



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

**LOS EFECTOS DE CORTO PLAZO DE LAS
VARIACIONES DE LOS SALARIOS EN LA ECONOMÍA
DEL DISTRITO FEDERAL. 1990-2014**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA
P R E S E N T A:**

ÁVILA CASTILLO CÉSAR ALEJANDRO



**DIRECTOR DE TESIS:
DR. ROGELIO HUERTA QUINTANILLA
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2016**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Cualquier noción de un poder elevado que haya tenido en esta vida vino de ustedes, mis padres, y de lo que ustedes pensaban que yo podía ser. Cuando los miraba, veía dos seres humanos que entendían el significado de cuidar a un hijo. Mejor aún, ponían en práctica ese entendimiento, como demuestra este éxito académico que juntos hemos conseguido. Gracias por todo el amor recibido, que es condición necesaria y suficiente para mí. Por y para ustedes continuaré.

A mi tutor, quien desde segundo semestre impulsó significativamente mi gusto por la Economía. Aún recuerdo que en la primera clase de Teoría Microeconómica 1 me pidió que dibujara en el pizarrón un mercado; mi ignorancia quedó exhibida. Desde esa lección, me formé cierta disciplina para estudiar Microeconomía. Hoy día su postura crítica fundamentada me ha servido para crecer intelectualmente. No hubo duda en escogerlo como tutor de Tesis, aunque confieso que sentía cierto temor por no estar al nivel que se requiere para ser tesista. Agradeceré siempre tan valiosas enseñanzas.

En general, debo un considerable agradecimiento a los sinodales que forman parte de mi jurado: Dr. Rogelio Huerta Quintanilla, Dr. Alejandro Jorge Montoya Mendoza, Mtro. Jorge Ibarra Consejo, Mtro. Juan Luis Ordaz Díaz y Mtro. José Guadalupe Sandoval Manzano. Todos ellos son economistas destacados que siempre estuvieron en la disposición de ayudarme en este proceso de titulación. Cada uno se caracteriza por una destacada calidad docente que tuve privilegio de experimentar, la cual ha hecho que sean profesores altamente respetados y queridos en la Facultad de Economía. Es un placer tener este jurado de lujo, por lo que me daré el derecho de presumirlo en cada ocasión que tenga oportunidad.

A Carlos Bernal Ruíz, quien considero una de las personas más brillantes de la generación (si no es que la más). Con tu preferencia neokeynesiana no hay duda que la heterodoxia perdió un gran integrante, pero en general nuestra disciplina ganó un excelente economista. Tu capacidad analítica para criticar argumentos siempre me fue útil para abrir mi mente a nuevas explicaciones teóricas y desarrollo de conjeturas que ya tenía. No hay forma de recompensar tan alta externalidad positiva.

A Liliana Franco, mi postkeynesiana predilecta a quien el único reproche que le hago es no haberla conocido tiempo atrás. Tu compañía siempre es fructífera en términos intelectuales y de ocio. En tus ojos siempre luzco un poco inteligente, y eso me es útil como incentivo para mejorar mis conocimientos y la forma en que expreso los mismos. Confío plenamente en que lograrás tan anhelado posgrado en Alemania. Que la fuerza me guarde muchos años a tu lado.

A todos los amigos y compañeros con los que compartí una etapa inigualable a lo largo de los diez semestres de la Licenciatura. Tengo la seguridad de que con quienes entablé una relación me sirvió para crecer como persona. No puedo dejar de mandar un especial saludo al siempre honorable Colectivo Némesis, sabio grupo de economistas que siempre está dispuesto a debatir de una particular forma crítica las cosas, por más bizantinas que estas sean.

A la Asociación de Exalumnos de la Facultad de Economía (AEFE), que por varios semestres me permitió ser parte del Programa de Becas de Excelencia Académica. No existe razón para negar que el apoyo económico brindado tuvo un efecto significativo en mi relativamente destacado desempeño durante la Licenciatura.

Un agradecimiento simbólico a la UNAM, que desde mi formación a nivel bachillerato me ha estado brindando privilegios que pocas personas podemos gozar en décadas recientes. Espero poder compensar estos beneficios al ejercer la profesión de economista a un nivel digno de la Máxima Casa de Estudios. También es necesario un agradecimiento a la Facultad de Economía, que a pesar de tener algunas fragilidades burocráticas y docentes, en general tiene la capacidad institucional de brindar una envidiable oferta académica a sus alumnos. Es un orgullo ser parte de aquí.

Por último, a aquellos que se limiten a leer estas palabras quiero agradecerles por considerar mis sentimientos. Los invito a que desarrollen su intelecto de una manera sensata e informada. Siempre debemos ser críticos y autocríticos en todo ámbito (en particular en nuestra disciplina económica) y esto implica una exigencia mayor de nuestra capacidad analítica para no caer en argumentaciones sesgadas que son siempre frágiles y hasta absurdas.

Índice

Introducción.....	6
Capítulo 1. Los salarios en el Distrito Federal	10
1. Introducción	10
2. Salario mínimo.....	11
2.1. Salario mínimo nominal	13
2.2. Salario mínimo real.....	16
3. Salario medio real.....	21
4. Índice de Kaitz	24
5. Masa salarial.....	28
6. Participación de los salarios en el PIB.....	30
Capítulo 2. Teoría de los salarios.....	38
1. Introducción	38
2. ¿Cómo se determinan los salarios? Contrastando las escuelas de pensamiento económico.....	39
2.1. Economía Clásica.....	40
2.2. Marxismo	44
2.3. Escuela Marginalista	45
3. El régimen de crecimiento basado en los salarios.....	51
4. La dicotomía de los salarios	54
4.1. Los salarios como factor de costo	58
4.2. Los salarios como factor de ingresos	65
4.3. ¿Qué efecto domina ante un incremento en los salarios?.....	67
5. El salario mínimo y la eficiencia: el teorema del segundo mejor óptimo. ...	75
6. La hipótesis de los salarios de eficiencia.	77
Capítulo 3. Estimación de los efectos de los salarios en la economía del Distrito Federal	81
1. Introducción	81
2. Estudios sobre los efectos de los salarios	83
2.1. Evidencia internacional.....	84
2.2. Evidencia para el caso mexicano	88

3. Estimaciones de los efectos de las variaciones de los salarios sobre la actividad económica en el Distrito Federal	95
3.1. ¿La participación salarial causa el PIB real?	111
3.2. Contrastación de la hipótesis de los salarios de eficiencia.....	114
3.2.1. ¿Son los salarios reales la causa de la productividad laboral?	120
4. El papel del salario mínimo en el Distrito Federal.....	124
Conclusiones generales y recomendaciones	136
Anexo	148
Bibliografía	161
Fuentes electrónicas	165

Introducción

Las discusiones entre los economistas sobre el papel que juegan los salarios en la economía siempre han llevado a conclusiones contrastantes. Para unos, el salario es un precio de mercado que representa el valor del trabajo que llevan a cabo las personas, por lo que dicho valor debe estar sujeto a una libre determinación en el mercado para que su precio sea producto de elecciones racionales entre oferentes (trabajadores) y demandantes (productores). Así, el salario representa solamente un precio de mercado más para otra mercancía: el trabajo. Con estas bases microeconómicas, los economistas ortodoxos afirman que elevar el salario bajo criterios ajenos al mercado (por ejemplo, una política de ingresos) sería perjudicial para el nivel de producción y empleo, pues mayores salarios representan mayores costos de producción, desincentivando a los productores a contratar trabajadores y aumentar la cantidad producida. Esta premisa es, de hecho, la conclusión generalmente aceptada.

No obstante, hay economistas que discuten la conclusión anterior, en particular aquellos que pertenecen a la economía postkeynesiana. Este enfoque alternativo enfatiza la importancia de los salarios sobre la demanda agregada y la productividad laboral, teniendo una relación positiva con estas variables. Autores como Engelbert Stockhammer y Marc Lavoie encabezan la lista de aquellos economistas que se dedican a discutir estos temas, y recientemente escribieron el libro *“Wage-led Growth: An equitable strategy for economic recovery”* publicado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en donde se examinan las causas y consecuencias del comportamiento de la participación salarial en el producto. También Robert Blecker, Özlem Onaran y Thorsten Schulten se dedican a investigar estos temas. Asimismo, autores como Paul Krugman y Joseph Stiglitz intentan poner en la agenda la importancia de la distribución del ingreso como parte de la explicación del nivel de producción.

Algunos economistas consideran que un problema del avance teórico en Economía radica en el hecho de que se ha dejado de lado la importancia del vínculo entre la distribución factorial del ingreso y el nivel de actividad económica, centrándose más en aspectos como la eficiencia y productividad. La ruptura entre el análisis microeconómico y la relación entre distribución y producción

parece haber iniciado en los desarrollos de Alfred Marshall, autor que consolidó la separación entre la teoría del productor y la teoría del consumidor, división que se vio reforzada con la Ley de Say y la Ley de Walras.

Los trabajos de Keynes sirvieron para retomar, al menos de manera un tanto implícita, la importancia de la distribución del ingreso en la dinámica económica. La forma de introducir esta noción fue mediante los conceptos de propensión marginal al consumo y el efecto multiplicador del gasto y su relación con la demanda agregada. Con base en esta teoría, se deduce que los salarios tienen un papel fundamental en el ritmo de actividad económica, pues estos representan el principal componente del ingreso y la propensión marginal al consumo, que a su vez determina el multiplicador del gasto. Por ejemplo, mayores salarios implican un mayor nivel de gasto en consumo, trayendo con esto una expansión de la demanda agregada -como efecto del multiplicador del gasto- y, por tanto, una ampliación en el nivel de producción. Posteriormente, los economistas postkeynesianos retoman estas ideas para desarrollar argumentaciones teóricas a favor de la existencia de los sindicatos y de políticas salariales orientadas a la reactivación macroeconómica.

Estas ideas contrastantes entre las escuelas del pensamiento económico ponen en evidencia la importancia que tienen los salarios como variable determinante del comportamiento macroeconómico (o de corto plazo), pero remarcan en mayor medida la dicotomía de los salarios. La dicotomía consiste en que los salarios tienen un doble papel en la economía: por un lado, representan costos de producción para las empresas que los pagan, mientras que por otro constituyen el principal componente del ingreso de los trabajadores. Esta dicotomía implica que las variaciones de los salarios tienen efectos diferenciados entre sí, pues al analizarse como un componente de costo se piensa en los impactos sobre la oferta agregada; en cambio, al pensarse como un componente de ingreso, se estudian los impactos que tienen sobre la demanda agregada. Al primero lo denominaremos efecto costo de las variaciones de los salarios, mientras que al segundo se le llama efecto ingreso.

Se observa entonces que las diferencias entre las premisas de las escuelas del pensamiento recaen en argumentar el efecto neto de los cambios en los salarios: para los economistas ortodoxos, las variaciones en los salarios conllevan a una

dominancia del efecto costo, esto es, que afectan principalmente a la oferta; para los economistas heterodoxos, las variaciones en los salarios traen consigo la dominancia del efecto ingreso, es decir, que impactan fundamentalmente a la demanda. Sin embargo, es difícil generalizar el efecto neto que tienen los cambios en los salarios, pues este dependerá de las condiciones de cada economía y el vínculo que exista entre la distribución factorial del ingreso y el nivel de actividad económica. Lo que se puede hacer es establecer teóricamente las condiciones microeconómicas con las cuales un efecto domina a otro; por ejemplo, si la demanda de trabajo por parte de las empresas es muy elástica a los salarios, o el peso de los costos salariales en el costo total, o si los mayores salarios permiten disminuir los costos unitarios mediante un aumento en la productividad laboral, como plantea la hipótesis de los salarios de eficiencia.

En el ámbito macroeconómico, se sugiere que la respuesta que tenga el PIB real ante las variaciones en la participación salarial en el producto revela cuál es el efecto neto: si un aumento en la participación salarial se asocia con un mayor valor del PIB real, entonces el efecto ingreso domina al efecto costo, pues mayores salarios han conseguido expandir la demanda agregada más allá de la contracción de la oferta. En la literatura esta noción se ha denominado régimen de crecimiento basado en la demanda. En cambio, si una mayor participación salarial trae consigo un menor valor del PIB real, entonces el efecto costo domina al efecto ingreso, pues mayores salarios han llevado a una contracción de la oferta agregada más allá de la expansión de la demanda; lo anterior se ha llamado régimen de crecimiento basado en las ganancias.

La indeterminación (o falta de generalización) de los efectos de los salarios y las amplias aportaciones teóricas por parte de los economistas abre una oportunidad para investigar qué sucede en el caso de la economía del Distrito Federal, a propósito de la reapertura del debate sobre el salario mínimo en nuestro país a raíz de la propuesta del Gobierno del Distrito Federal de implementar una política de recuperación del salario mínimo. Los argumentos a favor y en contra han sido expuestos en mayor medida, y esta investigación intenta proponer una metodología que contribuya al debate tanto en el marco cualitativo como en el cuantitativo, introduciendo un marco teórico que no se ha empleado para el análisis. Cabe preguntar entonces ¿es válida la hipótesis de

que el efecto ingreso domina al efecto costo para analizar la evolución del Producto Interno Bruto real del Distrito Federal?

Lanzo la hipótesis, que hay que verificar, que el incremento en los salarios tiene efectos positivos sobre la actividad económica en el Distrito Federal, o lo que es lo mismo, que los mayores salarios consiguen expandir la demanda agregada debido a que el efecto ingreso domina al efecto ingreso. En otras palabras, revisaremos si la idea postkeynesiana que establece a la participación de los salarios en el producto como la explicación fundamental de las variaciones del PIB real es válida para la economía del Distrito Federal, o si los salarios no son una variable significativa para entender las fluctuaciones del producto.

Para contrastar la hipótesis, esta tesis se divide en tres capítulos. En el primero se estudia la conducta que tienen los indicadores salariales para un periodo abarcado entre 1990 y 2014. El propósito de este capítulo es deducir qué ha pasado con el poder adquisitivo de los trabajadores, pues esto nos da señales de la dinámica que tiene el efecto multiplicador del gasto y su influencia en la demanda agregada (o el efecto ingreso de los salarios).

En el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico que sustenta esta tesis. En primera instancia, se estudian las distintas escuelas del pensamiento económico para entender la forma en que se teoriza la determinación de los salarios y la relación entre estos y el nivel de actividad económica. Posteriormente, se explica en qué consisten el efecto ingreso y el efecto costo y las condiciones en las cuales uno domina a otro, así como la lógica detrás de la hipótesis de los salarios de eficiencia y el papel del salario mínimo en la discusión teórica.

En el capítulo tres se lleva a cabo una estimación econométrica de los efectos de los salarios sobre la actividad económica, utilizando el modelo de regresión lineal simple para la obtención de estimadores. Después, se aplica la prueba de causalidad de Granger para saber si la participación salarial en el producto es la causa del nivel de actividad económica o a la inversa. A su vez, se contrasta empíricamente la hipótesis de los salarios de eficiencia y los efectos del salario mínimo en el empleo, nivel general de precios, salario medio y participación salarial. Por último, se presentan las conclusiones generales de esta investigación, algunas consideraciones sobre el trabajo elaborado y sugerencias.

Capítulo 1. Los salarios en el Distrito Federal

1. Introducción

El objetivo de este capítulo consiste en cuantificar las variaciones que ha presentado el poder adquisitivo de los salarios de los trabajadores del Distrito Federal entre 1990 y 2014. Esta medición será útil en la medida en que nos permitirá analizar el papel que tiene el salario como componente de ingreso y el nexo de este con la actividad económica. Por hipótesis, asumimos una relación positiva entre los salarios y el nivel de producción, por tanto, si los salarios reales han crecido (caído) se espera que la dinámica económica sea mayor (menor). Detectar la conducta de los salarios nos permitirá hacer conjeturas de lo que sucede con el nivel de producto en el Distrito Federal.

Recordemos que el papel que juegan los salarios en cualquier economía tiene dos aspectos: uno por el lado de la oferta, al ser un componente de costo que pagan los productores, y otro por el lado de la demanda, al ser una fuente de ingreso de las familias. El estudiar la magnitud de cambio de los salarios en la economía del Distrito Federal es fundamental para obtener conclusiones sobre los efectos que estos tienen en el volumen de empleo y producción.

Para los propósitos de nuestra investigación se estudian los siguientes indicadores salariales, los cuales resultan ser relevantes según la disponibilidad de las fuentes de información: salario mínimo; salario medio; índice de Kaitz; masa salarial y participación del salario en el PIB. Es de particular interés el estudio de esta última variable denominada participación salarial en el producto, pues constituye un índice de la distribución funcional de ingreso en el Distrito Federal, por tanto, los cambios que ha presentado esta variable resultan fundamentales para responder la pregunta principal que motiva esta investigación: ¿El Distrito Federal sigue un régimen de crecimiento basado en los salarios? O lo que es lo mismo ¿los efectos de los incrementos en los salarios sobre la actividad económica son positivos?

¿Hay evidencia empírica de que el incremento en los salarios dinamice la actividad económica? Reyes (2011) considera que sí, y presenta ejemplos internacionales (EE.UU. y Brasil) en donde los países implementan una estrategia de reactivación de la economía con base en el fortalecimiento del

mercado interno vía alza en los salarios, siendo la variación en el salario mínimo la herramienta de política escogida. Respecto a esto, la OIT, en su *Informe sobre los salarios*, destaca lo siguiente:

“En muchos países, a pesar de la crisis [económica de 2008], los salarios mínimos han seguido aumentando, ya sea en el marco de planes de ajuste a largo plazo (como, por ejemplo, Brasil y Reino Unido) o de los exámenes anuales o puntuales de la economía y del mercado de trabajo en el ámbito nacional (como, por ejemplo, en Estados Unidos, Pakistán y Jordania)”.

Por lo anterior, Reyes (2011) considera que México debe incorporar en la agenda pública el tema de los salarios, esto en un contexto donde estos han perdido gran parte de su poder adquisitivo, afectando negativamente al crecimiento económico e impulsando la desigualdad en los ingresos. Queda en claro la importancia que tiene el tema de los efectos de los salarios sobre la economía, siendo este un debate que no pasa desapercibido ni a nivel nacional ni internacional. Es preciso, por tanto, establecer nuestra investigación bajo una lógica análoga, pero ahora para el caso de la economía del Distrito Federal.

2. Salario mínimo

Al investigar sobre la historia del primer salario mínimo, González (1979) nos recuerda que en el año de 1871 el código penal del Distrito Federal estableció que aquellos que aspiraran un aumento (o disminución) de sueldos tendrían una multa entre 25 y 500 pesos, además de una condena de 8 días a tres meses. Esta disposición se estableció con base en una proposición de la economía liberal de que el trabajo constituye una mercancía más en los mercados, por tanto, no existe incentivo para que los patrones implementaran una relación de maltrato con los obreros. En los años posteriores se registraron un número considerable de huelgas, que en su mayoría se relacionaban con protestas por disminuciones de salarios a los obreros; sin embargo, la lucha por el mejoramiento de las condiciones de la clase trabajadora resultaba sumamente complicada debido al nulo apoyo legal por parte del gobierno. Tras un largo periodo de conflictos de clases (particularmente entre obreros y empresarios industriales) caracterizado por inútiles citas para discutir convenios que al final

no eran respetados por los industriales, fue hasta el primero de enero de 1934 cuando Abelardo Rodríguez instauró el primer salario mínimo en México.

Desde entonces, quedó estipulado en el Artículo 123, fracción VI, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos lo siguiente: “(...) Los salarios mínimos generales deberán ser suficientes para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia, en el orden material, social y cultural, y para proveer a la educación obligatoria de los hijos”.

El 21 de noviembre de 1962 fue creada la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI) con base en la reforma a la Fracción VI del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Este organismo público descentralizado tiene el objetivo fijar los salarios mínimos generales y profesionales para procurar el cumplimiento del Artículo 123 constitucional sobre garantizar el nivel mínimo de remuneración a los trabajadores para sustentar sus necesidades.

Después de un proceso complicado para definir las formas de fijar el salario mínimo, se estableció en la década de los sesenta que la fijación debería llevarse a cabo por zonas económicas (en lugar de hacerse por municipios), intentando replicar la realidad del país en el valor nominal del salario mínimo. La dinámica de fijación se mantuvo con cambios constantes, destacando en 1981 que la aplicación de salarios se redujo a solo tres niveles de zonas económicas, integradas por municipios y entidades federativas sin límite.

En la década reciente se han llevado a cabo dos cambios importantes para el salario mínimo, a propósito de la propuesta del Gobierno del Distrito Federal por impulsar una política de recuperación del salario mínimo en México. El primer cambio consiste en el acuerdo del Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI), estableciendo la homologación del salario mínimo a partir del 1 de octubre de 2015, es decir, en el país habrá una sola zona económica que percibirá el salario mínimo, fijado entonces en 70.10 pesos diarios. Este acuerdo resulta consistente con lo establecido en la Ley del Trabajo sobre la igualdad en el salario cuando se realiza un trabajo igual. El segundo cambio se refiere a la aprobación del dictamen por parte del Pleno de la Cámara de Senadores donde se establece desindexar el salario mínimo del

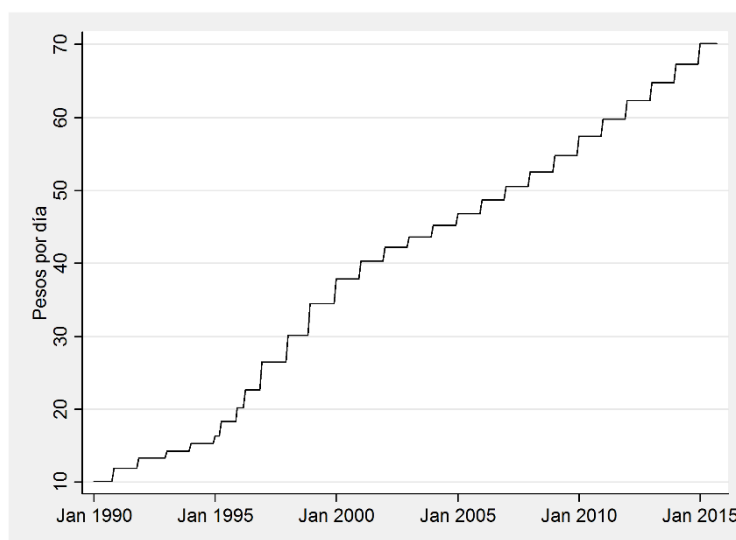
cálculo de multas, impuestos locales, entre otros ordenamientos legales; para desvincular al salario mínimo como unidad de cuenta, se incluyó la creación de la Unidad de Medida Actualizada (UMA).

Hemos visto que los cambios aplicados a la forma de fijar cambios el salario mínimo, en particular los más recientes, han tenido como objetivo final el impulsar el crecimiento del poder adquisitivo de la población que percibe salarios como principal fuente de ingreso. Estas medidas obedecen no exclusivamente a cuestiones políticas, sino que detrás de las discusiones se encuentra un fenómeno particular en el comportamiento del valor real del salario mínimo en México. A continuación, expondremos las estadísticas que lo confirman.

2.1. Salario mínimo nominal

La definición de salario mínimo queda establecida en el Artículo 90 de la Ley Federal del Trabajo, estipulando que “el salario mínimo es la cantidad menor que debe recibir en efectivo el trabajador por los servicios prestados en una jornada de trabajo.” Por tanto, el salario mínimo nominal es la cantidad de pesos por día que los trabajadores deben percibir de forma garantizada para satisfacer las necesidades básicas de él y su familia.

Gráfico 1. Salario mínimo nominal



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

En el *gráfico 1* observamos la conducta del salario mínimo nominal del Distrito Federal para el periodo 1990-2014. La tendencia positiva que presentan las observaciones a lo largo del tiempo es clara, pues responde a la dinámica de

fijación de salario mínimo por parte de la CONASAMI y al convenio adoptado por la OIT de que “los salarios tendrán fuerza de ley, y no podrán reducirse”¹.

El salario mínimo nominal ha aumentado cada año en una cierta cantidad de pesos por día, que en teoría representa el cambio en el costo de vida de un trabajador y, por tanto, debería ser suficiente para poder satisfacer las necesidades de los trabajadores, considerándose como jefes de familia. Para enero de 1990 el salario mínimo tenía un valor de \$10.08 por día, mientras que en enero de 2015 había sido fijado en \$70.10 por día, representando así una tasa de crecimiento promedio anual del 8.07%. Revisando nuevamente el *gráfico 1*, vemos que el comportamiento del valor nominal del salario mínimo sugiere que la serie se puede ajustar mediante una curva de tendencia logarítmica. Supongamos, entonces, que intentamos modelar el salario mínimo nominal en función del tiempo para encontrar un buen ajuste de la serie. Sea MW el salario mínimo nominal y t el tiempo, y propongamos un ajuste logarítmico

$$MW_i = \alpha + \beta \ln(t) + u_i \dots (1)$$

$$\alpha \in \mathbb{R}, \beta \in \mathbb{R}^+$$

Estimando los parámetros de (1) por Mínimos Cuadrados Ordinarios² tenemos los siguientes resultados³:

$$MW_t = -39.7649 + 16.7597 \ln(t) + u_t$$

(32.90) (-16.12)

$$R^2 = 0.7791$$

La estimación de (1) nos dice que el salario mínimo nominal se ajusta bien a un modelo logarítmico, al arrojar parámetros con relevancia estadística a un nivel de significancia del 5%⁴ y con un coeficiente de determinación del 77.91%. Con lo anterior, se deduce que el salario mínimo presenta una razón de cambio positiva, aunque decreciente; esto es, que en cada periodo t su valor aumenta, pero lo hace a una velocidad menor que en periodos pasados.

¹ OIT (1970), Convenio sobre la fijación de los salarios mínimos, núm. 131, Ginebra.

