



Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Iztapalapa

División de Ciencias Sociales y Humanidades
Departamento de Economía
Licenciatura en Economía

Demanda de trabajo calificado y remuneraciones en ramas intensivas en tecnología en México a partir de la puesta en operación del TLCAN, 1993 – 2015.

Tesina para obtener el título de
Licenciada en Economía

Presenta
Torres Busqueño Karla Yareth
2133017153

Asesor
Dr. Roberto Gutiérrez Rodríguez.

Ciudad de México, julio de 2017.

Agradecimientos

Este trabajo de investigación que realizo va con una especial dedicatoria y en honor a mi madre, Cecilia, una mujer que día a día demuestra una fortaleza única que la caracteriza, que ha dedicado su vida entera a dar lo mejor de si misma a sus hijos, gracias por haber hecho de mi y mis hermanos las personas que a hoy somos. No solo estoy agradecida contigo por haberme dado la vida y apoyarme sin dudarlo en cada paso que doy, sino por educarme e inculcar en mi valores que me han abierto puertas en la vida. Este logro también es tuyo, demuestra la increíble mujer que eres y la maravillosa labor que haz realizado, siéntete orgullosa, así como espero que algún día tú lo estés de mi. A la memoria de mi padre, Carlos, a quien la vida no me dio la oportunidad de conocer pero siempre llevo conmigo.

Gracias a mi hermana Edith por cuidar de mi cada instante y apoyarme en cada decisión y paso que doy en la vida, por llenarme siempre de cariño y apapachos, por sus sacrificios y esfuerzos, eres mi segunda madre. Gracias a mi hermano Jair por procurarme siempre como un padre, por apoyarme toda la vida. A los dos por los gratos momentos que compartimos a diario, les debo mucho. Mi vida sin ustedes tres sería inconcebible.

Gracias infinitas a Luis, quien ha sido mi mano derecha durante estos cuatro años, te agradezco por toda la ayuda que siempre desinteresadamente me brindaste cuando lo necesité no solo académica sino también personal y por aportar en mi investigación. Gracias por todo el cariño, amor y compañía que afectuosamente me haz brindado estos años, son invaluable para mi, en ti encontré no solo un colega, sino a mi mejor amigo y compañero de vida. Gracias por todos los momentos agradables que hemos pasamos juntos.

Gracias a mi cuñada Karina por todo su apoyo, a mis sobrinos Ian y Carlitos por llenarme de cariño y hacerme pasar bellos momentos, así mismo espero que este trabajo sirva como ejemplo de superación para ustedes dos.

A mi tía Leticia y mi prima Daniela por estar siempre que lo necesite, así mismo extendiendo este agradecimiento para mis demás familiares que con palabras de aliento y motivación me impulsaron a seguir adelante.

Gracias a mis compañeros Alai y Gabriel por la ayuda proporcionada en mi trabajo de investigación, fue fundamental para que saliera adelante, así mismo a mis amigos que hicieron de mi vida universitaria más divertida y llena de alegría.

Con el más profundo y sincero agradecimiento a mi asesor el Dr. Roberto Gutiérrez por todo el apoyo y tiempo proporcionado a mi trabajo, sin su enorme capacidad intelectual y su gran disposición no habría cumplido con esta meta. Es un ejemplo a seguir, gracias por su profesionalismo.

Gracias a la Universidad Autónoma Metropolitana por haberme acogido en sus aulas y brindarme la oportunidad realizar mi carrera profesional.

Índice

<i>Introducción</i>	pág.3
I. Objetivos.....	pág.5
I.2. Problema de investigación.....	pág.6
I.3. Preguntas de investigación.....	pág.6
I.4. Hipótesis.....	pág.7
I.5. Metodología.....	pág.7
I.6. Obtención de datos.....	pág.11
 <i>Capítulo I</i>	pág.11
I.1.1. Marco teórico.....	pág.11
I.1.2 Estado del arte.....	pág.14
 <i>Capítulo II</i>	pág.19
Descripción de la dinámica de las remuneraciones en México y Estados Unidos	
II.1. Marco Legal de las remuneraciones en México.....	pág.19
II.2. Remuneraciones en el Sector Manufacturero Mexicano.....	pág.20
II.3. Dinámica de las remuneraciones de alta tecnología en México.....	pág.25
II.4. Anexo al capítulo II.....	pág.30
 <i>Capítulo III</i>	pág.32
III.1. Prueba de hipótesis y análisis de resultados.....	pág.32
 <i>Conclusiones</i>	pág.43
<i>Bibliografía</i>	pág.44
<i>Anexo Estadístico</i>	pág.45

Introducción

La presente tesina, contiene la investigación en el tema de las remuneraciones laborales en diversas ramas del sector manufacturero consideradas intensivas en tecnología, sobre el cual voy a trabajar para obtener el grado de Licenciada en Economía.

El tema de investigación surgió de la imperiosa necesidad de analizar el comportamiento de México dentro del marco de comercio internacional, debido a la creciente tendencia del país “emergentes” por tener un comercio internacional semejante al de los países “desarrollados”.

Las discusiones sobre las nuevas teorías económicas de comercio internacional enfatizan en la adopción por parte de los países de las de nuevas teorías de comercio internacional orientadas por el lado de la oferta, como lo son: La teoría de Linder, Grubel y Lloyd.

Al semejar México su patrón de comportamiento comercial al de países desarrollados, rompe con la teoría tradicional de comercio sobre el cual está fundado dadas sus características, un país con abundante mano de obra, en especial no calificada. Del análisis comercial realizado en esta investigación se desprende la vertiente en la cual México mantiene dos tipos de comercio, uno orientado hacia la producción de bienes con intensivos en capital y otro orientado a bienes con intensidad en mano de obra.

El sentido de esta investigación es corroborar que México mantiene dos tipos de comercio, que si bien el comercio a la Heckscher-Ohlin ya no explica el total de comercio no ha desaparecido del todo, una buena parte del comercio mexicano sigue siendo de este tipo. Para las ramas elegidas como objeto de estudio se comprueba que la teoría de comercio internacional no se cumple dado que México produce bienes intensivos en tecnología que demandan de mano de obra calificada, al incrementarse la demanda de mano de obra calificada se incrementa la remuneración otorgada a este factor, que para tal caso son los sueldos.

Un motivo más que llevo a la realización de esta investigación son las brechas salariales entre mano de obra calificada y no calificada en México como un malestar

creciente derivado del comercio internacional, en especial con la puesta en operación del TLCAN, como una consecuencia derivada de la acelerada apertura económica iniciada en los años ochenta. Fenómeno que se presenta con mayor amplitud en países emergentes.

Estos preceptos de las brechas salariales entre trabajo calificado y no calificado impulsado en mayor medida por el comercio internacional, así como las razones por las cuales el comercio internacional se explica por diferentes corrientes teóricas responde a la complejidad económica de la economía mexicana; el concepto de “complejidad económica” es desarrollado por el economista Ricardo Hausmann, el cual sostiene que la complejidad económica de un país se determina mediante la relación interna y externa que sostiene con el resto del mundo. México es un país sumamente complejo del cual se deriva que no empate del todo con las teorías económicas dominantes aún.

La investigación consta de una introducción en la que se hace una pequeña reseña del interés por trabajar en el tema abordado, así como de los objetivos de estudio, el problema y preguntas de investigación, hipótesis planteadas, la metodología utilizada para corroborar dichas hipótesis y la obtención de información estadística utilizada para el modelo econométrico.

El cuerpo de la investigación se desarrolla en tres capítulos, el primero aborda el marco teórico del modelo tradicional de comercio internacional Heckscher-Ohlin, las conclusiones del teorema Stolper-Samuelson y los estado del arte estudiados como antecedentes en el tema de investigación tanto de forma empírica como analítica y descriptiva; el segundo capítulo se divide en tres subtemas, hace una reseña histórica sobre la constitución de las remuneraciones laborales(en general) desde el ámbito legal, pasando por el salario mínimo hasta los contratos colectivos de trabajo, en el segundo apartado tenemos la evolución de las remuneraciones del sector manufacturero y por último los salarios de las ramas intensivas en tecnología para México y como anexo al capítulo dos se elabora una reseña de la constitución legal de las remuneraciones de Estados Unidos; el tercer capítulo desarrolla el modelo econométrico realizado para corroborar las hipótesis planteada así como

analizar los resultados obtenidos del modelo; como anexo a la investigación se tienen las conclusiones finales, la bibliografía utilizada y el anexo estadístico.

I. Objetivos

El objetivo de esta investigación es el de estudiar y analizar las diferencias salariales entre la mano de obra calificada y la mano de obra no calificada, de diversas ramas de la industria manufacturera consideradas intensivas en tecnología: Química, Farmacéutica, Telecomunicaciones, Electrónica, Automotriz y Aeroespacial; y cómo es que estas han sido impulsadas por el comercio internacional entre México y Estados Unidos a partir de la puesta en operación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

Asimismo, el objetivo de la investigación es el de comprobar si el teorema Stolper-Samuelson se verifica para la relación comercial entre México y Estados Unidos o dichas economías están teniendo un comportamiento atípico a lo que la teoría de comercio internacional tradicional marca, determinado por un incremento en la demanda de trabajo calificado en México. Esto al mismo tiempo lleva a un incremento de los sueldos en perjuicio del trabajo no calificado y los salarios, tal y como el teorema mencionado explica.

Para este análisis se estudia el surgimiento en el ámbito legal de las remuneraciones laborales mínimas hasta llegar a los contratos colectivos de trabajo, contratos en los cuales se negocian las remuneraciones a los trabajadores especializados dentro de la industria manufacturera llamados también salarios contractuales. La evolución y comportamiento de los salarios, así como el comportamiento de los sueldos y salarios en las ramas de alta tecnología a analizar dentro de la investigación.

Dentro del análisis se hace un repaso para el caso de Estados Unidos, al ser el socio comercial más importante y polémico actualmente, es necesario incluirlo en el análisis para poder observar con mayor precisión los resultados del tratado de libre comercio en materia salarial, con especial énfasis para el caso mexicano.

I.2. Problema de Investigación

Con la llegada del empresario Donald Trump a la presidencia de Estados Unidos de América, se ha puesto sobre la mesa de discusión, primordialmente, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y los resultados que ha traído consigo para los participantes de dicho acuerdo comercial en materia salarial.

El presidente norteamericano argumenta que México ha sido el país más favorecido con la firma del tratado comercial y que Estados Unidos se encuentra perdiendo posición económica frente a México.

El principal problema derivado de esta discusión son las tasas de remuneración de México y Estados Unidos, debido las altas tasas de migración de mexicanos a Estados Unidos, la alta mano de obra no calificada y los sacrificados salarios en México para mantener la competitividad; los salarios reales de la mano de obra no calificada en Estados Unidos están siguiendo una tendencia a la baja, afectando los ingresos de los ciudadanos norteamericanos, discurso que ha dejado mal posicionado a México ante el mercado internacional.

Aunado a esto un creciente sesgo tecnológico en diversas industrias productivas presentado en México se observa la presencia de un problema contrafactual que no empata con el modelo teórico de comercio internacional H-O, en específico con los postulados del teorema Stolper-Samuelson.

Debido a la presencia de un incremento en la demanda de mano de obra calificada en México, factor en el cual no tenemos ventaja comparativa ni intensiva, provocando un incremento de los salarios frente a la mano de obra no calificada, factor en el cual no hay ventaja comparativa ni mantienen intensidad, en comparación con Estados Unidos.

I.3. Preguntas de Investigación

Esta tesina trata de dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿El comercio internacional ha mejorado las remuneraciones a la mano de obra calificada y afectado las remuneraciones a la mano de obra no calificada en las ramas química,

farmacéutica, telecomunicaciones, electrónica, automotriz y aeroespacial? y ¿El teorema Stolper-Samuelson se cumple para la relación comercial entre México y Estados Unidos?

I.4. Hipótesis

Hipótesis I

H0: El comercio internacional ha favorecido a la mano de obra calificada mexicana en las ramas intensivas en tecnología.

H1: El comercio internacional no ha favorecido a la mano de obra calificada mexicana en las ramas intensivas en tecnología.

Hipótesis II

H0: El teorema Stolper-Samuelson no se está cumpliendo para la relación comercial entre México y Estados Unidos.

H1: El teorema Stolper-Samuelson se está cumpliendo para la relación comercial entre México y Estados Unidos.

