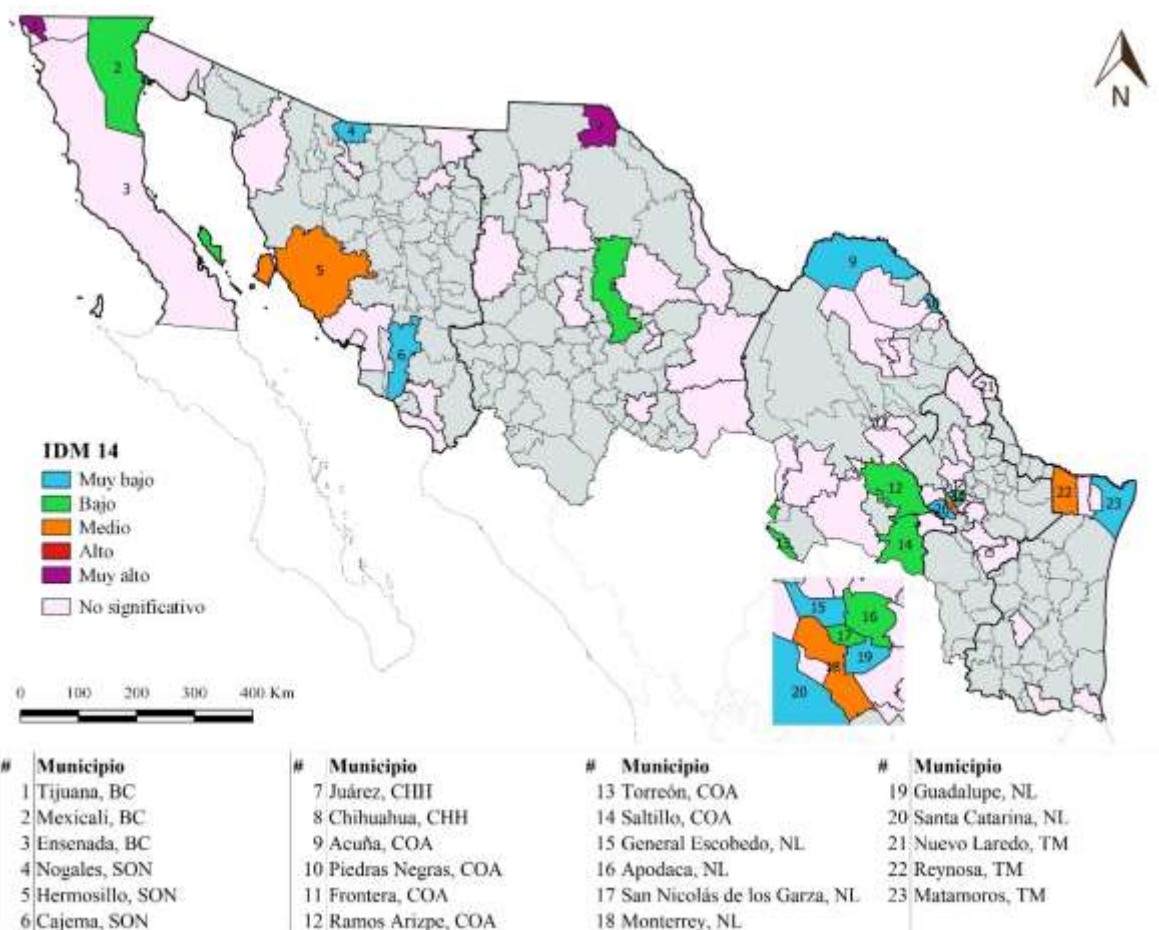


Fuente: Elaboración propia con datos del censo económico 2009, INEGI

En la ilustración 2.1 anterior se tomaron datos censo económico 2009, se observa que el Índice de Desarrollo Manufacturero (IDM) de la frontera se concentra en municipios que cuentan con una población de al menos 100,000 habitantes, o bien en ciudades que son muy dinámicas al ser una fuente de atracción de migrantes, así como en aquellas que forman corredores verticales que hablan de la estructura que predomina en el norte y que adquiere características diferentes de la frontera.

Para el año 2014 la ilustración 2.2 siguiente muestra la estructura económica de la frontera por el lado de la oferta presenta una polarización del desarrollo manufacturero, ya que de acuerdo con el criterio 80/20 de Hirschman, son 207 municipios de la FNM que concentran el 20% de la industria de la región de los cuales, 51 municipios tienen un nivel de manufactura no significativo, pues sus remuneraciones en este sector son menores a los \$ 1894.901 millones de pesos mientras que su población ocupada en la industria manufacturera es de menos de 1000 personas.

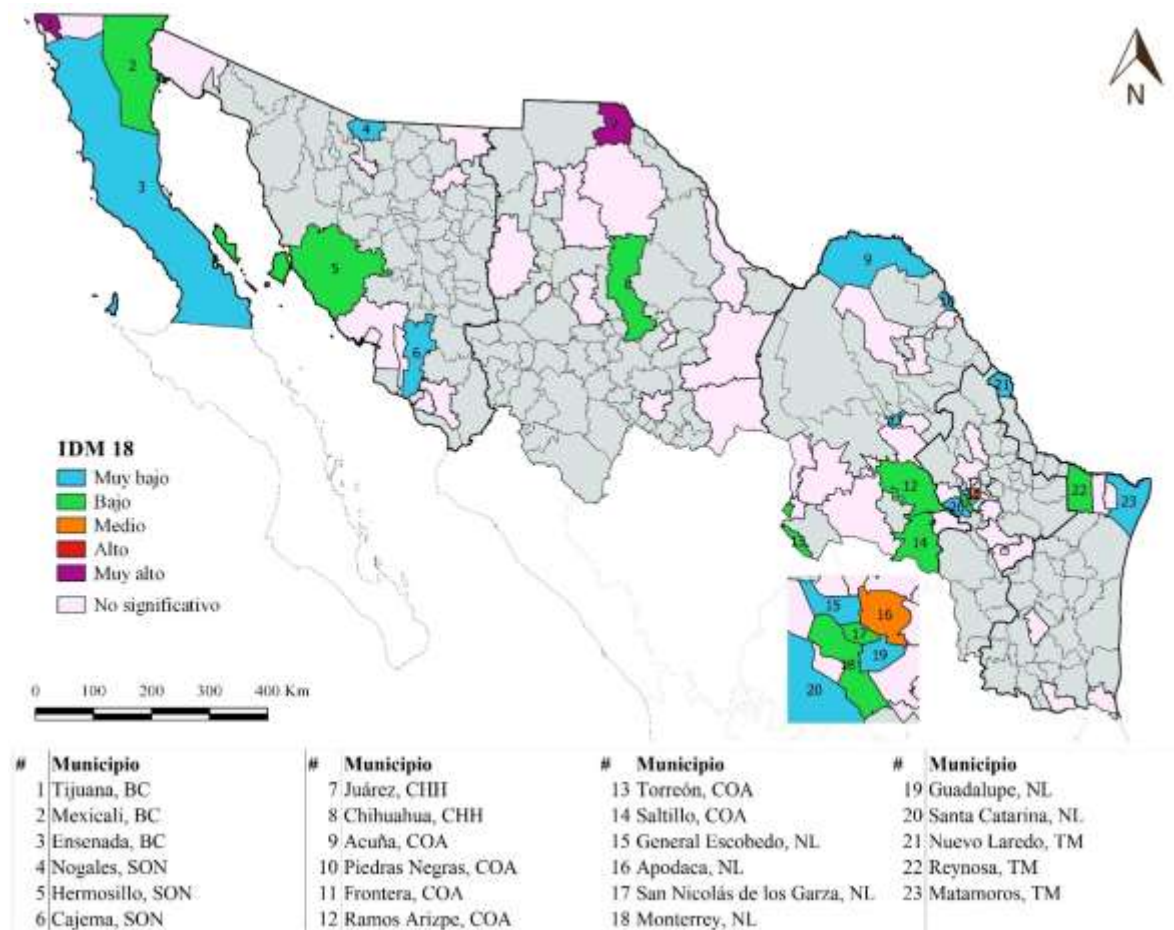
Ilustración 2.2 Desarrollo manufacturero de la FNM 2014



Fuente: Elaboración propia con datos del censo económico 2014, INEGI

En la siguiente ilustración 2.3 se observa que los polos de concentración en la FNM aumentaron, pues de ser 21 municipios en 2009 y 2014 que concentraban el 80% de la manufactura en la frontera, paso a 28 municipios en 2018. Dejando de manifiesto que aun cuando la dispersión de la industria se extendió o más municipios, la dinámica de la actividad económica es heterogénea con ciudades dinámicas y rezagadas que amplían las brechas intrarregionales de salarios.

Ilustración 2.3 Desarrollo manufacturero de la FNM 2018



Fuente: Elaboración propia con datos del censo económico 2018, INEGI

De acuerdo con lo expuesto en los párrafos anteriores, se observa que la concentración de la manufactura con un IDM medio o alto está representado por municipios que son capitales como Mexicali, Hermosillo, Chihuahua, Saltillo y Monterrey, se encuentran en colindancia con la frontera de estados unidos consideradas ciudades espejo o gemelas como es el caso de Ciudad Juárez, Tijuana, Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo y municipios concéntricos que forman polos de concentración y corredores verticales que y que rompen con el supuesto de homogeneidad al interior de la frontera, pues la aglomeración y la vocación industrial de la frontera da un panorama diferente al interior de esta.

Capítulo 3. Metodología

3.1 Antecedentes metodológicos

Para mostrar la relación que tienen los salarios con diferentes características que involucran al trabajador, la empresa, la región o el sector; la ciencia económica utiliza métodos que involucran factores que ayudan a simplificar un proceso que sería complejo y poco funcional para la determinación y análisis de las diferencias salariales que se encuentran presentes en una economía.

El procedimiento a implementar depende en gran medida, de los propósitos del investigador, sin embargo, la disponibilidad de la información juega un papel importante en la determinación de la metodología. Existen métodos para la medición de la desigualdad que pueden llamarse tradicionales por su uso continuo como herramienta principal para la medición de la desigualdad. Entre estas herramientas se encuentran los índices que dan un enfoque multidimensional de la desigualdad y que son empleadas para medir la concentración de los ingresos entre los habitantes de una región.

En este sentido, el índice de desarrollo manufacturero permite mostrar la variabilidad de los datos dentro de la región mediante la definición de una tipología simple que permite identificar las zonas con diferentes niveles de concentración y diferentes niveles de homogeneidad, obteniendo niveles promedio de desarrollo que permiten clasificar a los municipios y obtener una imagen compuesta de las desigualdades que están presentes dentro de una región

Primero se organizan los datos en orden decreciente, para obtener las frecuencias e intervalos de clase, se representan en forma gráfica y se evalúan los parámetros para observar la tendencia, después se establece el valor o la constante de referencia (en este caso es la mediana de los datos agrupados), que permite realizar la construcción del índice, de los índices simples se analiza una sola variable, para el índice compuesto son dos o más (para esta investigación se utilizan tres variables); se establecen tipologías que va de un nivel medio a uno muy bajo de desarrollo y del nivel medio al más alto, para finalmente clasificar a los municipios dentro de la región con diferentes niveles de desarrollo.

Diversos trabajos de investigación parten de técnicas que comparan dos distribuciones salariales entre las que se encuentran el índice de Gini, el de Theil, Atkinson, captación de ingresos por deciles, por mencionar los más utilizados, Zarco, García, y Vargas (2007), Huesca y Rodríguez (2008)- basados en la dominancia de Lorenz⁷.

⁷ El criterio de Lorenz afirma que, dadas dos distribuciones x e y , la distribución x domina en el sentido de Lorenz a la distribución y , y se denota $x \succ^L y$, siempre que la curva de Lorenz asociada a x no se sitúe por debajo de la curva de Lorenz

De la misma manera, existe una gran variedad de métodos matemáticos que permiten calcular estos índices, siendo el de mayor uso el de Gini, y que autores como Lerman y Yitzhaki (1985), proponen una descomposición del mismo que permite cuantificar la contribución que tiene el ingreso en la desigualdad. Es así que autores como Medina y Galván (2008), suponen con base en esta propuesta que las características derivadas de este coeficiente como las fuentes de ingresos modifican la desigualdad.

Siendo la descomposición del coeficiente de Gini la metodología mayormente utilizada para medir la desigualdad salarial, trabajos como el de Plascencia (2009); Calderón, Huesca, y Ochoa (2015); Huesca y Ochoa (2016); Calderón, Huesca y Ochoa (2017); Calderón, Hernández y Ochoa (2018); Acemoglú y Autor (2011); Peña (2013); apoyados en diferentes hipótesis y enfoques, utilizan información derivada de fuentes secundarias que provienen de las diferentes encuestas del INEGI, para medir el grado de desigualdad salarial.