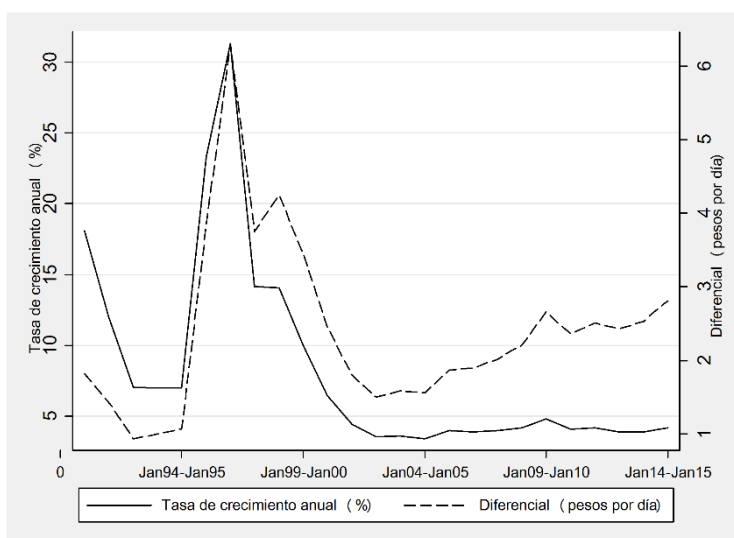
² Elegimos este método por su uso convencional y práctico. En este primer capítulo nos interesa solamente una aproximación analítica del problema (más que un análisis econométrico detallado), intentando encontrar en las variables algún patrón específico de comportamiento que nos conduzca a conclusiones tentativas sobre el desempeño de salarios (en este caso, salario mínimo).

³ En Anexo se reportan todos los datos.

⁴ Entre paréntesis se presenta el valor del estadístico t asociado al coeficiente estimado.

La conclusión anterior sobre una aparente tendencia al estancamiento en el crecimiento del salario mínimo nominal es consistente con los valores de las tasas de crecimiento interanuales⁵. En el *gráfico 2* se observa que las tasas presentan tres fases. La primera muestra una tendencia positiva entre enero de 1991 y enero de 1997, siendo esta fecha en la que se presentó un crecimiento máximo de 31.27%, equivalente a un aumento de \$6.3 por día. La segunda se caracteriza por una tendencia negativa en las tasas interanuales, esto es, se presenta una pronunciada desaceleración en el ritmo de crecimiento del salario mínimo nominal entre enero de 1998 y enero de 2005. La última fase va de enero de 2006 a enero de 2015, la cual se caracteriza por una tendencia positiva con tasas de crecimiento menores al 5%, lo que equivale a variaciones interanuales menores a 3 pesos por día.

Gráfico 2. Salario mínimo nominal. Tasa de crecimiento interanual



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

Otra forma de visualizar el comportamiento antes descrito es mediante las tasas de crecimiento promedio anual para diferentes periodos. En este caso, se calcularon por lustro, intentado subdividir el periodo total analizada en etapas con igual número de años, además de procurar reflejar los cambios de ritmo de crecimiento que sugiere la tendencia logarítmica. En la *tabla 1* se muestran los resultados de las tasas de crecimiento por lustros y para el periodo total.

Es evidente el cambio en el ritmo de crecimiento del salario mínimo nominal a partir de los 2000. Mientras que para el periodo 1990-1995 se observa una tasa

⁵ Se comparando el valor en enero del año t respecto al mismo mes del año pasado

media anual de crecimiento del 13%, durante 2000-2005 se tuvo tan sólo un crecimiento del orden del 6.54%. Destaca el contraste entre el lustro de mayor crecimiento, con una tasa anual de 23.8% entre 1995 y 2000, con respecto al lustro de menor crecimiento, con una tasa anual de 5.21% entre 2005 y 2010. A su vez, es interesante observar que desde el lustro 2000-2005 se tienen tasas de crecimiento menores que el crecimiento medio anual del salario mínimo nominal para todo el periodo de estudio (1990-2015).

Tabla 1 Salario mínimo nominal en el D.F. Tasas de crecimiento.

Periodo	Tasa de crecimiento promedio anual
Enero 1990-Enero 1995	13.09%
Enero 1995-Enero 2000	23.80%
Enero 2000-Enero 2005	6.54%
Enero 2005-Enero 2010	5.37%
Enero 2010-Enero 2015	5.21%
Enero 1990-Enero 2015	8.07%

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

La conclusión del análisis sobre la evolución del salario mínimo nominal nos dice que la fijación de este salario ha respetado el convenio internacional de no reducir su valor para cada nuevo periodo de determinación, aunque la dinámica de crecimiento se ha venido desacelerando desde los inicios del siglo XXI, esto es, se presentan menores incrementos porcentuales del salario mínimo nominal en el Distrito Federal entre 2000 y 2015, sobre todo en el lustro comprendido entre 2010 y 2015 (como muestra la tabla 1), en comparación a los destacados incrementos que se tuvieron antes de la década de los 2000.

La reflexión anterior sugiere que los trabajadores del Distrito Federal se han visto perjudicados en términos de la cantidad de bienes que pueden comprar con el salario mínimo. Para tener una mayor certeza de esto, se requiere establecer la relación entre el salario mínimo y el nivel general de precios, es decir, es preciso estudiar el comportamiento del valor real del salario mínimo para poder deducir una conclusión robusta respecto a la capacidad adquisitiva de los trabajadores en un contexto de menor dinamismo del salario mínimo nominal.

2.2. Salario mínimo real

El salario mínimo real se define como el poder de compra que tiene el salario mínimo nominal en términos de bienes y servicios, esto es, la cantidad de bienes y servicios que se pueden comprar a un momento dado. La distinción entre

términos reales y nominales implica que es necesario revisar el comportamiento de la inflación cuando se desea analizar las variaciones del salario mínimo, esto es así porque la existencia de una razón de cambio positiva del salario mínimo nominal no implica necesariamente que los trabajadores puedan aumentar su nivel de consumo en cada nuevo periodo de fijación.

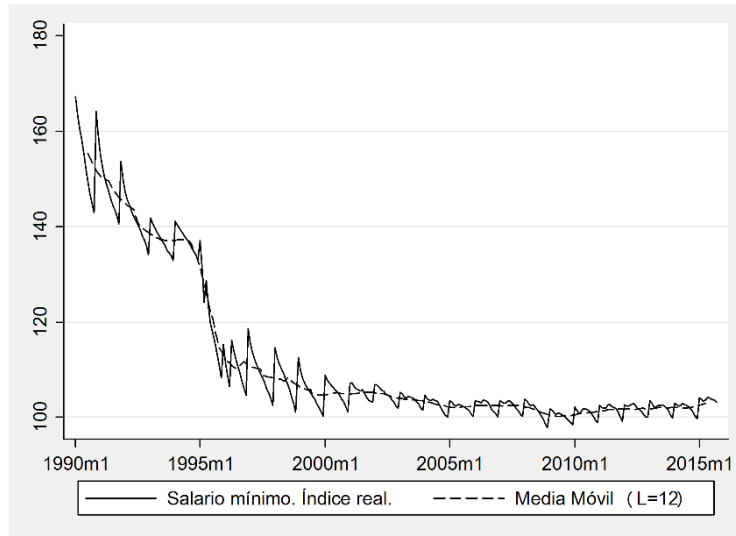
Reyes (2011) estudia la conducta histórica del salario mínimo real, abarcando años previos al periodo de estudio seleccionado en nuestra investigación (1990-2014), encontrando que, durante la época de la posguerra, el salario mínimo real perdió cerca de la mitad de su poder adquisitivo, hasta que en 1951 comienza a presentar un incremento constante como consecuencia del modelo de desarrollo estabilizador implementado por el gobierno mexicano. La tendencia positiva del salario mínimo real terminó en 1976, pues a partir de esta fecha ha presentado una constante caída en su valor, en particular durante la década de los 80, denominada *década perdida* en donde la exclusión del Estado de Bienestar implicó la precarización salarial y laboral de los trabajadores mexicanos.

En el *gráfico 3* presentamos el comportamiento del salario mínimo real⁶ del Distrito Federal entre enero de 1990 y septiembre de 2015. Se observa una evidente tendencia negativa en el lapso analizado, sobre todo se presenta una fuerte caída del poder adquisitivo del salario mínimo real entre enero de 1990 y enero de 2000, con la caída del índice de 167.18 a 108.78, respectivamente. Es decir, en un lapso de 11 años el salario mínimo real sufrió una disminución del 58.4% en su poder adquisitivo, mientras que entre 1990 y 2015 mostró una caída del 63.93%. La media móvil de 12 periodos nos permite analizar la serie sin la estacionalidad mensual, mostrando con mayor claridad la tendencia negativa del salario mínimo real.

Observamos que entre 2001 y 2009 el poder adquisitivo del salario mínimo real también ha disminuido, pero a un ritmo menor, por lo cual el índice oscila entre 97.87 y 107.20, lejos del valor que tenía en 1990. Es a partir de enero de 2010 cuando el salario mínimo real presenta una tendencia positiva, aunque esta recuperación es sumamente modesta.

⁶ Base: diciembre 2012=100. Se hizo el empalme de las dos series disponibles en las bases de datos del Banco de México. El proceso estadístico de esta unión se hizo con el objetivo de poder comparar el mismo índice con bases diferentes, abarcando el periodo total especificado en la investigación.

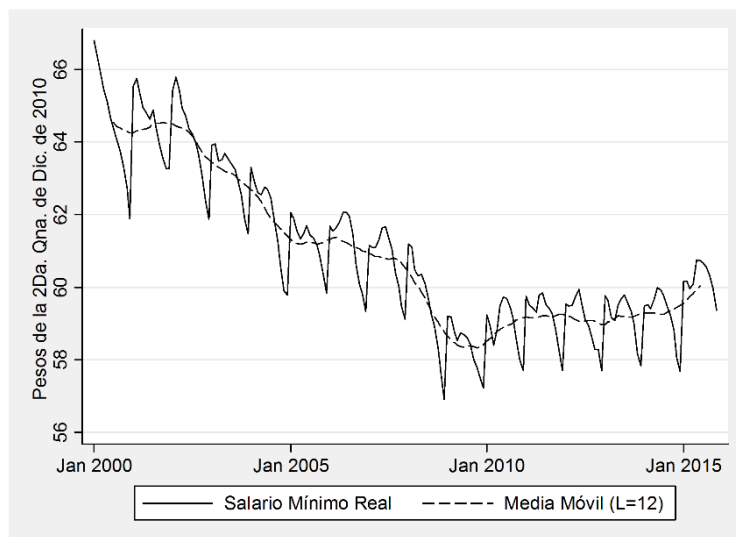
Gráfico 3. Salario mínimo real (base diciembre de 2012=100)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

Medido en pesos por día de la segunda quincena de diciembre de 2010, vemos que el salario mínimo real ha pasado de \$66.78 en enero de 2000 a \$60.16 en enero de 2015, que representa una pérdida de poder adquisitivo en un orden del 9.92%. Vemos en el *gráfico 4* que el salario mínimo real presenta un componente estacional asociado a la fijación del salario mínimo nominal por parte de la CONASAMI, el cual, al aumentarlo al inicio de cada año, impulsa al alza el poder adquisitivo del mismo y, eventualmente, va perdiendo valor durante el año.

Gráfico 4 Salario mínimo real

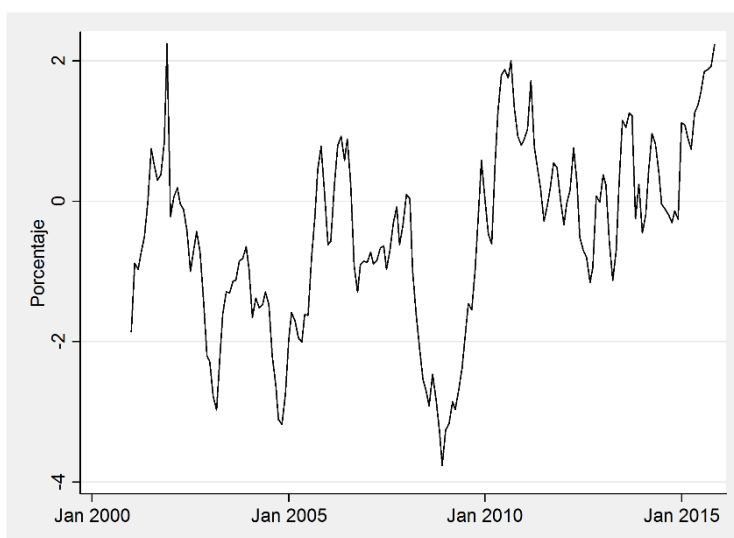


Fuente: Elaboración propia con datos de la CONASAMI e INEGI

Se observa una tendencia negativa del salario mínimo real del Distrito Federal entre enero de 2000 y enero de 2010, comportamiento que se evidencia con la media móvil de la serie. Desde el mínimo histórico de la serie desestacionalizada

(\$58.42 en diciembre de 2009) el salario mínimo real ha presentado una modesta trayectoria positiva, lo cual indicó que al final del periodo (junio de 2015) terminara ligeramente por encima de los \$60, aunque esta recuperación no ha sido lo suficientemente dinámica como para recuperar valores similares a inicios de los 2000. Como vemos en el *gráfico 5*, las tasas de crecimiento interanuales entre 2010 y 2014 han sido menores al 2%, lo que equivale aumentos del salario mínimo real menores que \$1.50.

Gráfica 5. Tasas de crecimiento interanuales del salario mínimo real



Fuente: Elaboración propia con datos de la CONASAMI e INEGI

Concluimos que el salario mínimo presenta una tendencia decreciente en su capacidad de compra entre 1990 y 2010, para después presenciar una ligera recuperación entre 2010 y 2014 con incrementos insuficientes para recuperar valores previos a la década de los 200. Por lo anterior, el salario mínimo ha perdido casi un 30% de su poder adquisitivo en 22 años. Ballesteros, et al (2012) afirman que el bajo nivel del salario mínimo real se debe encontrar, probablemente, a un valor inferior al salario de equilibrio, generando así un exceso de demanda de trabajo, situación para la cual se tienen dos soluciones: a) que los trabajadores se desplacen al sector informal en busca de una remuneración mayor que el salario mínimo; b) que los trabajadores acepten el desempleo, dado que el bajo nivel de salario mínimo actual induce a que prefieran consumir el ocio, pues la cantidad de bienes y servicios que puede comprar con ese salario mínimo no compensa la desutilidad marginal del trabajo.

Conclusiones similares presenta López (2014) sobre la acentuada pérdida del poder adquisitivo del salario mínimo, enfatizando en las comparaciones internacionales con países de la OCDE, análisis que centra a México como una de las economías con los niveles de salario real más bajos, superado incluso por economías menos desarrolladas como Nicaragua, Jamaica y Uruguay. El autor pone como principal preocupación las consecuencias que tiene el ínfimo salario mínimo real sobre la calidad de vida de las personas y las oportunidades de desarrollo humano.

López (2014) considera que la conducta que ha presentado el salario mínimo real (y en general el salario medio) explica en gran medida la creciente participación de la informalidad en la economía del Distrito Federal. Por ello, argumenta que políticas relacionadas con mejoras salariales representan una medida razonable para intentar contrarrestar las tendencias del empleo informal y del deterioro salarial, aunque no deja de advertir los argumentos que se oponen a este tipo de política, en particular la premisa de que los aumentos salariales generan presiones inflacionarias. Además de lo anterior, consideramos que otro efecto negativo de un bajo salario mínimo real es la generación de ingresos insuficientes para que el jefe de familia pueda solventar los gastos vitales, lo cual puede incluso inducir un aumento en el trabajo infantil. En términos distributivos, el reducido salario mínimo real contribuye a una mayor desigualdad en los ingresos entre las familias.

Reyes (2011) considera que esta “regla” para fijar el salario mínimo nominal es la que generó la pérdida de poder de compra de este indicador salarial, lo cual se hace más evidente si se analiza en términos del número de canastas alimentarias que puede comprar el salario mínimo, pues de 2000 a 2011 perdió un 5.9% de poder adquisitivo en el ámbito urbano.

Otra explicación del bajo valor del salario mínimo real recae en la negociación de los sindicatos. Según Ballesteros, et al (2012), los sindicatos en México difícilmente velan de forma eficaz por una mayor remuneración de los trabajadores, debido a la influencia política que existe sobre los representantes sindicales, teniendo como consecuencia el pacto de salarios bajos al momento de negociar con los empresarios. Un argumento teórico sobre ello consiste en aceptar los efectos inflacionarios de los aumentos en los salarios.

3. Salario medio real

El salario medio real representa una variable fundamental para el análisis de los efectos de las variaciones de los salarios. En primera instancia, nos indica la retribución monetaria de los trabajadores formales del Distrito Federal, es decir, muestra el poder adquisitivo del salario diario que percibe, el cual es el determinante principal del ingreso que se destina al gasto en consumo. Por esta razón, se establece una relación directa entre salario medio real y nivel de consumo de los trabajadores: si el salario medio real crece, entonces el consumo de los trabajadores aumenta, y a la inversa. Por tanto, se deduce que la conducta del salario medio real es fundamental para saber el impacto que tendrá el multiplicador del gasto sobre la demanda agregada y, consecuentemente, su efecto sobre el nivel de producción.

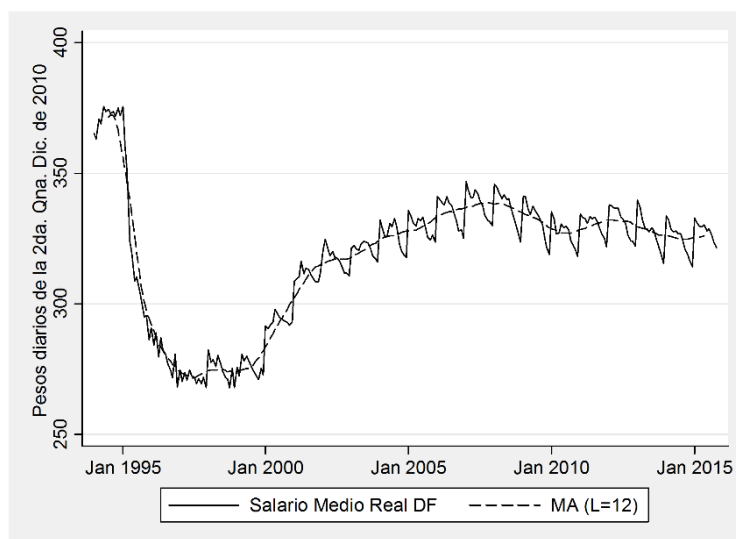
El análisis del salario medio (y con base en este, la masa salarial) se hace mediante el uso del salario de cotización al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), siendo este uno de los indicadores salariales más útiles para el estudio de corto plazo. Según el informe *“Principales Indicadores Salariales en México”*, elaborado por el Banco de México en 2009, el salario promedio de cotización presenta las siguientes características:

- i) Representatividad. Desde 2005, el número de asegurados como porcentaje de la población ocupada remunerada constituye un porcentaje superior al 34%, por tanto, este indicador tiene la ventaja de representar la mayor participación porcentual de la población ocupada remunerada. No obstante, se reconoce que un límite es la exclusión del empleo informal y el empleo asociado al Gobierno Federal.
- ii) Disponibilidad y periodicidad. El IMSS genera la información salarial de manera mensual, por lo cual se tiene al alcance una serie de tiempo con un número de observaciones relativamente grande; para el análisis de esta sección se tienen disponibles datos mensuales desde 1994.
- iii) Alcance analítico. Es el único indicador salarial que cumple con todos los rubros contemplados para el análisis: alcance coyuntural, de largo plazo, regional, sectorial y del total de la actividad económica.

Por ley, el salario de cotización tiene como límite mínimo el salario mínimo general, siendo antes el monto del salario mínimo del área geográfica del trabajador, aunque desde el 1 de octubre de 2015 se homologaron las zonas económicas A y B. En cambio, el límite superior equivale a veinticinco veces el salario mínimo general.

En el *gráfico 6* se muestra el salario medio de cotización del Distrito Federal deflactado con el promedio mensual del Índice de Precios de la segunda quincena de diciembre de 2010 para el Área Metropolitana de la Ciudad de México. El salario medio real presenta un máximo histórico de \$376.64 en mayo de 1994, mientras que el valor mínimo fue en octubre de 1998, periodo en que el salario real de cotización cayó a \$267.84 diarios.

Gráfico 6. Salario real de cotización del DF



Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS e INEGI

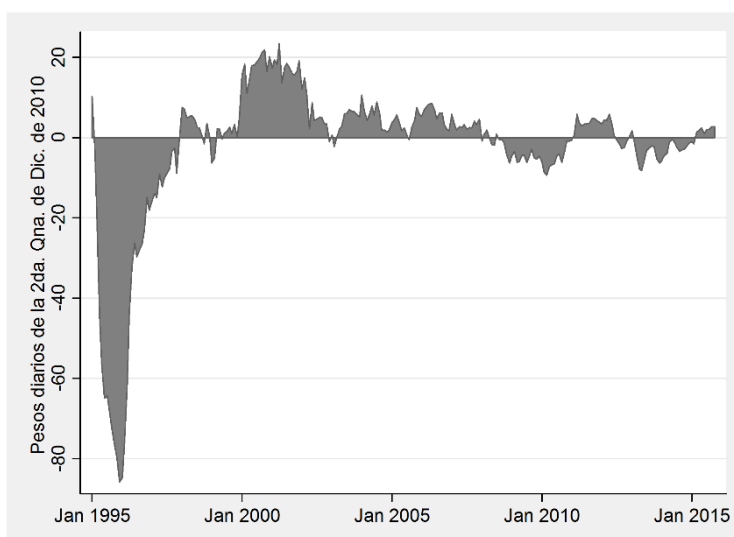
El salario medio real presenta tres fases marcadas. La primera se caracteriza por una tendencia negativa entre enero de 1994 y enero de 1999. En la segunda fase se tiene una marcada trayectoria positiva entre enero de 2000 y enero de 2009, sobretudo la expansión mostrada de enero de 2000 a diciembre de 2001. La tercera fase tiene la particularidad de estancamiento en el salario medio real entre enero de 2010 y octubre de 2015.

Al cierre el periodo de estudio (octubre de 2015) el salario medio real presentó un valor \$321.72, que es ligeramente superior al promedio histórico (\$318.4), aunque con \$43.52 menos que el valor que tenía en enero de 1994 y \$54.92 menos que el máximo histórico en mayo de 1994. Destaca que aun cuando el

salario medio real tiene, en general, una trayectoria positiva desde los 2000, los incrementos no han sido suficientemente altos para que este salario alcance los valores que tenía a inicios de 1994 (\$365.24).

Otra forma de analizar el comportamiento del salario medio real es mediante la creación de una nueva serie cuyas observaciones son las diferencias estacionales del salario real de cotización, esto es, restar al valor del salario medio real de un mes el valor que obtuvo durante el mismo mes del año anterior. El resultado es una serie de tiempo sin componente estacional cuyas observaciones se interpretan como las variaciones interanuales del salario medio real de cotización, la cual se presenta en el *gráfico 7*.

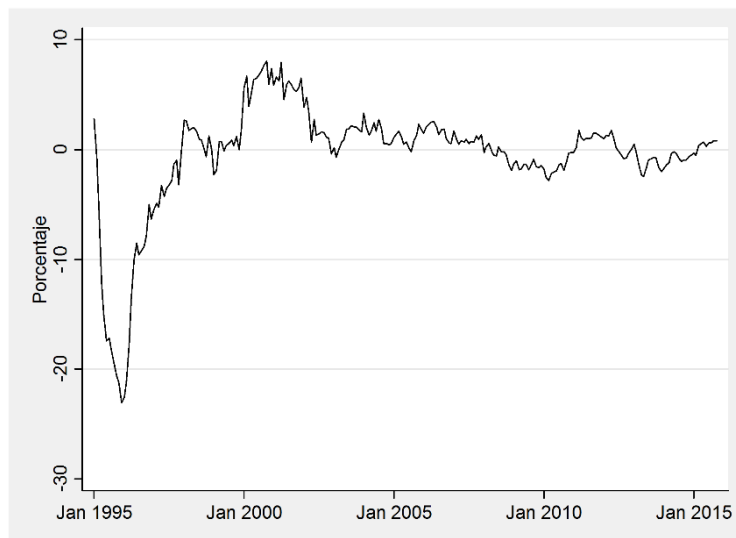
Gráfico 7. Variaciones interanuales del salario medio real



Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS e INEGI

En diciembre de 1995 se presentó la mayor caída interanual del salario medio real en una magnitud de \$85.79. En cambio, en abril de 2001 se registra el crecimiento máximo equivalente a un aumento interanual de \$23.3. Desde febrero de 2004 los cambios interanuales han sido relativamente bajos (menores que \$10), sobre todo a partir de mayo de 2012 donde las variaciones son menores que \$3. La fuerte caída del salario medio real durante los primeros años se explica por las tasas de inflación mayores al 10% entre febrero de 1995 y febrero de 2000 (con una tasa máxima de 53.73% en enero de 1996), porcentaje considerablemente alto y mayor que la tasa de crecimiento anual del salario medio nominal (19.06% entre 1994 y 2015). El resultado de estas contrastantes dinámicas de crecimiento fue una caída del salario medio real en un 22.55%.

Gráfico 8. Tasas de crecimiento interanuales del salario medio real



Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS e INEGI

En términos de tasas de crecimiento interanuales (ver *gráfico 8*), se observa que la mayor caída se alcanzó en diciembre de 1995 en un orden del 23.06%, mientras que la tasa de crecimiento más grande se presentó en octubre de 2000, con un valor del 8.07%. Entre enero de 2000 y agosto 2004, el salario real de cotización consiguió su mejor etapa en términos de dinámica de crecimiento anual; sin embargo, desde julio de 2006 y hasta final del periodo (octubre 2015) se observa un estancamiento en la dinámica de crecimiento, donde las tasas no han presentado incrementos mayores al 2%. Destaca también que durante todo el 2014 se tuvieron tasas de crecimiento negativas; para 2015, las tasas de cambio no llegaron a tener siquiera un valor del 1%.

4. Índice de Kaitz

El objetivo de este apartado es saber si el salario mínimo sigue influyendo sobre el salario medio real, ergo, en la distribución salarial. Esto nos dará una aproximación para saber si la política de salario mínimo ha sido importante para la dinámica del consumo de los trabajadores. Suponemos que, si el salario mínimo crece como proporción del salario medio entonces se expande el gasto en consumo. Por el contrario, si el salario mínimo decrece como proporción del salario medio, entonces el gasto de los trabajadores se ve contraído. Los efectos de cada uno de los casos sobre la demanda agregada son significativos, dado que el salario mínimo afecta particularmente a los trabajadores que se

encuentran en la parte baja de la distribución salarial, caracterizados por una mayor propensión marginal al consumo.