I.5. Metodología

Se elabora un análisis empírico de la demanda de trabajo calificado para estudiar las diferencias entre las tasas salariales del trabajo calificado y no calificado en las ramas química, farmacéutica, telecomunicaciones, electrónica, automotriz y aeroespacial de la industria manufacturera en México, tomando como referencia los preceptos expuestos por modelo retomado por Daron Acemoglu, en el cual la mano de obra calificada se ve favorecida por el sesgo en el cambio tecnológico desplazando del mercado laboral a la mano de obra no calificada, acrecentando la brecha de desigualdad entre ellos.

Para comprobar la hipótesis planteada se desarrolla un modelo en la cual la demanda de trabajo calificado está determinada por el Valor Bruto de la Producción, las exportaciones de alta tecnología, los salarios, los sueldos y el número de

profesionistas dentro de la industria manufacturera, en una regresión lineal múltiple. Dentro del modelo desarrollado se establecen las siguientes consideraciones:

- Se consideran a las seis ramas estudiadas en la investigación como industrias inscritas en la economía formal.
- Para trabajadores calificados se toman los sueldos y para los trabajadores no calificados, los salarios.

Para poder llevar a cabo la regresión se utiliza un modelo de datos panel, ya que por la forma estadística en la que se encuentra la información es mucho más conveniente utilizar datos panel como modelo.

Datos Panel

Los modelos de datos panel son aquellos que nacen del análisis de una sección de corte transversal con “n” número de individuos en el tiempo. Se obtiene la información para cada individuo $n=1, 2, 3, \dots, N$ en cada momento del tiempo $t=1, 2, 3, \dots, T$, tratándose de una muestra de $N \times T$ observaciones.

El modelo de panel de datos para más de una variable explicativa se desarrolla de la siguiente forma:

$$Y_{it} = \alpha_i + X_{ki}\beta + u_{it}$$

Dónde:

Y_{it} : Es el vector que contienen la información del individuo i en todo t .

α_i : Es el vector de parámetros que recoge los efectos individuales.

X_{ki} : Es la matriz de observaciones de la variable explicativa k para todo individuo i en el tiempo t .

u_{it} : Es el vector que contienen las t perturbaciones aleatorias de cada individuo

Los supuestos que se realizan dentro de un modelo de datos panel son:

- La varianza de las perturbaciones son homocedásticas y no existe autocorrelación.
- La no correlación entre cada uno de los grupos.
- La no correlación temporal.

Estos supuestos pueden ser corrompidos, llegándose a presentar correlación entre grupos y periodos de tiempo.

Las ventajas que presenta trabajar con datos panel son:

- Se dispone de una mayor cantidad de datos y se puede realizar un seguimiento más detallado de cada individuo.
- La unión de la información de tipo temporal (series de tiempo) y corte transversal proporciona mayores grados de libertad en el análisis.
- Facilita la explicación de fenómenos más complejos.
- Permite reducir los problemas de multicolinealidad.

Las desventajas que presenta trabajar con datos panel son:

- El método de Mínimos Cuadrados Ordinarios puede resultar inconsistente debido a una correlación entre individuos y las observaciones.
- La presencia de poca información de algunos individuos dentro de la observación que representa un panel no equilibrado.

Efectos fijos

Reconoce el impacto individual de cada unidad de observación en la estimación de la variable dependiente. Asume que en cada observación existe un mismo efecto sobre la variable dependiente, dando a cada observación un valor fijo y constante realizan diversos supuestos sobre el comportamiento de los residuos, se llega a considerar como el más consistente los supuestos que realiza el modelo de efectos fijos.

Este modelo puede estimarse mediante la siguiente ecuación:

$$Y_{it} = \alpha_i + X_{it}\beta + u_{it}$$

Donde $\alpha_i = \alpha + v_i$

Sustituyendo

$$Y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + v_i + u_{it}$$

Ahora el término de error (ϵ_{it}) se descompuso en dos partes, una parte constante y fija para cada individuo: v_i y una parte aleatoria: u_{it} .

Efectos aleatorios

Este método llega a ser más eficiente que el de efectos fijos, ya que la varianza es menor, pero menos consistente. Se puede decir que el cálculo del valor del parámetro es más exacto, pero llega a ser más sesgado que el de efectos fijos.

Al igual que el modelo de efectos fijo reconoce el impacto individual de cada unidad de observación en la estimación de la variable dependiente, pero no proporciona un valor fijo y constante, el impacto gira entorno a un valor central que no es único para todas las observaciones, es decir, por cada unidad de observación se obtiene una ordenada al origen distinta que gira entorno a un valor central.

La forma de estimar un modelo de efectos aleatorios es la misma que en el de efectos fijos, la única diferencia radica en que en lugar de asignar un valor constante y fijo a cada individuo ahora es una variable aleatoria.

$$Y_{it} = \alpha + X_{ki}\beta_k + v_i + u_{it}$$

Para realizar dicha regresión y comprobar las hipótesis planteadas en la investigación se utilizó la siguiente ecuación:

Demanda de trabajo calificado en ramas de alta tecnología:

$$DLc = \alpha + \beta_1 VABat + \beta_2 Xat + \beta_3 wat + \beta_4 sat + \beta_5 e + \varepsilon$$

Dónde:

- DLc = Variable dependiente, representa a la demanda de trabajo calificado en las ramas de alta tecnología.
- β_1 = Valor Agregado Bruto de alta tecnología.
- β_2 = Son las exportaciones de alta tecnología.
- β_3 = Salarios de alta tecnología.
- β_4 = Sueldos de alta tecnología.
- β_5 = Profesionistas en la industria manufacturera.

I.6. Obtención de datos.

La información utilizada para esta investigación, proviene en mayor parte del Sistema de Cuentas Nacionales de México, Cuenta de Bienes y Servicios, Banco de Información Económica, Series Históricas, de los años 1993 al 2015, elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Se tomaron como sectores intensivos en tecnología a seis ramas del sector manufacturero que son: química, farmacéutica, telecomunicaciones, electrónica, automotriz y aeroespacial, siendo estas ramas las que explican el sesgo tecnológico hacia la demanda y sueldos del trabajo calificado que demuestren un rompimiento con el teorema Stolper-Samuelson.

Así mismo se requirió información de la base de datos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y la Comisión Nacional de Salario Mínimo (CONASAMI).

Capítulo I

I.1.1. Marco teórico

El modelo teórico a utilizarse para desarrollar el tema expuesto anteriormente se basa en el modelo de comercio Heckscher-Ohlin desarrollado por primera vez por los economistas suecos Eli Heckscher, quien presentó sus ideas sobre comercio en un artículo publicado en 1919 y su alumno Bertil Ohlin, quien desarrolló dichas ideas en su tesis doctoral en el año 1924; también conocida como “teoría de las proporciones factoriales”, puesto que el punto clave en el modelo radica en la combinación de los factores productivos (trabajo y capital) utilizados para la producción de bienes en los diferentes países.

Para construir el modelo se considera dos países, el nuestro y el extranjero, que comercian dos bienes diferentes ordenadores y calzado, y utilizan dos factores productivos, trabajo y capital, es un modelo de $2 \times 2 \times 2$ en el cual se consideran los siguientes supuestos.

Primer supuesto: Economías en competencia perfecta.

Segundo Supuesto: Rendimientos constantes a escala (la producción aumenta en la misma proporción que aumentan los factores).

Tercer supuesto: Pleno empleo.

Cuarto supuesto: Libre circulación de los factores dentro de los sectores.

Quinto supuesto: Conocimiento e información gratuita.

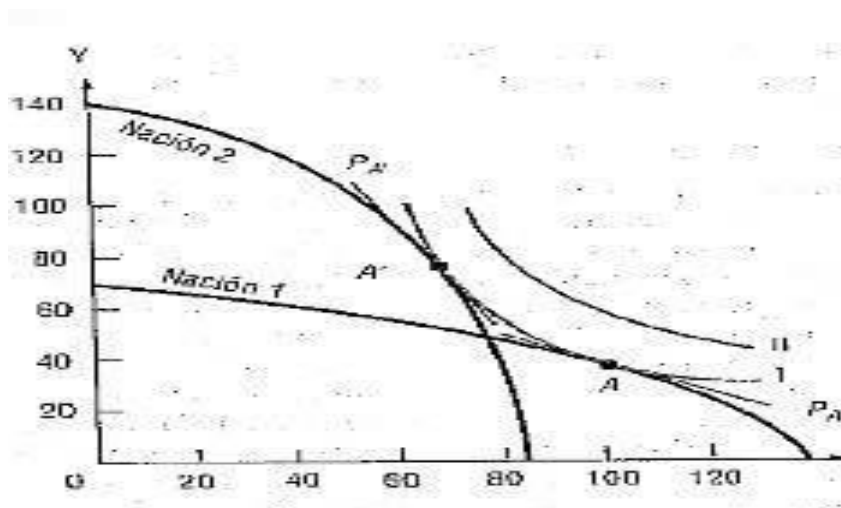
Sexto supuesto: Funciones de producciones y tecnología homogéneas.

Séptimo supuesto: La dotación de factores en cada país es distinta.

En la imagen 1.a en autarquía podemos ver la frontera de posibilidades de producción con un sesgo hacia la producción del bien “x” por parte de la nación 1, el bien “x” es un bien intensivo en trabajo dado que la nación 1 es abundante en el factor trabajo se produce el bien en el cual es intensivo en ese factor, mostrando su equilibrio en el punto A y con la curva de indiferencia denotada por PA; un caso

análogo sucede con la nación 2, en la frontera de posibilidades de producción se observa un sesgo hacia la producción del bien y, bien intensivo en capital, con un equilibrio en el punto A prima y una curva de indiferencia PA prima, por lo cual se concluye que el extranjero es abundante en capital e intensivo en dicho factor.

Imagen 1.a Modelo H-O en autarquía



Fuente: Salvatore D., "Economía Internacional", 2005.

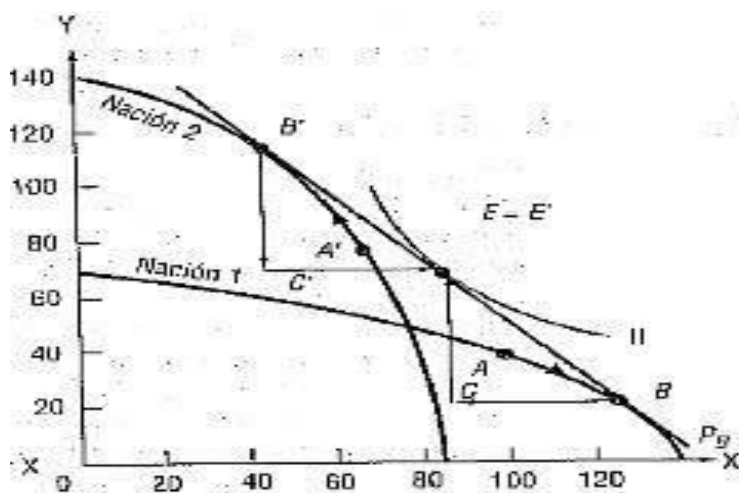
En la imagen 1.b con comercio la nación 1 aumentó la producción del bien "x", en el cuál es intensivo, pasando del punto A al B, al igual ocurre un desplazamiento de la curva de indiferencia, la nación 2 de igual forma incremento su producción del bien en el cual tienen intensidad en el factor, pasando del punto de equilibrio A prima al punto B prima, el comercio internacional incrementó la frontera de posibilidades y el punto de equilibrio del comercio, así como la curva de indiferencia denotada por la curva II. Los beneficios del comercio pueden visualizarse debajo de la nueva frontera de producción con comercio.

Teorema Heckscher-Ohlin

Al abrirse al comercio "los países exportaran el bien cuya producción sea intensiva en el factor abundante" por lo que en el caso de nuestro país exportará bienes intensivos en trabajo y el extranjero exportará bienes intensivos en capital, es decir

cada país exportará el bien en el que es intensivo y el factor que es abundante (Sabrina Pucheta, 2015).

Imagen 1.b Modelo H-O con comercio.



Fuente: Salvatore D., "Economía Internacional", 2005.

Teorema Stolper- Samuelson

Para tener un mayor alcance y profundidad en la investigación, se tomará como base el teorema Stolper-Samuelson que está sustentado bajo los supuestos del marco teórico tradicional de comercio internacional Heckscher-Ohlin. Plantea que el comercio internacional provoca que la remuneración real de los factores del bien en el cual un país tiene ventaja comparativa y es intensivo se vea favorecido afectando la remuneración real de los demás factores. Este teorema nos dirá como cambia los precios de los factores al abrirse al comercio.