Sin embargo, algunas de las limitaciones que pueden presentar estos métodos es que solo considera rentas monetarias lo que puede arrojar un resultado sesgado y no indica los factores que puedan estar determinando la desigualdad ni las diferencias salariales, además suele medirse por hogares, de modo que no tiene en cuenta el número de personas que lo habitan, su principal indicador es la participación del ingreso del trabajo en el PIB, pero existen dimensiones de estos índices que miden desigualdad sin que esté condicionado al ingreso.

Métodos que involucran modelos de la Nueva Geografía Económica como en Cardoso-Vargas (2016), modelos de ANOVA como el de Varela y Urciaga (2012); el modelo de descomposición de Oaxaca-Blinder usado por Montellón y López-Bazo (2006); análisis de conglomerados de Aguilera y Castro (2018); entre otros, han sido utilizados para la explicación de las desigualdades salariales. A la vista, el uso de estas herramientas a partir de información detallada de grupos de personas con características similares y bajo diferentes criterios, proporcionan la interpretación e identificación de las diferencias salariales.

No obstante, otra manera de medir la desigualdad salarial utilizada en la literatura económica se basa en el uso de regresiones mediante diferentes métodos en los que se establece la relación entre los salarios y los factores que se relacionan ellos. Siendo la metodología a la que más se recurre la estimación de regresiones mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO), investigaciones como la

de y en ninguno de los puntos donde han sido estimadas. la dominancia de Lorenz es equivalente a las preferencias representadas por toda Función de Bienestar Social que sea continua y S-cóncava.

de Simón (2007), Garza (2014), abordan técnicas como la de Fields⁸ y la utilización de variables dummies, respectivamente para probar bajo diferentes criterios que factores proporcionan una mayor identificación de las diferencias salariales.

Sin embargo, bajo el supuesto de inversión en capital humano, el método para establecer los determinantes de las diferencias salariales es el expuesto por Becker y Mincer quienes formularon un modelo matemático conocido como ecuación minceriana. Esta ecuación salarial es una base que se utiliza para el estudio de las diferencias en los salarios pues, diferentes análisis parten de su forma básica para posteriormente ir agregando elementos que ayuden a determinar qué otros factores resultan ser los que expliquen de mejor manera los diferentes niveles de remuneraciones de individuos con las mismas características.

Trabajos como el de Gámez y Rosas (2015), Mendoza y Pereyra (2014), Ampudia (2007), usan la ecuación minceriana para analizar el impacto de la inversión en capital humano, el trabajo calificado y el poder adquisitivo de los trabajadores respectivamente. Es así que esta ecuación ha sido utilizada para investigar el funcionamiento del mercado de trabajo o para determinar el nivel de desigualdad salarial. Ya que supone que los individuos presentan las mismas habilidades y oportunidades de posicionarse en un puesto de trabajo, pero que los trabajos difieren en la cantidad de calificación que requieren. Estimada tradicionalmente por el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), con un modelo semilogarítmico que utiliza como variable dependiente a los ingresos y como variables independientes los años de educación, la experiencia laboral y el cuadrado de ésta.

De lo anterior, se desprende que la exploración y revisión de los métodos utilizados en investigaciones anteriores a la presente, dan el soporte a la metodología desarrollada en este trabajo, y con la finalidad de dar respuesta a las preguntas planteadas en esta investigación. La utilidad de la ampliación de la ecuación minceriana permite un análisis más robusto de los factores que intervienen en las diferencias salariales (Rubli, 2012).

Así mismo y con la finalidad de dar complementariedad a los resultados que se deriven de las regresiones, se incluyen herramientas que son de gran utilidad en el análisis económico regional y que a su vez permiten entender de manera simple la estructura y la dinámica de las regiones, pues generalmente los estudios de región parten de espacios agregados considerados homogéneos sin

⁸ La técnica de Fields es utilizada para descomponer los cambios en la desigualdad salarial en función de las contribuciones de factores individuales. Denotando que la aportación de la k-ésima variable al cambio entre diferentes periodos de tiempo puede expresarse en términos absolutos o relativos. Un valor positivo (negativo) indica que el factor k contribuye a un aumento (disminución) de la desigualdad.

reconocer la diversidad y el desarrollo desigual que propicia diferencias en cuanto al nivel de ingreso, consumo, bienestar social y económico (Asuad, 2012).

El IDM construye una escala ordinal, con base en un promedio ponderado de las variables utilizar toma como variable de referencia de los datos agrupados el valor de la mediana de los valores ponderados, a partir de ese valor se identifican dos escalas que van del valor medio al valor más bajo y del valor medio al valor más alto. El índice es elaborado con elementos simples que arrojan indicadores compuestos y que reflejan aspectos complejos de la región.

Se toma en cuenta para la generación del índice datos de los municipios de la FNM que cuentan con al menos 1000 trabajadores empleados en la industria manufacturera, quedando una muestra final de 77 de los 228 municipios de la región. Utilizando información de los censos económicos del INEGI de los años 2009 y 2014, se toman datos de la población ocupada (PO), las remuneraciones totales (RT) y el valor agregado censal bruto (VACB) de la industria manufacturera. Para construir el índice se parte de las siguientes ecuaciones:

$$\hat{x} = \frac{\sum f_i X_i}{N} \quad (3.5.3)$$

$$Med = L_i + \left(\frac{\frac{N}{2} - fa_A}{fi_c} \right) * A \quad (3.5.4)$$

$$\text{Índice de Reg} = \left(\frac{X_i}{Med_{Agrup}} \right) * 100 \quad (3.5.5)$$

Donde:

L_i = Limite exacto inferior de la clase que contiene la mediana sin agrupar.

N = Número total de Observaciones.

f_i = Número de observaciones de cada clase.

X_i = Punto medio de cada clase.

fa_A = Frecuencia acumulada de la clase anterior a la que contiene la mediana sin agrupar.

fi_c = Número de observaciones en la clase que contiene la mediana sin agrupar.

A = Tamaño del intervalo de clase.

Med = Mediana de los valores ponderados de datos Agrupados.

3.2 Tipo de estudio

La presente investigación inicia con un análisis descriptivo de los factores que han impactado el mercado laboral de la RFNM. Se describe el comportamiento, el impacto, las ventajas y limitaciones para presentar un panorama general del mercado laboral, destinado a proporcionar las variables que serán utilizadas como explicativas para la hipótesis de diferencia salarial presentada anteriormente.

En el siguiente paso se realizan los objetivos de someter a prueba la hipótesis planteada mediante un análisis econométrico, el método de regresión lineal múltiple, en el cual se pretende observar la interrelación de la diferencia salarial aplicada como variable dependiente y diferentes factores como el nivel de educación, la posición ocupacional, el sector, la región, entre otras, utilizadas como variables independientes.

La investigación abarca campos de la economía laboral, la macroeconomía y la economía regional, puesto que existen diferencias en las características del trabajo y las remuneraciones y de los individuos entre y dentro de las regiones de un mismo país. La naturaleza de esta relación parece ser similar a en diferentes países. Es así que, la finalidad de este trabajo es dar respuesta a las preguntas planteadas mediante métodos correlacionales de las variables involucradas que serán expuestos a mayor detalle a lo largo de este capítulo.

3.3 Método de investigación

3.3.1 Descripción de los datos

En esta investigación se usan datos de fuentes secundarias, tomados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), ya que, aunque existen varias fuentes que generan estadísticas laborales, muchas de ellas no cubren la totalidad de los fenómenos ocupacionales y no siempre están actualizados, la ENOE del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), capta las actividades económicas de manera amplia, es bietápico, estratificado y por conglomerados, donde la unidad última de selección es la vivienda y la unidad de observación es la persona, de este modo, la información se actualiza regularmente y capta situaciones tanto estructurales como coyunturales, por tal, será la principal fuente de información para estudiar las características sociodemográficas y laborales de la población ocupada de la FNM.

Para la elaboración del índice de desarrollo manufacturero se utilizan datos de los Censos económicos de los años 2009, 2014 y 2018. Pues son fuente de gran importancia para la recopilar y presentar información estadística económica y de la población ya que ofrecen información de los establecimientos y de los hogares. La unidad de análisis son el personal ocupado en edad de trabajar que comprende de los 14 a los 65 años, la muestra está conformada por hombres y mujeres que viven

en los estados de la FNM, que tienen condición de ocupada y asalariados, que se encuentren insertados en el sector manufacturero de la economía, quedan excluidos aquellos trabajadores por cuenta propia empleadores o no especificados.

Además, para la construcción del índice de desarrollo manufacturero se utiliza una muestra conformada por 77 municipios de los 6 estados de la región, municipios que tienen al menos 1000 empleados trabajando en la industria manufacturera, con datos del personal ocupado, las remuneraciones y la producción para generar una tipología a partir del tratamiento estadístico de los datos para tener un panorama del desarrollo al interior de la región.

El periodo comprende de 2006 a 2018, para la construcción de la base de datos se maneja la información del segundo trimestre para los años 2006, 2007 y 2008, para los años faltantes del periodo de estudio se utilizan datos derivados del primer trimestre de cada año, esto debido a que en la forma de levantamiento de datos de la encuesta, se aplican dos ejercicios de levantamiento, uno básico y el otro ampliado, generalmente el cuestionario ampliado se aplica durante el primer trimestre de cada año, sin embargo, para los años de 2006 a 2008 este cuestionario se aplicó en el segundo trimestre, de ahí la utilización de los datos de la manera antes descrita. Se utiliza la información perteneciente a cada uno de los estados de la FNM (Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas), tomando en cuenta información que describe las características sociodemográficas de los individuos, a la par de su situación laboral y de las características de las empresas en que laboran.

Para el análisis se aplica un modelo de regresión para los años 2006, 2009, 2012, 2015 y 2018 para ver el comportamiento de los salarios en cada uno de estos años. Para efectos de la aplicación del método.

3.4 Descripción de las variables

A continuación, se menciona la naturaleza, descripción y manipulación de los datos para la obtención de las variables que se usan para el análisis de las diferencias salariales, así como los métodos estadísticos que dan respuesta a las preguntas planteadas y sirven de sustento a la hipótesis de este trabajo.

Para la construcción del índice de desarrollo manufacturero (IDM), se utilizan como variables la población ocupada (PO) total de la industria manufacturera a nivel municipal de los 77 municipios de las entidades de la Frontera Norte de México que comprende a las personas que trabajan durante el periodo de referencia; las remuneraciones totales (RT) que incluyen sueldos y salarios, prestaciones sociales y utilidades repartidas al personal; y el valor agregado censal bruto (VACB) que es el valor

de la producción que se añade durante el proceso de trabajo de los factores de producción, con la utilización de una hoja electrónica de Excel.

Se emplea una regresión semi-logarítmica con las siguientes variables: sector, tamaño de la empresa, región, duración de la jornada y prestaciones. La descripción de cada una se presenta en el siguiente cuadro ya que la mayoría de los datos utilizados fueron manipulados para obtener variables categóricas o dicotómicas, esto con el fin de obtener mejor interpretación de los resultados.

Descripción de variables

VARIABLES	DESCRIPCIÓN	COMPORTAMIENTO TEÓRICO DE LA VARIABLE
Log(w_i)	Es el logaritmo natural de los ingresos que recibe un individuo por su trabajo por hora en un mes. Deflactado por el INPC de 2006.	Utilizar el salario por hora como variable dependiente, dentro de la ecuación salarial permite captar mejor el efecto que se ejerce sobre el salario (Castro 2005). De acuerdo con el autor, la utilización de una función semilogarítmica proporciona mayor facilidad de interpretación de resultados.
Edu	Es una variable que indica años de escolaridad de los trabajadores.	De acuerdo con la literatura las remuneraciones salariales se incrementan con la escolaridad, es decir con la acumulación de KH a través de la instrucción, por ende, los salarios tienen una relación directa con los grados de estudio (Urciaga y Almendres 2008).
Sex	Variable dicotómica que tiene valor de 1 si el trabajador es hombre y 0 si es mujer.	De acuerdo con Zepeda y Ghiara, la variable sexo se introduce para captar el sesgo en la remuneración a favor de los trabajadores de sexo masculino.
eda	Hace referencia a la edad de los trabajadores y va de los 14 a los 65 años.	El vínculo de la edad con los salarios se espera positivo, pero decreciente.
Exper	Utiliza a la antigüedad de los trabajadores en su puesto de trabajo como proxy de la experiencia.	El proxy de la experiencia tiene una relación con el salario positiva, ya que a mayor experiencia mayor salario, pero una tasa de crecimiento decreciente (Ontiveros 2007).
Exper²	Se introduce la variable de experiencia al cuadrado para capturar el efecto decreciente de esta sobre el ingreso.	Tiene una relación negativa con el salario, ya que captura la tasa decreciente de la experiencia (Ontiveros 2007).
Sector	Hace referencia al sector de la economía donde se encuentra insertado el trabajador (para efectos de este trabajo se analizan las actividades de la industria manufacturera).	Debido a que se espera una mayor productividad de los trabajadores de la industria manufacturera, se espera que el salario sea mayor para los trabajadores de este sector (Zepeda y Ghiara 1999).
Región	Son los 6 estados pertenecientes a la FNM. Toma valores de acuerdo a la clasificación del INEGI para las entidades federativas, es decir, 2 cuando el estado es Baja California, 5 para Coahuila, 8 Chihuahua, 19 para el caso de Nuevo León, 26 para el estado de Sonora y 28 cuando se trata de Tamaulipas.	En una serie de estudios se sostiene que tanto el monto como el incremento en los salarios de los trabajadores más calificados son mayor es en la región fronteriza de México con los Estados Unidos, argumentando que la manufactura se recuperó y que mucho de ello se debió a la industria maquiladora localizada en dicha frontera (Feenstra y Hanson, 1994 y 1997, citados en Ghiara y Zepeda 2004).