Una medida utilizada para analizar los efectos del salario mínimo sobre el salario medio es el denominado índice de Kaitz, que en su versión clásica más utilizada en la economía laboral está definido como el siguiente cociente:

$$IK_t = \frac{\text{Salario mínimo}_t}{\text{Salario medio}_t} \dots (2)$$

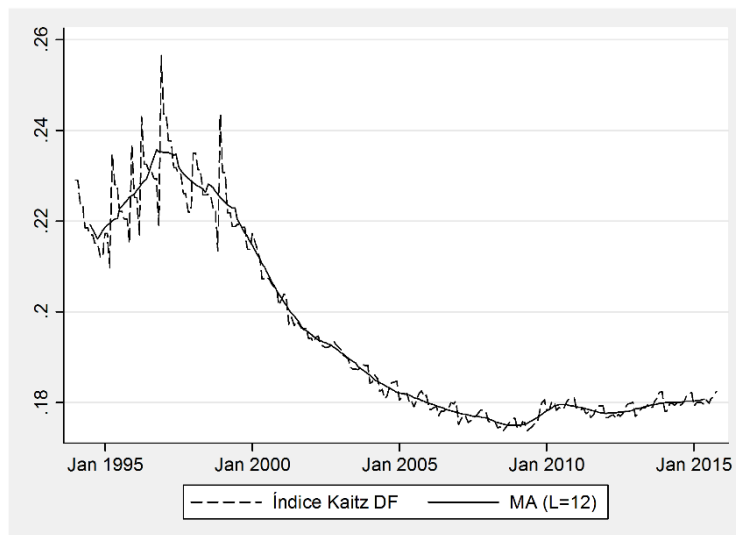
El índice de Kaitz no es más que una estadística que estudia el salario mínimo como proporción del salario medio. González, Jiménez y Pérez (2003) dicen que cuando el índice tiende a 1, esto es, cuando el salario mínimo se encuentre muy próximo al salario medio, se puede deducir que será mayor el impacto que tienen las variaciones del salario mínimo sobre la distribución salarial y el empleo. Se dice que el salario mínimo afecta la distribución salarial porque tiene una mayor influencia en los salarios de los trabajadores de poca cualificación con baja remuneración; el desempleo puede disminuir ante un aumento del salario mínimo si el mercado laboral no se comporta competitivamente, esto es, que las empresas demandantes tengan poder de mercado en la fijación de los salarios (Campos, 2015).

El índice de Kaitz se calculó utilizando el salario mínimo nominal y el salario medio de cotización al IMSS entre enero de 1994 y octubre de 2015. En el *gráfico 9* se muestra el índice de Kaitz estimado para el Distrito Federal, el cual presenta una tendencia positiva entre enero de 1994 y diciembre de 1996, fecha en que alcanzó un máximo histórico de 0.2565. Esto significa que durante este periodo el salario mínimo creció en mayor magnitud que el salario medio tal que a finales de 1996 el mínimo representaba una cuarta parte del valor del salario medio.

Posteriormente, la trayectoria del índice de Kaitz se revierte y toma una tendencia negativa entre enero de 1997 y julio de 2008 (fecha en que alcanzó un mínimo histórico de 0.1736), esto es, durante 11 años el salario mínimo fue descendiendo continuamente en relación al salario medio. A partir de agosto de 2008 y hasta el cierre del periodo de estudio (octubre de 2015) el índice de Kaitz retoma una trayectoria positiva, aunque menos acentuada que a inicios del periodo. Estos modestos aumentos hicieron que al final del periodo del índice

tuviera un valor de 0.1825, lo que implica que el salario mínimo como proporción del salario medio es 7.4% menor que en su máximo histórico, y 3.3% menor que en octubre de 1994.

Gráfico 9. Índice de Kaitz



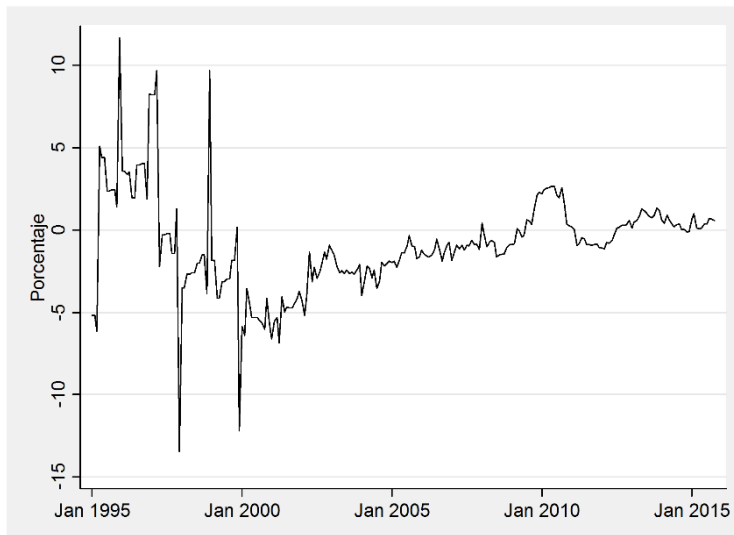
Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS

Entre 1994 y 2015 el salario mínimo representó, en promedio, el 19.51% del salario medio, sugiriendo que el salario mínimo ha mantenido niveles bajos tal que no ha alcanzado siquiera a representar una quinta parte del salario medio en más de 20 años. Si comparamos el valor del índice en enero de 2015 (0.1792) respecto al mismo mes en 1994 (0.2292), vemos que la tasa de crecimiento periódica del índice de Kaitz es de -21.81%, valor que representa la magnitud porcentual que ha perdido el salario mínimo como proporción del salario medio. Destaca que entre abril de 2003 y octubre de 2015 el índice de Kaitz se mantuvo siempre por debajo de su promedio histórico, reflejando el estancamiento del salario mínimo que se observó en el primer apartado de este capítulo.

El ritmo de crecimiento del índice de Kaitz se visualiza en el *gráfico 10*, donde se muestran las tasas de crecimiento interanuales del valor del índice en un mes respecto al mismo mes del año anterior. Durante los primeros tres meses de 1995 se tienen tasas negativas menores al -5%; a partir de abril de 1995 y hasta marzo de 1997 el índice de Kaitz presenta tasas de crecimiento positivas, destacando que en diciembre de 1995 obtuvo la mayor tasa de crecimiento de todo el periodo de estudio, con valor del 11.67%. Desde abril de 1997 hasta junio de 2009, el índice asumió tasas de crecimiento negativas (a excepción de

diciembre de 1998, donde alcanzó una tasa de 9.7%) durante este lapso de contracción se presentó la mayor caída histórica del índice de Kaitz, en un orden del -13.46% en diciembre de 1997.

Gráfico 10. Tasas de crecimiento interanuales del Índice de Kaitz



Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS

Destaca que desde enero de 2000 las tasas de crecimiento del índice de Kaitz muestran una tendencia positiva, pero es hasta julio de 2009 cuando las tasas comienzan a tener valores positivos, aunque con incrementos menores al 3%, dejando al índice con una menor dinámica de crecimiento que la que presentó a inicios del periodo. Lo anterior indica que desde el 2000 el salario mínimo, como proporción del salario medio, ha incrementado su valor, aunque las variaciones no han sido sustancialmente grandes como para recuperar el valor que tenía en 1995 (en términos del índice de Kaitz).

La conducta del índice de Kaitz muestra que el salario mínimo ha dejado de influir en las remuneraciones reales de los trabajadores (en particular en los de la parte baja de la distribución salarial), sugiriendo que la actividad económica se ha visto limitada por un gasto en consumo menos dinámico en la medida en que el efecto multiplicador pierde impacto. Probablemente este comportamiento también incidió negativamente en el volumen de empleo en el Distrito Federal. Por otra parte, la caída del índice de Kaitz revela una clara pasividad en la política de salario mínimo a lo largo de 20 años. En el capítulo 3 estimaremos el impacto que tienen las variaciones del Índice de Kaitz sobre el volumen de empleo.

5. Masa salarial

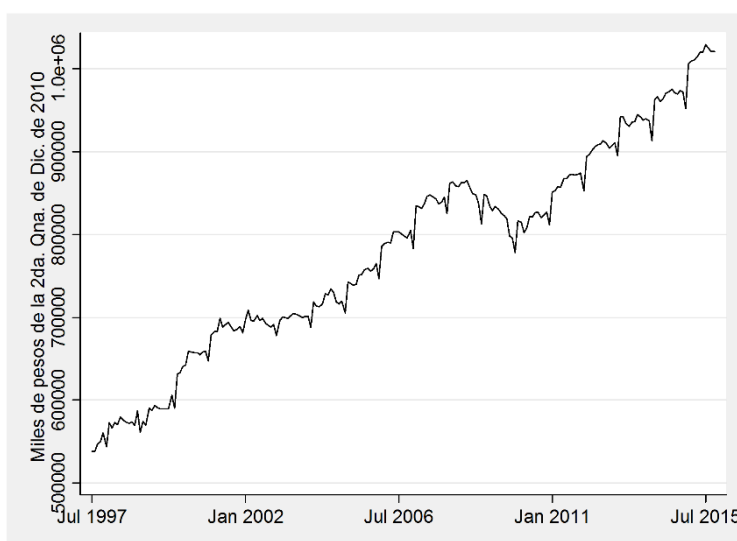
El objetivo de analizar la conducta de la masa salarial se debe a que expresa la dinámica en el ritmo de crecimiento del empleo y el salario medio real y, consecuentemente, el peso que tienen los salarios en la economía. Asumimos que la expansión o la disminución de la masa salarial determina la dinámica de la actividad económica, en la medida en que sus variaciones influyen en el gasto de consumo de las personas con una mayor propensión marginal y el grado del impacto del efecto multiplicador sobre la demanda agregada. Además, dado que muchas personas viven sólo de las remuneraciones del trabajo, los cambios en la masa salarial afectan directamente a los niveles de pobreza pues determinan la capacidad de compra de las familias para adquirir la canasta básica.

La estimación de la masa salarial se hace con base en el salario medio real de cotización al IMSS y el número de trabajadores asegurados en el IMSS (que constituye nuestra variable proxy del volumen de empleo). Por tanto, el cálculo de la masa salarial se hace de la siguiente manera:

$$W_t = WMe_t \times E_t \dots (3)$$

Donde W_t denota la masa salarial real del Distrito Federal en el periodo t , WMe_t indica el salario real de cotización al IMSS en el periodo t , y E_t denota el número de trabajadores asegurados del Distrito Federal en el periodo t . Los resultados de esta estimación se muestran en el *gráfico 11*.

Gráfico 11. Masa salarial real

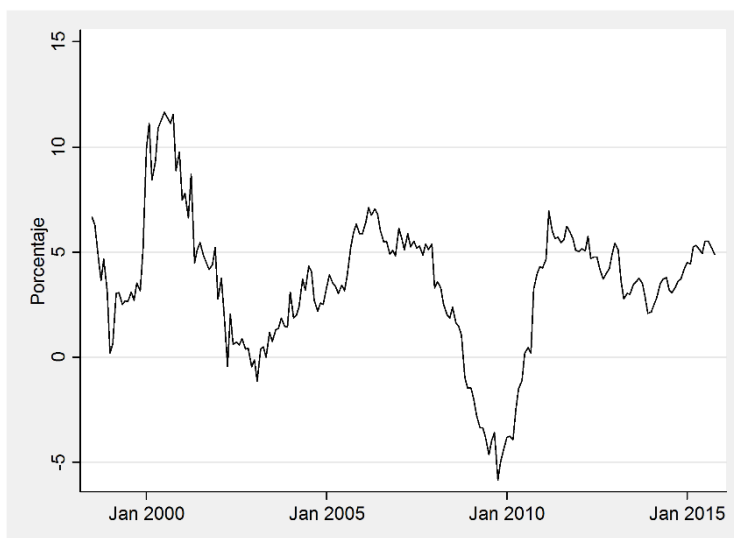


Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS, IMSS e INEGI

La masa salarial real del Distrito Federal muestra una marcada tendencia positiva entre julio de 1997 y octubre de 2015. Destaca que esta variable tuvo una fase de contra-tendencia entre noviembre de 2008 y junio de 2010, en la cual presentó una contracción significativa. Esta pasajera tendencia negativa se explica por los efectos negativos asociados a la crisis económica internacional, que suelen acompañarse con la caída de los salarios reales y un mayor desempleo. Es a partir de julio de 2010 (y hasta octubre de 2015) que la masa salarial retoma su tendencia positiva.

La conducta de la masa salarial real sugiere que los salarios han ganado peso en la economía del Distrito Federal, aunque por la forma en que ésta se construyó no se puede afirmar qué variable es la que lidera el crecimiento. Con ello, se deducen tres probables casos: 1) la dinámica de empleo lidera la expansión masa salarial real; 2) la dinámica del salario medio real impulsa el crecimiento de la masa salarial real; 3) tanto el empleo como el salario medio real han impulsado esta variable.

Gráfico 12. Tasas de crecimiento interanuales de la masa salarial real



Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS, IMSS e INEGI

El *gráfico 12* muestra las tasas de crecimiento interanuales de la masa salarial. El ritmo de crecimiento de esta variable parece presentar fluctuaciones a lo largo del tiempo, dadas las diversas etapas de expansión y contracción. La masa salarial real presenta tres fases de aceleración en su crecimiento interanual: la primera entre julio de 1998 y julio de 2000 (fecha en que obtuvo un crecimiento histórico máximo del 11.75%); la segunda se da entre julio de 2003 y marzo de

2006; y una última entre noviembre de 2009 y octubre de 2015. A su vez, la masa salarial real tuvo dos fases de desaceleración en su ritmo de crecimiento: la primera entre agosto de 2000 y junio de 2003, y la segunda entre abril de 2006 y octubre de 2009, cuando tuvo su mayor caída interanual en un 5.85%. Cabe señalar que, durante la última etapa de tendencia positiva las tasas de crecimiento, las variaciones interanuales son apenas superiores al 5%, representando un ritmo de crecimiento menor que a finales de los 90.

De forma aproximativa, podemos advertir que el menor dinamismo de la masa salarial desde el principio de los 2000 puede tener implicaciones sobre el ritmo de la actividad económica, en la medida en que este comportamiento afecta la conducta que tiene la participación de los salarios en el producto que, por hipótesis, asumimos que se relaciona de forma directa con el PIB real. Adicionalmente, la pérdida del poder adquisitivo del salario medio real y su insuficiencia dinámica en los últimos años sugiere que una mayor parte del PIB real se reparte entre más trabajadores, pero con una menor capacidad de compra, lo cual también puede representar un problema para el grado en que afecta el multiplicador del gasto sobre la demanda agregada.

6. Participación de los salarios en el PIB

El último indicador salarial a estudiar en este primer capítulo es la participación de los salarios en el PIB total. El objetivo de analizar esta variable se debe a su influencia directa en el nivel del PIB real, debido a que muestra la cantidad del ingreso total que asume la forma de salarios reales, determinando así la dinámica del consumo de los trabajadores el grado del impacto del efecto multiplicador sobre la demanda agregada.

Esta investigación intenta rescatar la importancia que tiene el vínculo existente entre la distribución factorial del ingreso y el nivel de actividad económica, en particular los efectos que tienen las variaciones de los salarios reales. Para ello, revisamos la evolución de la participación salarial en el producto para inferir qué relación presenta esta variable con el PIB real en el Distrito Federal. La hipótesis de esta investigación asume que existe una relación positiva entre estas dos variables, es decir, que un aumento en la participación de los salarios en el producto se asocia con un mayor valor del PIB real. Esta idea se basa en la

lógica postkeynesiana que considera que la participación salarial es una variable relevante para explicar las variaciones en el producto. El argumento consiste en que un aumento en la participación salarial implica una redistribución del ingreso a favor de los trabajadores, lo cual eleva la propensión media al consumo de la sociedad y, con ello, el multiplicador del gasto en consumo, teniendo como resultado final un mayor nivel de producción.

Ese mismo razonamiento puede usarse a la inversa. Que la participación de los salarios en el producto disminuya significa que el ingreso se distribuye en mayor medida bajo la forma de excedente (ganancias, intereses, renta), el cual está en posesión de aquella clase que tiende a tener una menor propensión al consumo que los trabajadores. Así, la propensión media al consumo baja y, a su vez, el multiplicador del gasto en consumo se contrae, provocando con ello un menor nivel de producción.

Por lo anterior, la participación salarial en el producto constituye la variable principal de análisis, la cual puede recoger la conducta de otros indicadores salariales como el salario medio real y el salario mínimo real, debido a la forma en que se construyó esta variable. La medición se basa en un cociente que relaciona la masa salarial como porcentaje del valor del PIB a precios constantes⁷. Por tanto, se define la participación salarial como

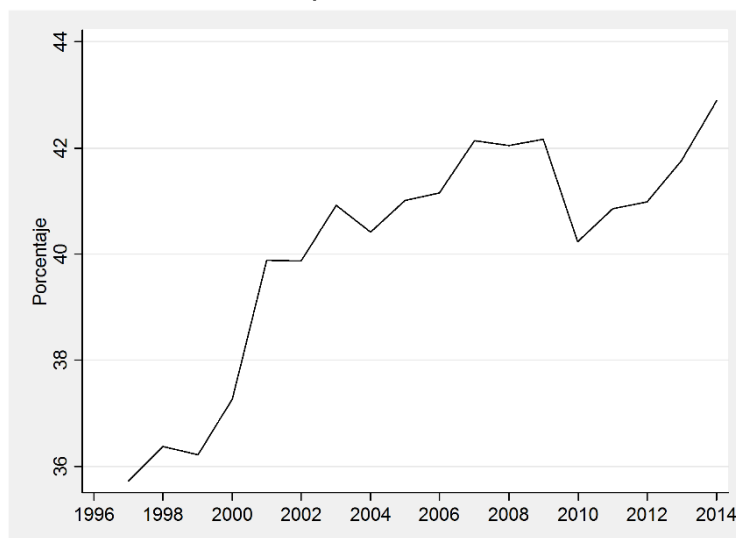
$$w_t = \frac{W_t}{PIB_t} \dots (3)$$

Donde w_t denota la participación salarial en el periodo t , W_t es la masa salarial real en el periodo t y PIB_t es el Producto Interno Bruto del Distrito Federal a precios de 2008 en t . El *gráfico 13* muestra los resultados del cálculo de w_t para el periodo comprendido entre 1997 y 2014. En general, la participación salarial presenta una tendencia positiva, sobre todo entre finales de los 90 e inicios de los 2000. Por lo anterior, vemos que la participación de los salarios en el PIB pasó de un 35.72% en 1997 a un 42.89% en 2014⁸, expansión que equivale a una tasa de crecimiento promedio anual del 1.08%.

⁷ Esta es la manera habitual de construir la participación salarial para una economía. Véase, por ejemplo, Alarco (2014).

⁸ Esta cifra parece ser una estimación razonable para la economía del Distrito Federal. Campos (2015) estima que la participación de los salarios en el PIB para la economía mexicana en su conjunto es del orden del 48% máximo, según los datos del Sistema de Cuentas Nacionales de INEGI.

Gráfico 13. Participación del salario en el PIB

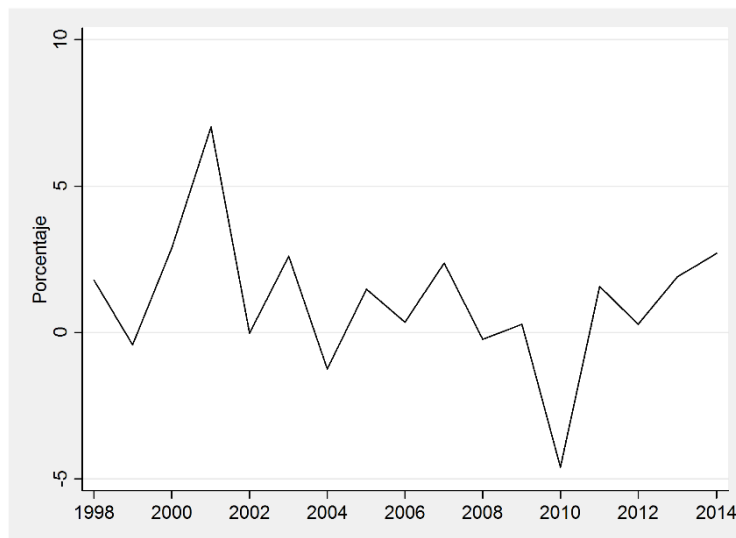


Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS, IMSS e INEGI

La conducta de la participación salarial exhibe tres etapas: una tendencia positiva entre 1997 y 2007; un periodo de relativo estancamiento y contracción entre 2007 y 2010; por último, retoma la trayectoria positiva previa, ahora para el periodo comprendido entre 2010 y 2014. Vemos que este comportamiento es una réplica de la masa salarial real (ver *gráfico 11*), siendo consistente con la forma en que se definió la participación de los salarios. Cabe destacar que de 2009 a 2010 la participación del salario en el PIB sufrió la caída más acentuada durante el periodo de estudio (1997-2014), pasando de 42.17% a 40.23%. Esta contracción se explica por los efectos negativos de la crisis financiera internacional de 2008, los cuales se recienten significativamente en la economía real y se manifiestan con el desplome del volumen de empleo y el recorte de los salarios reales, ergo, en una caída de la masa salarial.

En el *gráfico 14* vemos que entre 1998 y 2003 la participación salarial tuvo una destacada dinámica de crecimiento, presentando en 2001 un incremento anual del 7.02%, siendo el mayor aumento observado en la serie. No obstante, desde 2003 el ritmo de crecimiento de la participación salarial se ha desacelerado. Entre 2004 y 2013, las tasas de crecimiento fueron menores al 2.5%, presentando en este lapso la mayor caída anual del 4.59% en 2010. Para 2014 la participación salarial consiguió un crecimiento del 2.71%, la tasa más alta en los últimos 12 años. Este último aumento parece ser una consecuencia de la recuperación de los indicadores salariales que se observa desde 2010.

Gráfico 14. Tasas de crecimiento anual de la participación salarial en el PIB



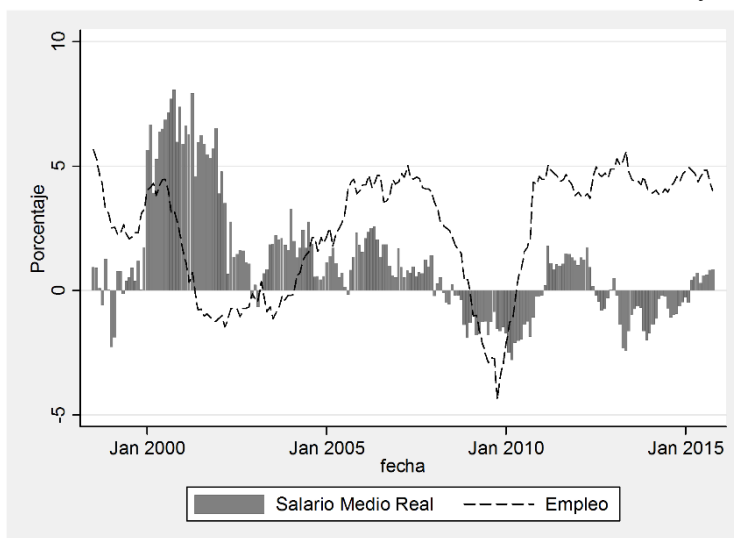
Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS, IMSS e INEGI

La tendencia positiva de la participación de los salarios en el producto significa que la masa salarial real presenta un significativo ritmo de crecimiento. El análisis de los indicadores salariales desarrollado en los apartados anteriores nos hace sospechar que la expansión de la masa salarial como porcentaje del PIB parece explicarse principalmente por el ritmo de crecimiento del empleo más que por la conducta del salario medio real.

En el *gráfico 15* vemos que entre julio de 1998 y marzo de 2002, la expansión de la participación salarial fue liderada por el crecimiento del salario medio, dado que sus tasas de crecimiento anual fueron considerablemente mayores que las que presentó el empleo. Desde ese entonces, y hasta finales del periodo de estudio, se tiene lo contrario: el crecimiento del empleo lideró la expansión la participación salarial.

Presentaremos un ejemplo para ilustrar la idea que se intentó explicar en el párrafo anterior. En 2014, la tasa de crecimiento anual de la participación de los salarios en el PIB fue de 2.71% respecto a 2013. Para ese año, el volumen de empleo creció un 4.17% anual, que en términos absolutos equivale a una creación de 119,223 empleos formales respecto a 2013; por su parte, el salario medio real cayó 0.83%, lo que equivale a 2.71 pesos constantes menos, lo que significa que esos nuevos trabajadores dejaron en conjunto 323,094 pesos reales en referencia a lo que hubieran obtenido si el salario medio real se mantuviera constante.

Gráfico 15. Tasas de crecimiento anual del salario medio y el empleo.



Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS, IMSS e INEGI

Con el *gráfico 16* se ilustra de forma más clara qué variable ha impulsado de manera principal a la masa salarial y la participación de los salarios en el producto. Las diferencias interanuales del empleo y el salario medio real⁹ muestran los cambios absolutos de las variables en un mes respecto al mismo mes del año anterior. Observamos que el empleo ha crecido significativamente desde finales de 2004, salvo el periodo de considerable contracción inducido por la crisis económica de 2009. Desde mayo de 2010, el número de trabajadores asegurados al IMSS presenta crecimientos interanuales que son cada vez mayores en términos absolutos, arrojando con ello un promedio de 112,996 nuevos empleos interanuales, rebasando rápidamente los niveles pre crisis.