Distribución de la renta en el modelo

Este modelo nos muestra que los países que tienen una oferta relativamente grande en el recurso, tiene el factor abundante, y los países que tienen una oferta relativamente pequeña del recurso tienen el factor escaso. Los propietarios del

factor abundante en el país ganan con el comercio, y los propietarios del factor escaso pierden. De esta forma al incrementarse la oferta de un recurso escaso aumenta el precio del recurso abundante, la diferencia salarial es lo que determina la diferencia en la distribución del ingreso con el comercio internacional (Krugman, Obstfeld y Melitz 2012).

Cuando los países se encuentran en autarquía el precio de los ordenadores (bien intensivo en capital), producido en mayor medida por el extranjero, al abrirse al comercio el precio relativo de los ordenadores aumenta, provocando el movimiento de la demanda de los factores trabajo y capital hacia esta industria, bajando el salario real y aumentando la renta real, esto deja al extranjero favorecido por el aumento de la renta del factor en el cual es intensivo y a nuestro país perjudicado por la baja en el salario real del trabajo, factor en el cual somos intensivos (Feenstra y Taylor, 2012).

I.1.2. Estado del Arte

Ideas vinculadas a autores.

El TLCAN es el tratado más importante en materia de comercio internacional en la historia de los tres países que lo integran (Canadá, Estados Unidos y México), creando una zona de integración económica, libre comercio y eliminación de restricciones comerciales. Se trata de un reactivador de la economía mexicana que inserta a esta en los cambios económicos mundiales y en la globalización, algo que de otra manera no sucedería.

Por otro lado Gerardo Esquivel (2014), enfatiza las dos formas de analizar los resultados y efectos del TLCAN, a corto y a largo plazo, cada uno de ellos tuvo diferentes objetivos por cumplir; a corto plazo, por ser un tratado de libre comercio tan importante, se esperaba un aumento en los niveles de inversión extranjera directa entre los países participantes; a largo plazo los objetivos por cumplir fueron mucho más ambiciosos al pretender disminuir los niveles de pobreza y desigualdad

económica regional, bajar los niveles de migración, aumentar los salarios reales así como la oferta de trabajo.

Los salarios como participación del PIB han registrado una baja, estudiando el periodo que va de 2003 a 2013 (Jaime Ros, 2015) muestra que esta baja en la participación salarial, en los bienes comerciables, en especial la industria manufacturera se debe a dos factores, el primero es el tamaño de las empresas nacionales exportadoras; dichas empresas son pequeñas en comparación sus competidoras extranjeras inmediatas, esto provoca que las empresas nacionales no puedan pasar los cambios en los costos de producción al precio y de esta forma tener una capacidad muy limitada para fijar precios ya que se enfrentan a una elasticidad precio de la demanda muy limitada, el segundo es que los cambios en costes de producción provocan que el sector de bienes comerciables sea un sector de beneficios flexibles y precios exógenos. El periodo de análisis elegido por Jaime Ros puntualiza en la caída que tuvo la participación de los salarios respecto al ingreso total, aunque dicha caída no se compara con la sufrida por Estados Unidos en el mismo sector.

En un artículo publicado en la revista de Comercio Exterior escrito por el Dr. Enrique Hernández Laos, titulado “Retos para la medición de la pobreza en México” se inicia hablando sobre la importancia que tienen las crecientes brechas de desigualdad y pobreza en México, así mismo recalca que en gran parte, estas brechas son creadas por el comercio internacional explicado por modelos teóricos de comercio internacional entre países desarrollados y en desarrollo. Se aborda con mayor énfasis el problema metodológico para medir la pobreza en México, así mismo se describen tres propuestas para que el problema de una metodología no homogénea y acorde a la realidad social y económica se erradique en el país.

Andrés Mideros (2008), realiza un ensayo sobre las afectaciones del comercio internacional en la distribución del ingreso, provocando una mayor incidencia en la desigualdad y pobreza, mayoritariamente en los países en desarrollo. Plantea la existencia de varios mecanismos de relación entre el comercio internacional, la

desigualdad y pobreza. Los cuales primordialmente son: la diferencia entre los salarios de la mano de obra calificada y no calificada, la informalidad y el desempleo. La apertura financiera se relaciona más con brechas entre las personas calificadas y no calificadas, por otro lado, la apertura comercial aumenta la desigualdad y pobreza.

La apertura al comercio internacional como parte del proceso de globalización, en el largo plazo, generan oportunidades de un mayor crecimiento económico, así como una mejor distribución del ingreso y por ende disminución de la pobreza absoluta, con costos en el corto plazo tales como afectaciones en la distribución del ingreso, afectando a la población de menores ingresos (Andrés Mideros, 2008). Para el caso de México con el TLCAN se trabajó bajo este precepto de la teoría del comercio, supuesto que no se ha cumplido desde la firma del tratado.

En un artículo publicado en la Red Nacional de Revistas Científicas de Latinoamérica, el Caribe, España y Portugal, por Angélica Saucedo y Rogelio Vera, realizan una investigación sobre los determinantes de los salarios relativos en la industria manufacturera, utilizando la Encuesta Industrial Mensual (EIM), estudiando el periodo de 1994 a 2008, anticipan que dicha encuesta excluye a la industria maquiladora de exportación, utilizan un método estándar con datos panel para comprobar su hipótesis, donde recurren a tres modelos, el primero un modelo agrupado estimado por MCO con especificación robusta, un segundo modelo fue de efectos fijos en los cortes transversales y por ultimo un modelo de efectos aleatorios con especificaciones robustas. De sus conclusiones determinan que la demanda relativa se relaciona directamente con los salarios relativos, indicando que un incremento de la demanda de trabajo calificado, mayor que la demanda de trabajo no calificado, se traduce en una caída de los salarios de los trabajadores no calificados. Estos economistas también comprueban que hay un comportamiento atípico al que la teoría, en específico que el teorema Stolper-Samuelson no se corrobora.

Un segundo artículo escrito por Luis Huesca y Reyna Rodríguez titulado “Mercado laboral, inequidad salarial y cambio tecnológico regional”, analizan la dinámica de

los salarios de trabajadores capacitados y no capacitados en las diferentes regiones de México: frontera, norte, centro, capital sur y península, tomando como bases de datos la ENEU para 2000 y 2004, en sus conclusiones detallan que a pesar de la apertura comercial y la esperanza en el incremento y la homogenización del salario para el trabajo calificado y no calificado, ha aumentado más la desigualdad en la distribución salarial a favor del trabajo calificado.

En la teoría neoclásica del comercio internacional se explica el surgimiento de beneficios tanto para los consumidores como para los productores, los primeros se ven beneficiados al existir una mayor variedad de bienes y servicios en el mercado, y una reducción de los precios cuando los países se abren al comercio; y los productores obtienen los llamados “beneficios del comercio” en los cuales surgen ganancias al comerciar ya que las fronteras de posibilidades se amplían, se eliminan los aranceles, aumenta la competitividad, hay especialización de las economías y existe una libre circulación de los factores productivos entre los sectores (Krugman, Obstfeld y Melitz 2012).

Obras

La economía de las desigualdades – Thomas Piketty.

El economista francés Thomas Piketty después de alcanzar la fama mundial con su libro “El capital en el Siglo XXI”, donde hace una comparación de los niveles de desigualdad entre veintidós países en lo que él llama “capitalismo patrimonial”, donde la desigualdad económica incrementa con el aumento de los ingresos heredados, así como con la formación de riqueza. En el 2015 Piketty nos ofrece su nuevo libro “La economía de las desigualdades: Como implementar una redistribución justa y eficaz de la riqueza”; en “El capital del Siglo XXI” Piketty señala la magnitud e importancia del problema, en este libro aporta un par de soluciones y alternativas que pueden ser ampliamente aplicadas a las economías actuales, lo que hace de Piketty uno de los economistas más completos de la actualidad.

“¿Por qué un grupo de ricos herederos deberían disponer de unos ingresos vedados a los que solo cuentan con su fuerza de trabajo y su talento?”, esta es la gran pregunta a la que el análisis de Piketty busca dar respuesta. El autor argumenta que es la desigualdad económica la que se ha intensificado y no relajado las cargas tributarias de los sectores más ricos de la sociedad; es decir, las desigualdades se deben a un sistema tributario mal diseñado, donde los ricos pagan menos y los pobres más.

Piketty analiza las consecuencias de las desigualdades en la sociedad de diversos ángulos, analiza las brechas en la apropiación de los recursos entre capitalistas y trabajadores, las enormes diferencias históricas entre países y regiones, particularmente analiza las consecuencias de la desigualdad en el ámbito laboral y salarial, donde argumenta que las políticas redistributivas injustas, acompañadas por el capitalismo salvaje, han empujado a la baja el salario de las personas más pobres y han elevado el salario de las personas más ricas, a este proceso es lo que Piketty denomina “capitalismo patrimonial”, ya que al morir las personas ricas heredan su riqueza, ensanchando las brechas de desigualdad.

Más allá de ofrecer un mensaje de justicia social, lo que Piketty plasma en su libro es la necesidad de realizar una modificación profunda del sistema tributario y distributivo; argumenta que se deben analizar con cuidado las formas en las que los ingresos son recaudados y, sobre todo, como es que estos recursos están siendo gastados, dentro del texto se analizan los ejemplos del gasto social en salud, educación, las aportaciones patronales, las cargas sociales, los sistemas de jubilación, la fijación del salario mínimo, el acceso al crédito y las enormes diferencias salariales entre los directivos de las empresas y los trabajadores con poca calificación.

Piketty apuesta por el diseño de mejores herramientas redistributivas que ayuden a combatir los niveles de desigualdad crecientes, como la distribución directa. En México es necesario seguir este consejo, la modificación de los sistemas tributarios y redistributivos es esencial para el mejoramiento de la calidad de vida de la mayoría de los mexicanos.

El precio de la desigualdad – Joseph Stiglitz.

En esta obra Joseph Stiglitz hace referencia a los niveles históricos de desigualdad que hemos alcanzado actualmente, donde argumenta que el 1% de la población más rica del mundo posee aproximadamente el 80% de la riqueza mundial. Un argumento parecido es que estudia Thomas Piketty en su obra “El capital en el siglo XXI”, donde hace un estudio sumamente completo sobre la historia de la desigualdad en el mundo y como es que en la actualidad tenemos los mismos niveles de desigualdad que en los años 20`s.

Evidencia empírica.

La tesis elaborada por Víctor Díaz (2008), en el cual comprueba la veracidad del modelo Heckscher-Ohli-Samuelson para Colombia del año 1997 a 2007; demuestra que el teorema H-O necesita reformular sus supuestos auxiliares para poder ser confrontado con la realidad. Las estimaciones obtenidas con un modelo econométrico gravitacional, comprueban que el teorema H-O-S se cumple para el caso colombiano.

Un caso de estudio en el cuál se analiza la funcionalidad del teorema Stolper-Samuelson para Argentina, toma como base metodológica el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios para determinar las variables que determinan los salarios relativos con una regresión, del cual concluye con los precios relativos determinan los salarios relativos y que el comercio internacional implica que al aumentar los precios relativos aumentan los salarios relativos, por consiguiente la remuneración real del factor que se utiliza de manera intensiva en la producción del bien para el cual el país tiene ventajas comparativas, en perjuicio de los demás factores.

Para acercar más a la realidad al modelo H-O y eliminar algunas de las hipótesis planteadas en la paradoja de W. Leontief, es necesario ampliar el modelo original suavizando algunos de sus supuestos. El primero supuesto modificado elimina la restricción de dos países, dos factores y dos bienes, ampliándolo al número que se

desee de países, factores y bienes para analizar; el segundo supuesto es el de funciones de producción homogéneas, ya que empíricamente los países no tienen la misma productividad (Feenstra y Taylor, 2012).

En el capítulo V del libro “Estado, Reformas gubernamentales y desigualdad en los ingresos laborales”, coordinado por los doctores Ignacio Llamas y Nora Garro, encontramos un estudio sobre el cambio tecnológico y la desigualdad salarial en la frontera norte del país escrito por Gloria Ochoa y Mario Camberos, el cual se deriva de la necesidad de analizar los cambios en la producción orientados a las TICS (Tecnologías de la Información y la Comunicación), producción que en su mayoría requiere de trabajo altamente y medianamente calificado, las hipótesis que se plantean derivan de esta tendencia a producir bienes intensivos en trabajo calificado que conlleva a acrecentar las brechas de desigualdad salarial entre el trabajo calificado y el trabajo no calificado. La metodología realizada para comprobar las hipótesis consiste en descomponer el coeficiente de Gini, de ahí concluyen que pese a una creciente oferta de la mano de obra calificada esta no se ha visto favorecida respecto al trabajo no calificado en parte por la crisis financiera de 2008 que detuvo el proceso productivo tecnológico, al mismo tiempo, la tecnología empleada en los procesos productivos solo se utiliza para simplificar el trabajo, lo cual provoca una mayor demanda de trabajo no calificado.