Durjo	Es la duración de la jornada de trabajo que se categoriza en grupos de horas trabajadas.	El número de horas trabajadas se introduce para normalizar los ingresos mensuales.
Tamu	Es una variable que hace referencia al tamaño de la empresa, toma valor de 1 para los micronegocios, 2 para los pequeños, 3 para medianos, 4 para los grandes establecimientos; los de gobierno, otros o no especificados fueron excluidos del análisis.	Gámez y Rosas (2015) señalan que el tamaño de la empresa es una variable que influyen en la determinación de los salarios encontrando una relación positiva entre estos.
Prest	Se refiere a una variable dicotómica que toma valores de 1 si el empleado cuenta con prestaciones en su centro de trabajo, 0 si no.	Las características del trabajo como prestaciones, aporta un efecto positivo en los salarios.

A lo largo de la investigación se hicieron modificaciones a las variables, con la finalidad de robustecer el modelo y con el objetivo de capturar los efectos intrarregionales, algunas de las variables descritas en el cuadro anterior son remplazadas por nuevas variables que se describen a continuación y que pretenden aislar los efectos de los salarios en cada entidad.

De esta manera la variable región fue remplazada por variables dicotómicas que representan a cada uno de los estados de la FNM, siendo las nuevas variables *Entidad₂*, *Entidad₅*, *Entidad₈*, *Entidad₁₉*, *Entidad₂₆*, *Entidad₂₈*, para Baja California, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas respectivamente y tomando valores de 1 cuando el trabajador pertenece al estado que representa la variable y 0 si no en cada uno de los casos.

De la misma forma, para ver el comportamiento de los salarios por sector de actividad económica se recategorizó la variable *Sector*, siendo cambiada por la variable *Manuf*. Lo anterior con la finalidad de obtener un panorama más claro de los factores que inciden en las diferencias salariales dentro de la región Frontera Norte de México.

3.5 Descripción del método

La ecuación para la regresión lineal se construye bajo los supuestos del modelo neoclásico del funcionamiento del mercado de trabajo⁹, constituyendo una gran facilidad de aplicación en varios ámbitos por su capacidad para generar resultados razonables para distintos conjuntos de datos. Se utiliza una ampliación de la ecuación clásica de Mincer para tener en cuenta atributos adicionales del trabajador, atributos del puesto de trabajo y del sector económico donde se encuentra ubicado el empleo.

En general, la "variable de capital humano" se presenta sin una definición operativa clara. La definición implícita de estos términos varía según los estudios que discuten. En la práctica, el capital

⁹ Las empresas conocen la productividad marginal de cada trabajador y el proceso competitivo hace que los salarios dependan de dicho nivel de productividad.

humano en estos estudios ha llegado a significar educación y diversas combinaciones de edad y educación, con base a los datos disponibles. La ampliación de la ecuación tradicional de ingresos presenta una forma funcional y especificaciones adicionales bajo la naturaleza de las variables independientes clásicas, la relación que puede existir entre ellas, de igual manera permite la inclusión de variables de control, constituyendo de esta manera un mejor modelo para estimar el nivel de ingreso de los individuos.

$$\ln(y)_i = \alpha_0 + \rho_0 S + \beta_0 X + \beta_1 X^2 + \beta_2 PO + \beta_3 Hj + \dots + \varepsilon \quad (3.5.1)$$

Donde los primeros elementos de la ecuación corresponden a la ecuación tradicional minceriana y los siguientes elementos corresponden a la ampliación, que describen la interrelación de las variables que caracterizan al individuo, a la empresa, al sector, etcétera. Permitiendo de igual manera la inclusión de variables *proxy* para la mejor evaluación de la relación de algunas variables con el salario. Para esta investigación se utilizó el modelo ampliado de Mincer, quedando la ecuación para la regresión como:

$$\log(w_i) = \alpha_0 + \rho_0 Edu + \beta_0 Eda + \beta_1 Exper + \beta_2 Exper^2 + \beta_3 sector + \beta_4 Región + \beta_5 Durjo + \beta_6 Sex + \varphi_0 Tamu + \varphi_1 Prest + \varepsilon \quad (3.5.2)$$

Las variables manejadas en la ecuación anterior son las descritas en el cuadro de la sección anterior, ρ_0 es la tasa de rendimiento de la educación, β_1 es el coeficiente que mide la experiencia sobre los ingresos, aproximándola con el tiempo o antigüedad en el empleo, β_2 intenta captar la concavidad de los perfiles de ingreso respecto a la experiencia, las betas siguientes representan el impacto de las demás variables en el nivel de ingresos, φ es el coeficiente de las variables de control y ε captura las perturbaciones que puedan estar incidiendo en la diferencia de los salarios.

La inferencia de los datos obtenidos de la aplicación de la metodología descrita en los párrafos anteriores, se describe en la siguiente sección, al tiempo que se da una recapitulación de los procedimientos efectuados para la obtención de los mismos.

Es en este sentido, que la aplicación de las técnicas anteriormente descritas, dan paso al siguiente capítulo, en el cual se hace la inferencia de los resultados. En la siguiente sección se analizan los valores obtenidos, las pruebas realizadas y el manejo que los datos obtuvieron.

Capítulo 4. Análisis de Resultados

En esta sección se presenta la descripción, análisis e inferencia de los resultados obtenidos, al tiempo que se enlistan los supuestos que deben cumplir los métodos para ser considerados confiables, a la vez que, se presentan las interpretaciones teóricas de conceptos estadísticos que aparecen de manera recurrente y que son expuestos al inicio de este capítulo con la finalidad de simplificar su presentación.

Para el análisis de los resultados se debe recordar que la significancia estadística de una variable X , está determinada por la magnitud de t ; mientras que la significancia económica está determinada por la magnitud y el signo de β . Demasiada atención a la significancia estadística puede conducir a la falsa conclusión de que una variable sea “importante” para explicar el comportamiento de la variable dependiente aun y cuando su efecto estimado sea modesto

Considerando el valor r^2 en términos absolutos, a partir de 0.30 ya es una magnitud que se puede considerar apreciable (e incluso grande para algunos autores) dado que en las Ciencias Sociales suelen ser bajas por la falta de precisión en nuestras medidas (preguntas, test) y además no siempre se recogen los datos en circunstancias óptimas (respuestas rápidas, cansancio o falta de interés de los que responden, etc.). Una correlación baja (pero estadísticamente significativa) puede ser la punta del iceberg; lo que calculamos es lo que somos capaces de cuantificar con los datos que obtenemos con nuestros instrumentos, pero en la realidad la relación puede ser mucho mayor (Morales, 2011). En consideración a lo anterior, el éxito de un modelo de regresión y la validez de los hallazgos y conclusiones obtenidas depende de las simplificaciones asociadas con los modelos usados¹⁰.

La prueba de normalidad se realiza bajo el enfoque Anderson-Darling¹¹ y aunque el supuesto de normalidad de los residuos se cumple con el manejo que se les da a los datos, estos aún deben cumplir con el supuesto de homocedasticidad.

¹⁰ Un estimador es considerado el mejor estimador insesgado (MELI), cuando los supuestos del modelo y la validación de estos incide en las cualidades de los estimadores de mínimos cuadrados. Lo anterior implica: a) una correcta especificación del modelo, $E(\varepsilon) = 0, E(Y_j) = \beta_0 + \beta_1 X$; b) homogeneidad de varianza en los errores $Var(\varepsilon_j) = \sigma^2, Var(Y_j) = \sigma^2; j = 1, 2, \dots, n$; c) no correlación de los errores $Cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0 \forall i \neq j$; d) distribución normal de los errores $\varepsilon \text{ Normal}(0, \sigma^2)$ (Wooldridge, 2015).

El incumplimiento de estos supuestos puede causar un planteamiento equivocado de la relación ente Y y X , la omisión de variables relevantes, el supuesto de homogeneidad se refiere al concepto de homocedasticidad y que implica que la variable dependiente presente una distribución con igual varianza en todo rango de valores de la variable independiente, de no ser así, los datos presentan problemas de heterocedasticidad y los estimadores dejan de ser óptimos y las pruebas pierden validez. El supuesto que garantiza una muestra aleatoria es posible controlarlo con base en el proceso de selección de la muestra. Mientras que la normalidad de los errores permite el planteamiento de pruebas de hipótesis sobre los parámetros del modelo (Behar, 2003).

¹¹El estadístico Anderson-Darlin mide que tan bien ajustados están los datos a una distribución. Para determinar si los datos cumplen el supuesto de normalidad para una prueba t , se utiliza el valor p de la prueba $P < 0.089$, si este es mayor que el valor de significancia elegido, entonces puede decirse que la muestra sigue una distribución normal.

Este supuesto implica que, condicionando las variables explicativas, la varianza de los errores no observados es constante. Aunque para diversos análisis económicos es necesario relajar este supuesto (por ejemplo, cuando se estima la relación entre educación y habilidad no observable, al suponer que la habilidad es constante para cualquier nivel educativo, es demasiado estricto). Los datos presentan problemas de heterocedasticidad, Por consecuencia los errores de los estimadores están sesgados y los estimadores ya no se consideran eficientes. Para la detección de heteroscedasticidad se aplica la prueba de White y la prueba Breusch-Pagan¹². Estos estadísticos se ajustaron por medio de la utilización de errores estándar robustos¹³.

En primera instancia se realizan modelos de regresión con la finalidad de elegir el modelo adecuado e ir ajustando los datos para que la obtención de los resultados describa de manera adecuada la situación de los salarios en la FNM. Posteriormente se simplificaron las corridas por año para hacer un análisis por estado. Dentro de los resultados arrojados por las primeras pruebas se observó que: de acuerdo con la teoría del capital humano (KH), las variables que capturan su impacto en las diferencias salariales se comportan de la manera esperada, es decir, tienen una relación directa con el mismo y son factores significativos en la explicación de dichas diferencias.

En cuanto a la región, encontró que no repercute en el comportamiento de los salarios. Por tal, se comienza a controlar el modelo con la inclusión de variables que hacen referencia a características de la empresa y el sector para analizar el comportamiento del ingreso de acuerdo al modelo minceriano ampliado (Varela y Retamoza, 2012). Así, se puede ver que son factores que van más allá de las características de los trabajadores las que tienen mayor relevancia a la hora explicar la formación y diferencias de los salarios.

¹² Las pruebas de heterocedasticidad implican: H0: los datos son homocedásticos, H1: los datos son heterocedásticos. En la prueba de White no se necesita conocer la forma funcional de la heteroscedasticidad, opta por una aproximación de segundo orden a cualquier forma funcional. Para ello considera como variables exógenas de la varianza el conjunto todas las variables exógenas además de sus productos cruzados. La prueba de Breusch-Pagan tiene como idea fundamental probar si existe un conjunto de variables que sirvan para explicar la evolución de la varianza de las perturbaciones aleatorias, a diferencia de la prueba de White, el contraste Breusch-Pagan es que este indica cual es la variable o variables que están causando la heterocedasticidad.