En cambio, el crecimiento interanual del salario medio real presenta una clara tendencia negativa entre abril de 2001 y marzo de 2010, teniendo aumentos de menos de \$10 desde enero de 2004, y crece menos de \$6 desde septiembre de 2006. Cabe destacar que a partir de su segunda mayor caída histórica en marzo de 2010 (con un desplome de \$8.20), el crecimiento interanual del salario presenta una tendencia positiva, aunque con incrementos modestos en un valor menor a \$3. El máximo crecimiento interanual se presentó en abril de 2001, en

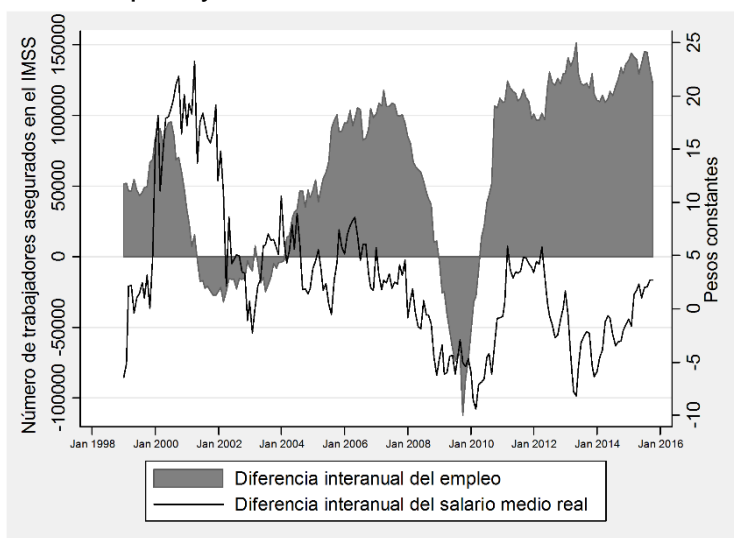
⁹ Las diferencias interanuales comparan el valor de una variable de un determinado periodo (mes del año n) con el valor del periodo equivalente del año anterior (mes del año $n - 1$). Por tanto, calculamos las diferencias interanuales del empleo (E) y salario medio real (WMe) de la siguiente manera:

$$z_t = E_t - E_{t-12}$$

$$y_t = WMe_t - WMe_{t-12}$$

donde el salario medio real creció \$23.30, y claramente la reciente tendencia positiva se encuentra muy lejos de los incrementos anteriores a mediados de 2006, esto es, el salario medio real lleva 9 años de aumentos interanuales sumamente modestos.

Gráfico 16. Empleo y salario medio real, diferencias interanuales



Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS, IMSS e INEGI

Desde enero de 2000 hasta agosto de 2004, el dinamismo del salario medio real fue más pronunciado que el crecimiento del volumen del empleo, sugiriendo que en ese periodo la masa salarial y la participación de los salarios en el producto fue impulsado principalmente por el mayor poder adquisitivo de los trabajadores. En cambio, a partir de esa fecha, este dinamismo se ha revertido, esto es, el empleo ha crecido en mayor medida que el salario medio real, sugiriendo que los nuevos empleos creados en el Distrito Federal son de remuneraciones reales cada vez menores, esto es, el empleo se ha precarizado; cabe destacar que desde 2010 el salario medio real presenta una modesta recuperación, pero a un menor ritmo que a principios de los 2000.

La implicación de este comportamiento sobre la masa salarial y la participación de los salarios en el producto es clara: la mayor distribución del ingreso entre los trabajadores asume forma de salarios reales cada vez más bajos, lo cual restringe el efecto multiplicador del consumo sobre la demanda agregada en la medida en que los trabajadores tienen menos ingresos para gastar en bienes de consumo y limitando el ahorro que puedan realizar. Si bien asumimos una relación directa entre salarios y el producto, el deterioro real de los salarios hace

sospechar que el efecto positivo sobre la actividad económica es menor que antes de 2006, cuando el salario medio real presentaba un mayor dinamismo. La verificación empírica de esta relación se hará con mayor rigurosidad estadística en el capítulo 3.

Para finalizar este capítulo, se presenta una aproximación al análisis entre la participación salarial y el PIB real. Las tasas de crecimiento promedio anual reportadas en la *tabla 2* revelan una aparente relación directa entre ambas variables. Vemos que, si una de estas variables crece modestamente, la otra tendrá un crecimiento semejante, mientras que, si alguna crece en mayor porcentaje, la otra responderá con un ritmo de crecimiento similar.

Tabla 2. Tasas de crecimiento promedio anual

Periodo	PIB real	Participación salarial en el producto
1997-2001	3.02%	2.79%
2001-2005	1.53%	0.70%
2005-2009	1.58%	0.70%
2009-2013	3.57%	-0.24%
2010-2014	2.61%	1.61%
1997-2014	2.31%	1.08%

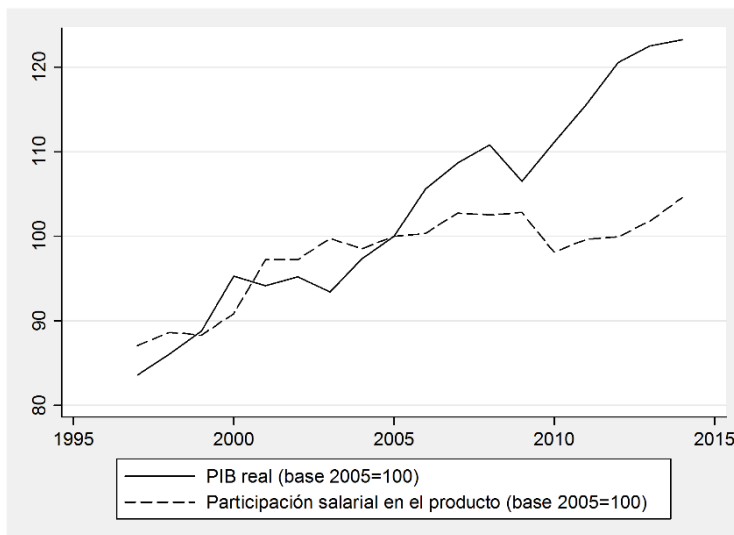
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, CONASAMI e IMSS

Destaca solo un dato “atípico” correspondiente al sub-periodo 2009-2013, en donde las variables muestran una relación negativa: mientras que la participación salarial se vio contraída, el PIB real presentó una expansión considerable. La razón de esta relación atípica a lo que se presenta en el resto de los sub-periodos puede deberse a que en esos años se resintieron los efectos negativos de la crisis financiera que inició en Estados Unidos (como ya hemos observado a lo largo de este capítulo). Los periodos de contracción de la actividad económica se caracterizan por ajustes de los salarios reales a la baja, haciendo necesario que otros componentes de la demanda agregada sean los que impulsen la reactivación macroeconómica.

Otra forma de visualizar el vínculo entre la participación de los salarios en el producto y el PIB real es mediante la expresión gráfica de los índices de estas variables, teniendo como año base el 2005- En el *gráfico 17* vemos cómo se comportan conjuntamente estos índices, en donde se pueden detectar tres periodos según el grado de relación entre las variables. En primera instancia, se

observa una fuerte relación positiva entre la participación salarial y el PIB real entre 1997 y 2005; posteriormente, esta relación se fue debilitando, primero entre 2005 y 2009, y siendo más notorio el cambio entre 2009 y 2014.

Gráfico 17. Índices del PIB real y la participación salarial



Fuente: Elaboración propia con datos de la STPS, IMSS e INEGI

Vemos que parece existir una relación directa entre la participación salarial y la actividad económica, aunque en el último lustro esta correlación parece haberse debilitado. Las razones de este hecho recaen probablemente en la pérdida del poder adquisitivo del salario medio y el estancamiento del salario mínimo real, a pesar de un notable dinamismo del empleo; en otras palabras, aun cuando la participación salarial ha crecido entre 1997 y 2014, los incrementos de esta variable son atribuidos más al volumen de empleo que al salario medio real (ver gráfico 16) y, dado que el salario medio real se ha contraído, se deduce que los empleos generados suelen ser con bajas remuneraciones reales, limitando así el gasto de consumo de los trabajadores y, consecuentemente, el impacto que tiene el multiplicador del gasto sobre la demanda agregada.

Capítulo 2. Teoría de los salarios

1. Introducción

Intuitivamente, los salarios se entienden como aquella retribución monetaria a las personas que llevan a cabo una actividad laboral particular. Estudiar la teoría de los salarios significa que nos adentraremos a las explicaciones que las escuelas del pensamiento económico dan sobre el nivel y las variaciones de los salarios, así como las implicaciones de ello. También interesa saber las causas y las consecuencias de la dinámica de los salarios a través del tiempo y de su participación en el valor total de los bienes producidos.

En esta parte de la investigación nos dedicaremos a la discusión teórica del impacto de la variación de los salarios en el corto plazo. Aparentemente existe un consenso sobre los efectos que tienen los salarios en la actividad económica, en donde la conclusión principal consiste en que una reducción en el salario es el mejor mecanismo para mejorar el volumen de empleo y producto, dado que el abaratamiento relativo del factor trabajo respecto al capital induce un aumento en la demanda de la mano de obra; a su vez. A su vez, se plantea que el régimen de crecimiento de corto y largo plazo está basado exclusivamente en las ganancias, debido a los efectos positivos asociados a la expansión de la oferta.

Una reducción en los costos salariales expande la oferta agregada, mejorando así el nivel de producto a consecuencia del efecto riqueza. El mecanismo es el siguiente: el aumento en la oferta agregada tiende a disminuir el nivel general de precios, con lo cual aumenta el valor de la riqueza de las familias (por aumento en los salarios reales) y, por tanto, de lugar a un incremento a un aumento en el gasto en consumo y de la demanda agregada. Consecuentemente, el nivel de producto aumenta tanto por la expansión de la oferta agregada como de la demanda agregada (vía efecto riqueza).

Sobre el tema de la productividad laboral se acepta generalmente que las variaciones de los salarios son la explicación de las variaciones en la productividad laboral, esto es, que la productividad determina el nivel de salarios. De esta premisa se deduce que un aumento arbitrario de los salarios sin considerar el comportamiento de la productividad es nocivo para la eficiencia y

la actividad económica. Este argumento es de los más usados al momento de discutir las implicaciones del salario mínimo.

En este capítulo estudiaremos algunas ideas de las escuelas del pensamiento económico sobre los temas anteriormente mencionados, esto con el objetivo de desarrollar argumentaciones teóricas que sean útiles para explicar qué sucede en la economía del Distrito Federal cuando varían los salarios. En particular interesa desarrollar la dicotomía del salario, esto es, analizar los efectos que tienen desde el lado de los ingresos y de los costos sobre el nivel de producción y volumen de empleo.

2. ¿Cómo se determinan los salarios? Contrastando las escuelas de pensamiento económico.

Para Casado (2013) las interpretaciones teóricas sobre los salarios y el mercado de trabajo se pueden agrupar en varias escuelas del pensamiento económico: economía clásica ortodoxa, marxismo, economía marginalista y el keynesianismo. Cada una se caracteriza por la interpretación que tienen sobre el mecanismo de mercado como regulador de la oferta y demanda de trabajo, por los aspectos macroeconómicos de los salarios, por la importancia que le dan a la distribución del ingreso y por las interpretaciones sobre dinámica de largo plazo que tienen de la economía.

Cárdenas (1973) divide las teorías de los salarios en tres grupos según la perspectiva que tiene cada uno en la forma en que se determinan los salarios: 1) la explicación del nivel salarial desde el lado de la oferta de trabajo; 2) la explicación desde el lado de la demanda (por ejemplo, el papel que juega la acumulación de capital y la productividad laboral); 3) la explicación de la interacción entre la oferta y demanda de trabajo, esto es, el mecanismo de mercado para la cuestión laboral.

McNulty (1980) destaca el especial interés que los economistas le han dado históricamente al estudio de los salarios y el trabajo, destacando, por ejemplo, el análisis que tenían los mercantilistas sobre la necesidad de la acción del Estado para regular los salarios. Hoy día, el tema sobre la intervención gubernamental en el mercado laboral sigue siendo controversial, hasta el punto en que sigue sin presentarse un consenso teórico y empírico sobre los beneficios o perjuicios de

la fijación institucional de un salario, siendo la política de salario mínimo el ejemplo práctico más discutido en las décadas recientes.

Para McConnell et al. (2003), la preocupación de los salarios se incluye en la economía laboral, la cual se encarga de estudiar el mercado laboral en la forma en que se organiza, funciona y genera ciertos resultados, esto con base en las decisiones individuales de los agentes que lo integran, los cuales consideran aspectos actuales y futuros. En conjunto, dichas decisiones se relacionan con el empleo y las remuneraciones al trabajo.

A continuación, haremos una revisión de algunas escuelas del pensamiento económico, destacando sus conclusiones principales acerca de las causas del nivel salarial y sus variaciones, y sobre como esto afecta a otras variables presentes en la economía, como el producto y el empleo.

2.1. Economía Clásica

El campo de la economía clásica se encuentra representada principalmente por Adam Smith, David Ricardo y John Stuart Mill. Para estos economistas, los salarios se determinaban directamente en el mercado de trabajo con una estructura de competencia perfecta, en donde la aglomeración de muchos capitalistas y trabajadores (quienes se caracterizan por procurar individualmente sus intereses) logra fijar un nivel de salario consistente con la interacción entre oferentes (trabajadores) y demandantes (capitalistas). Es decir, el trabajo se entiende analizándolo como una mercancía más, por lo que su precio, que constituye el salario, se fijaba con base en las interacciones entre la oferta y la demanda de trabajo. Otra característica de esta escuela del pensamiento es la premisa de la existencia de un salario de subsistencia, que representa un “salario natural” en el cual asegura la reproducción del trabajo, lo cual equivale al monto que cubre las necesidades básicas de los trabajadores.

Smith siempre tuvo en mente la existencia de dos tipos de salarios en la economía: el salario nominal y el salario real. El salario nominal es aquel monto monetario que se les paga a los trabajadores por la elaboración de una determinada tarea en un tiempo de trabajo fijado. El horizonte temporal de este primer tipo de salario es exclusivamente de corto plazo, por lo cual su valor está

determinado por la oferta y demanda de trabajo. Por su parte, el salario real se definía como aquel monto necesario para la subsistencia de la clase trabajadora, teniendo, por tanto, un horizonte de largo plazo en donde su determinación viene dada por el estado estacionario de la economía, caracterizado por un crecimiento económico nulo y el estancamiento de la acumulación de capital y la demanda de trabajo (Casado, 2013).

Según Smith, las variaciones de los salarios están determinadas directamente por el crecimiento económico, que es una expresión del grado de acumulación de capital de una economía. Así, se considera que los incrementos de los salarios por encima del salario de subsistencia son una consecuencia de una expansión del nivel de actividad económica, que responde a una mayor disponibilidad de capital para emplear a los trabajadores, esto es, la expansión de la demanda de trabajo genera tales aumentos salariales. Dado que el análisis es simétrico, se dice que una contracción del producto ocasiona que el salario tome un valor menor al de subsistencia. Por último, y como se había mencionado anteriormente, cuando la economía llega a un estado estacionario, el salario que rige en el mercado laboral es el salario de subsistencia.

Este planteamiento sobre la existencia de un salario de subsistencia al cual el salario tiende en el largo plazo se le denomina Ley de Hierro de los Salarios. No solamente Smith concebía así la dinámica salarial, sino también David Ricardo y Mill planteaban esta tendencia “natural” de la reducción de los salarios en un monto estrictamente necesario para la subsistencia de los trabajadores, aunque cada autor explicaba distintos mecanismos mediante los cuales este comportamiento se cumplía.

Respecto a la relación entre productividad laboral y salarios, Smith consideraba que la primera variable determinaba a la segunda mediante la acumulación de capital. La lógica detrás de esto consiste en que la productividad laboral, conseguida mediante la división del trabajo, generaría un incremento en el excedente económico, siendo esta mayor disponibilidad de fondos la que permitiría demandar más trabajadores, ergo, aumentaría el valor del salario. No obstante, Smith reconocía la importancia de la cuantía de los salarios como estímulo de la productividad laboral, aunque advertía que puede ser

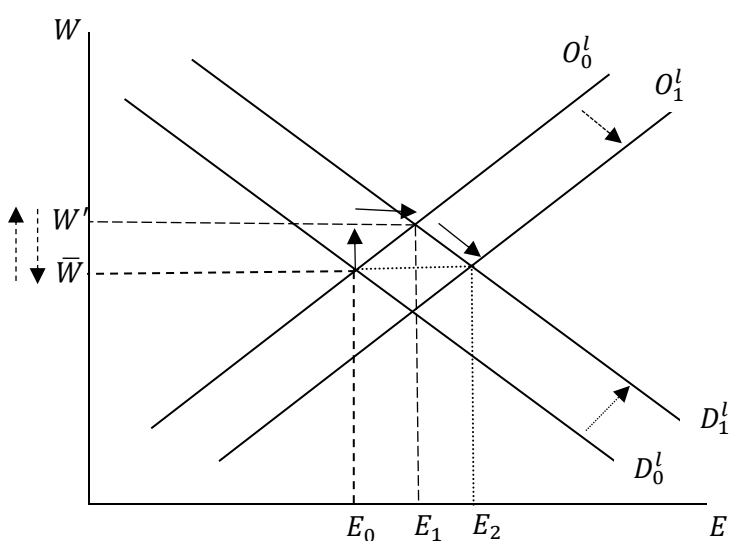
contraproducente en la medida en que puede inducir a la ociosidad de los trabajadores (Casado, 2013).

Para David Ricardo, los salarios dependen más de las necesidades primarias de los trabajadores que de factores exclusivamente económicos (nivel de formación, tecnología, etcétera). Así, la introducción del concepto de "precio natural del trabajo" depende de las circunstancias propias de la época de un país, las cuales son consistentes con los usos y costumbres de sus habitantes.

La noción de qué cuestiones demográficas determinan el nivel de salario y sus variaciones es más evidente cuando se analiza la Ley de Población de Malthus. Esta Ley es entendida como el mecanismo mediante el cual el salario oscila en el corto plazo sobre su nivel de subsistencia y, a su vez, explica por qué el salario tiende en el largo plazo a ser igual que el salario de subsistencia.

El mecanismo de ajuste del salario, representado geoméricamente en el *gráfico 1*, se da de la siguiente manera: si aumenta la acumulación de capital, entonces la demanda de trabajo se expande de D_0^l a D_1^l tal que ocasiona un incremento en el salario, el cual toma un nivel W' por encima del salario de subsistencia \bar{W} . Esta mayor remuneración a los trabajadores representa un incentivo para que aumente el número de hijos por familia. Por tanto, en última instancia, el aumento salarial implica un aumento en el nivel población.

Gráfico 1. Dinámica de los salarios según Ricardo



Pero un incremento en la población genera una expansión en la oferta de trabajo de O_0^l a O_1^l (aumenta el número de personas que buscan trabajo); lo cual

ocasiona una reducción en los salarios. Este mecanismo de reducciones en los salarios como consecuencia de la dinámica poblacional seguirá hasta el punto en el cual el nivel de salarios sea igual al valor de subsistencia. De aquí se deduce que el progreso económico puede traer una mejora en las remuneraciones de la clase trabajadora, aunque esta situación es meramente temporal, pues la dinámica poblacional se encargará siempre de ajustar los salarios al nivel de subsistencia, que es en cierto modo, para Ricardo y para los economistas de la escuela clásica, una condición de equilibrio de largo plazo.

Al estudiar los salarios, Ricardo y Mill presentaban, en parte, la lógica detrás de un régimen de crecimiento basado en las ganancias. Decían que la introducción de maquinaria inducía el aumento en la productividad, lo cual traía consigo una expansión de la oferta, implicando con ello dos cosas: 1) aumento de las ganancias, que permitiría incrementar el gasto en inversión; 2) disminución de los precios por una sobre oferta. Ambas implicaciones generan un resultado común: aumento en los salarios; la primera razón es mediante un aumento en la demanda de trabajo, mientras que la segunda se debe al aumento del poder adquisitivo de los salarios inducido por la caída de los precios. Así, tenemos nuevamente que, para los economistas clásicos, los aumentos de los salarios son un efecto –y no una causa- del crecimiento económico (McNulty, 1980).

La interpretación de los economistas clásicos sobre los salarios y su participación en el producto total no resulta relevante para el análisis que se pretende hacer en esta tesis. Primero, observamos que la tierra es fundamental para explicar el nivel de los salarios y la distribución del ingreso para esta escuela del pensamiento; no obstante, la tierra ya no aparece como un factor determinante en las economías donde predominan las actividades secundarias o terciarias (como es el caso del Distrito Federal). Asimismo, la dinámica poblacional y su relación con los salarios ya no sigue la lógica que presentan los economistas clásicos, pues en la actualidad la población ya no aumenta cuando los salarios reales se encuentran a un valor superior al de subsistencia. El interés teórico que rige esta investigación es el explicar la conducta de la participación salarial en el producto total y su relación con la dinámica de la actividad económica. Claramente, este marco teórico expuesto por la escuela clásica no resulta útil para nuestro análisis.

2.2. Marxismo

Con base en la teoría del valor trabajo y la teoría de la explotación, Marx decía que los salarios oscilan sobre su valor de subsistencia (entendido como el valor de las mercancías necesarias para asegurar la subsistencia de la fuerza de trabajo), esto para asegurar el proceso de reproducción mediante la acumulación de capital, acumulación que tiene su origen en la plusvalía que se genera mediante la explotación del trabajo. Mantener el salario en su valor de subsistencia permite que los capitalistas mantengan una diferencia positiva entre el valor generado por el trabajador y el salario (valor retribuido al trabajo), es decir, se asegura la extracción de plusvalía durante la jornada de trabajo.

A diferencia de los economistas clásicos, Marx no aceptaba la idea que de las variaciones de los salarios y la existencia de un salario de subsistencia permitiera un equilibrio en el mercado de trabajo en el corto y largo plazo. Para argumentar esta negación, desarrolló el concepto de ejército industrial de reserva, que refleja que la dinámica de acumulación basada en la explotación del trabajo genera desempleo estructural. En cuanto a la variación de los salarios, se plantea que los cambios en el ejército industrial de reserva determinaban los aumentos o caídas en los salarios.

Valli (1989) coincide en interpretar que Marx, concebía que los salarios estaban expresados en un nivel de subsistencia, con la diferencia de que este monto es una condición social para la reproducción de la fuerza de trabajo en el capitalismo, por tanto, los salarios varían según la tasa de explotación y la acumulación de capital del país en cuestión.

Para Marx, el límite al que siempre tendían los salarios era al nivel de subsistencia, implicando que no puede presentarse la situación en la cual el salario actual se encuentra por debajo del salario de subsistencia, pues no permitiría que se siguiera reproduciendo la fuerza de trabajo. El caso que sí puede presentarse es una en la cual los salarios estén por encima del nivel de subsistencia, debido a que la lucha obrera puede impulsar un alza de los salarios mediante algún mecanismo particular dependiendo del contexto histórico. No obstante, esta situación no es sostenible en el largo plazo debido a la existencia del ejército industrial de reserva, que representa un mecanismo regulador que ajusta el salario hacia el nivel de subsistencia.

A diferencia de los economistas clásicos, quienes veían en la Ley Poblacional de Malthus el mecanismo que aseguraba que el salario se mantuviera en su nivel de subsistencia, Marx aseguraba que la Ley del Aumento de la Composición Orgánica de Capital (incremento en el largo plazo del cociente entre capital constante y capital variable) era la encargada de mantener a los salarios con un monto equivalente al de subsistencia.

La lógica es la siguiente: la tendencia de los capitalistas a usar más capital constante que capital variable durante el proceso productivo ocasiona una reducción en la demanda de trabajo, ergo, un aumento en el ejército industrial de reserva; este mayor desempleo impulsaría los salarios a la baja debido a que la clase trabajadora no posee nada más que su fuerza de trabajo, por lo que en épocas de desocupación están más dispuestos a trabajar a cualquier precio debido a que el salario representa su único ingreso. Se puede concluir, por tanto, que para el marxismo la explicación del nivel de los salarios y sus variaciones era fundamentalmente un fenómeno relacionado a la demanda laboral.

Por el mecanismo regulador anteriormente descrito, Marx también preveía que en el largo plazo las condiciones de vida de los trabajadores se deteriorarían enormemente, esto como consecuencia de una mayor tasa de explotación y una mayor alienación. Aunque los hechos han desmentido esta tesis marxista, pues no necesariamente se da un continuo empobrecimiento de la clase trabajadora.

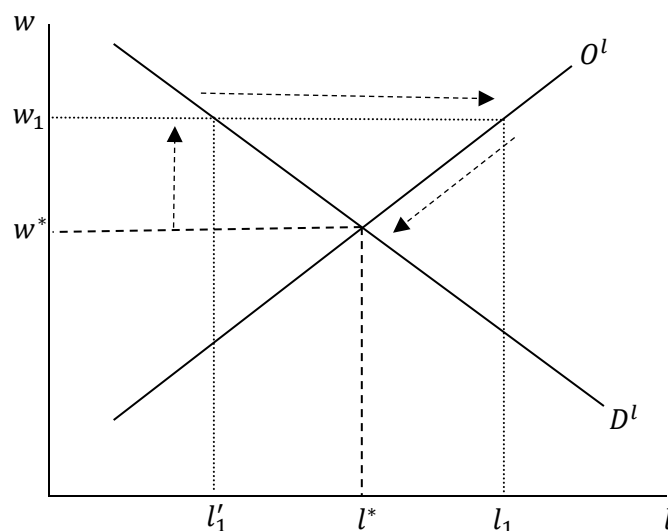
2.3. Escuela Marginalista

La escuela marginalista presenta un planteamiento muy diferente al que Marx tuvo sobre los salarios. Sus principales representantes son Stanley Jevons, Karl Menger y Leon Walras. Para esta escuela del pensamiento, los salarios son exclusivamente un precio de mercado, determinado por la interacción libre entre la oferta y la demanda de mano de obra. Así, el análisis del salario pasa a ser un asunto microeconómico, en donde debe analizarse dos agentes individuales, llamados trabajador y productor, quienes buscan resolver un problema de maximización de utilidad y beneficios, respectivamente. Vemos claramente la diferencia respecto a las escuelas estudiadas anteriormente, donde se estudiaban los salarios con base en el comportamiento de grupos sociales.

Para la economía marginalista, la oferta de trabajo representa la necesidad de trabajar de cada individuo con base en la relación marginal de sustitución entre ocio (un bien) y trabajo (un mal), representado estas preferencias mediante curvas de indiferencia. Asimismo, para el problema de maximización se considera una restricción presupuestaria determinada por el salario que rige en el mercado. La elección de horas que va a trabajar una persona (cantidad de oferta) será consistente con sus preferencias y la demanda que se presente en el mercado. En cambio, la demanda de trabajo, expresada como una función lineal, representa los valores que toma el producto marginal del trabajo para diferentes niveles de salario real.

Una premisa fundamental de esta escuela es que, si se deja actuar libremente al mercado laboral, la oferta y la demanda de trabajo convergerán hacia un equilibrio, determinando así un salario real en el cual se presentará un pleno empleo de la mano de obra, esto es, no existiría desempleo involuntario.