Un apartado publicado en el libro anteriormente mencionado, escrito por María Luisa Basurto e Ignacio Llamas, analizan la posible existencia de un cambio tecnológico sesgado a favor de los trabajadores altamente calificados ubicados en el sector terciario en México derivados de un cambio en la oferta y precios relativos, poniendo a prueba el modelo básico de sesgo tecnológico de Acemoglu. El estudio arrojó que el sesgo orientado al cambio tecnológico solo se presenta en una pequeña escala en los micronegocios, por lo tanto, se niega la existencia de dicho sesgo tecnológico en el sector terciario mexicano.

En un ensayo realizado por los doctores Blanca Gloria Martínez y Alejandro Valle titulado “Diferencias de tasas de plusvalor y composiciones de capital. Nuevas evidencias entre países latinoamericanos y países desarrollados”, se realiza un

estudio con una perspectiva marxista las diferencias salariales entre México y Estados Unidos y porque estas no representan una ventaja para los capitalistas situados en México argumentando que las desigualdades en los salarios derivan de las diferencias en la productividad, diferencias en la distribución de la riqueza y la tasa de paridad de poder adquisitivo.

Capítulo II

Descripción de la dinámica de las remuneraciones en México.

II.1. Marco Legal de las remuneraciones en México.

II.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

De acuerdo a lo establecido por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en el artículo 123, fracción sexta, se establece que los “trabajadores deberán disfrutar de un salario mínimo general o profesional, y estos deben ser suficientes para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia. Los salarios mínimos profesionales se fijarán considerando las condiciones de las distintas actividades económicas” ¹. Además de establecer la creación de una Comisión Nacional Integrada por representantes de los trabajadores, patrones y gobierno que permita la vigilancia y regulación de los salarios mínimos.

La Ley Federal del Trabajo en su artículo 84 estipula las prestaciones que los patrones están obligados a dar a sus trabajadores. Entendiendo por prestaciones, dependiendo del contrato colectivo o individual de trabajo, se otorgarán: bonos de puntualidad, vacaciones, vales de despensa, seguridad social (INFONAVIT), bono de productividad, etc.

Los primeros encargados de establecer el monto del salario mínimo por área geográfica fueron comisiones especiales establecidas en cada municipio, pero la necesidad de establecer un salario acorde al desarrollo de cada estado llevó a la creación de una institución encargada de su fijación por área económica, de esta forma nació La Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI), a partir de 1964, es la única institución encargada de estipular los montos salariales mínimos que deberán otorgarse a los trabajadores así como de realizar los ajustes necesarios a la alza acorde a los movimientos inflacionarios

¹ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2016, ISEF.

México es de los pocos países que suele hacer una distinción entre sueldos y salarios dentro de la industria manufacturera, puntualizado en la Encuesta Industrial Mensual (EIM), entendiendo por sueldos las remuneraciones otorgadas a los empleados encargados de la dirección técnica y administrativa, por otro lado, los obreros son los agentes económicos que perciben un salario y están encargados de la operación de la maquinaria y equipo (Sauceda y Varela, 2013)

Pese a que la Constitución Política Mexicana establece la necesidad de fijar remuneraciones laborales (sueldos, salarios y prestaciones), que permitan garantizar la reproducción de los trabajadores, así como asegurar su bienestar e integridad personal y social, no se han cumplido del todo dichos artículos. En México, el salario mínimo suele ser muy castigado debido a la preferencia por mantener cierta competitividad económica, el gobierno tiende a mantener salarios muy bajos.

Al realizar los supuestos dentro del apartado metodológico que las industrias analizadas se consideran formales, hago referencia a que cuentan con un contrato colectivo de trabajo, el cual de acuerdo al artículo 386 de la Ley Federal del Trabajo se celebra entre sindicatos de trabajadores y patrones en el cual primordialmente se estipulan las horas de la jornada salarial, días de descanso, vacaciones, la duración del convenio celebrado y el monto salarial. Dicho monto salarial estipulado antes mencionado es también llamado *salario contractual*, el cual es determinado por un contrato colectivo de trabajo.

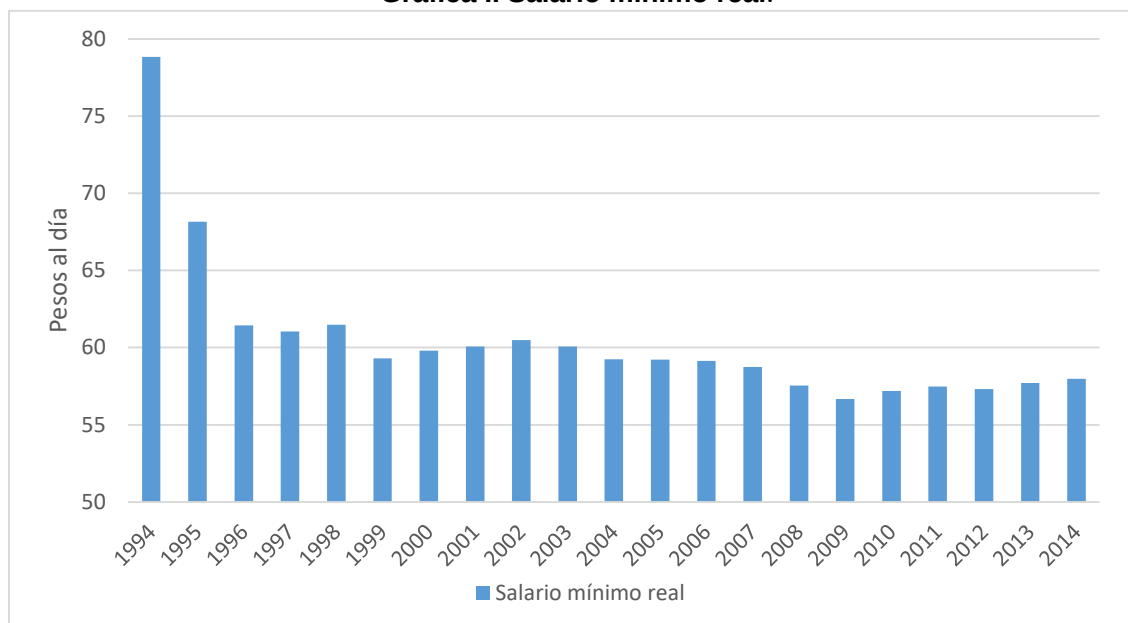
Hasta este punto es pertinente aclarar que para el caso de análisis empírico las bases de datos utilizadas en el modelo econométrico corresponden a los salarios de cada rama de actividad intensivas en tecnología aquí analizadas, y la forma en que se determinan los sueldos y salarios dentro de dichas ramas es por un contrato colectivo de trabajo y la forma que adoptan es mediante la productividad marginal del último trabajador $w = PdMgL$.

II.2. Remuneraciones en el sector manufacturero.

De acuerdo con un estudio realizado en 2013, por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), México se ubica en la posición 27 de 27 países tratados para el estudio, mostrando un comportamiento de menos de dos dólares por hora trabajada, \$1.01 dólares, siendo el salario más bajo de los países latinoamericanos, así como de los países pertenecientes a la OCDE, de acuerdo al análisis observado. Si al hecho de los salarios bajos añadimos la abundante mano de obra no calificada existente en el país y se compara con el reciente incremento del salario para la mano de obra calificada en decremento de la mano de obra no calificada, el poder adquisitivo de dichos trabajadores se ve perjudicado; y de esta forma puede entenderse con mayor facilidad la llegada de capital extranjero productivo a México, situaciones que favorecen sólo a los empresarios que traen partes de su producción al país, debido a que los procesos productivos que se destinan requieren poco valor agregado y se sigue manteniendo el vicio de bajos salarios.

El discurso dentro del TLCAN en cuanto a materia salarial, radica en la constante molestia expresada por Canadá y principalmente por Estados Unidos, argumentando que los bajos salarios mexicanos obligan a que los trabajadores menos calificados en Estados Unidos acepten salarios bajos para competir y mantener los procesos productivos de poco valor agregado en su país, pero ésta misma situación provocan que los trabajadores mexicanos acepten bajar aún más sus salarios repercutiendo en la población no solo nacional sino también extranjera como lo es de sus socios comerciales (Martínez y Valle, 2008).

Gráfica I. Salario mínimo real.



Fuente: Elaboración propia con datos de CONASAMI.

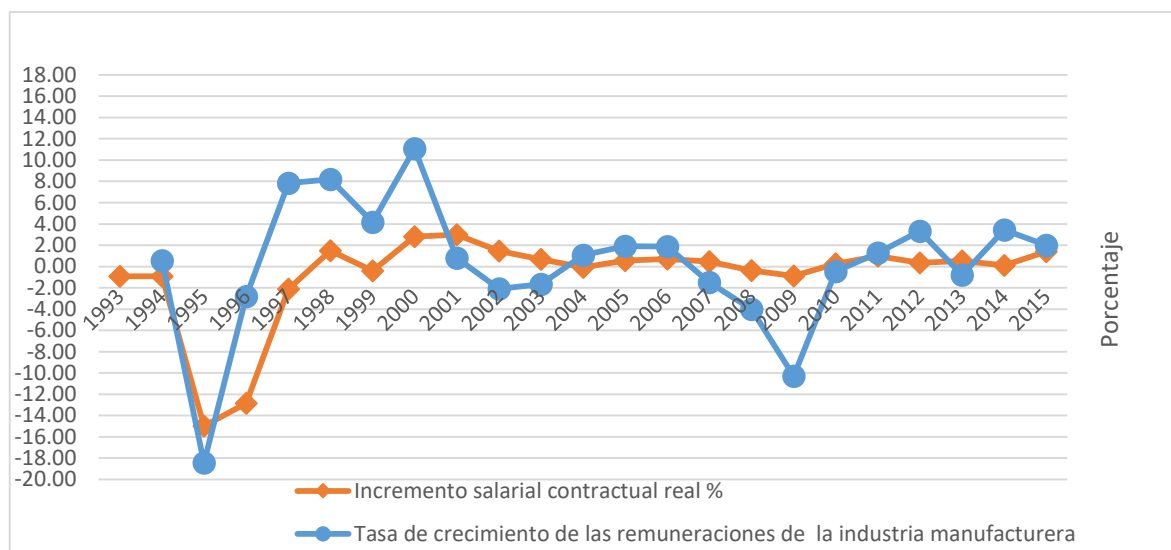
Como se puede observar en la Gráfica 1. A partir de 1994 hasta 2014, el salario mínimo real muestra una tendencia histórica a la baja, acontecimiento que empata con lo descrito por G. Esquivel (2015), dentro del marco del TLCAN los salarios en México han sido muy sacrificados para mantener competitivo al país.

Al iniciarse el tratado comercial, el salario mínimo real oscilaba alrededor de los ochenta pesos, la crisis bancaria mexicana de 1995 provocó una primer abrupta caída, que dejó al salario mínimo cerca de los sesenta pesos, caída de cerca de veinte pesos. Pero el efecto derivado de la crisis financiera estadounidense de 2008 repercutieron aún más en el salario mínimo real, llevándolo a su peor valor desde el inicio del tratado comercial.

Después de esta última caída, el salario mínimo real se ha estado recuperando lentamente, aunque dicha recuperación responde a incrementos en el salario mínimo -prácticamente obligados por Estados Unidos y no a la voluntad de las instituciones gubernamentales correspondientes- y la imperiosa necesidad por parte de las autoridades bancarias, en mantener niveles bajos de inflación a costa del desarrollo y crecimiento económico nacional, pese a estas medidas implementadas

el salario no ha logrado alcanzar los niveles que registró al inicio del acuerdo comercial.

Grafica II. Salario contractual real y tasa de crecimiento de las remuneraciones laborales manufactureras.



Fuente: Elaboración propia con datos de SCNM. Cuenta de bienes y servicios y STPS.