¹³ Los errores estándar robustos se obtienen de la raíz cuadrada de la varianza del estimador $var(\beta_j) = \frac{\sum_{i=1}^n \hat{u}_{ij}^2 \hat{u}_i^2}{SCE_j^2}$ Donde \hat{u}_{ij}^2 denota el cuadrado del i-ésimo residuo de la regresión de Xj en función de las restantes variables independientes empleadas en el modelo original (estos son los errores al cuadrado de la regresión auxiliar). SCEj corresponde a la suma de cuadrados de los errores de la regresión auxiliar de Xj en función de las demás variables independientes. Ui es el error i de MCO del modelo original. El estadístico t se calcula: en el numerador la diferencia entre el estimador y el valor hipotético (teta) y en el denominador el error estándar robusto del respectivo estimador (Wooldridge, 2015).

Pues por la naturaleza manufacturera de la FNM y la supuesta homogeneidad de los puestos de trabajo de este sector, algunos factores exógenos pueden incidir en la presencia de diferencias salariales en la región fronteriza. A continuación, se presentan los modelos utilizados después de varias pruebas.

Modelo 1: El modelo utilizado para describir la situación hacia afuera de la FNM quedó especificado como se muestra a continuación:

$$\log(w_i) = \alpha_0 + \rho_0 Edu + \beta_0 Eda + \beta_1 Exper + \beta_2 Exper^2 + \beta_3 sex + \beta_4 Región + \beta_5 Manuf + \beta_6 Tamu + \beta_7 Durjo + \beta_8 Prest + \varepsilon \quad (4.1)$$

La ecuación anterior muestra el conjunto de variables que se considera explican de mejor manera la diferencia salarial, la relación que presenta el coeficiente asociado a la región y su relación con los salarios, requiere de atención ya que podría significar que existe alguna perturbación que debe revisarse en los datos.

De acuerdo con lo observado, las diferencias salariales se presentan en mayor medida cuando se incluyen elementos de la empresa, mientras que la manufactura presenta una relación inversa con los salarios, es decir, que un trabajador dentro de la industria manufacturera gana en promedio 22.71% menos que uno que este fuera de ella.

Situación que podría ser explicada por la apertura de mercados internacionales y su relación con los países socios de México pues la incorporación de China a la Organización Mundial de Comercio, originó que muchas empresas maquiladoras que operaban en el país y que tenían sede en la Frontera Norte de México, trasladaran sus operaciones al continente asiático. Lo cual podría ser explicación de la precarización del salario en esta región pues con menos puestos de trabajo ofertados por la industria, el precio de la mano de obra tiende a la baja.

Aun y cuando existen programas gubernamentales que pretenden fortalecer al sector, junto con la llegada de inversión extranjera directa y pese a que a partir de 2003 algunas plantas de capital chino han establecido operaciones de maquila en México, el trabajo y por ende el salario sufren de una precarización que impacta en las diferencias salariales y que demeritan la calidad de vida de la población de la FNM (Contreras y Munguía, 2007).

Este fenómeno ha sido observado debido al dinamismo de la región con los Estados Unidos, además se hizo evidente desde la firma del TLCAN y tomó fuerza en el sexenio de Vicente Fox Quezada, por tal, el Programa Región Frontera Norte 2001-2006 se puso como primer objetivo de la agenda económica, el desarrollo industrial de la región. Es en este sentido que la selección del periodo de estudio mide de alguna manera los impactos de esta reforma laboral y analiza el comportamiento de

los salarios en una región del país que es en esencia manufacturera y polo de atracción de mano de obra (Becerril, Barajas, y Flores, 2004).

Los resultados dejan a la vista la relación negativa que tiene la manufactura en el comportamiento de los salarios, el coeficiente asociado muestra que de las diferencias salariales la industria manufacturera para el año 2006 explica el 23.19% de estas diferencias. Esto puede ser derivado de la estrategia general de competitividad regional que incluye el fortalecimiento y la permanencia de la industria y el empleo. La industria maquiladora es un ejemplo de la homogenización de los salarios en este sector y tiene un peso relevante dentro de la FNM (Becerril, Barajas, y Flores, 2004).

A continuación, y con la finalidad de ver los efectos intrarregionales, se desagrega la variable *Región* ya que a lo largo de las regresiones mostradas presenta signo contrario al esperado y su significancia estadística ha variado. De esta manera, las variables derivadas son dicotómicas (ya descritas en el capítulo anterior), siendo las nuevas variables *Entidad₂*, *Entidad₅*, *Entidad₈*, *Entidad₁₉*, *Entidad₂₆*, *Entidad₂₈*, al tiempo que se incluyen todas las variables derivadas del sector, quedando la ecuación de regresión queda de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \log(w_i) = & \alpha_0 + \rho_0 Edu + \beta_0 Eda + \beta_1 Exper + \beta_2 Exper^2 + \beta_3 sex + \beta_4 Entidad_2 + \\ & \beta_5 Entidad_5 + \beta_6 Entidad_8 + \beta_7 Entidad_{19} + \beta_8 Entidad_{26} + \beta_9 Entidad_{28} + \beta_{10} Manuf + \\ & \beta_{11} Tamu + \beta_{12} Durjo + \beta_{13} Prest + \varepsilon \end{aligned} \quad (4.2)$$

Los resultados arrojados van de la mano con la dinámica de los estados del norte, estos presentan diferentes grados de especialización orientada al sector industrial, tal es el caso de Baja California, Coahuila y Chihuahua. Mientras que Nuevo León y Tamaulipas se especializan además en actividades comerciales y de servicio. Sonora por su parte ha presentado mayor especialización en el sector primario y secundario. Lo anterior sugiere que la actividad industrial ha marcado una nueva reestructuración económica de acuerdo con Lara, Velásquez, y Rodríguez, (2007).

En relación con las actividades económicas de Tamaulipas, se justifica la exclusión de dicho estado en el análisis conjunto de todos los estados, ya que es una entidad tradicionalmente ganadera, tiene una importante superficie forestal, su producción pesquera y cuenta con la industria petrolera más importante del país; sumado a que cuenta con una importante industria de transformación alimentaria y de productos químicos, además se debe considerar que el mayor aporte a la economía estatal es del sector terciario¹⁴.

¹⁴Matamoros en Cifras, análisis del desempeño socioeconómico.

De la misma manera, la industria de la construcción fue omitida pues el dinamismo regional de la industrialización en México ha generado un apoyo al fortalecimiento de la industria manufacturera que, en algunos estados, ha causado desventajas en otras actividades (Díaz-Bautista, Aviles, y Rosas. 2002).

En el análisis, entidades como Coahuila, Chihuahua y Sonora no inciden de manera significativa en las diferencias salariales. El estado de Coahuila y la manufactura se relacionan de manera inversa con los salarios, esto debido posiblemente a que la minería y la industria extractiva en general, tuvo una dinámica favorable para el estado, seguida por la construcción y la actividad terciaria que ha elevado su participación¹⁵. Como se mencionó en párrafos anteriores, Tamaulipas fue excluida, esto explicado en parte por las principales actividades económicas del estado que son el sector comercio, restaurantes y hoteles, y a que el estado cuenta con una gran diversidad económica¹⁶. El análisis de las diferencias salariales para cada uno de los estados de la FNM de manera individual, los modelos realizados presentaron un ajuste (R cuadrado ajustado) que oscila entre 35 y 37% para todos los estados de la frontera (ver cuadro 1 en el apartado de Anexos).

En el caso de Baja California se observó que un trabajador de la industria manufacturera percibe en promedio 22.94% menos salario que los que están fuera de ella. Además, que los trabajadores del estado reciben 14.12% más salario en promedio y que las diferencias salariales se relacionan con las prestaciones extrasalariales en aproximadamente 23.38%. El género explica el comportamiento del salario en 20.62% es decir, si se es hombre el salario es mayor al que podría percibir una mujer bajo las mismas condiciones de educación y empleo (ver anexos, cuadro 2).

De las características del trabajo, la duración de la jornada de trabajo explica el salario en un 16.62%, mientras que las prestaciones laborales lo hacen en un 22.94%; el tamaño de la empresa, aunque es una variable significativa, no tiene gran impacto en los salarios ya que solo explica el 3.31%, esto debido a que la industria manufacturera cuenta con plantas de tamaños aparentemente homogéneos¹⁷.

Hablando de Coahuila, la mayor diferencia de salarios es la que arroja la variable relacionada con el género de los trabajadores, pues se observó que los hombres ganan 20.44% más que las mujeres. Un trabajador que cuenta con al menos una prestación en su centro de trabajo, aunque no la use, gana en promedio 23.4% más que alguien que no cuenta con ninguna. Mientras que ser trabajador que reside

¹⁵ Evolución de la Actividad Productiva Nacional y de las Entidades Federativas 2003-2018. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas.

¹⁶ Indicadores Tamaulipas. CONCANACO, SERVYTUR, México.

¹⁷ Actualmente INEGI cuenta con una clasificación para el tamaño de empresas de acuerdo al número de empleados que tienen, clasificándolas como microempresas a las que tienen de 0 a 10 empleados; pequeñas las que tienen entre 11 y 50 empleados; medianas las que van de 51 a 250 empleados y grande aquellas que tienen más de 251 empleados. Esta clasificación es aplicable para la industria, ya que en el sector servicios y para el comercio el número de empleados varía.

en el estado de Coahuila gana en promedio 10.3% menos que alguien que no lo es (ver anexos, Cuadro 3).

En tanto, para Chihuahua el 85% de las grandes empresas del estado son una mayoría manufactureras, la manufactura se concentra principalmente en los municipios de Chihuahua y Juárez, provocando una fuerte migración interestatal, los resultados dejan a la vista que los trabajadores chihuahuenses ganan en promedio 5.7% menos en comparación con los trabajadores de los otros estados de la FNM; y que como se ha venido observando en los estados ya descritos, los trabajadores dentro de la industria manufacturera, ganan en promedio 22.35% menos que los que están fuera de ella. Los hombres ganan en promedio 19.3% más que las mujeres, y las prestaciones forman un 23.92% de la desigualdad salarial (ver anexos, cuadro 4).

De los estados de la FNM, es Nuevo León la entidad que paga a sus trabajadores manufactureros en promedio 8.59% más, esto en comparación con los estados que conforman la frontera (anexos, cuadro 5). Sonora tiene diferencias salariales causadas en un 4.43% por la experiencia de sus trabajadores, mientras que los trabajadores de la industria manufacturera ganan aproximadamente 22.9% menos y que los salarios son en promedio 5.39% menores en comparación con los estados de la FNM (anexos, cuadro 6). En Tamaulipas, el salario es en promedio 23.23% menos para trabajadores de la manufactura, y los hombres ganan en promedio 19.5% más que las mujeres (anexos, cuadro 7). En general, este comportamiento podría explicarse debido a que la región se considera manufacturera y sede de la Industria Maquiladora de Exportación (IME)¹⁸.

En general, se observa que el comportamiento del salario en relación con la educación es similar para todas las entidades, la educación aporta al salario un 25% en promedio, mientras que la edad aporta en promedio el 1% en todos los estados. Las diferencias en salarios de los hombres y las mujeres son del 20% en promedio mientras que el tamaño de la empresa no tiene gran impacto en las diferencias salariales, esto puede ser explicado debido a que, en la industria manufacturera, las empresas pueden considerarse homogéneas en lo referente al tamaño. Por otra parte, las prestaciones son en promedio del 16%.

Para efectos de la investigación se genera una versión robusta de los modelos 4.1 y 4.2, igual manera, se procede a presentar los modelos robustos para los años 2006, 2009, 2012, 2015, 2016 y 2018 para hacer inferencias de los resultados a partir de estos. En un segundo momento se presenta un modelo en el cual la variable Región se desagrega en las seis entidades que integran la FNM.

¹⁸ Según la Secretaría de Economía

De las regresiones de las ecuaciones arriba mencionadas, se obtiene que, si bien la consolidación de la economía de la Frontera Norte se traduce en mayores niveles de empleo, la industria manufacturera presenta una relación inversa con los salarios, es decir que los trabajadores de la frontera que se encuentran insertados en la industria manufacturera, ganaron en promedio entre 16 y 23% menos que los trabajadores que se encuentran fuera de ella, de acuerdo con el cuadro de resultados siguiente, esto habla de empleos precarios de baja calificación con un salario también precario.

Tabla 1 **Resultados de la regresión por año**

Coeficientes de regresión*						
Periodo/ Variable	2006	2009	2012	2015	2016	2018
Constante	6.584	6.604	6.587	7.277	6.800	7.271
Eda	0.009	0.006	0.006	0.002	0.006	0.003
Edu	0.201	0.200	0.205	-0.121**	0.149	0.143
Exper	0.043	0.034	0.033	0.022	0.017	0.019
Exper2	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000
sex	0.188	0.202	0.179	0.188	0.219	0.175
Región	-0.002	0.000**	0.002	0.002	0.001**	-0.001
Manuf	-0.230	-0.222	-0.230	-0.238	-0.167	-0.229
Tamu	0.019	0.016	0.029	0.016	0.061	0.017
Durjo	0.126	0.156	0.147	0.127	0.132	0.097
prest	0.209	0.258	0.215	0.285	0.211	0.235

Fuente: elaboración propia con datos de la ENOE, INEGI.