Gráfico 2. Mercado laboral marginalista: Caso donde $w_1 > w^*$



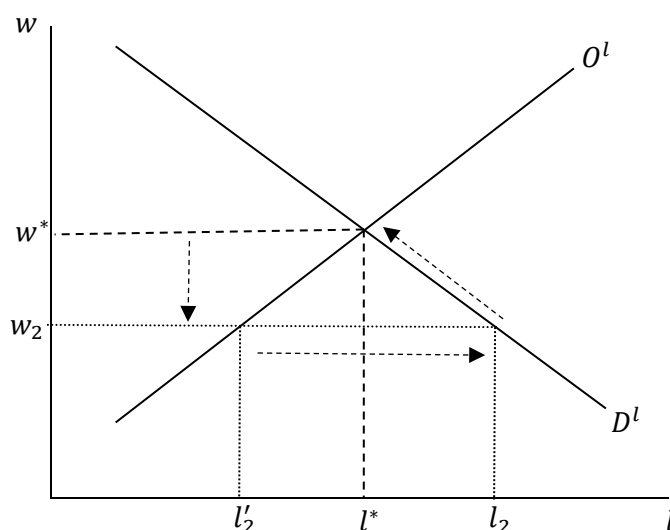
La lógica que del ajuste entre la oferta y demanda de trabajo a partir de las variaciones de los salarios se da de la siguiente manera. Supongamos que en el mercado laboral rige un salario real w_1 , asociado a una oferta laboral l_1 , que sea mayor que el salario de equilibrio w^* , el cual se asocia con una oferta laboral l^* que se caracteriza por igualar la oferta y demanda de trabajo. En el *gráfico 2* se presenta este caso donde $w^* < w_1$, el cual genera un exceso de oferta laboral, esto es, la cantidad de trabajadores que buscan emplearse es mayor que la

cantidad de trabajadores que las empresas demandan ($l'_1 < l_1$) cuando el salario real es w_1 . Este contexto de desempleo hace que los trabajadores compitan por las posibilidades existentes de ocupación, llevándolos a aceptar un salario menor que w_1 .

La reducción en el salario incentiva a los productores a demandar más trabajadores debido al abaratamiento en el costo de producción; la contratación adicional de trabajadores continuará hasta el punto donde el valor del producto marginal del trabajo (que es decreciente) sea igual al salario a pagar. Así, la interacción entre oferta y demanda genera que el salario tienda a su valor de equilibrio.

Por ello, para la teoría marginalista, la condición de equilibrio en el mercado laboral es aquella situación en donde el producto marginal del trabajo es igual al salario real. Esta condición implica que toda aquella fuerza de trabajo que busca emplearse lo habrá conseguido efectivamente, esto como consecuencia de un ajuste del salario a la baja en este caso. De hecho, una reducción del salario, asociada a una mayor cantidad de trabajo (ergo, producción) constituye una respuesta teórica de esta escuela del pensamiento económico al problema de desempleo involuntario y un bajo dinamismo de la actividad económica.

Gráfico 3. Mercado laboral marginalista: Caso donde $w_2 < w^*$



Ahora supongamos que en el mercado laboral se paga un salario real w_2 , asociado a una oferta de trabajo l_2 . que se encuentra por debajo del nivel de equilibrio w^* . En este caso se presenta un exceso de demanda de trabajo, pues

la cantidad de personas que buscan emplearse es menor a la cantidad de trabajo que las empresas demandan al salario vigente ($l'_2 > l_2$). Este desequilibrio en el mercado laboral hace que los productores comiencen a competir por los trabajadores disponibles mediante el ofrecimiento de un salario mayor. Estos aumentos salariales continuarán hasta el punto en donde el producto marginal del trabajo se equipare al nivel de salario real, siendo esta situación donde la demanda de trabajo ha sido cubierta. La representación geométrica de este caso se presenta en el *gráfico 3*.

Arnd (1964) destaca que, para la teoría de la productividad marginal, los salarios se explican como la remuneración al trabajo con base en su contribución productiva. En este sentido, bajo una estructura de competencia perfecta, la distribución funcional del ingreso se lleva a cabo en un sentido "justo", en la medida en que la participación de las remuneraciones a los factores de producción en el producto total refleja el aporte productivo de cada uno. En otras palabras, la libre competencia en el mercado laboral tiende a dar al trabajo lo que el trabajo crea.

Con las premisas anteriores sobre la manera en que los factores productivos deben ser remunerados, la teoría de la distribución según la productividad marginal deduce el Teorema de Euler, el cual garantiza que la remuneración a los factores de la producción basada en las productividades marginales agotará el producto total, esto bajo el supuesto de que la función de producción tiene rendimientos constantes a escala. La expresión matemática de este teorema es la siguiente

$$K \frac{\partial Y}{\partial K} + L \frac{\partial Y}{\partial L} = Y \dots (1)$$

Donde $Y = f(K, L)$ tal que $F(\lambda K, \lambda L) = \lambda F(K, L)$

Como las derivadas parciales representan la productividad marginal de cada factor de producción (esto es, la contribución al producto que hace cada unidad adicional de trabajo o capital), éstas serán iguales a las remuneraciones de cada uno, debido a que es la condición de equilibrio en el mercado de trabajo. Así, el producto marginal del capital ($\frac{\partial Y}{\partial K}$) es igual a la remuneración al capital r , mientras

que el producto marginal del trabajo ($\frac{\partial Y}{\partial L}$) es igual a al salario real w . Por tanto, la expresión (1) queda representada también como

$$Kr + Lw = Y \dots (2)$$

En (2) vemos que Lw representa la masa salarial mientras que Kr constituye la masa de ganancia. Esto nos dice que el total de pago a cada factor de la producción sumará un monto equivalente al valor de la producción, por lo que no existe motivo alguno para el cual se presente algún desequilibrio en términos de insuficiencia de demanda.

Con el Teorema de Euler se puede ver de forma más clara el por qué un mercado laboral de libre competencia es un argumento que se ha consolidado en las discusiones académicas y políticas al momento de analizar el comportamiento de los salarios y el empleo. Si se tiene un problema de desempleo, la mejor forma de ajustar el desequilibrio entre la demanda y oferta de trabajo es una reducción en los salarios, pues, como vimos anteriormente, constituye un mecanismo de precios basado en productos marginales que permite llegar a un equilibrio.

Si hay un problema de bajos salarios, esta teoría recomienda que no se debe intervenir mediante una política salarial porque se estaría cayendo en un problema de "injusticia" distributiva, pues el hecho de subir salarios por un criterio ajeno al de la productividad marginal del trabajo implica que se está "sobre pagando" a un factor que no ha contribuido al producto en la misma medida en que está siendo remunerado, aspecto que puede generar un problema de desequilibrio en el mercado de factores. Entonces, los bajos salarios solo reflejan una baja aportación del trabajo al producto total, por tanto, la única forma en que se puede tener una remuneración mayor sería mediante incrementos en la productividad laboral.

Arndt (1964) critica el principio de "contribución al producto" como criterio eficiente para la distribución funcional. Su argumento consiste en que hay actividades en la economía en donde no es posible medir cuantitativamente el producto marginal del trabajo, como es el caso de los médicos, abogados, locutores de radio, científicos, y, en general, actividades terciarias que no son productoras de bienes directamente. No obstante, esta dificultad para medir la

productividad marginal del trabajo en el resto de los sectores se mantiene, dada la ambigüedad propia del concepto.

Por ejemplo, Guerrien y Jallais (2008) explican que la productividad marginal de un factor productivo no tiene un valor trivial en el caso en el que los insumos son sustituibles, es decir, que se puede aumentar la cantidad que se usa de uno disminuyendo el uso de otro, manteniendo el nivel de producción constante; si no son insumos sustitutos, entonces la productividad marginal es cero. La dificultad se encuentra en el hecho de que no se encuentra algún proceso productivo en el cual los insumos usados sean sustitutos, pues la contratación de un trabajador adicional requiere la adquisición de un insumo con el cual trabaje y a la inversa (por ejemplo, la compra de una máquina de coser no puede por sí misma mantener el nivel de producción previo a la adición de un factor de producción). Por lo anterior, el concepto de productividad marginal para explicar el nivel de salario real resulta inválido tanto teórica como empíricamente¹⁰.

Otra crítica que hace Arndt (1964) a la concepción marginalista de la determinación de los salarios consiste en el mal empleo de la lógica que justifica que el trabajo pueda ser considerado como una mercancía. El argumento es el siguiente: si el salario se forma bajo las mismas leyes que el precio de las mercancías, entonces el trabajo es también una mercancía. Lo correcto, nos dice Arndt (1964) sería decir que el mecanismo de mercado no funciona debido a que el trabajo no es una mercancía.

Las razones por la cuales el trabajo no puede ser concebido como una mercancía son: 1) no se puede efectuar un traspaso de propiedad como sucede con una mercancía; 2) el trabajo no se "consume" de la misma manera que se hace con las mercancías; 3) el trabajo no se puede reproducir a voluntad; 4) El precio de la mano de obra tiene dos papeles: el de costos y el de ingresos. Los ingresos provenientes del salario se relacionan con la demanda de los bienes de consumo, demanda que determina el precio de dichos bienes y el volumen de empleo que las empresas requieren para su producción.

¹⁰ Al respecto, Piketty (2013) explica que la dificultad para medir la productividad marginal de un trabajador es una de las justificaciones teóricas más sólidas de la existencia del salario mínimo, pues permite evitar sesgo en la remuneración ofrecida al trabajador.

McCormick (1969), por su parte, considera que la teoría de la productividad marginal de la escuela marginalista no puede ser considerada como una teoría de la determinación de los salarios, esto debido a que se limita a explicar lo que sucede con la demanda de trabajo ante variaciones en los salarios, dejando de lado las fuerzas que determinan la oferta de trabajo, como sería la sustitución entre el ocio, labores domésticas y el trabajo.

3. El régimen de crecimiento basado en los salarios
Stockhammer (2011) destaca la importancia de la distribución funcional del ingreso en el dinamismo de la actividad económica. Esto es así porque un régimen de crecimiento puede ser impulsado por las ganancias (crecimiento desde la oferta) o por los salarios (crecimiento desde la demanda). Dependiendo del tipo de régimen de crecimiento que siga una economía se determinará la política de ingresos en una economía, es decir, si se redistribuye el ingreso a favor de las ganancias o los salarios. A continuación, definiremos concretamente en qué consiste estos tipos de regímenes.

Un régimen de crecimiento basado en los salarios es un modelo de crecimiento económico en el cual los incrementos de la participación de los salarios en el producto implican una expansión de la actividad económica (por desplazamiento de la demanda agregada) en el corto plazo y una mayor acumulación de capital en el largo plazo (por efecto desde la oferta). El efecto multiplicador del consumo determina el impulso desde la demanda, mientras que los incrementos en la productividad laboral (de acuerdo a la hipótesis de los salarios de eficiencia) constituyen el impulso desde la oferta.

Por su parte, un régimen de crecimiento basado en las ganancias es un modelo de crecimiento económico en el cual los incrementos de la participación salarial en el producto implican una contracción en el nivel de actividad económica. La elasticidad entre la inversión y márgenes de ganancia constituyen la vía mediante el cual el producto se contrae ante un aumento de la participación de los salarios, pues, en este caso, ganancias menores desincentiva el gasto en

inversión de las empresas, cayendo la demanda de trabajo y la adquisición de bienes de capital, ergo, el nivel de producción¹¹.

Ahora bien, de lo anterior surge la siguiente pregunta: ¿qué explica la participación salarial en el producto total? Para McCormick (1984), hay tres posturas teóricas relevantes al respecto: la explicación neoclásica, la explicación neokeynesiana y la tesis de Kalecki. Nosotros nos concentraremos en estudiar la primera de esas posturas, pues constituye el argumento más utilizado al momento de discutir estos temas.

Para la economía neoclásica la participación salarial en el producto total tiene fundamentos microeconómicos, es decir, que resulta de las decisiones que hacen las empresas al momento de producir (demanda de trabajo) y las relaciones de preferencias de las familias (oferta de trabajo). Por tanto, para esta escuela del pensamiento, las variaciones de la participación de los salarios en el producto se explican por los desplazamientos de la función de producción agregada (esto es, por cambios tecnológicos) o por movimientos a lo largo de la función de producción agregada (esto es, por cambios en la oferta de trabajo).

Analicemos primero los efectos que tienen los desplazamientos de la función de producción sobre la participación de las remuneraciones a los factores productivos en el producto total. El concepto de elasticidad de sustitución entre los factores productivos es fundamental para entender las variaciones en las participaciones de las remuneraciones de cada factor en el producto total. La elasticidad de sustitución se define como el cociente entre el cambio de la razón capital-trabajo (variación del capital por trabajador) y el cambio en la tasa marginal de sustitución técnica (variación del cociente de las productividades marginales de cada factor productivo). La expresión matemática es la siguiente

$$\sigma = \frac{\frac{d\left(\frac{K}{L}\right)}{\frac{K}{L}}}{\frac{d\left(\frac{PMgK}{PMgL}\right)}{\frac{PMgK}{PMgL}}} \dots (3)$$

¹¹ Alarco (2014) emplea las mismas definiciones para su investigación, resaltando que es el marco teórico que se ha establecido para la elaboración de los modelos postkeynesianos sobre los regímenes de crecimiento.

Si se presenta una innovación tecnológica (que trae una nueva técnica de producción), entonces la relación entre el capital y el producto presentará alguno de los siguientes casos: 1) Aumenta la participación de la remuneración del capital en el producto, cuando la elasticidad de sustitución entre capital y trabajo es mayor a 1; 2) Se mantiene constante la participación de la remuneración del capital en el producto cuando la elasticidad de sustitución entre capital y trabajo es igual a 1, por tanto, el progreso tecnológico no influye en las participaciones relativas; 3) Disminuye la participación de la remuneración al capital en el producto, cuando la elasticidad de sustitución es menor a 1 (McCormick, 1984). Estos casos los podemos representar de la siguiente manera: sea $k = \frac{K}{L}$ la razón capital-trabajo, $\pi = \frac{K}{Y}$ la participación del capital en el producto y $\frac{d\pi}{dk}$ el cambio en la participación de las ganancias en el producto ante un cambio en la cantidad de capital por trabajador; entonces

$$\text{Si } \sigma = 1, \text{ entonces } \frac{d\pi}{dk} = 0$$

$$\text{Si } \sigma > 1, \text{ entonces } \frac{d\pi}{dk} > 0$$

$$\text{Si } \sigma < 1, \text{ entonces } \frac{d\pi}{dk} < 0$$

Si bien resulta interesante y con consistencia lógica el planteamiento neoclásico sobre las variaciones de las participaciones relativas de las remuneraciones factoriales en el producto total, la aplicación empírica de este modelo presenta complicaciones. McCormick (1984) señala que la crítica más importante se basa en el uso de la función de producción Cobb-Douglas, que genera un problema de multicolinealidad entre las variables incluidas en el análisis econométrico: producto, capital y trabajo. La explicación de esta alta correlación está en que el exponente de la variable trabajo se reducía a expresar la relación de las tasas de crecimiento de las tres variables a lo largo del tiempo.

Además del problema econométrico de multicolinealidad, existe una limitación teórica del uso del modelo neoclásico: su aplicación supone que en la economía rige una estructura de competencia perfecta con pleno empleo. Ambas limitaciones representan razones suficientes para concluir que este modelo no

es relevante para el análisis que estamos realizando en esta tesis, debido a que asumimos a la economía del Distrito Federal como una que sigue un modelo de competencia imperfecta, esto es, constituye una economía en donde los productores y consumidores tienen poder de mercado para fijar precios, y, por tanto, pueden influir en la distribución del ingreso; a su vez, si la función de producción y la elasticidad de sustitución asociada a ella presentan problemas tanto de medición de las variables involucradas como de multicolinealidad entre ellas, entonces su utilización tendería a sesgar la estimación de la conducta de las participaciones relativas de las remuneraciones factoriales y sus implicaciones.

4. La dicotomía de los salarios

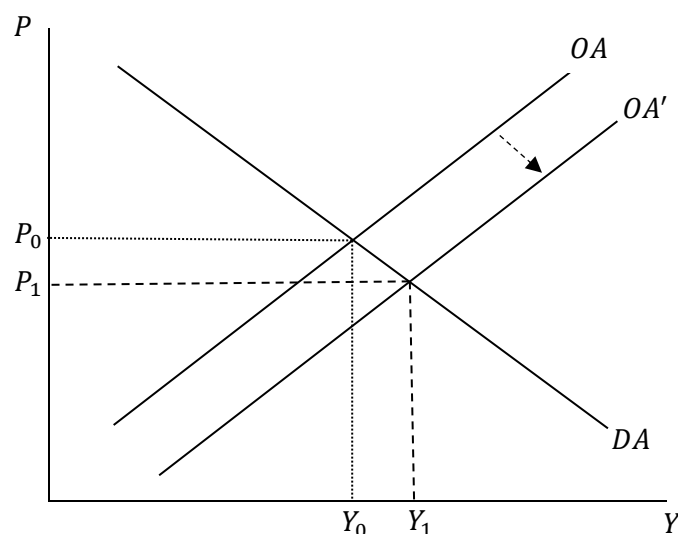
Cuando varían los salarios por alguna de las razones que plantean las escuelas del pensamiento (cambios en la oferta y/o la demanda de trabajo, cambios en la población, cambios en productividad, cambios en la acumulación de capital, etcétera), los efectos que estas variaciones producen sobre el empleo y la producción no son triviales o deducidos de forma simple y, desde luego, no se tienen conclusiones generalizadas, esto debido a que los salarios juegan un doble papel en la economía: son un factor de costos y un factor de ingresos.

Los salarios son una variable que afecta tanto a la oferta (por ser componente de costos de la empresa que los paga) como a la demanda (por ser componente de ingresos de los trabajadores que los ganan). Esta dicotomía hace difícil que se deduzca una conclusión general sobre las implicaciones de las variaciones que tienen los salarios, pues dependiendo de las condiciones microeconómicas y macroeconómicas de la región o país en cuestión, se sabrá si domina el efecto costo o el efecto demanda.

De McCormick (1984), se puede deducir un razonamiento acerca de lo que sucede cuando los salarios se reducen. Analizando desde el lado de los costos, tenemos que una caída en los salarios implica que los costos de los productores se reducen, debido a que se les paga menos a los trabajadores que está empleando; esta disminución en costos implica que los precios al que se ofertan los bienes serán menores, generando así un desplazamiento de la oferta y con

ello una mayor demanda. En última instancia, el incremento en la demanda ocasiona que se expanda el volumen de empleo y producto (*gráfico 4*).

Gráfico 4. Efecto costo de un decremento en los salarios



Es preciso presentar una observación sobre el caso anterior. La forma en que la producción aumenta ante un decremento en los salarios es mediante un menor nivel de precios, pues esto incentiva la demanda. Aunque esto no necesariamente se cumple. Cárdenas (1973) explica lo que Joan Robinson denominó “la paradoja esencial del capitalismo”: a nivel individual los bajos salarios reales benefician a los productores, pero a nivel agregado les perjudica porque los bajos salarios reales limitan la dinámica del mercado, o lo que es lo mismo, complica que se haga efectiva la venta de los productos. Por tanto, el efecto costo de un decremento en los salarios puede no beneficiar la actividad económica, a menos que la caída en el nivel de precios sea tal que el poder adquisitivo de los trabajadores pueda recuperarse del derrumbe en los salarios.

Por otro lado, al considerar a los salarios como un componente de los ingresos, tenemos que la reducción salarial genera, evidentemente, una menor cantidad de ingresos disponibles para efectuar el gasto, dado que la mayoría de las familias tienen en las remuneraciones salariales el principal componente de su ingreso. Menores ingresos inducen a una contracción de la curva de demanda, ergo, el volumen de empleo y producto disminuyen (*gráfico 5*).

Dado que el análisis es simétrico, podemos decir que si aumentan los salarios entonces el precio de los bienes aumenta debido a que los empresarios afrontan

mayores costos de producción, reduciéndose así el incentivo a producir debido a una caída en las ganancias. Este aumento en los costos provoca una contracción de la oferta; a su vez, mayores precios implican una menor demanda, lo cual incide negativamente en el volumen de empleo y producto. Este caso se representa geográficamente en el *gráfico 6*.

Gráfico 5. Efecto ingreso de un decremento en los salarios

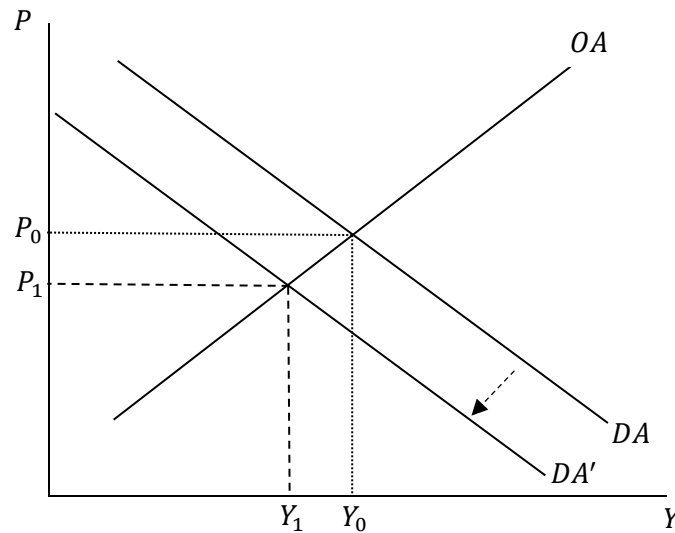
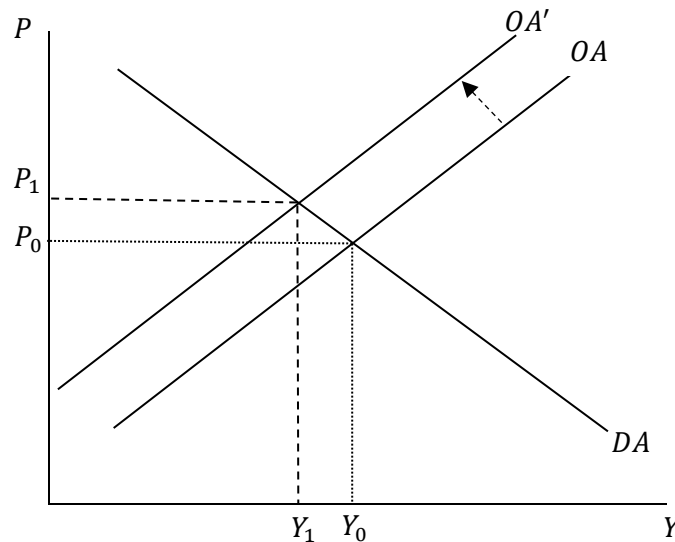
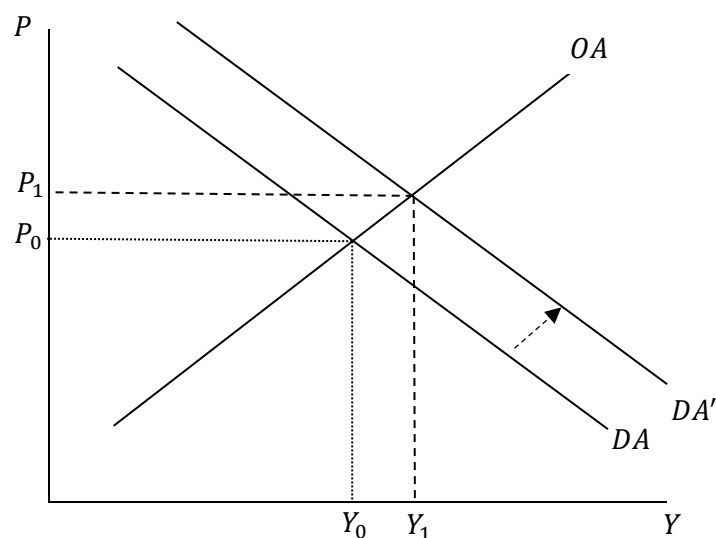


Gráfico 6. Efecto costo de un incremento en los salarios



Por el lado de los ingresos, un aumento en los salarios implica que las personas tienen una mayor cantidad de ingresos disponibles que pueden gastar, por tanto, se presenta una expansión de la demanda. Esta mayor demanda ocasiona que las empresas aumenten la producción y empleo ante un mayor número de ventas en el mercado de bienes. Este último caso se representa de forma geométrica en el *gráfico 7*.

Gráfico 7. Efecto ingreso de un incremento en los salarios



Por tanto, los efectos de las variaciones de los salarios presentan dos casos: uno en donde los salarios se incrementan y otro donde se reducen. Cada caso está asociado con dos efectos distintos: uno por parte de la demanda (ingresos) y otro por parte de la oferta (costos). La siguiente tabla resume los efectos de cada caso y las implicaciones que de ello se deriva.

Tabla 1. Efectos de las variaciones de los salarios.

Caso	Efecto Costo	Efecto Ingreso
Incremento en los salarios	Se contrae la oferta por mayores costos. El resultado es menor empleo y producto.	Se expande la demanda por mayores ingresos. El resultado es mayor empleo y producto.
Decremento en los salarios	Se expande la oferta por menores costos. El resultado es mayor empleo y producto.	Se contrae la demanda por menores ingresos. El resultado es menor empleo y producto.

Fuente: Elaboración propia

Queda expuesto que no se puede determinar con exactitud qué sucede con el empleo y la producción ante una variación en los salarios, debido a que los efectos asociados a dichas variaciones son contrastantes entre sí. En todo caso, es necesario analizar bajo qué condiciones un efecto domina sobre otro, de tal modo que se pueda conjeturar los resultados que producen las variaciones en los salarios.

4.1. Los salarios como factor de costo

La cantidad planeada de la producción forma parte del plan de ventas y, suponiendo que las empresas intentan maximizar ganancias, la cantidad de producción se fija de tal forma que se maximicen las ventas. La adaptación de este plan de producción puede partir de la técnica de producción, del precio de los factores o del precio de los productos (demanda). Una forma de reaccionar es mediante una variación en las cantidades que se producen.