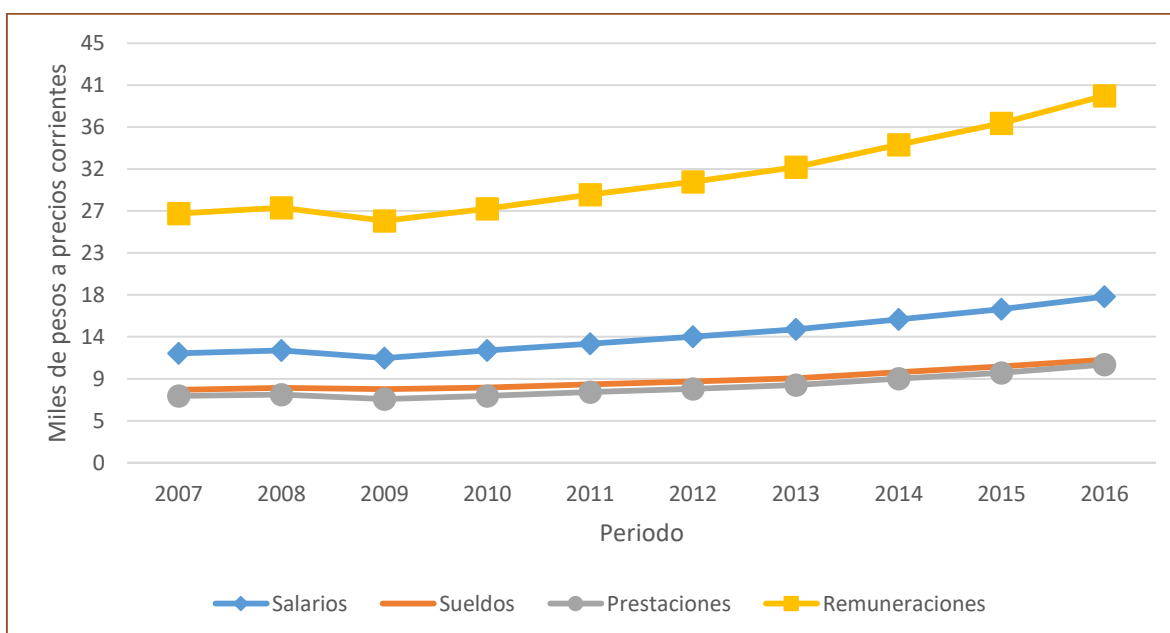
En la Gráfica II tenemos la tasa de crecimiento de las remuneraciones de la industria manufacturera medido en millones de pesos a precios de 2008 y el incremento del salario contractual real, podemos observar que durante el periodo de estudio las dos variables tienen un crecimiento similar-registran similares incrementos y decrementos- teniendo una caída más pronunciada la tasa de crecimiento de las remuneraciones de la industria manufacturera en la crisis de 1995 así como en los estragos de la crisis de 2008, y tuvo un mayor crecimiento en los años de 1997 a 2000, antes de la crisis “.com”.

El objetivo de esta tesina es analizar la dinámica de las remuneraciones dentro de seis ramas intensivas en tecnología del sector manufacturero en el contexto del TLCAN y para ellos primero se realiza un repaso por las remuneraciones del sector manufacturero en su totalidad.

Con datos obtenidos por la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera, encuesta en la cual la información sobre las remuneraciones laborales se encuentra de forma más desagregada, en los rubros: salarios, sueldo y prestaciones sociales;

debido al cambio en la composición y metodología por parte de INEGI para recabar información sobre la industria manufacturera; donde se observa que el total de los salarios pagados es más alto que el total de los sueldos pagados, quienes mantiene un comportamiento similar a las prestaciones sociales, dicho comportamiento refleja que dentro de la industria manufacturera se mantienen mayoritariamente empleos con trabajadores poco calificados, que se dedican al ensamblaje de artículos electrónicos y en especial autopartes, con poco valor agregado.

Gráfica III. Remuneraciones Laborales Manufactureras 2007-2016.



Fuente: Elaboración propia con datos de EMIM. INEG

II.3. Sueldos y Salarios por rama de actividad de alta tecnología

Para analizar las brechas de desigualdad salarial debemos acercarnos a la teoría del capital humano, en esta teoría se expresa que el trabajo no es una entidad homogénea, debido principalmente a la necesidad individual de cada persona por especializarse.

Dicha especialización y acumulación de conocimientos y experiencia provoca una mayor productividad por parte de los trabajadores capacitados dentro del proceso productivo al mismo tiempo esta forma de especialización permite percibir un mayor

suelo gracias a que, la distribución de la especialización laboral tiene diferentes niveles. (Piketty,2015)

Al existir diferentes niveles de especialización entre la población económicamente activa, la oferta y demanda de trabajo –encargada de determinar los sueldos- determina de igual forma distintos niveles de salarios y de esta forma determinar la desigualdad entre los diferentes estratos de salarios. (Piketty,2015)

Es necesario estudiar los orígenes de la oferta y demanda de trabajo. La desigualdad salarial se crea en el momento mismo que un trabajador potencial decidió no especializarse antes de salir al mercado laboral –dicha decisión puede responder a diferentes factores como la deserción escolar por falta de recursos, jóvenes padres de familia que deben llevar algún tipo de ingresos al hogar o simplemente decisión propia por no continuar estudiando-, el fenómeno de las brechas salariales se llega a acrecentar debido a la discriminación por parte de los empleadores a favor los trabajadores calificados.

La desigualdad salarial no solo es palpable por los diferentes niveles de calificación que existen dentro del mercado laboral, también es concebida y estudiada a nivel regional dentro de un país.

Por ejemplo: los salarios otorgados a los trabajadores de los estados del norte que tienen un mayor nivel educativo que los trabajadores del sur del país, su salario tiende a ser mayor. De igual forma los trabajadores del norte del país, mantienen una cercanía territorial con los principales estados norteamericanos facilita el intercambio comercial, que pone en desigualdad a los trabajadores del sur debido a este fácil acceso a estados de países desarrollados. La desigualdad salarial norte/sur siempre es más notoria en países en desarrollo como es el caso de México. (Piketty,2015)

En diversos estudios realizados anteriormente se corrobora que, a partir de la década de 1980, cuando México implementó políticas de apertura comercial más radicales se comenzaron los primeros aumentos de disparidades salariales,

provocados por un gran sesgo tecnológico orientado al aumento de habilidades tecnológicas con mayor nivel de escolaridad (Ochoa y Camberos, 2016).

Esta hipótesis también es conocida como “hipótesis del cambio tecnológico sesgado” retomado por Acemoglu, quien plantea que de una creciente inversión extranjera directa derivada de la apertura comercial de los países en desarrollo, que incorporan mayor tecnología en los procesos productivos provocando cambios en la demanda de trabajo y los salarios.

Dando lugar a un sesgo a favor de la demanda del trabajo calificado en decremento de la demanda de trabajo no calificado, reflejándose primordialmente dicho sesgo en los salarios y sueldos.

Tabla I. Participación de la Masa de Sueldos y Salarios en el valor agregado (%), 1993,2003 y 2015.

Periodos	Química		Farmacéutica		Telecomunicaciones		Electronica		Automotriz		Aeroespacial	
	Sueldos	Salarios	Sueldos	Salarios	Sueldos	Salarios	Sueldos	Salarios	Sueldos	Salarios	Sueldos	Salarios
1993	15	4	16	6	8	15	19	90	14	11	7	17
2003	13	2	19	4	13	26	14	46	5	5	5	13
2015	13	1	12	5	12	21	15	35	3	4	2	10

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI. SCNM, Cuenta de Bienes y Servicios.

En la tabla I. podemos ver como los sueldos (remuneraciones al trabajo calificado) y salarios (remuneraciones al trabajo no calificado) se han comportados como participación del valor agregado.

- *Industria Química:* vemos que dentro de la industria química los sueldos tienen una mayor participación dentro del valor agregado en comparación con los salarios. Pese a ello se tuvo una caída tanto de los sueldos como de los salarios-mayor por una unidad los salarios que los sueldos- esto se debe a la caída de la industria petroquímica, en especial de los hidrocarburos.
- *Industria Farmacéutica:* Al igual que en la industria química, en la industria farmacéutica los sueldos tienen una mayor participación que los salarios, aunque registran una mayor caída-de cuatro unidades- en comparación con la caída de los salarios-una unidad- para el inicio al final del periodo de

estudio. Podemos augurar que dicha caída en general de las participaciones de las remuneraciones de la industria farmacéutica como porcentaje del valor agregado se debe en gran medida al dinamismo perdido por la industria debido a la implementaciones de las patentes como requisito para producir, sin duda el que México no sea un país con alto grado de patentes registradas en la industria farmacéutica ha perjudicado bastante a esta industria.

Podemos observar que es una industria en la que existe un alto grado de tecnología implementada en el proceso productivo al tener una mayor participación los sueldo que los salarios.

- *Industria de Telecomunicaciones:* El comportamiento que tiene dicha industria no es el pronosticado y esperado-igualándolo con las industrias anteriores-debido a que se registra una mayor participación de los salarios que de los sueldos sobre el valor agregado.

El que los salarios tengan mayor participación en comparación con los sueldos nos habla de una industria que no tiene una fuerte demanda de mano de obra calificada por lo que se puede concluir que su producción no tan desarrollada tecnológicamente. Es la única industria que registra un incremento tan de los sueldos como de los salarios desde el año de análisis hasta el final de el mismo.

- *Industria de Electrónica:* Esta industria es la que registra una mayor brecha entre salarios y sueldos, siendo mayores las tasas de participación de los salarios respecto a los sueldos, y a los salarios mismos registrados por las demás industrias. Pese a esta elevada participación de los salarios, se registró una caída del año 1993 a 2015 de 35 por ciento, una caída bastante abrupta, cabe mencionar que los salarios también registraron una caída de 4% del año 1993 al 2015.

Podemos concluir dos cosas de este análisis, la primera es que la industria electrónica, encargada principalmente de la fabricación de productos de computo, no ha abandonado del todo el patrón de maquila de exportación, al

requerir mayoritariamente de mano de obra no calificada dedicada al ensamble de poco valor agregado. Y la segunda se deriva de la primera, al requerir mayoritariamente de mano de obra no calificada no estamos hablando de una industria de alta tecnología en su proceso productivo que requiera de una alta demanda de mano de obra calificada.

- *Industria Automotriz:* La industria automotriz mostró un comportamiento en el año 1993, similar al de las industrias química y farmacéutica, teniendo una mayor participación de los sueldos respecto a los salarios. Para el año 2015 esta dinámica presentada en el año de inicio de la investigación, se invirtió pasando los salarios a tener una mayor participación respecto al valor agregado, este cambio de papeles vino acompañado de una caída tanto de los sueldos como de los salarios, de 11% y 7%, respectivamente. Se habla del gran dinamismo productivo y el papel que desempeña la industria automotriz dentro de la economía mexicana, pero la gran caída de la participación de las remuneraciones dentro de dicha industria nos revela que la industria tuvo un cambio en la combinación de sus factores productivos, y se está dando más peso al factor capital sobre el factor trabajo, lo que implica un reemplazo dentro del proceso productivo de mano de obra tanto calificado como no calificado por máquinas.
- *Industria Aeroespacial:* Esta industria en particular no ha sido tan desarrollada en México comparándola con las otras cinco industrias objeto de estudio. La dinámica de sus remuneraciones muestra un comportamiento similar al de la industria automotriz, una participación de los salarios mayor que los sueldos, pese a esta mayor los salarios registraron una caída del siete por ciento del año 1993 al 2015, por el otro lado los sueldos mostraron una caída del cinco por ciento.

Anexo al capítulo II. Marco Legal de las remuneraciones en los Estados Unidos de América.

Para el caso de Estados Unidos la Institución encargada de las cuestiones laborales es el Departamento del Trabajo de los Estados Unidos (WHIS por sus siglas en Inglés), la Legislación laboral de los Estados Unidos que contiene todas las leyes, regulaciones y jurisprudencias a nivel estatal y federal en el ámbito laboral y la Ley de Normas Razonables del Trabajo (FLSA por sus siglas en inglés) dicha ley es la encargada de establecer el salario mínimo por hora, las compensaciones por sobretiempo, a partir de cuarenta horas trabajadas a la semana se debe pagar el igual a una hora y media de salario, de igual forma la FLSA se encarga de establecer las remuneraciones adicionales que por ley se deben pagar u otorgar a los trabajadores como: seguro laboral compensatorio, seguro de desempleo, seguro social, seguro de salud, licencia anual, vacaciones y licencia por enfermedad, licencia familiar y licencia médica sin goce de sueldo y licencia por paternidad. Los costos laborales contemplan dentro de sus rubros el salario pagado a los trabajadores dentro de un periodo contable sobre una base diaria, semanal, mensual o laboral más la nómina, los impuestos y los beneficios si es que los hay.

Los beneficios adicionales a los otorgados por la ley varían dependiendo el contrato laboral estipulado por las empresas como son: cuidado de niños y ancianos, beneficios para la familia, recursos de trabajo, seguro de discapacidad, licencia por enfermedad personal y parental, gastos por reubicación.