*Con un $\alpha = 5\%$, En la tabla se muestran los resultados de los β asociados a cada variable.

**Las variables sombreadas no resultaron significativas a este nivel de confianza.

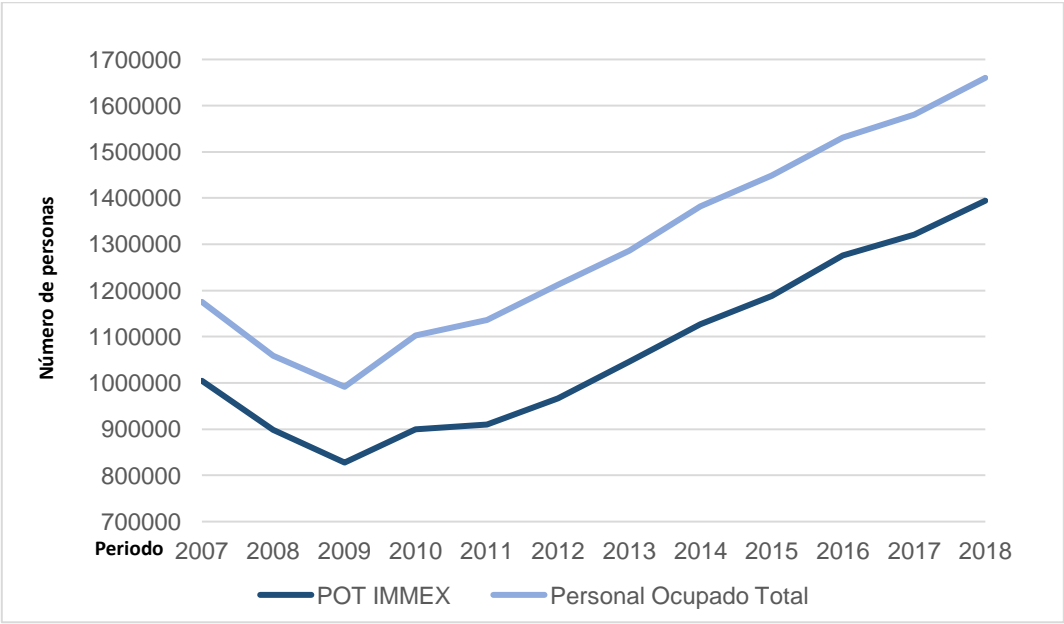
Se puede hablar de trabajos de baja calificación ya que el pago de las habilidades obtenidas por medio de la educación formal hasta el año de 2012 se encontraba en promedio en un 20% más salario para personas que están en la industria manufacturera, que tienen al menos 6 años de educación formal, sin embargo, de acuerdo con los resultados, en el año 2015 en la región la educación dejó de tener una relación directa con el salario, es decir que, el hecho de tener al menos 6 años de educación formal para la región dentro de la industria maquiladora representaba una penalización al salario de 12%.

No obstante, en los estados de la Frontera, la disminución del desempleo, se encuentra acompañada de una mayor creación de empleos temporales, de baja calificación y salarios reducidos. Adicionalmente, se deja al descubierto la incapacidad de generar empleos al nivel del ritmo de crecimiento de la población económicamente activa (PEA), lo cual amplía la brecha existente entre la demanda y la oferta de empleo.

Lo anterior, se reflejó en un aumento de la migración interna hacia la FNM con dos finalidades de los trabajadores, o bien utilizar a la frontera para cruzar hacia los Estados Unidos, o para emplearse en las maquiladoras, aumentando el dinamismo de las actividades industriales y manufactureras, destacando las actividades de la industria maquiladora de exportación.

Cabe destacar que la entrada masiva de inversión extranjera directa (IED) se localizó en estados pertenecientes a la frontera norte, lo cual propició tasas de crecimiento mucho más acelerado de la población ocupada en el sector industrial, considerando a la manufactura como una de las fuentes principales de generación de empleo, pues el modelo de crecimiento basado en la integración con Estados Unidos, de acuerdo con (Mendoza J. E., 2010), tuvo impactos diferenciados que favorecieron a algunos sectores en detrimento de otros, permitiendo de esta manera el desarrollo de algunas regiones como la fronteriza.

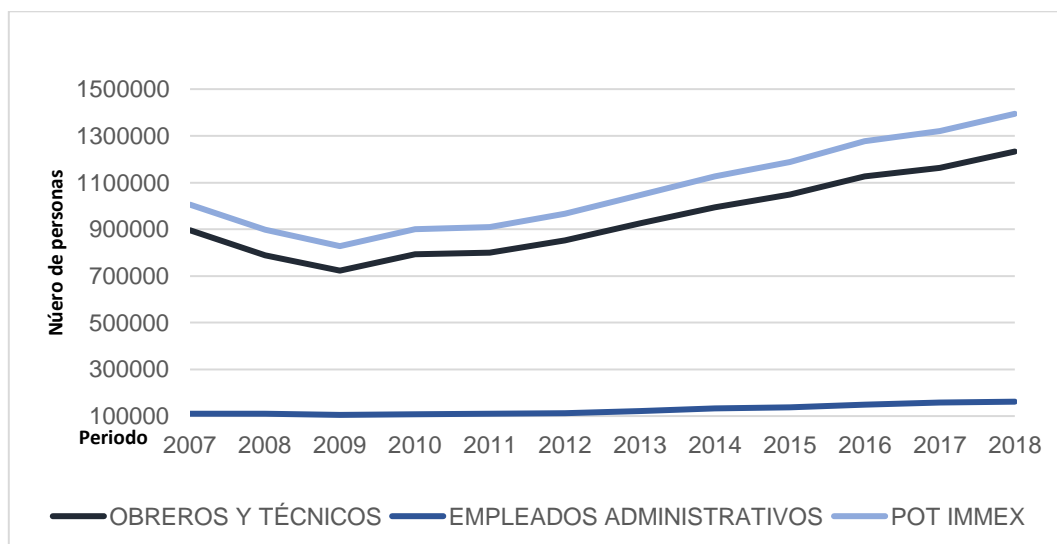
Gráfica 4.1 Personal Ocupado en la industria manufacturera y en la IMMEX en los estados de la FNM 2007-2018



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica (BIE), INEGI

Lo anterior causado posiblemente por los remanentes de la crisis económica vivida en Estados Unidos en 2008, esto aunado a la crisis de seguridad que sufrió México en 2012 al anunciarse la guerra contra el narcotráfico y generando un estado de incertidumbre que dejó consecuencias en la Frontera Norte, que en relación de salarios empezó a ser evidente. La educación formal no solo presentó una relación inversa, sino el hecho de tener mayor nivel de instrucción generó una pérdida al salario ya que, los trabajos que se perdieron fueron de alta calificación y los que se generaron fueron empleos de baja calificación como se puede observar en la siguiente gráfica.

Gráfica 4.2 Empleos por ocupación en la IMMEX dentro de la FNM 2007-2018



Fuente Elaboración propia con datos del INEGI.

De igual manera, se observa que las prestaciones dentro de la industria manufacturera generan diferencia en los salarios, pues dentro de la región los resultados arrojan, de acuerdo con el cuadro de resultados anterior, que para el año 2009 los trabajadores de la industria manufacturera tenían 25% más prestaciones que los trabajadores fuera de la Frontera. Para el año 2015 la aportación de las prestaciones a los salarios fue de 28% aproximadamente, esto podría traducirse en que después de un desequilibrio económico, el efecto de la precarización del salario y la pérdida del empleo calificado en la Frontera Norte de México, podría ser minorizado por el nivel de prestaciones que ofrezcan las empresas.

Sin embargo, una visión más clara de las diferencias salariales en la frontera pudo ser capturadas al desagregar la región para generar el análisis intrarregional. Los resultados obtenidos se presentan a continuación en el siguiente cuadro, en el cual se puede apreciar que algunas variables fueron excluidas del análisis de regresión, pues la significancia estadística no fue de la magnitud suficiente para afectar a los salarios y algunas otras resultan poco relevantes en cada periodo para el análisis de las diferencias salariales.

Tabla 2 Resultados de la regresión con la región desagregada

Coeficientes de regresión*						
Periodo/Variable	2006	2009	2012	2015	2016	2018
Constante	6.51	6.55	6.58	7.38	6.85	7.23
Edu	0.20	0.20	0.00***	-0.10**	0.15	0.14
Eda	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00

Sex	0.19	0.21	0.18	0.18	0.22	0.17
Exper	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
Exper2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tamu	0.03	0.02	0.03	0.02	0.06	0.02
Durjo	0.11	0.15	0.14	0.12	0.14	0.10
Prest	0.19	0.25	0.20	0.27	0.21	0.23
Manuf	-0.24	-0.23	-0.24	-0.25	-0.17	-0.24
Entidad_2	0.20	0.16	0.12	-0.04	-0.06**	0.06
Entidad_5	-0.01**	0.01**	0.02**	-0.02**	-0.09	0.03**
Entidad_8	0.00**	0.00***	0.00***	-0.12	-0.04**	0.01**
Entidad_19	0.14	0.15	0.16	0.09	0.02	0.14
Entidad_26	0.03**	0.08	0.13	0.00***	0.00***	0.00***
Entidad_28	0.00***	0.05**	0.02**	-0.08	-0.13	-0.08

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE, INEGI.

*Con un $\alpha = 5\%$, En la tabla se muestran los resultados de los β asociados a cada variable.

**Las variables sombreadas no resultaron significativas a este nivel de confianza.

***Las variables fueron omitidas del análisis por el programa

Se observa que, pese a que a la FNM se le considera una región manufacturera (ya que es la industria manufacturera, la actividad principal, generadora de puestos de trabajo), no todas las entidades que la componen son representativas de esta actividad manufacturera. Estos resultados hablan de la heterogeneidad dentro de la región, se puede observar que, algunos de los estados, como Sonora (Entidad_26), no fue incluida en el análisis de regresión en los años 2015, 2016 y 2018. Así mismo, Chihuahua (Entidad_8) perdió significancia para el análisis los años 2009 y 2012. También se observa que el estado de Coahuila (Entidad_5), no resulta significativa en el análisis de las diferencias salariales, lo cual podría estar indicado la homogeneidad de los salarios la zona, pues es uno de los estados de la frontera de mayor concentración de complejos industriales. Los resultados muestran también que la relación de cada uno de los estados con los salarios difiere de uno a otro, pues mientras que el estado de Nuevo León la relación con los salarios es positiva para todos los periodos de análisis, es decir, en relación con los trabajadores de otros estados, los mejor remunerados se encuentran en este estado.

Al hablar de la educación los resultados muestran que para el año 2012 ésta no presentó a relevancia suficiente para ser incluida en el análisis de regresión y para el año 2015 no solo no fue significativa, sino que presentó una relación inversa con los salarios, es decir, que contrario a lo que dice la teoría de capital humano, contar con un año más de educación formal, después de los 6 años de esta, generó una penalización al salario de 10.2% por cada año adicional de educación. Y aun y cuando el retorno

a las habilidades educativas aumentó para los años siguientes, no han regresado a los niveles de 2006 cuando por un año adicional de formación el salario tenía un aumento de 20% aproximadamente.

Para los resultados expresados en la tabla 4.3 se tomó la Clasificación del INEGI para el tamaño de la empresa y la educación variables que se modificaron para ampliar el análisis. Actualmente la clasificación para el tamaño de empresas es de acuerdo al número de empleados que tienen, siendo las microempresas las que tienen de 0 a 10 empleados; pequeñas las que tienen entre 11 y 50 empleados; medianas las que van de 51 a 250 empleados y grande aquellas que tienen más de 251 empleados. Esta clasificación es aplicable para la industria, ya que en el sector servicios y para el comercio el número de empleados varia.

Para la educación, las variables quedaron especificadas como Edu_1 los trabajadores que tienen de 0 a 5 años de educación formal, Edu_2 corresponde a 6 años completos de educación formal (nivel básico completo), Edu_3 comprende de 7 a 12 años de educación formal (esto hace referencia a un nivel intermedio de educación de acuerdo con la clasificación del INEGI) y para Edu_4 se tomaron trabajadores con 13 años de educación formal o más (nivel superior). En cuanto a la edad, la modificación dio como resultado las variables Joven que comprende a trabajadores que van de los 18 a 35 años, mientras que Adulto comprende a trabajadores de 36 a 60 años. Esto último tomando en cuenta que es la edad que se considera productiva a una persona.