Para entender en mejor manera el efecto costo de las variaciones de los salarios es preciso establecer que las reacciones de los productores dependerán de dos condiciones fundamentales: a) la magnitud de la variación de los salarios; b) las diferentes proporciones de los costos en el costo total. En segundo aspecto resulta de mayor interés para nuestra investigación y, por tanto, se procede a estudiarla a detalle.

Por ejemplo, supongamos que una empresa presenta un margen de ganancia alto y una baja proporción de costos por salarios. En estas condiciones, la empresa tiene una mayor disposición a aceptar un incremento en los salarios (sin que necesariamente se traslade en la misma proporción al precio de los productos), esto ya sea como estrategia preventiva de conflictos laborales o alguna otra razón asociada a la interacción con los trabajadores. Este aspecto de relajación empresarial se debe en parte al "margen de maniobra" que otorga tanto las ganancias altas y la baja participación de los salarios en el costo total. Por tanto, podemos concluir que la disposición a aceptar un incremento salarial está en relación directa con el nivel de las ganancias y en relación inversa con la proporción de los salarios en el costo total

Para aclarar el argumento anterior, es preciso expresar algebraicamente la noción de costos que presenta Arndt (1964) y dar ejemplos numéricos sobre los mismos. Supongamos que los costos totales de una empresa se definen como la suma del monto total de salarios que paga, el gasto en capital (como adquisición maquinaria, equipo, y en general de los medios necesarios para llevar a cabo el proceso productivo) y el gasto en materias primas. Entonces,

$$CT = W + K + MP \dots (4)$$

Donde CT denota el costo total, W es el gasto total destinado a salarios, K es el gasto en capital y MP el gasto en materias primas. Si dividimos la expresión (4) entre el costo total entonces obtenemos la participación de cada tipo de costo en la totalidad de los costos que asume la empresa

$$1 = \left(\frac{W}{CT}\right) + \left(\frac{K}{CT}\right) + \left(\frac{MP}{CT}\right) \dots (5)$$

$$1 = w + k + mp \dots (5')$$

$$w, k, mp \in [0,1]$$

Los cocientes w , k , y mp denotan la participación de cada tipo de costo en los costos totales, donde dichos cocientes pueden expresarse en términos porcentuales si se multiplica por 100 la expresión (5'). Si se presenta una variación en los salarios, el traspaso de este cambio hacia los costos totales en términos porcentuales se da de la siguiente manera

$$\Delta\%CT = \Delta\%W \cdot w \dots (6)$$

$$\Delta\%W = \left(\frac{W_F}{W_I} - 1\right) \cdot 100$$

Donde $\Delta\%CT$ es la variación porcentual del costo total ante las variaciones del salario, dada la participación de estos en el costo total. Análogamente, los efectos de los cambios en el gasto de capital y en materias primas sobre los costos se miden de forma similar a la expresión (6), esto es, con el producto entre las variaciones del tipo de costo por la participación del mismo en el total.

Supongamos que las empresas son hacedoras de precios, es decir, que tienen la capacidad de determinar un precio siguiendo alguna política establecida. Asumiremos que la política de precios de las empresas consiste en aplicar una tasa de ganancia g a los costos totales, por tanto, el precio se expresa como sigue

$$P = CT \cdot (1 + g) \dots (7)$$

Pongamos un ejemplo numérico para ilustrar las ideas sobre la composición de costos y la fijación de precios por parte de una empresa. Supongamos que una empresa paga salarios en un monto igual a 100, con un capital de 80 y con un costo de materias primas de 20, teniendo, teniendo así un costo total de 200.

Con estos datos, los salarios tienen una participación en el costo total de 50%; el capital participa en un 30% y el costo de las materias primas representa el 20% del total. Si asumimos que la empresa fija una tasa de ganancia del 15% sobre los costos totales, entonces el precio de venta es de 230.

Supongamos que el gobierno implementa una política salarial para incrementar el salario mínimo en una magnitud tal que el monto que paga la empresa por concepto de salarios aumenta en un 10% respecto a su valor inicial de 100, por lo que en el siguiente periodo el costo salarial es de 110. Siguiendo la expresión (6), tenemos que este incremento salarial ocasiona un incremento del 5% en el costo total. Este incremento porcentual en los costos totales inducido por mayores salarios es considerablemente bajo, de suerte que esta variación puede ser absorbida sin mayor dificultad por el margen de ganancia de la empresa sin que necesariamente se tenga que aumentar el precio de venta. Pero difícilmente en la práctica una empresa estará dispuesta a absorber totalmente el incremento de los salarios mediante una reducción en las ganancias, pues por más que se presente una rigidez en los precios a las condiciones actuales del mercado; siempre buscará, en primera instancia, trasladar el incremento de costos a los precios tal que las ganancias se mantenga al menos al mismo nivel de antes.

Sigamos analizando entonces los efectos del alza en los salarios para los siguientes periodos. Con el incremento del 10% tenemos que la participación del salario en el costo total (w) pasa del 50% a 52.38%, esto a costa de la caída de la participación porcentual de los otros costos. Con este nuevo valor para w , el incremento del 10% en los salarios hace que el costo total aumente en un 5.24%. Si la empresa desea mantener constante la tasa de ganancia ($g = 15\%$), entonces el precio debe aumentar en un 5%, quedando así en un valor de 241.5. Dado que el incremento en el salario es mayor que el aumento del precio, se tiene un alza porcentual del 4.76% en el salario real ($\frac{W}{P}$) en términos de poder adquisitivo para este bien particular. En *la tabla 2* se muestra lo que pasa con los costos totales, el precio y el salario real durante los siguientes 8 periodos ante incrementos constantes del salario ($\Delta\%W_t = 10\%$, para todo t). Durante cada periodo el aumento en el precio es menor que el aumento en los salarios, por tanto, los salarios reales presentan una tendencia positiva, aunque cada incremento adicional de los mismos se da a una menor velocidad.

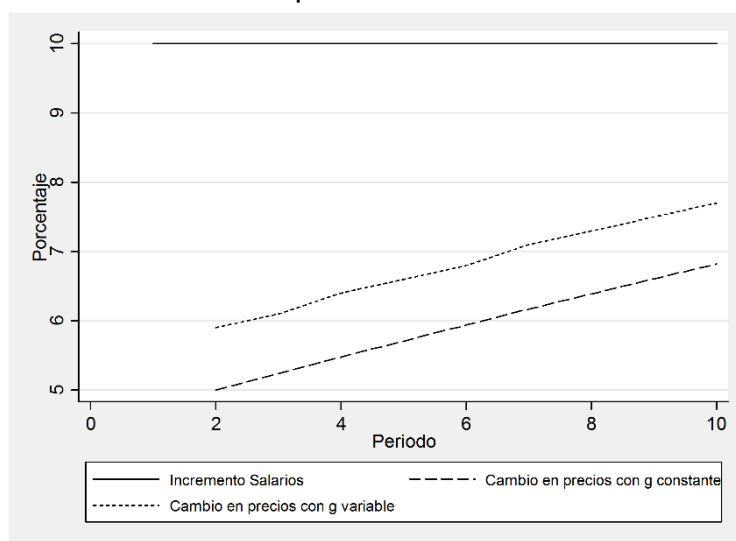
Tabla 2. Efecto costo del incremento de los salarios.

<i>t</i>	<i>W</i>	<i>K</i>	<i>MP</i>	<i>CT</i>	<i>w</i>	<i>k</i>	<i>mp</i>	ΔW	ΔCT	<i>g</i>	<i>P</i>	ΔP	$\frac{W}{P}$	$\Delta\left(\frac{W}{P}\right)$
1	100.0	80.0	20.0	200.0	50.00%	40.00%	10.00%	10.00%	5.00%	15%	230.0		0.43	
2	110.0	80.0	20.0	210.0	52.38%	38.10%	9.52%	10.00%	5.24%	15%	241.5	5.00%	0.46	4.76%
3	121.0	80.0	20.0	221.0	54.75%	36.20%	9.05%	10.00%	5.48%	15%	254.2	5.24%	0.48	4.52%
4	133.1	80.0	20.0	233.1	57.10%	34.32%	8.58%	10.00%	5.71%	15%	268.1	5.48%	0.50	4.29%
5	146.4	80.0	20.0	246.4	59.42%	32.47%	8.12%	10.00%	5.94%	15%	283.4	5.71%	0.52	4.06%
6	161.1	80.0	20.0	261.1	61.69%	30.65%	7.66%	10.00%	6.17%	15%	300.2	5.94%	0.54	3.83%
7	177.2	80.0	20.0	277.2	63.92%	28.86%	7.22%	10.00%	6.39%	15%	318.7	6.17%	0.56	3.61%
8	194.9	80.0	20.0	294.9	66.09%	27.13%	6.78%	10.00%	6.61%	15%	339.1	6.39%	0.57	3.39%
9	214.4	80.0	20.0	314.4	68.19%	25.45%	6.36%	10.00%	6.82%	15%	361.5	6.61%	0.59	3.18%
10	235.8	80.0	20.0	335.8	70.22%	23.82%	5.96%	10.00%	7.02%	15%	386.2	6.82%	0.61	2.98%

Fuente: Elaboración propia

La desaceleración del crecimiento de los salarios reales (columna $\Delta W/P$ de la tabla 2) se debe al supuesto de tasa de ganancia constante. Este supuesto implica que el incremento en el precio converge hacia el valor del aumento de los salarios, dado que la empresa no está dispuesta a absorber estos mayores costos mediante una reducción en las ganancias, ergo, decide trasladarlos al precio, aunque el ajuste no es instantáneo. La velocidad del ajuste dependerá, por tanto, de la fijación de la tasa de ganancia, como muestra el *gráfico 8*.

Gráfico 8. Dinámica de los precios ante un incremento en salarios



Fuente: Elaboración propia

La conclusión de este ejercicio es clara: aun cuando los empresarios trasladen el aumento de los salarios a los precios tal que la tasa de ganancia se mantenga constante, los salarios reales aumentan. El crecimiento en los salarios reales se explica por la existencia del traspaso parcial de las variaciones de los salarios, pues el cambio en el precio será menos que proporcional al cambio en los salarios, ocasionando así una mejora en el poder adquisitivo de los trabajadores.

La misma conclusión se tiene aún con el supuesto de tasa de ganancia variable, aunque suponiendo que el aumento de dicha tasa es constante en cada periodo. En el gráfico 8 se muestra un caso en donde la tasa de ganancia crece 1% en cada periodo, aunque esta política de precios no compromete el incremento del salario real debido a que los aumentos porcentuales en el precio se mantienen por debajo del aumento de los salarios. En otras palabras, aun con el efecto costo, el aumento en los salarios puede inducir un incremento en la producción

y el empleo debido a que el traspaso parcial permite que los trabajadores puedan tener un mayor poder de compra con los salarios que perciben.

Solo en el caso en que la tasa de ganancia se fijara con un incremento cercano a la variación porcentual de los salarios, el salario real tendería a bajar en lugar de crecer, esto debido a que la fuerte expansión de la tasa de ganancia requeriría considerables aumentos en los precios para conseguirse, los cuales ajustarían a la baja los salarios reales. No obstante, esta estrategia puede no resultar exitosa para las empresas, debido a que la cantidad de ventas se puede ver comprometida ante un sustancial aumento en precios.

Sobre esto, Sylos Labini (1998) dice que es demasiado arriesgado que las empresas intenten aprovecharse de una situación de creciente demanda y cambios en los costos con una exagerada elevación en el precio, siendo más razonable afrontar este caso con una estrategia de ampliación de la producción en la medida en que sea posible, como es el caso de empresas del sector secundario y terciario. Incluso el autor considera que la expansión de la demanda afecta modestamente el precio al que se ofertan los bienes y servicios del sector secundario y terciario, siendo la explicación a esto la existencia de la dicotomía en los precios: hay precios determinados por la demanda y hay precios determinados por los costos¹².

A propósito de lo anterior, es preciso hacer otra observación sobre el traspaso de los incrementos en los salarios al precio de venta. La participación de cada tipo de costo en el costo total (que asume un valor entre cero y uno) hace que el aumento en el precio sea menor que el aumento de los salarios, esto es, el efecto costo de las variaciones de los salarios no es proporcional. El argumento que se hace generalmente en contra de la elevación de los salarios consiste en que esta variación se traslada completamente a los precios, por lo que los trabajadores no verían beneficio alguno debido a que el poder adquisitivo de su salario se mantendría constante. No obstante, este traspaso completo o proporcional es

¹² Incluso esta idea es aplicable al mercado de trabajo. Al respecto, Sylos Labini (1988) dice que: "Para las mercancías y los servicios es válida, pues, la citada dicotomía. El mercado de trabajo globalmente considerado tiene unas características cercanas a las del sector de mercancías y de los servicios cuyos precios notan poco las variaciones de la demanda."

solo un caso particular de la expresión (4) en donde las empresas tienen en los salarios el único costo de producción, haciendo a $w = 1$ en la expresión (5').

Es difícil encontrar un ejemplo práctico de un bien que se caracterice por requerir solamente de mano de obra para su producción. Repensando la historia del humano se podría decir que en la vida de nuestros antepasados había bienes que necesitaban solamente del factor trabajo para su producción, como sería el caso de utensilios rudimentarios: ya sea un átlatl utilizado para la caza de mamíferos gigantes o los denticulados necesarios para curtir pieles. Pero la economía del Distrito Federal no se caracteriza por la producción de utensilios rudimentarios, por lo que el caso en donde los salarios son el único costo de producción queda descartado para el análisis del efecto costo de las variaciones de los salarios.

Ilustramos la idea de la composición de costos con el reporte que hace la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados (CANIRAC) sobre la distribución del gasto total que tienen los restaurantes afiliados a CANIRAC. Se escoge esta clase de actividad económica debido a que forma parte importante del Distrito Federal, que es una economía terciaria.

Tabla 3. Distribución del gasto total de restaurantes afiliados a CANIRAC

Tipo de costo	Participación en el costo total
Nómina	27%
Alimentos frescos	21%
Renta y Servicios	17%
Insumos	14%
Alimentos Procesados	13%
Otros costos y gastos	7%

Fuente: CANIRAC

En la *tabla 3* se presenta la distribución de los costos que asumen los restaurantes afiliados a CANIRAC, donde destaca que los salarios representaban el 27% de los costos totales en 2011, siendo así como el tipo de costo con la mayor participación en el total. No obstante, los restaurantes tienen cuatro tipos de costos adicionales a los salarios, siendo el segundo más importante el costo de los alimentos frescos (que serían las materias primas, siguiendo la expresión (4) de costo total que establecimos). Si los salarios aumentan en un 10%, entonces el precio (promedio) de venta de los restaurantes

aumenta tan solo en un 2.7%, siendo una tasa de cambio considerablemente baja.

Ahora bien, retomemos el problema de las empresas para elegir la forma de trasladar los incrementos de salario. Es claro que los aumentos en los salarios implican directamente un incremento en el volumen total del gasto que hace una empresa para pagar a sus trabajadores. La manera en que se absorbe dicho incremento se refleja en la posibilidad de trasladar estos mayores salarios a los precios o, en su caso, de intentar mejorar la capacidad productiva de los trabajadores, esto es, de mejorar la productividad laboral tal que se consiga reducir los costos unitarios. Pero, en general, la absorción de los aumentos salariales a costa de menores ganancias es de manera temporal, pues los empresarios intentan consolidar el traspaso debido a que se pone en juego las ganancias.

En una primera fase de adaptación (Arndt, 1964) las variaciones de los salarios son asumidas por las ganancias, pues el traspaso a precios generalmente requiere de un lapso de tiempo, por tanto, los cambios en las ganancias y su duración dependerá la capacidad que tenga la empresa para trasladar esos cambios de los costos salariales a un nuevo precio.

4.2. Los salarios como factor de ingresos

Al igual que las empresas, las familias se adaptan ante cambios que sufren los salarios, modificando su plan de consumo (y de ahorro, simultáneamente) según sean las variaciones en el poder adquisitivo. La clase y el volumen de la demanda de bienes dependerá del precio de los bienes, el volumen de ingresos, la propensión marginal al consumo y la estructura de las preferencias subjetivas. Entre estos determinantes, destaca que los ingresos y el precio de los bienes constituyen los factores objetivos de la demanda, por lo que las variaciones en los mismos nos pueden ayudar a deducir qué sucede con la forma en que se adaptan las familias en términos de gasto en consumo (Arndt, 1964).

Por el marco teórico keynesiano y postkeynesiano, sabemos que la demanda por bienes de consumo depende fundamentalmente del nivel de ingreso de las familias de forma directa. Con esta modelación, Arndt (1964) deduce dos casos de los efectos de aumentos en los salarios: 1) Si la familia tiene ingresos iniciales

básicos que satisfacen necesidades vitales, entonces un aumento en los salarios incrementa en la misma proporción el gasto en consumo; 2) Si la familia tiene ingresos iniciales por encima del nivel básico, entonces un aumento en los salarios incrementa menos que proporcionalmente el gasto en consumo. La diferencia entre cada caso es la propensión marginal al consumo: en el primero tiene un valor igual a la unidad mientras que el segundo es menor que la unidad.

Por el marco teórico marginalista, sabemos que un incremento en los salarios implica que la restricción presupuestaria de los consumidores se desplaza en la misma proporción, permitiendo que puedan adquirir una canasta de consumo con mayor cantidad de bienes que la que se obtenía inicialmente, es decir, el aumento en los salarios permite un incremento en la demanda de todos los bienes. (Arndt, 1964). Esta mayor demanda se asocia, por el supuesto de maximización de la utilidad, con un nivel superior de bienestar de los consumidores, por tanto, en última instancia el aumento en los salarios implica un aumento en la utilidad o bienestar de las familias.

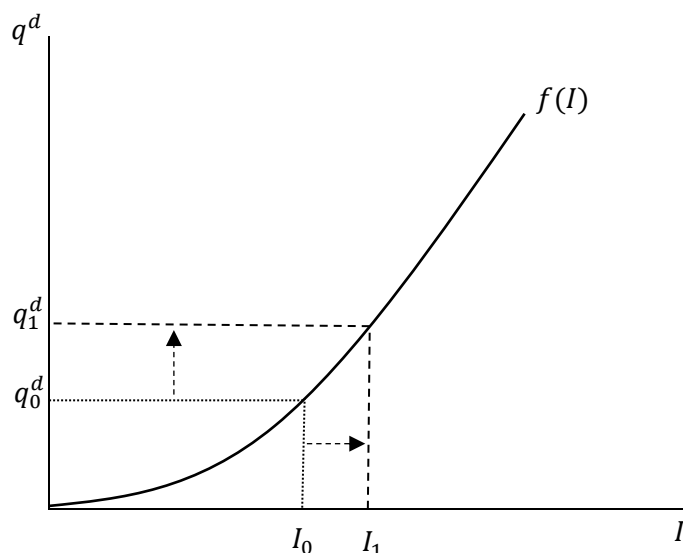
El incremento en la cantidad demandada dependerá de la elasticidad ingreso de la demanda que tengan los bienes pertenecientes al conjunto de consumo de las familias. Este concepto es importante porque entra en la dinámica que genera los aumentos en los salarios en la actividad económica. Si los salarios crecen, entonces aumentan las ventas de los bienes que dependen en gran medida de los ingresos de los consumidores.

De esta forma se va generando el efecto multiplicador del consumo: mayores salarios ocasionan un aumento en las ventas, lo que implica que las empresas obtienen mayores ganancias por los bienes que producen; la expectativa de mayores ventas ante la coyuntura de crecimiento de la actividad económica induce que las empresas respondan a esta mayor demanda mediante aumentos en la cantidad producida, lo que implica que aumentará la demanda de trabajo (y otros factores productivos) para llevar a cabo esta adaptación. Al final, el aumento en los salarios implica un incremento más que proporcional del nivel de producto, que se asocia a un mayor volumen de empleo.

4.3. ¿Qué efecto domina ante un incremento en los salarios?
 Cuando los salarios crecen, el efecto ingreso domina al efecto costo, o lo que es lo mismo, se presenta el incremento en los salarios ocasiona que aumente la producción y el volumen de empleo, si se tienen las siguientes condiciones sobre la elasticidad ingreso de la demanda y la elasticidad costo de la oferta:

1) que la elasticidad ingreso de la demanda sea alta, esto es, que el incremento salarial conlleve a una importante expansión de la cantidad demandada de bienes. En el *gráfico 9* se representa esta condición, donde se observa como el incremento en el ingreso de I_0 a I_1 genera un aumento más que proporcional en la cantidad demanda q^d .

Gráfico 9. Alta elasticidad ingreso de la demanda



2) que la elasticidad costo de la oferta sea baja, es decir, que un aumento en los costos totales asociado al incremento en los salarios ocasione un bajo decrecimiento de la cantidad producida. La representación geométrica de este caso se muestra en el *gráfico 10*, donde vemos que un aumento en los costos totales hace caer en una menor proporción la cantidad que oferta la empresa.

En términos de un modelo de oferta y demanda agregada, tenemos que el efecto ingreso del incremento en los salarios se traduce en una considerada expansión de la curva de demanda agregada, debido a que una alta elasticidad ingreso de la demanda lleva a los trabajadores a gastar en mayor medida sus ingresos. Simultáneamente, el efecto costo del incremento en los salarios ocasiona que la curva de oferta agregada se contraiga modestamente, esto como consecuencia

de una baja elasticidad costo de la oferta que hace que las empresas bajen poco su producción ante un aumento en los costos totales (gráfico 11).

Gráfico 10. Baja elasticidad costo de la oferta

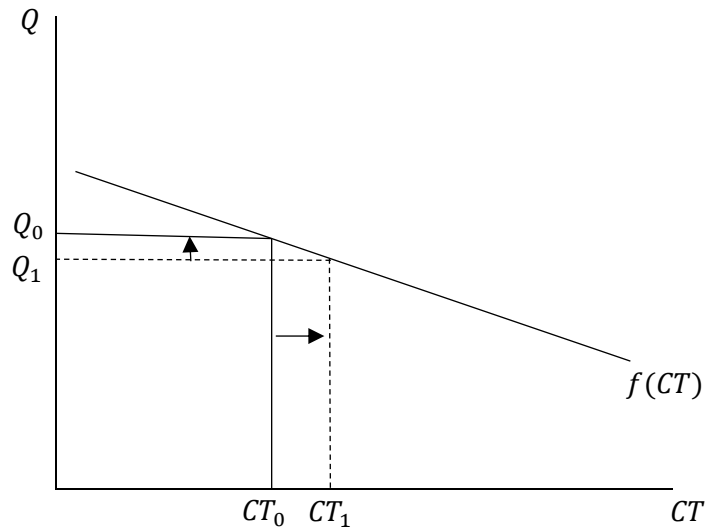
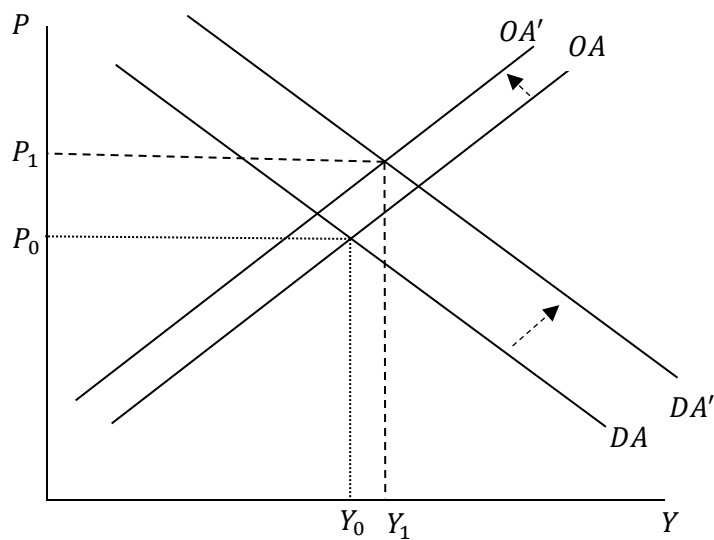


Gráfico 11. Caso donde el efecto ingreso domina al efecto costo



El efecto “neto” del incremento en los salarios, bajo el supuesto de las elasticidades descritas, es un aumento en el nivel de producto y nivel de precios, aunque por la conclusión del traspaso parcial del efecto costo sabemos que dicho incremento en precios es menor al incremento en los salarios, ergo, la capacidad adquisitiva de los trabajadores no se ve comprometida, por lo que se hace efectivo el efecto multiplicador del gasto en consumo.

Respecto a esto, Sylos Labini (1988) considera que el efecto positivo para la empresa ante un aumento en los salarios es que el aumento de la demanda

asociada a los mayores salarios provoca que las empresas tengan beneficios extraordinarios, los cuales inducen a estas a ampliar el nivel de producción, e incluso puede incentivar la entrada de nuevas empresas. Como la respuesta no es instantánea, se requiere un tiempo determinado para la ampliación de la producción. El efecto positivo para los consumidores de un aumento en las ganancias es la gradual disminución del precio ante consecuentes aumentos en la producción; incluso el precio puede ser impulsado a un valor semejante al que tenía inicialmente antes de la expansión de la demanda.

Es preciso desarrollar qué sucede después de un primer incremento en los salarios en un caso donde el efecto ingreso es dominante. Supongamos que la economía presenta una alta elasticidad ingreso de la demanda y una baja elasticidad costo de la oferta, entonces un crecimiento inicial en los salarios aumenta el nivel de empleo y producto. Bajo este contexto ¿sigue predominando el efecto ingreso ante un incremento adicional en los salarios? Con esta coyuntura de expansión en la actividad económica será viable un aumento adicional en los salarios con un efecto ingreso dominante, esto debido a que se sigue generando incrementos en la producción y empleo. Además, se ha creado un margen de flexibilidad para las empresas (en términos de mayores ventas y ganancias esperadas) para facilitar la concesión de ascensos salariales por parte de las empresas. Así, el efecto ingreso sigue predominando debido a las siguientes razones:

1) la dinámica económica induce una menor rigidez para aumentar los precios que pretenden mantener (e incluso incrementar) la tasa de ganancia por parte de los productores. Esto se da sin que los salarios reales se vean afectados, debido a las conclusiones del traspaso parcial que presenta el efecto costo de las variaciones en los salarios que describimos en el apartado anterior.