Capítulo III

III.1 Análisis de resultados.

El modelo utilizado para comprobar las hipótesis corresponde a un modelo de datos panel. El primer paso que se elaboró antes de correr la regresión para el modelo de datos panel fue hacer un diagnóstico individual, realizando la regresión descrita por el modelo para cada rama analizada dentro de la investigación y así observar el comportamiento de cada variable.

Industria Química.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	32849.83	11554.26	2.843092	0.0112
VABQ	0.005036	0.118702	0.042426	0.9667
WQ	133893.0	73872.74	1.812482	0.0876
SQ	-18756.08	10355.90	-1.811149	0.0878
XQ	0.011381	0.042256	0.269344	0.7909
E	-29.14517	9.524195	-3.060119	0.0071
R-squared	0.716026	Mean dependent var		38928.96

Dentro de la rama de la industria química se tiene una R^2 significativamente alta, lo que corrobora la variabilidad del modelo pero tiene una única variable explicativa para la demanda de trabajo calificado, que es el número de profesionistas dentro de la industria manufacturera, cuya probabilidad es significativa al ser 0.007. A la par el signo del coeficiente para esta variable independiente es negativo, lo cual indica que por cada unidad que incremente el número de profesionistas en la industria manufacturera la demanda de trabajo calificado caerá en veintinueve unidades.

Industria Farmacéutica.

Variable	Coefficien	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	58683.04	19505.80	3.008492	0.0079
VABF	0.408211	0.155769	2.620617	0.0179
WF	-162739.4	259376.7	-0.627425	0.5387
SF	1369.872	72834.09	0.018808	0.9852
XF	-0.134681	0.073687	-1.827735	0.0852
E	14.10806	29.03958	0.485822	0.6333
R-squared	0.688876	Mean dependent var		67363.26

La industria farmacéutica al igual que la industria química no presentan un comportamiento al que se tenía esperado, ya que de igual forma solo una variable independiente resulta ser significativa dada la probabilidad de 0.01 . En este caso la variable es el valor agregado, cuyo coeficiente muestra un signo positivo el cual nos indica que por cada unidad que incrementa el valor agregado de la industria farmacéutica la demanda de trabajo calificado incrementara en 0.4 unidades, comparada con la industria química, la regresión realizada para la industria farmacéutica tiene una R^2 menor y la más baja dentro del análisis individual por rama.

Industria de Telecomunicaciones.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-29885.28	10805.53	-2.765738	0.0132
VABT	2.838558	0.640319	4.433040	0.0004
WT	26041.77	211553.0	0.123098	0.9035
ST	136524.4	51381.80	2.657057	0.0166
XT	-0.081085	0.086039	-0.942415	0.3592
E	15.04217	51.32031	0.293104	0.7730
R-squared	0.823197	Mean dependent var	54578.70	

Para la industria de las telecomunicaciones se obtiene un resultado econométrico mejor que en las regresiones anteriores. Comenzando con una más significativa de 0.82, dentro de las variables independientes significativas en ésta regresión son el valor agregado, variable en el cual el coeficiente tiene un valor positivo -he igualmente mayor que en el caso de la industria farmacéutica- con un incremento de la demanda de trabajo calificado de 2.8 unidades por unidad de valor agregado, los sueldos son la segunda variable significativa para determinar la demanda de trabajo calificado dentro de la industria de las telecomunicaciones, lo cual explica la alta tecnología producida por esta industria al ser demandado más trabajo calificado.

Industria Electrónica.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-163.1594	23454.18	-0.006957	0.9945
VABE	4.176982	0.594870	7.021676	0.0000
WE	4873.858	79775.48	0.061095	0.9520
SE	253783.2	98985.27	2.563849	0.0201
XE	-0.700368	0.120346	-5.819642	0.0000
E	-25.15304	37.90683	-0.663549	0.5159
R-squared	0.891181	Mean dependent var	105292.2	

La industria electrónica fue la industria que, individualmente, presentó un mejor comportamiento al obtener la más significativa y con tres variables explicativas. El comportamiento de estas variables explicativas ha sido el mejor pronosticado ya que el valor de la probabilidad asociada al parámetro es de 0.0 para dos variables, lo cual nos refiere a una aceptación del cien por ciento con una margen de error del cinco por ciento, dichas variables son: valor agregado con un signo positivo para esta variable, los sueldos de igual forma con signo positivo en el coeficiente-esta industria puede decirse que tiene niveles altos de tecnología al ser los sueldos un variable significativa- y como última variable explicativa tenemos a las exportaciones de alta tecnología que impactan de forma indirecta a la demanda de trabajo calificado, dado un incremento en una unidad de las exportaciones de alta tecnología en electrónica le demanda de trabajo calificado disminuye en 0.7 unidades.

Industria Automotriz.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	30327.20	12828.42	2.364063	0.0302
VABA	0.097378	0.055545	1.753134	0.0976
WA	-19807.20	76169.44	-0.260041	0.7980
SA	1929.446	1788.268	1.078946	0.2957
XA	0.509240	0.270928	1.879614	0.0774
E	-5.437632	28.43380	-0.191238	0.8506
R-squared	0.779420	Mean dependent var	45351.00	

Los resultados econométricos mostrados por la regresión realizada para la industria automotriz no tienen un comportamiento como el de las dos industrias anteriores y recae en un comportamiento similar al de la industria química, con una única variable explicativa que es el valor agregado, debido a que el valor de la probabilidad asociada al parámetro es de 0.03, con un signo de coeficiente positivo lo cual explica que para cada incremento en una unidad del valor agregado de la industria automotriz la demanda de trabajo calificado aumentará en 0.09 unidades.

Industria Aeroespacial.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	30327.20	12828.42	2.364063	0.0302
VABA	0.097378	0.055545	1.753134	0.0976
WA	-19807.20	76169.44	-0.260041	0.7980
SA	1929.446	1788.268	1.078946	0.2957
XA	0.509240	0.270928	1.879614	0.0774
E	-5.437632	28.43380	-0.191238	0.8506
R-squared	0.779420	Mean dependent var	45351.00	

La última rama analizada individualmente es la industria aeroespacial, del cual se desprende un análisis econométrico no tan conveniente debido a que la probabilidad asociada al estadístico para ninguna variable resulta ser significativa, por lo tanto, no hay ninguna variable que explica.

Modelo con Datos Panel.

Al trabajar con un modelo de datos panel se tiene la interacción de fuentes de observación de series de tiempo y corte transversa, por lo tanto, las pruebas de consistencia del modelo econométrico aquí presentadas corresponden a la interacción entre los dos tipos de información.

El primer paso antes de realizar las pruebas de consistencia del modelo es determinar el tipo de efecto que se aplicara al modelo (fijo o aleatorio). Para determinar el efecto es necesario realizar la prueba de Hausman.

Efectos fijos.

Reconoce el impacto individual de cada unidad de observación en la estimación de la variable dependiente. Asume que en cada observación existe un mismo efecto sobre la variable dependiente, dando a cada observación un valor fijo y constante.

```
. xtreg DLC VAB W S X e, fe
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      138
Group variable: actividades           Number of groups =       6

R-sq:  within = 0.3684                Obs per group: min =      23
      between = 0.0011                  avg           =     23.0
      overall  = 0.0129                  max           =      23

                                     F(5,127)          =     14.82
corr(u_i, Xb) = -0.4040                Prob > F         =     0.0000
```

DLC	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
VAB	.3547167	.1420587	2.50	0.014	.0736082	.6358252
W	68396.39	46658.9	1.47	0.145	-23933.15	160725.9
S	6777.184	3778.967	1.79	0.075	-700.7084	14255.08
X	-.0082144	.0041919	-1.96	0.052	-.0165095	.0000807
e	.0166428	.0023787	7.00	0.000	.0119358	.0213499
_cons	-48150.83	13799.4	-3.49	0.001	-75457.36	-20844.31
sigma_u	35298.394					
sigma_e	9013.9022					
rho	.93878181	(fraction of variance due to u_i)				

Efectos aleatorios.

Al igual que el modelo de efectos fijo reconoce el impacto individual de cada unidad de observación en la estimación de la variable dependiente, pero no proporciona un valor fijo y constante, el impacto gira entorno a un valor central que no es único para todas las observaciones, es decir, por cada unidad de observación se obtiene una ordenada al origen distinta que gira entorno a un valor central.

```
. xtreg DLc VAB W S X e, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       138
Group variable: actividades             Number of groups  =         6

R-sq:  within = 0.3683                   Obs per group: min =        23
      between = 0.0012                   avg           =       23.0
      overall  = 0.0136                   max           =        23

                                           Wald chi2(5)      =       74.25
corr(u_i, X)  = 0 (assumed)              Prob > chi2       =       0.0000
```

DLc	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
VAB	.3349389	.1365755	2.45	0.014	.0672558	.602622
W	69718.99	46038.79	1.51	0.130	-20515.38	159953.4
S	6475.079	3723.324	1.74	0.082	-822.5013	13772.66
X	-.0075984	.0040552	-1.87	0.061	-.0155465	.0003497
e	.0166562	.0023608	7.06	0.000	.0120292	.0212832
_cons	-47447.35	21782.27	-2.18	0.029	-90139.82	-4754.874
sigma_u	41822.523					
sigma_e	9013.9022					
rho	.95560993	(fraction of variance due to u_i)				

Prueba de Hausman.

La prueba de Hausman es útil para determinar el mejor modelo entre efectos fijos y aleatorios. Esta prueba se realiza sobre los residuos de ambas regresiones, descompone el termino de error en dos componentes aleatorio V_i y fijo U_i .

Ho: difference in coefficients not systematic.

Existe diferencia sistemática entre los coeficientes de efectos fijos y aleatorios, por lo tanto, el mejor modelo es efectos aleatorios.

H1: difference in coefficients not systematic.

No existe diferencia sistemática entre los coeficientes de efectos fijos y aleatorios, por lo tanto, el mejor modelo es efectos aleatorios.

Dado que la probabilidad asociada al estadístico χ^2 es de 0.96 se acepta H_0 , por lo tanto el mejor modelo es el de efectos aleatorios².

	— Coefficients —			
	(b) ef	(B) ea	(b-B) Difference	$\sqrt{\text{diag}(V_b - V_B)}$ S.E.
VAB	.3547167	.3349389	.0197778	.0360855
W	68396.39	69718.99	-1322.594	5756.933
S	6777.184	6475.079	302.1049	507.7245
X	-.0082144	-.0075984	-.000616	.000965
e	.0166428	.0166562	-.0000134	.0001476

b = consistent under H_0 and H_a ; obtained from xtreg

B = inconsistent under H_a , efficient under H_0 ; obtained from xtreg

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned}\chi^2(2) &= (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 0.64 \\ \text{Prob} > \chi^2 &= 0.7246\end{aligned}$$

Después de elegir el modelo con el cual se trabajará el panel de datos se procede a realizar la regresión. Los estadísticos asociados a la regresión más importantes son:

Pruebas de consistencia del modelo.

RHO: Nos indica en que porcentaje el modelo de efectos aleatorios explica el modelo de la variable dependiente. Para el caso de la regresión el valor de $\rho=0.95$ determina un alto porcentaje de explicación de la variable dependiente por efectos aleatorios.

² Regla de aceptación para H_0 o H_1 : $\chi^2 < 0.05$.

R2: Para el caso de modelos de datos panel este estadístico no resulta ser ideal para efectos de pronóstico, pero si para efectos de inferencia estadística, debido a la interacción entre información de series de tiempo y corte transversal.

Probabilidad de los parámetros: determina la significancia de cada parámetro, es la probabilidad asociada a los parámetros ($P > |z|$). Para el modelo las probabilidades asociadas al parámetro ($P > |z|$) (después de elegir el modelo con efectos fijos) más significativas son el valor agregado con un signo en coeficiente positivo, lo que implica que por cada unidad que incrementen las exportaciones de alta tecnología la demanda de trabajo calificado incrementará 33 unidades. La última variable explicativa para el modelo es el número de profesionistas dentro de la industria manufacturera que cuenta con un signo de coeficiente positivo lo que implica una relación directa, por cada unidad que incremente el número de profesionistas dentro de la industria manufacturera la demanda de trabajo calificado incrementará en 1 unidad.

Después de determinar que el mejor modelo es el de efectos aleatorios se realizan las pruebas de consistencia del modelo, la cual consta de cuatro pruebas: Homocedasticidad, heterocedasticidad, autocorrelación y correlación contemporánea.