Tabla 3 **Regresión con variables independientes desagregadas**

Coeficientes de regresión *						
Variable	2006	2009	2012	2015	2016	2018
Constante	7.66	8.19	6.97	7.53	6.02	7.55
Edu_1	-0.66	-1.22	0.00***	-0.09**	1.20	0.00***
Edu_2	-0.59	-1.16	0.08	-0.06**	1.26	-0.02**
Edu_3	-0.53	-1.08	0.17	0.02**	1.33	0.05
Edu_4	0.15	-0.44**	0.75	0.58	1.77	0.43
Sex	0.19	0.20	0.17	0.16	0.21	0.16
Exper	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02
Exper2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Durjo	0.10	0.14	0.13	0.12	0.20	0.09
Prest	0.19	0.23	0.21	0.21	0.25	0.21
Entidad_2	0.17	0.14	0.11	0.00**	-0.04**	0.06
Entidad_5	-0.02**	-0.01**	0.02**	0.02**	-0.09	0.03
Entidad_8	-0.02**	-0.02**	Omitida***	-0.07	-0.02**	0.02**
Entidad_19	0.13	0.13	0.17	0.11	0.04**	0.15

Entidad_26	0.00***	0.06	0.14	0.00***	0.00***	0.00***
Entidad_28	-0.04	0.00***	0.00**	-0.08	-0.11	-0.08
Manuf	-0.20	-0.20	-0.21	-0.24	-0.18	-0.21
Micro	-0.04	-0.06	-0.03	-0.12	-0.15	-0.04
Pequeña	0.00***	0.00***	0.00***	0.00***	0.00**	0.00***
Mediana	0.00**	-0.02**	0.08	0.00**	0.00***	0.06
Grande	0.02**	0.00**	0.07	-0.04	0.00***	0.04
Adulto	0.11	0.07	0.09	-0.02**	0.07	0.03
Joven	0.00	0.00***	0.00	0.05	0.00	0.00***

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE, INEGI.

*Con un $\alpha = 5\%$, En la tabla se muestran los resultados de los β asociados a cada variable.

**Las variables sombreadas no resultaron significativas a este nivel de confianza.

***Las variables fueron omitidas del análisis por el programa.

Los resultados muestran que, en lo referente a la educación el retorno a las habilidades es positivo después de que se cuenta con al menos trece años de educación formal, es decir que antes de esto, la educación no hace diferencia en los salarios de los trabajadores dentro de la industria manufacturera en los estados de la frontera norte. También se observa que la diferencia salarial entre hombres y mujeres va de un 16 a un 20% aproximadamente a lo largo del periodo de análisis, en tanto que el tamaño de la empresa resultó ser poco relevante en la industria manufacturera para tener o no una remuneración alta, pues se podría caer en el error de considerar que, a mayor tamaño de la empresa, mejores son los salarios. Otro resultado importante es el que se deriva de la eliminación de las empresas pequeñas del análisis, esto nos habla de la capacidad de empleo que tiene el sector manufacturero en la región. Al observar el comportamiento de la edad, se observa que los jóvenes ganan en promedio entre 7 y 11% menos que los adultos.

Sin embargo, estos resultados no hablan de manera clara de las diferencias intrarregionales, pues aun y cuando las entidades de la FNM se analizan por separado con las nuevas variables, las diferencias no son apreciables de manera clara, por tal, la utilización del índice de desarrollo manufacturero deja en evidencia que las heterogeneidades están presentes dentro de la FNM. A continuación, se describen los resultados obtenidos del IDM.

El eje de desarrollo de México fue la urbanización y la industrialización, seguido de las iniciativas de regionalización que influyeron de manera directa al momento de localizar las empresas y conformar los mercados de trabajo locales. Las políticas sectoriales que promovieron la articulación territorial arrojaron como resultado la creación de regiones productivas (Gasca, 2010).

Es así que, ante los procesos de globalización experimentados que agudizaron los desequilibrios territoriales y los patrones de desarrollo desigual, aunado a los planes de crecimiento que favorecieron

solo a algunos sectores propiciaron que ciertas zonas (como la fronteriza), se consolidaran como centros de desarrollo industrial al insertarse en la dinámica global, acrecentando de esta manera la divergencia regional. La presencia de regiones con diferencias marcadas permite observar una concentración del mercado de trabajo mexicano, mercado fuertemente segmentado territorialmente, con tendencias integradoras de los procesos económicos.

En este sentido, la existencia de áreas con un alto grado de similitudes tanto en factores sociales, físicos, geográficos y económicos, da paso a una clasificación de la región basada en las semejanzas que estas tienen y que las distinguen de otras regiones y, de alguna manera, procurando que las diferencias dentro de la misma sean las menos. A este tipo de clasificación territorial se le llama regionalización homogénea, pues se les relaciona en función de sus características económicas semejantes.

La región de la Frontera Norte de México es considerada homogénea cuando se hace una comparación interregional, sin embargo, unas de las principales características por las que se le considera de esta manera es por su colindancia con Estados Unidos y las relaciones comerciales con dicho país y por su tendencia manufacturera basada en agrupamientos industriales de gran generación de empleos que son una atracción de mano de obra masiva procedente de todas las regiones del país¹⁹, que convierte a la región fronteriza en una zona con un mercado de trabajo dinámico, con mayor población activa.

De aquí parte la importancia de los centros urbanos industriales del norte de México, la frontera no solo es primordial para el país, sino que extiende su importancia al país vecino. Se destaca por las principales ciudades colindantes con Estados Unidos, ciudades con grandes diferencias entre ellas y características que varían según sus propias oportunidades de empleo, las heterogeneidades históricas, los migrantes internos y los endeblez lazos de comunicación dentro de la región y que de acuerdo con (Zavala, 2005), por las diferencias de desarrollo dentro de la región fronteriza no debería considerarse como una región homogénea, ya que la interdependencia funcional con Estados Unidos.

Sin embargo, dicha funcionalidad de la frontera se encuentra solo con el país vecino, pues al interior de la frontera, los flujos económicos y las vías de interdependencia económica son escuetas y la distancia de los nodos en relación con la periferia es amplia, es así que de acuerdo con (Asuad, 2012) a mayor distancia menor cantidad de flujos. De aquí que, el análisis que se hace de la región Frontera Norte de México se realiza con base en la regionalización homogénea.

¹⁹ Para efectos de esta investigación se revisaron los trabajos de Duran (1994), Bustamante (1995) y Corona (1995), para ofrecer conceptos que complementen el entendimiento de la funcionalidad económica y social del fenómeno migratorio. Sin abordar las rutas de migración, sus causas o consecuencias.

La dinámica que presenta el mercado de trabajo tiene influencia de factores que están fuertemente condicionados a la población nativa y migrante, al tratamiento político y económico del gobierno federal y las relaciones internacionales con el país vecino. Por tal, el estudio de los seis estados integrantes de la Frontera Norte de México ha sido crucial en el estudio de las diferencias salariales inter e intrarregionales. En consecuencia, la necesidad de conocer las diferencias que se presentan al interior de la región fronteriza, dadas sus distintas dinámicas económicas, hacen necesario entender la complejidad del potencial de desarrollo intrarregional para la región fronteriza.

En este sentido y con la finalidad de identificar el nivel de desarrollo industrial de la región, se aplica la regionalización homogénea con base en el Índice de Desarrollo Manufacturero (IDM), que analiza la similitud estadística orientada a identificar elementos comunes de la región y agrupándolos para facilitar su comparación e interpretación.

De acuerdo con los resultados obtenidos, en la región, las diferencias al interior la FNM, se observa que, en el año 2009 el 94.81% de éstos presentan bajos niveles de desarrollo manufacturero y de este porcentaje el 79.22% de los municipios tiene niveles muy bajos del IDM. Mientras que solo el 2.60% se concentran en niveles de desarrollo altos y muy altos. Por otro lado, para el año 2014 los resultados obtenidos arrojan que el porcentaje de municipios con bajo nivel de desarrollo manufacturero se redujo en un 1.3% y pese a que paso a un 93.51%; los municipios con altos niveles de desarrollo no sufrieron modificaciones; es decir, el desplazamiento se dio hacia un nivel medio de desarrollo.

De los municipios incluidos en el análisis para el año 2009, el estado Coahuila contaba con 16 ciudades incluidas en el estudio, seguidas de Sonora con 14 municipios, Chihuahua y Tamaulipas con 11 cada uno; siendo Nuevo León el estado que concentra 20 de los 77 municipios, en contraste Baja California únicamente 5 municipios. En tanto para el año 2014 la participación sufrió variaciones, pues el estado de Chihuahua y Coahuila agregaron dos municipios más al análisis, mientras que Sonora cedió dos, y nuevo León y Tamaulipas uno cada estado y el estado de Baja California se mantuvo sin cambios en cuanto a participación. Se observa que de los municipios estudiados la principal sede es Nuevo León y Coahuila, sin embargo, el nivel de desarrollo manufacturero más alto de la tipología del índice se encuentra en Estados de baja concentración de actividad manufacturera.

Es así que, aun y cuando a la FNM se le considera como una región manufacturera, el desarrollo se concentra en los municipios de Juárez en Chihuahua y Tijuana en Baja California, esta polarización de la actividad manufacturera da lugar a que a la FNM se le estudie como una región funcional, pues la presencia de inversión extranjera directa origina el desarrollo de vías de comunicación eficaces para conectar a los principales centros manufactureros. Siendo Nuevo Laredo, Tamaulipas, una de las

ciudades fronterizas más importantes para los flujos comerciales, pues su puerto funciona como punto clave para el comercio con Europa y Estados Unidos.

Sin embargo, los flujos comerciales dentro de la región son deficientes, pues entre los estados de la Frontera Norte de México aún no hay vías de comunicación directa entre los principales centros manufactureros. Cabe destacar que la industria manufacturera, aunque importante para la región, ha dado lugar a modificaciones en la actividad económica, pues su importancia minera y energética, la terciarización de la economía y su movimiento poblacional mantenga a la FNM sobresalga al ser comparada con otras regiones.

En términos de los estados que conforman a la FNM y observando el dinamismo del crecimiento de la actividad manufacturera a nivel regional, es evidente la heterogeneidad que se presenta entre sí; pues cada una de ellas genera importantes beneficios para la región de la Frontera Norte de México

Mientras tanto, del total de la población ocupada de la región en la industria manufacturera, se puede observar que la mayor concentración de trabajadores se encuentra en municipios con bajos o muy bajos niveles de desarrollo manufacturero, pues para el año 2009 la PO se concentra en municipios de medio y bajo índice de desarrollo, pues estos concentran el 77.92% del total de la mano de obra ocupada de la región, mientras que para el año 2014 esta cifra se redujo a un 71.43%, según los resultados, el desplazamiento de la PO se dio hacia los niveles medio alto y alto, pues en los niveles de muy altos niveles de desarrollo permaneció con el mismo porcentaje de concentración de mano de obra.

Por otro lado, en lo referente a las remuneraciones totales de la región, se observa que la concentración de los salarios se encuentra en niveles medios y bajos de desarrollo y aun y cuando es evidente el desplazamiento de las remuneraciones, estas podrían estar relacionadas con el VACB de la región más que por el incremento de los mismos.

Estos hablaría entonces de la calidad de los empleos en la frontera norte, pues si bien es cierto que es una región generadora de fuentes de trabajo, considerada punto de llegada para algunos de los flujos migratorios del país, atractivo principal de la IED e importante cluster del sector manufacturo; los resultados señalan que los empleos generados se encuentran en zonas de bajo y muy bajo desarrollo manufacturero lo cual haría referencia a trabajos de baja calificación, que por ende registran salarios bajos, propiciando en los últimos años la movilidad de la mano de obra al sector servicios. Se observa que hubo pérdida de los empleos y pérdida del salario pues pese al dinamismo de la región, no se han logrado reponer los trabajos de altos niveles perdidos durante la recesión en Estados Unidos, ni el nivel de inversión alcanzada antes de 2008.

Los cambios que pueden derivarse de la nueva política salarial, para la FNM podría traducirse en cambios dirigidos a la justicia social, aun y cuando un aumento como los últimos que se han presentado (con ausencia de crecimiento económico) podrían representar un aumento en la tasa de desempleo formal, la política está enfocada a la recuperación del poder adquisitivo de la clase trabajadora y por ende, esto se traduciría en empleos mejor pagados, disminución de la migración hacia el vecino país, pudiendo de esta manera atraer mano de obra mejor calificada y generar un mayor índice de desarrollo en la manufactura y un mayor dinamismo de las actividades económicas de la región.