2) la elasticidad ingreso de la demanda (ventas) sugiere que el aumento en el salario ocasiona un incremento en el volumen de ventas, ergo, aumentan las ganancias de las empresas. Esto establece incentivo para que los productores no decidan despedir empleados o incrementar sustancialmente los precios ante aumentos en los salarios, pues mayores ganancias actuales, acompañado con expectativas de ganancias futuras, representa un fuerte incentivo para aumentar (o al menos mantener) la cantidad de trabajadores empleados. Por otra parte,

las mayores ganancias también benefician el dinamismo en el mercado de bienes de consumo, dado que los productores tienen mayores recursos para gastar, aunque el efecto multiplicador asociado a ellos es menor que el efecto multiplicador asociado a las familias, debido a las diferencias en las propensiones marginales al consumo de cada grupo.

Destaca, además, que este punto se relaciona en cierta forma con el primero, pues el aumento de las ganancias impulsado por mayores ventas a un precio constante asegura que el incremento en los salarios nominales se traduzca en un aumento de los salarios reales; es decir, asegura el traspaso parcial del efecto costo.

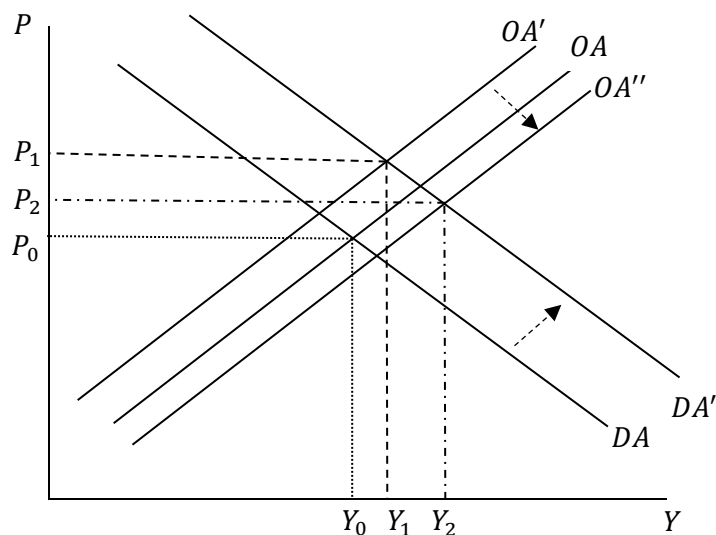
3) el aumento de la productividad laboral inducido por el alza en los salarios asegura que $\Delta P < \Delta W$ mediante una mayor eficiencia del trabajo que abarata los costos unitarios. Este punto es importante en la medida en que permite evitar la reducción en el volumen de empleo y producto, pues una mayor productividad laboral implica que con la misma cantidad de trabajadores la empresa puede producir una cantidad mayor del bien en cuestión, reduciendo así los costos por unidad producida a su nivel inicial antes de ser incrementados por los salarios más altos.

El incremento en la productividad laboral inducida por mayores salarios hace que la oferta agregada se expanda como consecuencia del abaratamiento en los costos totales. Si seguimos el *gráfico 11*, vemos que esta mayor productividad ocasiona que el producto se encuentre en un nivel más alto al que se consigue en primera instancia con la dominancia del efecto ingreso ($Y_1 < Y_2$).

El proceso descrito anteriormente es, claramente, la manera en la que funciona un régimen de crecimiento basado en los salarios. En efecto, un incremento en los salarios, que se traduce en una mayor participación salarial, trae consigo una expansión de la actividad económica mediante dos canales: 1) por parte de la demanda, que es impulsada por el efecto multiplicador del consumo; 2) por parte de la oferta, que es impulsada por el aumento en la productividad laboral. Ambos canales incrementan el producto debido a que aumentan la demanda de factores productivos: el primer canal genera expectativas de mayores ventas y ganancias, lo cual incentiva a las empresas a contratar más trabajadores para aumentar la

producción; el segundo abarata los costos unitarios, aumentando así el margen de ganancias que se destina a la acumulación de capital, incentivando así a las empresas a aumentar el gasto en bienes de capital.

Gráfico 12. Efecto ingreso dominante con aumento en la productividad laboral



Analicemos el proceso que sigue el régimen de crecimiento basado en los salarios mediante el modelo de oferta y demanda agregada. Si los salarios aumentan, entonces las empresas fijan un precio más alto y una cantidad menor del bien que producen, pues intentarán obtener al menos la misma tasa de ganancia que tenían antes de los cambios en los salarios. El efecto costo de las variaciones de los salarios hace que se contraiga la curva de oferta agregada, implicando que el nivel general de precios aumenta al mismo tiempo que se tiene un menor producto. El efecto ingreso de las variaciones de los salarios hace que la curva de demanda agregada se expanda, implicando que el nivel de producto aumente junto al aumento en el nivel de precios. El efecto ingreso dominará al efecto costo si hay una elasticidad ingreso de la demanda alta y una elasticidad costo de la oferta baja. Esto es así porque, con estas elasticidades, el incremento de la cantidad demandada ante un aumento en el ingreso de los consumidores es mayor que el decremento de la cantidad ofertada ante un aumento en los costos totales. Este proceso ya se había representado en el *gráfico 11*.

Recordemos que la producción y el empleo aumentan porque el efecto multiplicador del gasto hace que la demanda agregada se expanda más que proporcionalmente al aumento en el ingreso de los trabajadores. El aumento en los salarios hace que los trabajadores gasten más en la adquisición de bienes

de consumo (en particular en bienes salarios), provocando incrementos adicionales en la producción, esto debido a que la expansión en la demanda agregada ocasiona un incremento en el ingreso por ventas de las empresas, aumentando así el gasto de las mismas, ya sea para la adquisición de más cantidad de factores productivos o para la compra de bienes de consumo de aquellos que perciben ganancias como ingresos. Así, un mayor producto se explica por el incremento del gasto en consumo e inversión que hacen los trabajadores y productores.

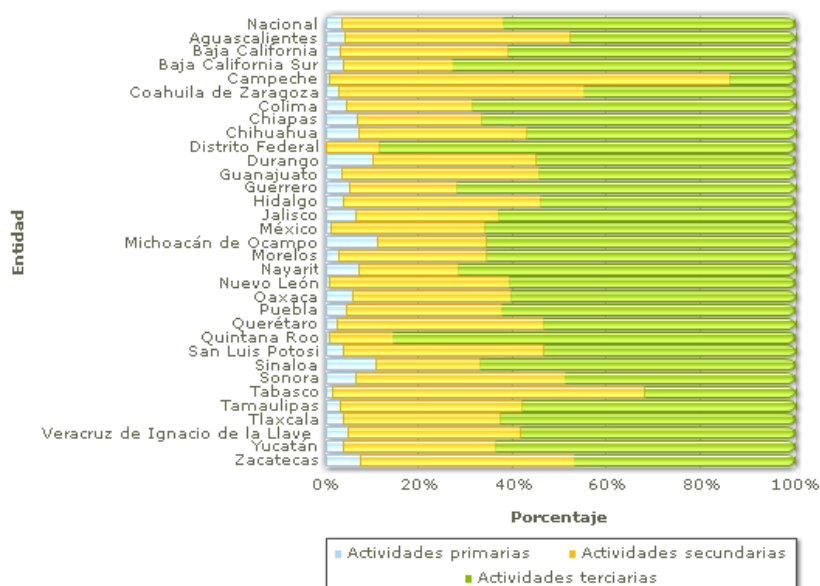
Desarrollamos esta interpretación de los efectos de las variaciones en los salarios debido a que la teoría marginalista no presenta explícitamente un análisis completo de lo que sucede con el efecto costo y el efecto ingreso de manera simultánea. Si bien es cierto que el estudio de los microfundamentos del consumo incorpora el análisis del cambio en la cantidad demanda cuando el ingreso del consumidor varía (demandas marshallianas), los efectos de estos cambios no suelen llevarse a un nivel macroeconómico, ni se analizan conjuntamente con el efecto costo. En gran medida, el marginalismo se dedica más a entender el salario solamente como un factor de costo y, en particular, estudiarlo como un precio relativo que guía las elecciones de la cantidad de trabajo que se oferte y demande.

En este apartado concluimos que, ante variaciones en los salarios, las empresas se adaptan mediante cambios en el precio (respuesta a variaciones en los costos) y cambios en la cantidad que producen (respuesta a variaciones en la demanda). El resultado final en el volumen de empleo y producto dependerá de la elasticidad ingreso de la demanda y la elasticidad costo de la oferta. Para nuestra investigación, supondremos que el efecto ingreso domina al efecto costo en la economía del Distrito Federal, es decir, que los aumentos en los salarios logran estimular la actividad económica a un nivel mayor que el inicial. Ya hemos dado las razones y condiciones con las cuales el Distrito Federal puede seguir un régimen de crecimiento basado en los salarios (ver *gráfico 11 y 12*).

El aspecto de las elasticidades es consistente con el carácter terciario de la economía del Distrito Federal, que en 2014 constituyó la entidad federativa con la mayor participación de las actividades terciarias en el producto estatal, con un valor del 89% (véase *figura 1*). Los bienes y, en particular los servicios que se

ofertan en esta economía se pueden categorizar como normales, por lo que un aumento en los salarios implica que incrementa la demanda de dichos bienes y servicios. En caso de que hubiese bienes y servicios inferiores, es decir, que baje su demanda ante aumento en los ingresos, el efecto agregado del multiplicador del consumo se mantiene, pues se sustituirían estos por otro tipo de bienes y servicios y, en todo caso, el consumo total aumenta.

Figura 1. Participación por actividad económica.



Fuente: INEGI, PIB y Cuentas Nacionales

Una importante advertencia: a lo largo del análisis teórico sobre los efectos de corto plazo de las variaciones de los salarios en la economía del Distrito Federal hemos supuesto de forma implícita que el Distrito Federal se comporta como una economía cerrada, esto es, no se están añadiendo las características asociadas a una economía regional (abierta) en el análisis, como es el caso de la interacción con otros estados de la República Mexicana en términos de flujos de mercancías, factores productivos y de ingresos.

Por ejemplo, puede darse el caso en el cual, ante un incremento salarial, se presente en el Distrito Federal únicamente el efecto costo, mientras que el efecto ingreso se fuga hacia otros estados de la República Mexicana, es decir, que el gasto en consumo y su efecto multiplicador se ejerce en otras economías subnacionales. Esto puede presentarse por la preferencia de gastar todo ingreso adicional en otro lugar (por ejemplo, que los ingresos adicionales se destinen a vacaciones fuera del Distrito Federal) o por el fenómeno habitual de fuga de

ingresos propio de la libre movilidad de trabajadores provenientes fuera del Distrito Federal que vienen a laborar aquí.

Otro punto a destacar. El análisis sobre las causas y consecuencias del régimen de crecimiento basado en los salarios explicado con base en el efecto costo y efecto ingreso se ha llevado a cabo para un horizonte de corto plazo, es decir, sobre las fluctuaciones que tiene la actividad económica para un cierto periodo temporal en donde se supone una estructura productiva y de mercado dada.

La conclusión del efecto positivo del aumento de los salarios sobre el nivel de producción (dominancia del efecto ingreso) es consistente con el desarrollo teórico expuesto en el documento "*Política de recuperación del salario mínimo en México y en el Distrito Federal. Propuesta para un acuerdo*", el cual fue presentado en 2014 por el Gobierno del Distrito Federal para justificar la validez del aumento del salario mínimo.

En el capítulo 4 de dicho documento, llamado "*La teoría: efectos macroeconómicos y microeconómicos del salario mínimo*", encontramos que el aumento en el salario [mínimo] afecta tanto a la curva de oferta agregada (efecto costo) como a la curva de demanda agregada (efecto demanda), dada la dualidad del salario al ser un componente de costo y uno de ingreso. Para saber qué efecto predomina, es necesario considerar tres aspectos: 1) Cuánto cambia el salario medio ante un incremento en el salario mínimo; 2) El peso de los costos laborales en el costo total de la producción (que nosotros modelamos en la expresión (5) y (5´5), respectivamente); 3) El grado de subutilización de los recursos (capacidades ociosas).

El único caso en el que el aumento del salario [mínimo] genere un aumento en el nivel de precios en la misma proporción al cambio salarial con un efecto nulo sobre el nivel de producción es aquel en el cual se tienen las siguientes características: a) el costo total de las empresas es igual al salario ($CT = W$); b) no hay subutilización de los recursos y; c) el aumento del salario medio sea igual al incremento del mínimo. Bajo estas condiciones, las curvas de demanda y oferta agregada se desplazan de tal forma que el nivel de producción se mantiene constante y el nivel general de precios aumenta en la misma proporción que el salario mínimo (y medio, este caso). Para el resto de los posibles casos,

el incremento salarial genera un efecto positivo sobre el nivel de producto con un aumento considerablemente modesto en la inflación, particularmente en los casos en donde otros insumos tienen un mayor peso en los costos de producción y hay un grado considerable de subutilización de recursos.

Por último, un análisis de largo plazo estaría obligado a incluir lo que sucede con la tasa de ahorro de la economía (del Distrito Federal), la conducta del PIB per cápita, la depreciación de capital, los cambios en la estructura productiva, etcétera. El análisis de largo plazo queda fuera de los intereses de esta investigación. No obstante, se pueden expresar algunas ideas al respecto.

Por ejemplo, que la economía puede transitar a un estado de pleno empleo debido a que el incremento en los salarios incentiva a una mayor demanda de trabajo, ya sea por aumentos en la productividad laboral o por expectativas de incremento en las ganancias por un mayor número de ventas. A su vez, se puede decir que el incremento en salarios con dominancia del efecto ingreso aumenta la acumulación de capital por dos vías: a) ahorro de las ganancias, que aumentaron por una expansión en la demanda. Esta mayor disponibilidad de recursos puede mejorar la formación de capital humano mediante la canalización de las ganancias hacia gasto de investigación y desarrollo u otro tipo de inversión de largo plazo; b) ahorro por parte de los trabajadores. El incremento en los salarios reales durante un proceso de régimen de crecimiento basado en la demanda puede incentivar a las familias a destinar parte de los ingresos adicionales al ahorro, por ejemplo, en la formación de patrimonios a un nivel individual.

5. El salario mínimo y la eficiencia: el teorema del segundo mejor óptimo. Anteriormente concluimos que el modelo de la teoría marginalista sobre el mercado de trabajo no resultaba relevante para esta tesis debido a que asume aspectos teóricos que no son aplicables a la economía del Distrito Federal, además de la clásica polémica del análisis empírico referente a la utilización de la función de producción Cobb-Douglas. Aun con esto, podemos mantener algunos aspectos de la teoría marginalista para el análisis de una hipótesis distinta: la existencia del poder de fijación de precios en el mercado laboral, con

particular interés en la introducción del salario mínimo y sus implicaciones en el nivel salarial y empleo.

Una objeción sobre la existencia de los salarios mínimos y su uso como política económica está en que consiste ser una falla de mercado en el mercado laboral, generando una ineficiente asignación del factor trabajo, presentándose así problemas de desempleo. Sylos Labini (1998) destaca que entre los economistas que suponen precios flexibles respecto a la demanda (como el caso de los monetaristas) se concluye que la fijación de un salario mínimo legal (y la acción de los sindicatos) provocan un aumento en la tasa “natural” de desempleo, la cual se hace efectiva en el largo plazo.

Sin embargo, los salarios mínimos no generan desempleo *per se*, pues sus efectos dependerán de las condiciones económicas y sociales en el momento de estudio, así como de la fortaleza de las instituciones. En particular, el contexto de una persistente población que padece pobreza por ingresos provocada por la pérdida del poder adquisitivo de los salarios abre una ventana de oportunidad para elaborar una política salarial que aumente el salario mínimo, pues el incremento de este tiene mayores efectos sobre la distribución salarial, en particular de la parte baja de esta. La mejora en las remuneraciones reales expande la demanda agregada mediante el efecto multiplicador del consumo.

El argumento contra la existencia del salario mínimo presenta una inconsistencia lógica. Recordemos que, en primera instancia, el mercado laboral no es un mercado de competencia perfecta, pues existen empresas que poseen poder monopsónico tal que fijan un salario por debajo del salario de equilibrio competitivo. El salario mínimo surge como una respuesta a ese poder monopsónico. De acuerdo con el Teorema del Segundo Mejor Óptimo en la Teoría del Bienestar, al introducir una falla de mercado (salario mínimo) a un mercado que posee alguna otra falla (poder monopsónico), traerá como resultado un mayor nivel de bienestar; de acuerdo con el mismo teorema, si se elimina una falla (salario mínimo, como los opositores pretenden) en un mercado imperfecto, el resultado sólo será una pérdida de bienestar dado que el mercado laboral sigue siendo imperfecto.

6. La hipótesis de los salarios de eficiencia.

La hipótesis de los salarios de eficiencia establece la existencia de una relación causal positiva entre los salarios y la productividad laboral, es decir, las variaciones de la productividad del trabajo se determinan directamente por las variaciones en el salario. La razón de esta relación está en que se hace la conjetura de que un aumento en los salarios contribuye a una mejora en la motivación de los trabajadores durante la jornada laboral; asimismo, un mayor ingreso permite cubrir en mayor cantidad (y en su caso, calidad) las necesidades de salud y alimento¹³.

Este enfoque de la escuela nekeynesiana convierte a la productividad del trabajo en una función del salario real. Más aún, este planteamiento representa una respuesta a las conclusiones neoclásicas sobre la no existencia del desempleo involuntario, pues la búsqueda de la maximización de beneficios por parte de las empresas no es una condición suficiente para eliminar los excesos de oferta de trabajo en el mercado.

Rebitzer (1992) resalta que la motivación para el desarrollo de la hipótesis de los salarios de eficiencia se debe a la poca explicación que daba la teoría marginalista sobre el persistente desempleo (elevado) en las economías reales. Se decía que el desempleo involuntario (exceso de oferta de trabajo) se corregiría automáticamente gracias a la competencia entre las personas que buscan emplearse, donde dicha competencia se refleja en ajustes del salario real tal que se fuera eliminando el exceso de oferta de trabajo.

Si el mecanismo de ajuste vía precio (salario real) no es eficaz para reducir el desempleo, entonces existe en el mercado alguna falla que impide que este mecanismo funcione. El consenso entre los economistas era que la rigidez de los salarios se debía a la existencia de sindicatos y un elevado salario mínimo, siendo estos las fallas institucionales ajenas al mercado las que impedían a las empresas poder ajustar los salarios según las condiciones de oferta y demanda. Sin embargo, Rebitzer (1992) considera que este argumento como inválido, debido a que los sindicatos han tendido a perder fuerza desde la década de los

¹³ Webb (1912) fue el primer autor que estableció esta relación causal entre salario y productividad laboral.

70 (como en EE.UU.), además de que el salario mínimo en términos reales se ha contraído. Estas conductas debieron contrarrestar las rigideces en el mercado laboral y, en consecuencia, el desempleo involuntario tendería a desaparecer. No obstante, este ajuste no se dio, por lo que hizo pensar a los economistas que el mercado laboral no funcionaba como otro tipo de mercados, pues parecía que existían motivos internos al mercado de trabajo que impedía un ajuste en los salarios reales. La respuesta teoría a este problema consistió en detectar que las empresas recurren a costos al momento de ajustar los salarios, provocando que estas mantuvieran el nivel de salarios según los costos asociados a cambiarlos. Así, surge lo que se conoce como teoría de los contratos implícitos y la hipótesis de los salarios de eficiencia.

No interesa en esta investigación el uso de la teoría de los contratos implícitos debido a que su aplicación práctica asume ciertos problemas. Por ejemplo, se tendría que suponer que en el Distrito Federal las empresas no tienen incentivos para despedir a sus trabajadores en una etapa de desaceleración de la actividad económica, es decir, que el costo de no cumplir con la garantía de empleo y salarios es alto, como podría ser el caso de reducir la reputación de la empresa.

Rebitzer (1992) señala que los modelos de los salarios de eficiencia consideran que la reducción de los salarios según sea la oferta y la demanda no constituye un mecanismo eficaz para resolver el problema de exceso de oferta de trabajo, pues tal reducción implica un costo adicional a la empresa debido a que menores salarios afecta negativamente a la productividad laboral, el cual se concretiza por dos formas: 1) la reducción del salario desincentiva a los trabajadores a desempeñarse de mejor forma en sus labores; 2) bajos salarios atraería en mayor medida a mano de obra poco calificada, esto bajo el supuesto de que las personas con mayor capacitación tienen un salario de aceptación alto.

El aspecto central de esta hipótesis está en explicar la productividad laboral mediante la intensidad del trabajo. Si aumentan los salarios, entonces aumenta la moral y el incentivo material de los trabajadores para esforzarse más durante la jornada de trabajo; este mayor esfuerzo conlleva directamente a un incremento en la productividad laboral. Pero los mayores salarios también ocasionan que el costo del despido de los trabajadores aumente, esto es, que el trabajador verá aún más perjudicial el hecho de tener que pasar un periodo de desempleo sin

recibir un elevado salario e lo que busca otro lugar para trabajar, sin tener además la garantía de gozar un salario al menos tan bueno como al que estaría renunciando actualmente. Este mayor costo de despido se convierte, evidentemente, en un incentivo adicional para que los trabajadores se esfuercen más en sus labores, trayendo consigo incrementos en la productividad.

Otra razón por la cual hay una rigidez en la reducción de los salarios ante un exceso de oferta de trabajo es el costo de la supervisión. Las empresas llevan a cabo gastos destinados a la supervisión de los trabajadores, teniendo claro que una mayor supervisión hace que los trabajadores realicen más esfuerzo en sus actividades, teniendo en consecuencia una mayor productividad. Si los salarios se reducen, entonces la productividad laboral cae; ante ello, la empresa aumenta el gasto en supervisión tal que la productividad regrese a su nivel inicial antes de la reducción en los salarios. Por tanto, cabe preguntarse: ¿la reducción en los salarios cubre los costos adicionales de la supervisión? Si la respuesta es sí, entonces las empresas tienen la capacidad de ajustar a la baja los salarios.

Con esta hipótesis se desarrolla, según Rebitzer (1992), una teoría sobre el desempleo involuntario. La explicación es la siguiente: las variaciones de los salarios no puede ser el mecanismo que regule la oferta y demanda de trabajo porque las garantías que hacen las empresas sobre salarios y empleo, asociadas al costo del despido y costo de reducción de salarios, generan inintencionadamente una rigidez en los salarios, teniendo en consecuencia un lento ajuste en el precio del trabajo ante fluctuaciones en el producto, implicando, por tanto, desempleo involuntario.

Para los fines de esta tesis, asumiremos que en la economía del Distrito Federal se cumple la hipótesis de los salarios de eficiencia. Trabajar con este supuesto implica que las distintas clases de actividades que se llevan a cabo en esta economía se caracterizan por tener trabajos con escasa seguridad de empleo y la amenaza de despido puede ser un importante mecanismo de motivación (alto costo de despido). Además, Rebitzer (1992) señala que en el sector servicios resulta difícil y costosa la supervisión, por lo que es probable que se use una estrategia de salarios elevados y bajo número de despidos, o lo que es lo mismo, que sea válida la hipótesis de los salarios de eficiencia. Como mencionamos en

el apartado anterior, el Distrito Federal es una economía terciaria, por lo que es razonable sostener que en ella rige la hipótesis de los salarios de eficiencia.

La importancia de suponer lo anterior radica en el papel que juega la productividad laboral en el proceso de reactivación macroeconómica impulsada por un incremento en los salarios, pues esta variable constituye el impulso desde el lado de la oferta (menores costos unitarios) para la obtención de un nivel de producción mayor. Bajo este tipo de régimen, el incremento en los salarios (y, por ende, de la participación salarial en el producto) consigue aumentar el nivel de producto debido a que el efecto ingreso domina al efecto costo, siendo este el impulso que tienen los salarios desde la demanda. Los mayores salarios también elevan la productividad laboral, haciendo que los costos laborales unitarios caigan, permitiendo así una expansión de la oferta, ergo, un nivel mayor de producción y empleo. En resumen, suponer que el Distrito Federal cumple con la hipótesis de los salarios de eficiencia significa que el aumento de la participación salarial en el producto consigue dinamizar la actividad económica mediante el efecto del multiplicador del consumo y el incremento en la productividad laboral.

Capítulo 3. Estimación de los efectos de los salarios en la economía del Distrito Federal

1. Introducción

En este capítulo se intenta responder la siguiente pregunta: ¿cómo reacciona el nivel de producción del Distrito Federal ante cambios en la distribución factorial del ingreso? Consideramos que esta pregunta nos permite desarrollar una forma de estimar los efectos que tienen las variaciones de los salarios sobre la actividad económica, aunque visto desde un enfoque macroeconómico mediante la relación entre la participación salarial en el producto y la actividad económica. Asumimos que esta forma de relacionar la distribución factorial del ingreso y el nivel de producto puede resumir los efectos microeconómicos de los cambios en los salarios, es decir, el valor del coeficiente estimado revela si, en el agregado, domina el efecto ingreso (impulso de la demanda) o el efecto costo (contracción de la oferta) cuando el salario crece.

Para concretizar la idea anterior, se procede a especificar y estimar modelos econométricos consistentes el marco teórico desarrollado en el capítulo 2 sobre la dominancia del efecto ingreso del aumento en los salarios, esto con el objetivo de verificar la hipótesis principal de esta tesis: en la economía del Distrito Federal los incrementos de los salarios tienen un efecto positivo sobre la actividad económica. Para contrastar esta hipótesis, se estima un modelo de regresión lineal simple en donde el PIB real es la variable dependiente y la participación de los salarios en el producto es la variable independiente. Este enfoque macroeconómico está basado en la concepción de Stockhammer (2011), quien asume que una economía tiene un “régimen de crecimiento basado en los salarios” si el aumento de la participación salarial genera un incremento en el producto. Se utiliza la participación salarial porque es una medida de la proporción del ingreso que reciben los trabajadores y su variación influye directamente en la magnitud del efecto multiplicador de una economía, ergo, en el impacto que tiene la expansión de la demanda agregada sobre el producto. Adicionalmente, dado que correlación no implica causalidad, se procede a aplicar la prueba de causalidad de Granger a las variables de este modelo, lo cual nos permite si la participación salarial determina el PIB real o a la inversa.