Homocedasticidad y Heterocedasticidad.

Al utilizar un modelo de datos panel con efectos aleatorios se asume homocedasticidad en los términos de error comprobable por la probabilidad asociada al estadístico de Wald, que en este caso es de 0.0000; así como covarianza en los términos de error y las variables independientes determinados por el estadístico ($\text{corr}(u_i, X) = 0$), lo cual indica que los términos de error suponen un proceso de homocedasticidad con varianza constante. Todos estos parámetros obtenidos dentro de la regresión realizada.

Autocorrelación.

Para detectar si el modelo presenta un problema de autocorrelación, en modelos de datos panel, se utiliza la prueba de Wooldrige.

H0: No existe autocorrelación de primer orden.

H1: Existe correlación de primer orden.

La probabilidad asociada al parámetro F ($\text{Prob} > F = 0.0003$) dentro de la prueba, indica que el modelo presenta correlación de primer orden. Esto indica que las variables están correlacionadas por no estar transformadas a logaritmos o primeras diferencias, aunque posteriormente se trata de corregir este problema con más pruebas.

Correlación contemporánea.

Para comprobar si el modelo presenta problemas de correlación contemporánea se utiliza la prueba de Pesaran. Prueba que permite identificar la correlación entre las variables significativas y los términos de error, es decir, los cruces entre las unidades de corte transversal y series de tiempo.

H0: No existe correlación (hay independencia en secciones cruzadas).

H1: Existe correlación (no hay independencia en secciones cruzadas).

Debido a la probabilidad asociada al estadístico $Pr = 0.2299$, nos muestra que no existe correlación contemporánea, por lo que se puede asegurar que la estimación mediante MCO presenta estimadores consistentes y eficientes cuyos errores se muestran independientes e idénticamente distribuidos.

Corrección del modelo.

Al detectar que el modelo solo presenta problemas de autocorrelación, se puede corregir el problema-antes de llegar a primeras diferencias o logaritmo natural- con la prueba de Prais-Winsten. Esta prueba permite aplicar un vector autoregresivo con

valor uno. Después de realizar la prueba de Prais-Winsten el modelo no corrigió el problema de autocorrelación.

Por lo que se sugiere realizar tres procedimientos para corregir la autocorrelación: aplicar primeras diferencias, y si el problema aún persiste, aplicar logaritmo natural a las variables, si pese a ello aún persiste el modelo realizar las primeras diferencias del logaritmo natural.

Primeras diferencias.

El primer paso para poder corregir el problema es aplicar la primera diferencia a las variables y realizar todas las pruebas al modelo, comenzando por la prueba de Hausman.

Después de realizar todo el proceso anteriormente descrito encontré que la autocorrelación no se corrige, hay una tendencia del modelo a mostrar un comportamiento-en especial de las variables dependientes- no tan adecuado. Por lo tanto, debe realizarse el segundo paso dentro de las correcciones para mejorar el modelo.

```
. xtreg dDLc dVAB dW dS dX de, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       132
Group variable: actividades             Number of groups  =         6

R-sq:  within = 0.3313                   Obs per group: min =        22
      between = 0.1349                                avg =       22.0
      overall = 0.3269                                max =        22

                                           Wald chi2(5)      =       61.87
corr(u_i, X)  = 0 (assumed)              Prob > chi2       =       0.0000
```

dDLc	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
dVAB	.295094	.133399	2.21	0.027	.0336367	.5565513
dW	17182.97	35048.34	0.49	0.624	-51510.53	85876.46
dS	1169.298	1864.748	0.63	0.531	-2485.54	4824.136
dX	-.0057821	.0048076	-1.20	0.229	-.0152049	.0036407
de	.016978	.0028113	6.04	0.000	.0114679	.0224881
_cons	253.5921	702.8375	0.36	0.718	-1123.944	1631.128
sigma_u	1270.2919					
sigma_e	5308.1499					
rho	.05416704	(fraction of variance due to u_i)				

Logaritmo natural.

El segundo paso fue aplicar logaritmos naturales a las variables independientes. De igual modo se realizó todo el proceso descrito anteriormente (pruebas de consistencia del modelo) desde la prueba de Hausman para determinar el tipo de efectos-aleatorio nuevamente- hasta la prueba de Peseran.

De primer momento la autocorrelación persistía, aunque en una escala muy peca en comparación con la presentada en el primer modelo. Por lo cual se decidió eliminar dos variables que no presentaban ningún grado de significancia-las cuales fueron las exportaciones de alta tecnología y los salarios de alta tecnología-de acuerdo al parámetro asociado al estadístico ($P>|z|$). Eliminar estas dos variables dejo un modelo muy adecuado estadísticamente hablando, ya que el parámetro asociado al estadístico ($P>|z|$) de las tres variables que ahora son explicativas para el modelo tienen un valor entre 0.01 y 0.02. $\rho = 0.96$ y la R^2 overall= 0.2884, las cuales son: el valor agregado, los sueldos y el número de profesionistas dentro de la industria manufacturera.

Cabe mencionar que el nivel de significancia utilizado hasta el momento en todas las pruebas econométricas realizadas es de 95%, si se decidiera reducir el nivel de significancia a 90% las variables eliminadas del modelo podrían resultar significativas.

El problema persistente de autocorrelación de igual forma logro ser corregido.

```

Random-effects GLS regression           Number of obs   =    138
Group variable: actividades            Number of groups  =     6

R-sq:  within = 0.2909                  Obs per group: min =    23
      between = 0.2778                      avg =    23.0
      overall  = 0.2766                      max =    23

                                           Wald chi2(3)     =    54.35
corr(u_i, X)  = 0 (assumed)             Prob > chi2      =    0.0000

```

1DLc	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
1VAB	.2950139	.0553568	5.33	0.000	.1865167	.4035112
1S	.2262463	.0739577	3.06	0.002	.0812919	.3712008
1e	-.1285761	.0457875	-2.81	0.005	-.2183179	-.0388343
_cons	8.537109	.625708	13.64	0.000	7.310744	9.763474
sigma_u	.82137082					
sigma_e	.14954633					
rho	.96791442	(fraction of variance due to u_i)				

III.2. Pruebas de hipótesis

Hipótesis I

De acuerdo a los resultados arrojados por la regresión con un modelo de datos panel podemos decir que aceptamos nuestra hipótesis nula, el comercio internacional ha favorecido a la mano de obra calificada en México. Esto se determina debido a que la variable salarios y número de profesionistas dentro de la industria manufacturera fueron variables explicativas para el modelo, variables que están relacionadas directamente con el trabajo calificado.

Hipótesis II

De la segunda hipótesis también se acepta la hipótesis alternativa, el teorema Stolper-Samuelson no se está cumpliendo para la relación comercial entre México y Estados Unidos dentro de estas ramas analizadas. Este rompimiento con la teoría se basa en dos supuestos claves del teorema, derivados de la hipótesis anterior.

- México no tiene por qué estar produciendo en ramas de alta tecnología ya que somos un país intensivo el factor mano de obra no calificada, y en este caso la mano de obra calificada es el factor que está siendo favorecido.
- Al ser un país intensivo en el factor mano de obra no calificada al incrementar la demanda de dicho factor incrementan sus precios. Este es el segundo supuesto con el que rompe la relación comercial de México y Estados Unidos, en el rompimiento del primer supuesto se rescata el favorecimiento que el comercio internacional ha dejado a la mano de obra calificada y los sueldos.

Conclusiones finales.

De la investigación realizada podemos concluir que, al aceptarse nuestras hipótesis nulas, el comercio internacional ha favorecido las brechas salariales entre la mano de obra calificada y la mano de obra no calificada en México, así mismo comprobar que el Teorema Stolper-Samuelson no se está cumpliendo del todo en la relación comercial entre México y Estados Unidos.

Este rompimiento con la teoría nos demuestra que México desde hace ya varios años que se cataloga como “país emergente” está ingresando en las filas de producción de industrias de alta tecnología las cuales demandan una mayor cantidad de mano de obra calificada. Pese a este incremento de demanda de mano de obra calificada, los salarios reales no han podido despegar como correspondería, ya que una de las razones por las cuales se busca poner la producción extranjera en suelo mexicano corresponde a que aquí encuentran una similar mano de obra calificada que la encontrada en su país, con una gran ventaja, salarios muy por debajo que los de Estados Unidos.

Este último punto recalca una gran discusión que actualmente surge entorno al TLCAN, la competitividad de México vía salarios bajos, es un tema que de no arreglarse por parte del gobierno mexicano finalizaría con el tratado comercial más importante de las últimas décadas para México. Actualmente el incentivo que el gobierno mexicano tiene para elevar el ínfimo salario mínimo son las presiones y exigencias internacionales, específicamente las estadounidenses. Con la llegada del nuevo gobierno estadounidense de corte conservador, se planteó la idea de cancelar el TLCAN, ya que se argumenta que México está sacando ventaja comercial de Estados Unidos debido a sus bajísimos salarios, es decir, México compite por salarios bajos; esto debe cambiar, evidentemente se tiene que dar un aumento en el salario mínimo, pero éste debe darse por cuestiones de política económica interna, que el aumento se dé para mejorar las condiciones de vida de los mexicanos. Otro tema a discutir es que el salario debe aumentar acorde a la productividad marginal del último trabajador, cosa que no corresponde a la realidad,

se pagan salarios muy por debajo de la productividad marginal, lo que aumenta el porcentaje de plusvalía que el empresario se apropia.

Este aumento en la plusvalía apropiada por el empresario se ha reportado en brechas de desigualdad nunca antes vistas, donde se reporta que el 80% de los ingresos son acaparados por el 10% de las personas más ricas. Esta desigualdad tan desarrollada es una característica de toda América Latina, donde la CEPAL argumenta que: “En 2014, el 10% más rico de la población de América Latina había amasado el 71% de la riqueza de la región. Según los cálculos de Oxfam, si esta tendencia continuara, dentro de solo seis años el 1% más rico de la región tendría más riqueza que el 99% restante”³.

Es un hecho que el comercio internacional entre un país desarrollado y otro emergente provoca brechas de desigualdad internas en cada país, aunque estas brechas de desigualdad se desarrollan con mucha mayor amplitud en el país emergente. Actualmente el Índice de Gini, que mide la desigualdad del ingreso dentro de un país en un rango de 0 a 1, donde el 0 representa una perfecta igualdad en la distribución del ingreso y el 1 representa desigualdad total en la distribución del ingreso. Actualmente el Índice de Gini en México es de 0.51, lo que representa una mala distribución el ingreso, traducida en altos niveles de desigualdad.

La necesidad de que en México el salario mínimo cubra con la canasta básica propuesta por CONEVAL no solo debe ser tomado en consideración por los altos mandos ejecutivos como un propósito derivado de acuerdos comerciales, sino como la necesidad de remunerar adecuadamente a su población para de esa forma atenuar un poco las elevadas cifras de pobreza presentadas y después como un problema del ámbito económico internacional.

México, al ser una economía emergente y con un alto nivel de complejidad económica presenta patrones de comercio diferentes en cada sector e industria, en algunos sectores su comercio se comporta como el de un país desarrollado, debido a que produce bienes intensivos en capital y alta tecnología, como, por ejemplo: la

³ <http://www.cepal.org/es/articulos/2016-america-latina-caribe-es-la-region-mas-desigual-mundo-como-solucionarlo>

industria de telecomunicaciones y la industria electrónica. Pero en otros casos en comercio mexicano se asemeja más al de un país no desarrollado, debido a que su patrón de comercio se enfoca en productos de no alta tecnología y que no demandan mano de obra calificada, como, por ejemplo, todas las exportaciones del sector agrícola.

Es necesario que se comprenda de mejor manera el comercio mexicano, no hay que mantener a toda costa la idea de que, México, al ser un país emergente, la forma en la que le conviene producir es con baja tecnología y mano de obra no calificada. Actualmente hay sectores en los que México tiene utilización de mano de obra calificada y alta tecnología, por lo tanto, se debe hacer un análisis a fondo de cada sector comercial para conocer cómo es que se comporta y determinar qué tipo de comercio representa.

Bibliografía.