Puede considerarse pues que la cercanía con Estados Unidos, la mano de obra calificada, los bajos salarios y las condiciones del empleo los que hacen a la Frontera Norte de México punto atractivo para la actividad fabril manufacturera.

Conclusiones

La investigación precedente confirma la hipótesis de que la región Frontera Norte de México, estando agrupada por sus semejanzas y características que la hacen una zona homogénea, presenta diferencia en la composición de su estructura económica y laboral, por tal, muestra diferencias salariales. La brecha que existe deja en evidencia realidades económicas diametralmente distintas dentro de la Frontera Norte y no solo al exterior de ella. Variables utilizadas para explicar la calidad de vida y las condiciones de empleo de los habitantes de una región como el PIB, el género o la productividad dejan evidencia de que el manejo que se les ha dado, solo ha mostrado la evolución o el estancamiento del desarrollo de una región como la fronteriza haciendo inferencias a nivel agregado que pudieran estar dando un panorama erróneo.

Es justamente lo que pasa en la FNM, ya que la situación económica y el mercado laboral de ésta se divide entre el rezago y lo moderno, mostrando un panorama que se encuentra entre la prosperidad y el estancamiento. Ya que generalizar, aunque sin duda es útil, deja fuera de la observación información que podría permitir un mejor entendimiento de la dinámica económica de un estado dentro de una región.

En este sentido y con base en los resultados presentados en la sección anterior, se observa que la región Frontera Norte de México, considerada como una región homogénea, con un desarrollo avanzado y alto nivel de bienestar social, presenta una distribución diferenciada del desarrollo que propicia una concentración del ingreso en pocos municipios de la región. Y brinda mayores ventajas económicas a aquellos que se encuentran cercanos a las líneas migratorias, como lo es el caso de Ciudad Juárez en Chihuahua, Tijuana en Baja California y Reynosa en Tamaulipas; pues son municipios que atraen mayor inversión nacional y extranjera, lo cual genera un mayor desarrollo; en este caso el desarrollo de la industria manufacturera, a la par de una mayor concentración de la población ocupada, que se encuentra posicionada en la industria maquiladora, que genera el 15% del empleo, sin embargo, poco más del 50% de éste, va dirigido al personal operativo.

Lo anterior habla del importante crecimiento y desarrollo económico de la Frontera Norte de México, sin embargo, a pesar de que se considera una región manufacturera, que creció de forma importante después de la entrada en vigor del TLCAN, este desarrollo se ha visto mermado al interior, dejando una concentración del ingreso y los salarios dispar, ya que en los municipios con un alto nivel de desarrollo manufacturero, los procesos son estandarizados, que requieren de pocos trabajadores y acrecientan la movilidad social, provocando que las brechas salariales al interior de la frontera sean mayores.

Es así, que factores como la educación pierden relevancia a la hora de explicar las diferencias en los salarios, pues los resultados muestran que de no contarse con un mínimo de 13 años de escolaridad formal, la educación incide de forma poco significativa en los salarios e incluso genera que, por los requerimientos de los puestos de trabajo generados en la frontera (trabajos de calificación media/baja), la calificación de los trabajadores juegue un papel importante en la precarización de los trabajos y por ende, de los salarios.

En el mismo sentido, la duración de la jornada laboral para la región muestra que una causa de la diferencia en los salarios que los trabajadores fronterizos, depende en gran medida del esfuerzo adicional que genera laborar más de las horas estipuladas por ley, es decir, se puede suponer que son las horas extras que se trabajan y no el salario pagado lo que hace diferencia en los salarios en la región. Aunado a lo anterior, se los resultados permiten inferir en que, laborar en empresas grandes no es una garantía de mejor salario, pues en secuencia con las hipótesis de homogeneidad de la región, los establecimientos manufactureros de grandes dimensiones tienden a la producción en masa o maquila de productos intermedios, lo que habla de trabajos de niveles bajos que tienen un salario similar en la región y que en ocasiones dejan a la vista trabajos que demeritan la calidad de vida y bienestar del trabajador.

De igual forma, es observable que a nivel federal y regional se crearon programas de impulso a las MIPyMES lo cual, promueve, en algún sentido, mejoras en los salarios de los trabajadores insertados en estas entidades económicas, sin embargo, la subcontratación podría ser un punto clave para explicar el porqué de los bajos salarios que en muchas ocasiones se presentan en este tamaño de empresas.

Es así, que, de acuerdo con los resultados arrojados por el análisis de regresión, se observa que son las prestaciones laborales las que hacen una mayor diferencia en los salarios, esto habla de la homogeneidad del trabajo de la industria manufacturera, en este sentido, podría decirse que uno de los atractivos para insertarse en la industria podría ser el tipo y nivel de prestaciones que las empresas ofrecen. Es decir, ya que dentro de la industria manufacturera los salarios son similares (tendencia que se observa sobre todo en la industria maquiladora), lo que lleva a un trabajador a insertarse en este sector es el extra que recibe en su ingreso derivado de este factor.

De acuerdo con lo descrito anteriormente se puede inferir que, al hacer un análisis de la FNM como un solo ente y compararla la región queda posicionada como una de las más proliferantes, de mayores ingresos, mayor generación de empleos y, por ende, es una de las regiones que ofrece un mayor bienestar para los trabajadores. Sin embargo, los resultados que describe el IDM muestra que la

homogeneidad que se presenta en los trabajos, no es posible encontrarlo en el nivel de desarrollo dentro de la región. Ya que de acuerdo con los resultados del índice el panorama al interior de la frontera es diferente.

Con la tipología derivada de esta metodología se puede observar la diferencia que existe entre el desarrollo de una localidad y otra dentro de la FNM, ya que la mayor concentración de trabajo se encuentra en ciudades con bajo desarrollo manufacturero y esto viene a robustecer el resultado obtenido del análisis anterior, pues deja de manifiesto que los trabajos pueden considerarse de baja calificación y por ende se habla de trabajos con remuneraciones precarias.

Con la evidente concentración del VACB en localidades con un índice de desarrollo manufacturero medio y alto, es posible decir que el empuje de la región y el reconocimiento que tiene como una con alto nivel de bienestar para sus trabajadores, es dado únicamente por tres de los 228 municipios que conforman a la frontera norte.

Y lo anterior deja a la vista que la manufactura, de ser un atractivo para la mano de obra calificada, paso a ser una industria con procesos de producción con tareas rutinarias y de baja calificación, lo cual de alguna manera desincentiva la inserción de los trabajadores en el sector industrial, propiciando que sean diversas actividades como los servicios o la informalidad mejores alternativas para la obtención de salarios más elevados.

Es en este sentido que las estrategias de desarrollo y apoyo de los gobiernos estatales, como lo es el caso de Sonora en su plan estratégico de desarrollo, alejan la vista de la industria y propone dar impulso al sector minero, con apoyo a micro y pequeñas empresas, así como al sector acuícola y pesquero. O como el caso de Coahuila en donde el sector terciario cuenta con mayor potencial de desarrollo, pues apuesta por un mayor empuje a sector turismo.

Entidades como Chihuahua y Baja California se presentan como las de mayor concentración de mano de obra y de empleo, pero no necesariamente las de mayores ingresos, pues son Nuevo León y Tamaulipas las entidades más competitivas de la FNM, la primera porque sus sectores estratégicos van dirigidos a la manufactura avanzada, al tiempo que aprovecha al máximo sus insumos locales y su actividad turística; y la segunda es considerada un punto clave en los flujos comerciales no solo de la región fronteriza, sino del país. Es así que, el estudio de las diferencias intrarregionales cobra importancia para el mejor entendimiento e inferencia a cerca de la dinámica de la economía y el mercado laboral de la Frontera Norte de México.

Referencias

- Acemoglu, D., & Autor, D. (2011). The basic theory of human Capital. *Lectures in labor economics*, 3-31.
- Aguilera, A., & Castro, D. (2018). Calificación laboral y desigualdad salarial: un ejercicio metodológico por conglomerados. *Economía Teoría y Práctica, Nueva Época*, 65-92.
- Ampudia, L. (2007). *Análisis del mercado de trabajo: comportamiento salarial y sus rendimientos de acuerdo al nivel educativo en ciudad Juárez 1987-1998*. Chihuahua, México: Revista de economía.
- Anderson, J., & Gerber, J. (2008). Anderson, J Fifty years of change on the U.S. -Mexico border. *Texas: University of Texas Press*.
- Arrow, K. (1962). The Economic Implications of Learning-by-Doing. *Review of Economic Studies*, 1(29), 155-173.
- Arrow, K., & Borzekowski, R. (2004). Limited network connections and the distribution of wages. *Stanford University*, 1-17.
- Asuad, N. (2012). Desarrollo regional y política en México 1994-2014. *Colegio de Puebla y asociación de ex-alumnos de la FE-UNAM*, 1-120.
- Ayala, E., Chapa, J., & Hernández, I. (2009). Integración regional binacional: Evidencia para los estados del norte de México y Texas. *Frontera Norte*, 21(41), 1005-126.
- Becerril, I., Barajas, & Flores, A. (2004). La agenda económica de la frontera norte de México: reflexiones preliminares. *Comercio Exterior*, 54(8), 666-672.
- Becker, G. (1993). Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. *The University of Chicago Press, New York*.
- Behar, R. (2003). Validación de supuestos en el modelo de regresión. *Serie Monografías, Universidad del Valle, Cali*.
- Blanchard, O., Amighini, A., & Givazzi, F. (2017). *Macroeconomía*. Pearson Educacion, S.A.
- Calderón, C., Huesca, L., & Ochoa, G. (2015). *Descomposición de la desigualdad salarial en los estados de la frontera norte de México*. México: Economía Informa 339.
- Calderón, C., & Rivas, S. (2019). *El TLCAN a 24 años de su existencia: Retos y perspectivas*. México: El Colegio de la Frontera Norte .
- Cano, E. (2016). Formas, percepciones y consecuencias de la precariedad. *Mientras tanto*, 115-124.
- Cantillon, R. (1978). Ensayo sobre la naturaleza del comercio en general. *Fondo de cultura económica*, 34.
- Cardoso-Vargas, C. (2016). Desigualdad salarial y potencial de mercado. Evidencia para México. *El trimestre económico*, 185-220.
- Castañeda Diego, (20 de abril de 2016). México y Estados unidos: dos historias del salario mínimo. Horizontal, recuperado en <http://horizontal.mx>
- Castel, R. (1997). La metamorfosis de la cuestión social: una crónica del salario. *Paidós Ibérica*.

- Castro, D. (2005). Salarios y desigualdad territorial en las áreas urbanas de México, 1992-2002. *Tesis doctoral Universidad Autónoma de Barcelona*, 11-44.
- Castro-Lugo, D., & Huesca, L. (2007). Desigualdad salarial en México: una revisión. *Papeles de economía*, 13(54), 225-264.
- Castro-Lugo, D., Rodríguez, R., & Huesca, L. (2013). La calificación laboral en ocupaciones tecnológicas y no tecnológicas en México y sus regiones. *Revista de estudios sociales, Universidad autónoma de Coahila*, 86-113.
- CEPAL. (2016). Productividad y brechas estructurales en México. *CEPAL*.
- Chiquiar, D., & Ramos-Fracia, M. (2009). Competitiveness and Growth of the mexican economy. *Banco de México*, 1-80.
- Contreras, O., & Munguía, L. (2007). Evolución de las maquiladoras en México: política industrial y aprendizaje tecnológico. *Región y sociedad*, 71-87.
- Cruz, J. A., & Álvarez, G. I. (2019). Dimencionando la precaridad laboral en México de 2005 a 2015, a través del modelo logístico ordinal generalizado. *Noesis. Revista de ciencias sociales y Humanidades*, 28(55).
- De Haas, H. (2008). Migration and Development: A Theoretical Perspective. *International Migration Institute*.
- De la Garza, Enrique (2000a). *Tratado latinoamericano de sociología del trabajo*, México: Colegio de México.
- De la Garza, Enrique (2000b). "Flexibilidad del trabajo: discurso y construcción social". *Revista Región y Sociedad*, XII, 19. Colegio de Sonora.
- Díaz-Bautista, A., Aviles, J., & Rosas, M. (2002). Desarrollo económico de la frontera norte de México. *Observatorio de la economía latinoamericana*.
- Fernández, S. d. (2011). Regresión Multiple. *Facultad de ciencias económicas y empresariales, Universidad Autónoma de Madrid*.
- Galindo, M., & Ríos, V. (2015). Productividad . *Serie de estuios Económicos, México ¿Cómo vamos?*
- Gámez, J., & Rosas, E. (2015). Gámez A. JéssiDeterminantes de la diferenciación salarial en México. *Multidisciplina* 20, 53-75 .
- García, A. (1970). Las diferencias salariales en México y su medición. *Demografía y economía* , 149-164.
- Garza, B. E. (2014). Habilidades salarios y desigualdad regional en México. *Universidad Nacional Autónoma de México, Tesis doctoral*.
- Gasca, J. (2010). Geografía regional. La región, la regionalización y el desarrollo regional. *REgión y sociedad*, XXII(49), 273-280.
- Ghiara, R., & Zepeda, E. (2004). Desigualdad salarial, demanda de trabajo calificado y modernización: lecciones del caso de Tijuana, 1987-1994. *Región y sociedad*, 1-41.