- Basurto, María, Llamas, Ignacio, 2016, *Estado, Reformas Gubernamentales y desigualdad en los ingresos*, Capítulo VI. Coord. Ignacio Llamas y Nora Garro. Ed. TIRANT lo Banch y UAM, México.
- Cárdenas, Enrique, 2015, *El largo curso de la economía mexicana. De 1780 a nuestros días*, Ed. FCE, COLMEX. México.
- Congreso Constituyente, 2016, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Ed. ISEF, Ciudad de México.
- Congreso Constituyente, 2016, *Ley Federal del Trabajo*, Ed. ISEF, Ciudad de México.
- Bermúdez, Miguel, 2014, *Derecho del Trabajo*, Ed. Oxford University Press, Ciudad de México.
- Dávalos, José, *Derecho Individual del Trabajo*, 2013, Ed. PORRÚA, México.
- Delgadillo, Javier, 2008, Desigualdades Territoriales en México derivadas del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, *Revista Eure*, vol. XXXIV, N° 101, págs. 77-89, Santiago de Chile
- Díaz, Víctor, 2013 *¿Se cumple la teoría neoclásica del comercio internacional? El caso de Colombia entre 1980 y 2007*, Ed. Universidad del Valle, Colombia.
- Esquivel, Gerardo, 2014, “El TLCAN: 20 años de claroscuros”, Ed. Foreign Affairs Latinoamérica, vol. 14, núm. 2, México.
- Feenstra, Robert, Taylor, Alan, *Comercio Internacional*, Ed. Reverté. México.
- Gujarati, Damodar, 2007, *Principios de Econometría*, cuarta edición, Ed. Mac.GrawHill. España.
- Hernández, Laos, Enrique, 2001, “Retos para la medición de la pobreza en México”, Ed. Comercio Exterior, vol. 51, núm. 10, pp. 860-868, México.
- Jaime, Ros, 2015, “¿Por qué cae la participación de los salarios en el ingreso total en México?”, Ed. ECONOMIAunam, vol. 12, núm. 36, México.

- Krugman, Paul, Obstfeld, Maurice, Melitz, Marc, 2012, *Economía Internacional. Teoría y Política*, Ed. Pearson Educación, Madrid.
- Lideras, Natasha, 2015, *Factores que determinan la mano de obra en una empresa textil marplatense*.
- Mideros Andrés, 2008, *Comercio Internacional y Desigualdad: Teoría y evidencia*, Ecuador.
- Montero. R (2011): Efectos fijos o aleatorios: test de especificación. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España
- Moreno-Bird, Juan, Ros Jaime, 2010, *Desarrollo y crecimiento en la economía mexicana. Una perspectiva histórica*, Ed. FCE, México.
- Ochoa, Gloria, Cambero, Mario, 2016, *Estado, Reformas Gubernamentales y desigualdad en los ingresos*, Capítulo V. Coord. Ignacio Llamas y Nora Garro. Ed. TIRANT lo Banch y UAM, México.
- Piketty Thomas, 2015, *La economía de las Desigualdades*, Ed. Siglo XXI Editores Argentina, Buenos Aires.
- Puchetas, Sabrina, 2015, *Comercio Internacional: El teorema Stolper-Samuelson en Argentina*, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- Ramírez, María, 2000, *El empleo y la calificación de la mano de obra en México*, Ed. Revistas Banco de México, México.
- Sánchez A, Serrano G. (2005), *Econometría de económicas. Apuntes para el tema 6*.
- Stiglitz, Joshep, 2012, *El precio de la desigualdad*, Ed. Taurus, Madrid.

Anexo estadístico.

Tabla I. Personal ocupado en ramas de alta tecnología por número de personas, 1993-2015.

	Química	Farmacéutica	Telecomunicaciones	Electrónica	Automotriz	Aeroespacial
1993	50539	72021	31968	71647	46170	12664
1994	40914	70787	33353	77179	41809	10599
1995	39264	67219	31898	85361	35056	8131
1996	40275	67820	34147	100113	37002	8278
1997	40191	71160	43092	115306	40575	8737
1998	40070	75626	57878	121812	45357	9230
1999	39352	77094	65297	132856	47284	10263
2000	38964	78518	75512	157564	49852	12099
2001	37441	79606	66542	138716	47869	11008
2002	35970	77622	47193	114217	43526	9778
2003	41101	77956	56901	108518	38069	8750
2004	40568	71368	59230	112727	35794	8837
2005	40187	69846	63944	110849	36916	9552
2006	40220	66164	68954	113436	42105	10942
2007	39239	63952	76261	108179	44626	12328
2008	39011	61299	74026	100205	44207	13716
2009	38097	61132	54078	90556	38955	8440
2010	37686	60037	58991	92460	42751	8400
2011	37097	60772	55997	86332	49075	10401
2012	36462	59895	46966	86714	54090	8729
2013	35324	52646	50101	87739	55751	10143
2014	34796	53280	49951	102906	60118	11642
2015	32598	53535	53030	106329	66116	12990

Fuente: Elaboración propia con datos de SCN, INEGI.

Tabla II. Valor agregado en millones de pesos a precios de 2008, 1993-2015.

	Química	Farmacéutica	Telecomunicaciones	Electrónica	Automotriz	Aeroespacial
1993	76328	63137	13106	5655	46648	5004
1994	78759	60186	13429	8960	47035	5233
1995	78596	67944	10454	12577	38573	9648
1996	81575	71682	8417	16073	54417	6365
1997	84082	80128	11483	17345	63103	4234
1998	85723	85883	15436	18661	68673	4862
1999	84035	85235	15083	22384	75344	7396
2000	84366	89256	19952	27651	94305	6096
2001	82623	83340	19131	23298	91225	7491
2002	83401	84542	12999	19648	95735	7484
2003	90554	86612	17024	19907	88662	5859
2004	94499	87648	13947	22014	89238	6390
2005	93596	91728	14027	21134	95506	6558
2006	98312	94498	13728	22590	117393	6795
2007	98036	96118	14189	22051	118948	7068
2008	94733	95161	16623	20220	126832	7494
2009	92949	89456	15897	20884	93347	6929
2010	95917	80764	15705	21856	142063	7186
2011	96971	77641	15731	22013	163589	9163
2012	93701	77588	14137	22429	184931	11909
2013	95298	76838	15680	22867	191934	13337
2014	94386	74035	15174	24165	215382	15263
2015	88345	71709	18493	24163	228576	17339

Fuente: Elaboración propia con datos de SCN, INEGI.

Tabla III. Masa salarial real en millones de pesos a precios de 2008, 1993-2015.

	Química	Farmacéutica	Telecomunicaciones	Electrónica	Automotriz	Aeroespacial
1993	2927	3695	2014	5084	5297	873
1994	2557	3566	2171	5713	5067	842
1995	2179	2950	1966	5731	3446	659
1996	2003	2840	1956	6354	3247	584
1997	2178	3022	2479	7549	3857	624
1998	2162	3300	3318	7934	4478	637
1999	2136	3402	3823	8675	4763	719
2000	2172	3679	5273	11627	5596	899
2001	2099	3868	5069	11113	5698	943
2002	2023	3743	3961	9515	4873	919
2003	1908	3739	4431	9059	4294	785
2004	1865	3575	4763	9542	4388	823
2005	1820	3627	5079	9445	4849	899
2006	1880	3457	5837	10200	5457	1044
2007	1763	3512	6402	9271	5838	1221
2008	1548	3645	5829	8368	6768	1255
2009	1516	3456	4071	7413	5534	901
2010	1486	3264	3982	7075	6144	888
2011	1421	3304	3817	6494	7299	1306
2012	1322	3303	3568	7825	7870	1047
2013	1286	3062	3789	7168	7630	1226
2014	1270	3105	3759	8448	7756	1467
2015	1190	3250	3796	8476	8309	1666

Fuente: Elaboración propia con datos de SCNM, INEGI.

Tabla III.I Masa de sueldos real en millones de pesos a precios de 2008, 1993-2015.

	Química	Farmacéutica	Telecomunicaciones	Electrónica	Automotriz	Aeroespacial
1993	11131	10107	1046	1089	6710	330
1994	8634	11086	1048	1138	6447	310
1995	7926	10084	1111	1279	4685	252
1996	8753	10289	1092	1605	3758	224
1997	8923	11250	1494	1819	4149	222
1998	9910	12251	2320	2078	4758	227
1999	10627	12599	2406	2193	4907	250
2000	11730	13753	2491	2804	5562	305
2001	12088	15065	2492	2998	5733	317
2002	12320	15475	2058	2851	5481	310
2003	11456	16189	2253	2876	4683	290
2004	13248	15616	2146	2808	4656	336
2005	14448	16139	2480	2845	4787	351
2006	13876	14801	3227	2960	4856	377
2007	14021	14030	3331	3208	5188	390
2008	14527	13264	3426	3034	5562	442
2009	14895	12890	2615	3103	5134	281
2010	13555	12137	2077	2883	4736	265
2011	14683	12031	2001	2714	5120	295
2012	15211	11371	2108	2686	5393	211
2013	15406	10794	2257	2540	5616	269
2014	15253	9297	2174	3336	6324	311
2015	11105	8716	2257	3713	7342	343

Fuente: Elaboración propia con datos de SCNM, INEGI.

Tabla IV. Exportaciones de alta tecnología en millones de pesos a precios de 2008, 1993-2015.

	Química	Farmacéutica	Telecomunicaciones	Electrónica	Automotriz	Aeroespacial
1993	75424	11602	83697	25695	587566	11351
1994	76403	17094	97407	38037	700661	11920
1995	110703	22658	106401	50649	1018562	28589
1996	89002	33596	112494	99738	1379211	16285
1997	84717	39055	118292	84952	1484588	15463
1998	76194	44125	120568	94872	1626690	78077
1999	80716	50503	148280	116910	1953512	31908
2000	99019	56084	163348	151838	2346493	24931
2001	87806	73893	119871	82098	2326530	32003
2002	88806	80713	98829	73694	2323961	33358
2003	105574	86085	76567	86944	2273739	18784
2004	118385	105464	141305	109787	2380215	12183
2005	130577	104771	179185	96353	2674370	24353
2006	134697	102065	149047	98416	3291242	31639
2007	156861	109290	95828	84188	3491559	56942
2008	158942	108717	79391	64685	3568467	59930
2009	139069	105702	42291	61794	2812982	36540
2010	171738	121536	54849	77257	4311606	49217
2011	204254	147826	49254	91789	5241730	48252
2012	219640	156125	79461	123314	5856071	47009
2013	221153	142443	83739	135068	6432749	73674
2014	197794	153886	88639	143114	7162979	87836
2015	162231	163190	77760	154516	7530270	63929

Fuente: Elaboración propia con datos de SCNM, INEGI.

Tabla V. Número de profesionistas en la industria manufacturera, 1993-2015.

Años	Millones de personas
1993	4483105
1994	4392856
1995	4134556
1996	4348817
1997	4649798
1998	4877504
1999	5015835
2000	5169272
2001	4933787
2002	4671626
2003	4586888
2004	4595544
2005	4606913
2006	4619041
2007	4508624
2008	4312031
2009	3920174
2010	3977811
2011	3995456
2012	4028793
2013	4018703
2014	4117883
2015	4215125

Fuente:

Elaboración propia con datos de SCNM, INEGI.

Tabla VI. Participación de la masa de sueldos y salarios en el valor agregado bruto (%), 1993, 2003 y 2015.

Periodos	Química		Farmacéutica		Telecomunicaciones		Electronica		Automotriz		Aeroespacial	
	Sueldos	Salarios	Sueldos	Salarios	Sueldos	Salarios	Sueldos	Salarios	Sueldos	Salarios	Sueldos	Salarios
1993	15	4	13	5	2	3	8	39	119	94	1	2
2003	13	2	19	4	13	26	14	46	5	5	5	13
2015	13	1	12	5	12	21	15	35	3	4	2	10

Fuente: Elaboración propia con datos de SCNM, INEGI.

Tabla VII. Tasas de crecimiento de las remuneraciones e incremento salarial contractual %, 1993-2015.

Incremento salarial contractual real %	Tasa de crecimiento de las remuneraciones de la industria %	Tasa de crecimiento de las remuneraciones de las ramas intensivas %
-0.90		
-0.90	0.56	-3.43
-14.98	-18.44	-12.98
-12.83	-2.81	1.03
-2.10	7.83	11.38
1.49	8.19	12.21
-0.40	4.17	5.86
2.82	11.07	16.62
2.98	0.80	2.42
1.46	-2.09	-5.86
0.67	-1.67	-2.46
-0.08	1.06	2.91
0.57	1.92	4.71
0.70	1.87	1.80
0.48	-1.48	0.30
-0.37	-4.00	-0.75
-0.88	-10.30	-8.66
0.27	-0.47	-5.37
0.97	1.28	3.41
0.34	3.32	2.37
0.54	-0.80	-1.41
0.11	3.45	2.39
1.40	1.99	-3.74

Fuente: Elaboración propia con datos de STPS y SCNM. Cuenta de Bienes y Servicios.