- Hernández, M., Flores, D., & Hernández, M. (2013). *Región Noreste*.
- Huesca, L., & Padilla, M. (2012). Empleo, escolaridad y sector informal en la frontera norete de México y Chihuahua: expectativas de ocupación en la crisis. *Ensayos Revista de economía*, 31(2), 57-86.
- Huesca, L., & Rodríguez, R. (2008). Salarios y calificación laboral en México. *Revista Latinoamericana de Economía Problemas de Desarrollo*, 39(154), 61-86.
- INEGI, Censos Económicos 2009, 2014, 2018
- INEGI, Censos de Población y Vivienda 2010
- INEGI, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2006-2018
- Jimeno, J., Izquierdo, M., & Hernanz, V. (2001). La desigualdad salarial en España: descomposición y variación por niveles de salarios. *Papeles de economía española*, 113-125.
- Kendrick, J. (1961). *Productivity Trends in the United States*. Princeton NJ: Princeton University Press.
- Lara, B., Velásquez, L., & Rodríguez, L. I. (2007). Especialización económica en Sonora. Características y retos al inicio del nuevo milenio. *Región y Sociedad*, 19, 27-49.
- Lerman, R., & Yitzhaki, S. (1985). income inequality effects by income. *The review of Economics and Statistics*, 151-156.
- Leviatan, S., & Werneke, D. (1984). *Productivity: Problems, prospects and policies*. Tje Hopkins University Press, Baltimore.
- López, J., & Mendoza, J. E. (2017). Salarios, desempleo y productividad laboral en la industria manufacturera mexicana. *Ensayos, Revista de economía*, 185-228.
- Lopez-Acevedo, G. (2005). Mexico: Evolution of earnings inequality and rates of returns to education 1998-2002. *Estudios Económicos*, 211-284.
- Mankiw, G. (1998). *Principios de economía*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Medina, F., & Galvan, M. (2008). Descomposición del coeficiente de Gini por fuentes de ingreso: evidencia empírica para América Latina 1999-2005. *Repositorio CEPAL*.
- Mendoza, E., & Pereyra, J. A. (2014). Trabajo calificado, especialización y productividad laboral urbana en la frontera norte de México: un análisis de panel de efectos mixtos. *Investigación Económica*, 89-119.
- Mendoza, J. E. (2010). El mercado laboral en la frontera norte de México: estructura y políticas de empleo. *Estudios Fronterizos, nueva época*, 11(21), 9-42.
- Montellón, E., & López-Bazo, E. (2006). Una propuesta de descomposición detallada de diferencias salariales en presencia de selección. *Universitat de Barcelona y Paarc Cientific de Barcelona*.
- Morales, P. (2011). El coeficiente de correlación. *Universidad Rafael Landivar*.

- OCDE. (2015). Income distribution and poverty. . *OECD*.
- OCDE. (2017). Estudios económicos de la OCDE: México. 1-53.
- OIT. (1992). Conferencia internacional del trabajo. *Organización Internacional del Trabajo*.
- Ontiveros, M. J. (2007). El mercado laboral como vínculo entre la inversión en la educación y su rendimiento. *Departamento de economía, UAM-Azcapotzalco, RLEE, XXXVII(3 y 4)*, 239-268.
- Peña, M. (2013). Descomposición del coeficiente de Gini por niveles de educación para Colombia . *Univeridad del Valle* .
- Plascencia, I. (2009). Liberación económica y desigualdad salarial en 12 áreas urbanas de México, 1987-2002: la hipótesis de la "U" invertida de Kuznets. *Región y sociedad*.
- Reyes, M. (2011). Los salarios en México. *Análisis Político*, 2-15.
- Ricardo, D. (1817). Principios de economía política y tributación . *Fondo de Cultura Económica*.
- Rubli, A. (2012). La importancia de corregir por el sesgo de selección en el análisis de las brechas salariales por género: un estudio para Argentina, Brasil y México. *Ensayos Revista de Economía, XXXI(2)*, 1-36.
- Ruiz O. W. (2003). La industria maquiladora en México a Diez años del TLCAN. México.
- Shapiro, C., Stiglitz, J. (1984). Unemployment as a Worker Discipline Device, *The American Economic Review*, 74 (3), 433-444.
- Simón, H. (2007). La desigualdad salarial y su evolución en España 1995-2002: una exploración con datos demparejados empresa-trabajador . *Estudios sobre la economía española* 283.
- Smith, A. (1982). Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. *Fondo de cultura económica*.
- Solow, R. (1957). A technical Change and the aggregate production funtion. *Review of Economics and Statistics*, 312-320.
- Standing, G. (1999). La inseguridad laboral . *Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo*, 47-148.
- Thurow, L. (1975). Generating inequality: Mechanisms of distribution in the U. S. economy. *New York Basic Books*, 238.
- Torres, A., & Ochoa, G. (2018). Desigualdad salarial asociada al uso de las TIC en México: un análisis por ocupaciones. *Cuadernos de economía*, 353-390.
- Valdivia, M., & Pedrero, M. (2011). Segmentación laboral, educación y desigualdad salarial en México. *Revista mexicana de sociología* 73, 139-175.
- Valenzuela, J., & Vargas, G. (2009). Condiciones de Trabajo en la frontera norte de México. *Revista Universidad de Sonora*, 36, 12-15.
- Varela, R., & Retamoza, A. (2012). Capital humano y diferencias salariales en México, 2000-2009. *Estudios Fronterizos, nueva época*, 13(26), 175-200.

Varela, R., & Urciaga, J. (2012). Diferencias salariales en México: una perspectiva de educación y actividad económica . *Revista de la educación superior*, 25-43.

Wooldridge, J. M. (2015). *Introducción a la econometría* (Quinta ed.).

Zarco, I., García, C., & Vargas, G. (2007). La desigualdad de los salarios en España: una perspectiva regional. *Ministerio de educación y ciencia* .

Zavala, M. E. (2005). *La frontera norte de México: singularidad demográfica y factores de cambio*.

Anexos

Cuadro 1 **Ajuste de los modelos por entidad de la FNM**

Resumen de los modelos				
Entidad	Desv. Std	R	R ²	R ² Ajustada
Baja California	0.457714	35.96%	35.87%	35.73%
Coahuila	0.459448	35.47%	35.38%	35.24%
Chihuahua	0.460718	35.11%	35.02%	35.88%
Nuevo León	0.459919	35.34%	35.25%	35.11%
Sonora	0.460798	36.89%	36.80%	36.86%
Tamaulipas	0.460752	35.91%	35.90%	35.87%

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE, INEGI

*Con un $\alpha = 5\%$, En la tabla se muestran los resultados de los β asociados a cada variable.

Cuadro 2 **Resultados de la regresión para el estado de Baja California**

Término	Coeficiente	SE-Coef	Prueba t	VIF
Constante	6.1684	0.0581	106.24	
Exper	0.0448	0.00427	10.48	25.62
Exper2	-0.0006	0.00008	-7.47	24.91
sex	0.2062	0.0127	16.25	1.11
Eda	0.010518	0.000569	18.48	1.34
Durjo	0.16624	0.00961	17.29	1.03
Tamu	0.03311	0.00574	5.77	1.71
prest	0.2294	0.0175	13.09	1.65
Edu	0.25915	0.0073	35.5	1.14
Manuf	-0.2352	0.0141	-16.64	1.38
Entidad_2	0.1441	0.0137	10.5	1.04

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE, INEGI

*Con un $\alpha = 5\%$, En la tabla se muestran los resultados de los β asociados a cada variable.

Cuadro 3 **Resultados de la regresión para el estado de Coahuila**

Término	Coeficiente	SE-Coef	Prueba t	VIF
Constante	6.172	0.0583	105.91	
Exper	0.0453	0.00429	10.56	25.62
Exper2	-0.00062	0.000081	-7.68	24.9
sex	0.2038	0.127	15.99	1.12
Eda	0.010478	0.000571	18.34	1.34
Durjo	0.1787	0.0096	18.61	1.02
Tamu	0.03547	0.00577	6.15	1.72

prest	0.2346	0.0177	13.28	1.64
Edu	0.25385	0.00731	34.73	1.14
Manuf	-0.2228	0.0142	-15.71	1.38
Entidad_5	-0.1031	0.014	-7.39	1.01

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE, INEGI

*Con un $\alpha = 5\%$, En la tabla se muestran los resultados de los β asociados a cada variable.

Cuadro 4 Resultados de la regresión para el estado de Chihuahua

Término	Coefficiente	SE-Coeff	Prueba t	VIF
Constante	6.1894	0.0585	105.76	
Exper	0.04549	0.00431	10.56	25.66
Exper2	-0.000628	0.000081	-7.75	24.95
sex	0.1937	0.0128	15.19	1.11
Eda	0.010517	0.000573	18.35	1.34
Durjo	0.17335	0.00967	17.93	1.02
Tamu	0.03469	0.00578	6	1.72
prest	0.2392	0.0177	13.51	1.64
Edu	0.2523	0.00734	34.39	1.14
Manuf	-0.2284	0.0142	-16.07	1.37
Entidad_8	-0.0577	0.0153	-3.78	1.02

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE, INEGI

*Con un $\alpha = 5\%$, En la tabla se muestran los resultados de los β asociados a cada variable.

Cuadro 5 Resultados de la regresión para el estado de Nuevo León

Término	Coefficiente	SE-Coeff	Prueba t	VIF
Constante	6.1594	0.0584	105.47	
Exper	0.04548	0.0043	10.59	25.63
Exper2	-0.00063	0.000081	-7.8	24.93
sex	0.192	0.0127	15.08	1.11
Eda	0.010481	0.000572	18.33	1.34
Durjo	0.17616	0.00961	18.34	1.02
Tamu	0.03661	0.00579	6.33	1.72
prest	0.236	0.0177	13.51	1.64
Edu	0.25159	0.00732	34.36	1.14
Manuf	-0.232	0.0142	-16.33	1.38
Entidad_19	0.0856	0.0136	6.29	1.01

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE, INEGI

*Con un $\alpha = 5\%$, En la tabla se muestran los resultados de los β asociados a cada variable.

Cuadro 6 **Resultados de la regresión para el estado de Sonora**

Término	Coeficiente	SE-Coef	Prueba t	VIF
Constante	6.1968	0.0587	105.53	
Exper	0.04434	0.00431	10.3	25.64
Exper2	-0.000606	0.000081	-7.49	24.92
sex	0.1954	0.0127	15.34	1.11
Eda	0.010483	0.000573	18.3	1.34
Durjo	0.17569	0.00963	18.24	1.02
Tamu	0.03228	0.00579	6.33	1.72
prest	0.2398	0.0177	13.54	1.64
Edu	0.25485	0.00734	34.73	1.14
Manuf	-22.97	0.0142	-16.14	1.38
Entidad_26	-0.0539	0.0158	-3.42	1.02

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE, INEGI

*Con un $\alpha = 5\%$, En la tabla se muestran los resultados de los β asociados a cada variable.

Cuadro 7 **Resultados de la regresión para el estado de Tamaulipas**

Término	Coeficiente	SE-Coef	Prueba t	VIF
Constante	6.1892	0.0585	105.74	
Exper	0.04481	0.0043	10.41	25.62
Exper2	-0.000611	0.000081	-7.55	24.91
sex	0.1959	0.0127	15.38	1.11
Eda	0.0100424	0.000573	18.19	1.34
Durjo	0.17603	0.00963	18.28	1.02
Tamu	0.03487	0.00579	6.02	1.72
prest	0.2354	0.0177	13.28	1.64
Edu	0.25434	0.00733	34.69	1.14
Manuf	-0.2323	0.0143	-16.27	1.39
Entidad_28	-0.0585	0.0161	-3.63	1.02

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENOE, INEGI

*Con un $\alpha = 5\%$, En la tabla se muestran los resultados de los β asociados a cada variable.