Interesa saber también la relación que tiene el salario con la productividad del trabajo. En el capítulo 2 justificamos teóricamente por qué en la economía del Distrito Federal es válida la hipótesis de los salarios de eficiencia, esto es, que un aumento en el salario medio induce incrementos en la productividad laboral, ya sea porque aumenta el costo del despido para los trabajadores o porque el carácter terciario de las actividades de esta economía hace costosa la supervisión de los trabajadores por parte de las empresas. La importancia de esta hipótesis radica en el hecho de que su validez garantiza que los salarios no solo tienen un efecto positivo desde la demanda, sino que también genera efectos positivos desde la oferta mediante reducciones en el costo unitario de las empresas, lo cual aumenta la rentabilidad y hace más probable el aumento de inversión. Para contrastar empíricamente esta hipótesis, se especifica y estima un modelo de regresión lineal simple donde la variable dependiente es la productividad laboral y la variable independiente es el salario medio real.

Por último, se estiman los efectos que tienen los salarios sobre el volumen de empleo. En particular, interesa saber qué efectos conlleva, de manera agregada, los aumentos en el salario mínimo para la economía del Distrito Federal. La evidencia empírica no es concluyente sobre la influencia que tiene el salario mínimo sobre el empleo, precios, producción y pobreza. Asumimos en este apartado que el salario mínimo se relaciona positivamente con el empleo y la producción, debido a que sus incrementos afectan al salario medio real y, consecuentemente, a la masa salarial y la participación de los salarios en el producto.

Por tanto, este capítulo presenta cuatro apartados: en el primero se hace una revisión de la literatura sobre la evidencia empírica de los efectos de los salarios sobre el producto, tanto a nivel internacional como nacional. En el segundo apartado se estiman los efectos del incremento en los salarios sobre el nivel de producto para el caso del Distrito Federal. En la tercera parte se pone a prueba la hipótesis de los salarios de eficiencia, y en el último apartado se presentan los resultados que arrojan las estimaciones econométricas de los efectos de los salarios en el volumen de empleo.

2. Estudios sobre los efectos de los salarios

En este apartado nos dedicaremos a la revisión literaria de aquellos trabajos en donde se analicen los efectos que tienen los cambios en los salarios sobre el nivel de producción. Las investigaciones internacionales no encuentran evidencia concluyente sobre qué efectos tienen los salarios sobre el nivel de producción y empleo. El impacto de las variaciones de los salarios no es generalizable, pues la forma en que se canalizan sus efectos hacia las variables macroeconómicas depende de las condiciones del mercado laboral (distribución salarial, distribución de la fuerza de trabajo, productividad del trabajo) y del tipo de régimen de crecimiento que siga la economía. Por lo anterior, en la literatura se encuentran diferencias marcadas entre las conclusiones del análisis empírico de los efectos de cambios en los salarios (en general, se utiliza el salario mínimo como variable de análisis).

Cabe destacar que no se encontró alguna referencia en donde se plantee estudiar de forma concreta la relación entre la participación de los salarios en el producto y nivel de producción aplicado a la economía del Distrito Federal. Los estudios se concentran en el análisis de la economía mexicana en su conjunto o en delimitar los efectos de los salarios a una industria en particular. También destaca que la mayoría de los trabajos se han enfocado en analizar los efectos de los salarios mínimos sobre el volumen de empleo y en los precios. Las razones de esto parecen ser que este indicador salarial es uno de los más prácticos en términos de disponibilidad de datos, además de la relevancia teórica que posee en el sentido de que sus variaciones pueden relacionarse con los salarios medios, la distribución salarial y el empleo; a su vez, es un buen indicador la importancia que se le da a los salarios en la agenda pública.

La ausencia de más investigaciones enfocadas a encontrar efectos en el nivel de producción ante cambios en los salarios abre una ventana de oportunidad para proponer una metodología propia con el objetivo de aportar evidencia empírica de la relación entre salarios y producción para la economía del Distrito Federal, la cual asumimos que es positiva en el capítulo anterior.

2.1. Evidencia internacional

Antes de la década de los noventa no se presentaba una inquietud generalizada e importante sobre el papel que juegan las variaciones del salario mínimo sobre el empleo y la distribución salarial. El evidente consenso sobre las deducciones obtenidas del modelo de mercado laboral en competencia perfecta no propiciaba un margen de investigación sobre este tema. Cualquier interés sobre las implicaciones de elevar el salario mínimo, ya sea para buscar una disminución en la desigual distribución salarial entre trabajadores o estimular la actividad económica mediante un impulso por parte del consumo, se veía confrontado con la intuición establecida por la teoría económica: la fijación de un salario bajo una lógica ajena a la interacción de la oferta y la demanda constituye una distorsión que genera un desequilibrio en el mercado laboral, esto es, provoca únicamente un mayor desempleo (Campos, 2015).

Las preguntas que se debían contestar respecto al salario mínimo eran: ¿Qué efectos tiene sobre el empleo? ¿Qué sucede con el nivel de pobreza? ¿Afecta significativamente a la distribución salarial? David Card y Alan Krueger fueron los primeros economistas en intentar responder estas preguntas de forma metodológica para Estados Unidos. Su estudio se basó en un “experimento natural” en donde se comparaba el empleo en restaurantes de comida rápida (caracterizados por una baja remuneración) entre Nueva Jersey y Pensilvania (ciudades contiguas), siendo la única diferencia presumible entre ambas el incremento del salario mínimo que sufrió la primera ciudad. Los resultados de Card y Krueger (1994) fueron que el incremento del salario mínimo lleva a un aumento salarial de aquella parte de trabajadores que tenían anteriormente el salario mínimo, además de que no se encuentra un efecto negativo en el volumen de empleo.

Dube, Lester y Reich (2010) utilizan el método de Card y Krueger para un caso más general en Estados Unidos. Los autores analizan los incrementos del salario mínimo para parejas de condados vecinos en dos estados para el periodo que abarca entre 1990 y 2006. La conclusión de esta investigación es similar a lo que encontraron Card y Krueger (1994): 1) los trabajadores que perciben el salario mínimo vieron incrementar su salario; 2) no se presentó un impacto negativo en el nivel de empleo. Con estos resultados, se replica la crítica que habían recibido

Card y Krueger de que sus conclusiones son un caso aislado de lo que sucede en el resto de la economía norteamericana. Trabajos similares a estos se han sumado a la evidencia internacional sobre los efectos positivos del salario mínimo, incluso *The Economist*, un semanario que constantemente se postulaba en contra de dichos aumentos, cambió su postura sobre este tema y declaró los beneficios del salario mínimo sin perjudicar el empleo (Campos, 2015).

Castex (2012) menciona que los trabajos de Katz y Krueger (1992), Spriggs y Klein (1994), Michl (2000) y Dube (2006) presentan evidencia empírica del efecto positivo de alzas en el salario mínimo sobre el empleo en la economía estadounidense. No obstante, también se encuentra en la literatura trabajos en los cuales se muestra el efecto negativo del salario mínimo sobre el volumen de empleo, destacando los trabajos de Neumark y Wascher (1991), Wellington (1991) y Klerman (1992). A su vez, Neumark y Wascher (2007) documentan una relación negativa entre las variables para Reino Unido, Brasil, Canadá y Nueva Zelanda. La documentación tanto de efectos positivos como negativos del salario mínimo sobre el empleo expone la ausencia de un consenso empírico sobre el tema, dando lugar al desarrollo de nuevas metodologías y propuestas para tratar esta problemática.

González (1997) realizó un estudio econométrico para estimar los efectos del salario mínimo sobre el empleo juvenil en la economía española. La conclusión general de su investigación es que el incremento del salario mínimo afecta negativamente el volumen de empleo juvenil; particularmente, encuentra que los efectos son nocivos para la población entre 16 y 19 años, siendo el mismo resultado si se trata de hombres o mujeres. Si bien el autor no se analiza explícitamente qué implicaciones traen los aumentos del salario mínimo sobre el nivel de producción, se puede deducir que tiene un efecto contractivo en la actividad económica, dado que el empleo responde a la baja ante dichos incrementos¹⁴.

¹⁴ Tapia (1999) critica que se presente una relación inversa entre empleo y salario en España (y en cualquier economía). Afirma que el desempleo es un fenómeno propio del capitalismo, dado que se genera por la competencia entre capitales que tienden a aumentar la productividad mediante una mayor mecanización de los procesos productivos (sustitución de capital por trabajo). Respecto a esto, cita a Blanchflower (1994) y Ostwall (1994), quienes analizando datos panel encontraron una relación inversa entre desempleo y salarios.

Para el caso de la economía chilena, Castro (2009) desarrollan un modelo semiparamétrico para estimar el impacto de las variaciones del salario mínimo sobre la desigualdad salarial y el empleo. *A priori*, considera que el aumento en los salarios tiene un efecto positivo sobre la distribución salarial, debido a que las economías emergentes carecen de mecanismos de protección al trabajo y una parte considerable de la fuerza de trabajo se emplea con bajas remuneraciones¹⁵. Los resultados que de la estimación de Castro (2009) son que el empleo disminuye entre 0.2 y 0.8 de la proporción del aumento del salario mínimo, aunque la magnitud del efecto negativo depende de la proporción de la fuerza de trabajo que gane el salario mínimo o sea remunerado con un valor cercano al mismo. El autor advierte que este efecto en el empleo induce una mayor desigualdad salarial, como muestran los indicadores para Chile¹⁶.

Sasaki et al. (2013) desarrollan un modelo de desequilibrio macrodinámico incorporando dos tipos de trabajo (regular y no regular) para determinar qué tipo de régimen de crecimiento sigue la economía japonesa, es decir, si la actividad económica está impulsada por las ganancias o los salarios. Aplicando el modelo a los datos de la participación salarial y utilización de la capacidad instalada, los autores encuentran evidencia de que la primera variable es pro-cíclica a la segunda, lo cual implica que la participación de los salarios es contra-cíclica a la capacidad instalada, es decir, la afecta negativamente. En otras palabras, los autores concluyen que Japón tiene un régimen de crecimiento basado en las ganancias, resultado consistente con otros trabajos como el de Nishi (2010) y Azetsu et al (2010).

Rands (1993) realiza una prueba empírica basada en un modelo VAR para identificar el efecto que tiene el aumento del salario real en la economía brasileña. Con esta estimación se tienen dos conclusiones: 1) el salario real tiene un efecto positivo y permanente sobre el Producto Interno Bruto; 2) el salario real tiene un efecto positivo en la inflación, aunque solo afecta a esta en el primer periodo posterior al aumento, siendo que la relación se revierte en los periodos

¹⁵ Sobre esto, Castro (2009) menciona que los trabajos de Maloney y Nuñez (2003) y Fajnzylber (2001) documentan que el incremento en el salario mínimo tiene un considerable impacto en las remuneraciones y empleo de trabajadores que ganan el mínimo en Brasil y Colombia.

¹⁶ Castex (2012) menciona que Grau y Landerretche (2011) encontraron también una relación inversa entre el salario mínimo y el empleo, aunque el efecto negativo es de pequeña magnitud.

subsiguientes. El autor considera que esta reversión en el efecto sobre la inflación se explica probablemente por incrementos en la productividad laboral inducidos por los mayores salarios

Larroutourou (2009) argumenta que las recesiones en la economía estadounidense se explican fundamentalmente en la caída de la participación de los salarios en el PIB, además de establecer que no es un fenómeno particular de Estados Unidos, sino que, para los 15 países más ricos de la OCDE, en conjunto, se presentó una caída de la participación salarial de 67% a 57% entre 1982 y 2007. Esta disminución, afirma, es perjudicial para el consumo de los hogares, lo cual debilita el ritmo de actividad económica; una muestra de esta percepción se encuentra cuando el autor cita un informe anual del Banco de Pagos Internacionales en donde se advierte del riesgo de una recesión mundial debido a la “falta de consumidores”.

La explicación que da Larroutourou (2009) a la caída salarial radica en el hecho de que los trabajadores han perdido fuerza negociadora al momento de la fijación de los salarios, además de la fuerza que ejerce el desempleo sobre las personas para no rechazar una vacante, aun cuando esta se trate de un empleo de baja remuneración. Por lo anterior, el autor considera que la medida para salir de la crisis económica está en una mejor remuneración a los trabajadores y, eventualmente, un menor desempleo.

Boeri y van Ours (2008) considera que la ventaja del salario mínimo se encuentra en que afecta principalmente a la parte baja de la distribución salarial, efecto que no se tiene necesariamente con otros precios institucionales. Respecto a los trabajos empíricos, menciona que si bien la mayoría de las investigaciones examinadas por Neumark y Wascher (2007) encuentran un efecto negativo de los salarios mínimos sobre el empleo, se debe recalcar que dichos efectos no son siempre estadísticamente significativos. Esta es la razón por la cual algunos investigadores defienden las propuestas orientadas a los aumentos del salario mínimo.

Hein y Vogel (2007) elaboran un análisis comparativo de algunos de los trabajos más relevantes sobre el impacto que tienen los salarios sobre el nivel de actividad económica, teniendo como marco teórico la concepción de los

regímenes de crecimiento basado en los salarios o en las ganancias. En dicho análisis, se tiene que las investigaciones de Bowles y Boyer (1995) encuentran que el Reino Unido y Estados Unidos siguen un régimen de crecimiento basado en los salarios, mientras que en Francia, Alemania y Japón está basado en las ganancias; Onaran y Stockhammer (2005) concluyen que en Turquía y Corea del Sur tienen un régimen de crecimiento basado en los salarios; por su parte, Naastepad (2006) tiene la misma conclusión para el caso holandés; asimismo, Naastepad y Storm (2007) emplean una metodología distinta a la de Bowles y Boyer (1995), encontrando que Francia, Alemania, Italia, España y Holanda sigue un régimen de crecimiento basado en los salarios, mientras que en Japón y Estados Unidos está basado en las ganancias; por su parte, Stockhammer, Onaran y Ederer (2007) desarrollan un modelo aplicado a la zona Euro en conjunto, encontrando que este bloque económico tiene un régimen de crecimiento impulsado por los salarios. Recientemente, Onaran y Obst (2016) estiman que un incremento del 1% en la participación de los salarios a nivel europeo podría conducir a un aumento de 0.30% en el PIB de los 15 miembros Eurozona considerados.

Por su parte, Hein y Vogel (2007) hacen una propia estimación para una muestra de economías seleccionadas, teniendo los siguientes resultados: 1) el crecimiento en Francia, Alemania, el Reino Unido, y Estados Unidos está basado en los salarios; 2) Austria y Holanda han seguido un régimen de crecimiento basado en las ganancias; 3) Para el caso austriaco, si se analiza como una economía cerrada se tiene que el crecimiento es guiado por los salarios; en cambio, cuando se incluye el sector externo se concluye que sigue un crecimiento basado en las ganancias. Los autores comentan que la validez empírica del crecimiento basado en los salarios en la mayoría de los países europeos tiene importantes implicaciones para la política económica

2.2. Evidencia para el caso mexicano

Onaran y Galanis (2012) realizan un estudio econométrico para una amplia muestra de países con el objetivo de determinar qué régimen de crecimiento siguen esto. Dentro de los países seleccionados se encuentra México, que en las estimaciones se revela que sigue un régimen de crecimiento basado en las

ganancias, debido a que se estiman fuertes efectos positivos de las ganancias sobre la inversión y las exportaciones netas, dos componentes importantes de la demanda agregada.

Por su parte, Vargas Sánchez y Luna (2014) emplean modelos VAR y modelos de Vectores de Corrección del Error (VEC) para mostrar que la participación de los beneficios en el producto tiene un efecto positivo en el nivel de producto en el corto plazo, mientras que en el largo plazo se presenta un efecto negativo. Con estos resultados, los autores concluyen que la explicación de la tendencia de largo plazo del Producto Interno Bruto en México se explica por la concentración del ingreso, o un bajo ritmo de crecimiento de los salarios reales. Por lo anterior, mencionan que una recomendación razonable de la relación positiva entre la participación salarial y la producción de largo plazo consiste en impulsar una política heterodoxa que busque incrementar los salarios, pues esta alza tiene dos efectos positivos: 1) impulsa la demanda agregada; 2) reduce la pobreza humana.

Salazar y Azamar (2014) utilizan los datos del Sistema de Cuentas Nacionales de INEGI para estimar la participación de las remuneraciones en el PIB, la cual pasó de un 40% en 1987 a un 27.6% en 2011. Los autores señalan que la tendencia negativa que encuentran para esta variable se explica por la creciente precarización del mercado laboral mexicano, que se expresa de mejor forma por la cantidad de personas en la informalidad y la política económica orientada a la reducción de los costos laborales y el control de la inflación. Salazar y Azamar (2014) critican esta estrategia de crecimiento debido a que las bajas remuneraciones tienden a debilitar el mercado interno y, consecuentemente, a desacelerar el ritmo de la actividad económica. Ante ello, propone que México transite hacia un régimen de crecimiento impulsado por los salarios, lo cual exige que se retomen políticas salariales que impulsen al alza los salarios y otorgar un mayor poder negociador a los sindicatos. Conclusión similar para México obtiene Samaniego (2014), afirmando que una menor participación de la masa salarial en el PIB deprime la demanda agregada, dado que la masa salarial es el elemento principal del gasto en consumo; consecuentemente, la depresión de la demanda agregada explica la mayor desigualdad en la distribución del ingreso y la baja dinámica de crecimiento. Por tanto, una medida razonable para combatir

dichos problemas es fortalecer el mercado interno mediante una recuperación del salario y empleos de calidad.

Kaplan y Pérez (2006) evalúan el efecto del salario mínimo en los ingresos laborales en México. Utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU), los autores concluyen que se presenta una relación positiva entre las variaciones en el salario mínimo y las variaciones en los ingresos laborales; es decir, aumentos en el salario mínimo se asocian con mayores ingresos de los trabajadores. Resulta interesante que el efecto sobre los ingresos tiende a ser más débil en la medida en que los trabajadores ganan un salario equivalente a más salarios mínimos, validando para México el efecto teórico de que un aumento en el salario mínimo afecta principalmente a la parte baja de la distribución salarial; en otras palabras, se replica la objeción recurrente a los aumentos del salario mínimo en que estas variaciones afectan exclusivamente a los trabajadores que ganan el mínimo, siendo esta proporción de trabajadores pequeña e irrelevante para un impacto macroeconómico significativo. Adicionalmente, los autores advierten que las regresiones estimadas sugieren que los salarios mínimos han tendido a perder fuerza de impacto sobre los ingresos laborales la distribución salarial.

Escobar (2014) señala que el deterioro de los salarios reales (impulsado por la pérdida de poder adquisitivo del salario mínimo) en México explica por qué el 40% de la población mexicana se encuentra en condiciones de pobreza, además de relacionarse con el estancamiento de la economía. Por lo anterior, el aumento del salario mínimo estimularía la actividad económica, mientras que su reducción implicaría una contracción del nivel de producto. Así, el autor concluye que México necesita impulsar una política salarial orientada a aumentar el salario real, pues este incremento genera un estímulo para la demanda interna, incrementos en la productividad y mayores niveles de empleo e ingresos. Conclusiones similares obtienen Krozer, Moreno-Brid y Rubio (2015) al analizar conjuntamente la distribución funcional del ingreso con la política del salario mínimo y la pobreza entre 1984 y 2010, encontrando que incrementar el mínimo de forma significativa ayudaría a disminuir la desigualdad en el ingreso y obtener

altas tasas de crecimiento del PIB. Recomiendan que esta medida para reducir la desigualdad debe estar acompañada con una iniciativa fiscal¹⁷.

Campos (2016) expone que existe evidencia empírica a nivel internacional de los efectos positivos del aumento en el salario mínimo la cual es aplicable a la economía mexicana. Si en una economía se da la condición de que el salario mínimo es menor que el salario medio, entonces un aumento moderado del salario mínimo traerá efectos positivos a la parte baja de la distribución salarial. Este autor destaca que esta condición se cumple para la economía mexicana, por lo que se torna viable un incremento del salario mínimo sin efectos negativos en el agregado en términos de desempleo e inflación. Según las estimaciones de Campos (2016), establecer en México un salario mínimo de 100 pesos traería como consecuencia un aumento del 0.9% en el nivel general de precios, impacto considerablemente bajo. Al igual que otros autores, apela por la implementación de una política pública que se tenga como objetivo la recuperación del salario mínimo.

Capraro (2016) argumenta teóricamente que los aumentos en el salario mínimo tienen una alta probabilidad de beneficiar a los trabajadores de baja cualificación; incrementar la productividad y disminuir el grado de desigualdad y pobreza, esto con efectos menos que proporcionales en la inflación. En el ámbito empírico, desarrolla un modelo macroeconómico en el cual se comprueba que los incrementos en el salario mínimo generarían un proceso de aceleración en las tasas de crecimiento económico si la economía [régimen de crecimiento] es liderada por los salarios. A su vez, critica la aversión que presenta Banco de México ante la propuesta del Gobierno del Distrito Federal de recuperar el salario mínimo, pues la autoridad monetaria ha advertido de graves efectos inflacionarios de esta medida. Capraro (2016) replica que no se prevén presiones en el nivel general de precios como consecuencia de un mayor salario mínimo, atribuyendo a un sesgo ideológico la postura del Banco Central, así como de la limitación del mandato único al que está sometido.

¹⁷ También Esquivel (2015, p.29) en su estudio para OXFAM menciona que la política del salario mínimo explica en gran medida el aumento de la desigualdad en México, en particular entre 1984 y 1996.

Gutiérrez (2013) afirma que en México se ha abandonado la importancia que tienen los salarios en la dinámica del consumo interno como motor de crecimiento económico. Este autor señala que a partir de la década de los ochenta, la economía mexicana orientó su régimen de crecimiento hacia el exterior, ajustando los salarios reales a un nivel necesario para sustentar la competitividad en precios para los bienes exportados. El indicador que mejor representa este cambio de estrategia de crecimiento es el salario mínimo, el cual se ha deteriorado considerablemente desde la etapa en que se dejó de lado la importancia de los salarios para la demanda agregada. Por lo anterior, Gutiérrez (2013) es insistente en la necesidad de recuperar el poder adquisitivo de los salarios, pues los considera fundamentales para la reactivación macroeconómica. A su vez, señala que no se debe olvidar que se requiere recuperar la fuerza sindical de los trabajadores mexicanos.

El documento más relevante en los últimos años relacionado a los efectos de los salarios sobre la producción, empleo e inflación es "*Política de Recuperación del Salario Mínimo en México y en el Distrito Federal. Propuesta para un acuerdo.*", en donde el Gobierno del Distrito Federal formaliza la propuesta de incrementar el salario mínimo, lo cual puso de nuevo en la agenda pública y el debate académico el papel que juegan los salarios en la economía. La propuesta inicial consistió en fijar el salario mínimo en \$82.86 para 2015 y, gradualmente, proseguir con los incrementos tal que se llegue a un valor de \$171.03, valor consistente con los parámetros de bienestar establecidos por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

En el estudio citado en el párrafo anterior, se sitúa el problema de los bajos salarios mínimos en un contexto en donde el PIB real en México ha tenido un escaso dinamismo, como lo muestran las modestas tasas de crecimiento en las últimas tres décadas. Sumado a esto, para el caso del Distrito Federal, después de la crisis financiera de 2009 se presenta un incremento en los trabajadores que ganan de 1 a 3 salarios mínimos (a costa de la disminución del porcentaje de trabajadores que ganan de 3 a 5 salarios mínimos), lo que revela una precarización del trabajo. Así, la pérdida del poder adquisitivo del salario medio y salario mínimo se encuentra relacionado con el estancamiento económico.

En el documento "*Política de Recuperación...*" se menciona que para México existe evidencia empírica que muestra que el salario mínimo no tiene efectos macroeconómicos sobre el volumen de empleo. Esta conclusión se obtiene del estudio de Bell (1997), quien analiza los datos de empresas manufactureras formales y encontrando un efecto nulo del salario mínimo en la cantidad de trabajo. Una probable razón a esto se debe al bajo valor del índice de Kaitz, esto es, a que el salario mínimo se encuentra lejos del salario medio de la economía.

Respecto a los efectos del salario mínimo sobre la distribución salarial, se tienen dos casos: 1) si la desigualdad salarial es alta, entonces el aumento del salario mínimo reduce la desigualdad; si la desigualdad salarial es baja, entonces el aumento del salario mínimo aumenta la desigualdad. Bosch y Manacorda (2010) concluyen que el aumento en la desigualdad de la parte baja de la distribución salarial se explica por el deterioro del salario mínimo en México. Correlación similar presenta la investigación de Fairris et al (2008).

Otro punto relevante expuesto en "*Política de Recuperación...*" es que el salario mínimo en México se ha desvinculado completamente de la productividad laboral. Una de las explicaciones a esto es que la fijación de los salarios mínimos se ha vinculado al abatimiento de la inflación en lugar de relacionarse con la productividad. Para mostrar este argumento, se cita el estudio "*Medición de la economía informal 2003-2012*" elaborado por INEGI, en el cual se muestra que la productividad del sector formal ha aumentado durante dicho periodo, mientras que los salarios de ese sector se han estancado e incluso deteriorado. Este desvinculo se hace más notorio cuando se realiza una comparación de la relación entre salario mínimo y productividad laboral con los países de América Latina, debido a que México destaca por su productividad elevada y por tener uno de los salarios mínimos más bajos de esta región. Las consecuencias de este comportamiento son el estancamiento económico y una considerable desigualdad en la distribución del ingreso.

Raymundo Campos elabora un estudio econométrico para el documento "*Política de Recuperación...*" en donde estima los efectos del aumento del salario mínimo en los precios y el empleo. Esta estimación tiene un carácter de experimento natural en la medida en que la homologación de los salarios mínimos de los trabajadores de la región B con los de la región A llevada a cabo

en noviembre de 2012 permitió estudiar los cambios en una zona sujeta a un cierto tratamiento (aumento del salario mínimo) comparado con lo ocurrido en las otras dos zonas [de control] en las que no se presentó dicho aumento. Esta metodología se conoce en la literatura como “diferencias en diferencias”.

Los efectos del aumento del salario mínimo en la zona B son los siguientes: 1) el salario real mensual aumento 4.8% para todos los trabajadores de la zona B, mientras que los trabajadores de menores ingresos vieron crecer el salario real en 6.6%. 2) Redujo la probabilidad de que los trabajadores se trasladaran al sector informal. 3) No producto desempleo de forma significativa. 4) Para las personas que en un principio eran desempleadas, se incrementó la probabilidad de encontrar un empleo formal y, a su vez, disminuyó la probabilidad de transitar hacia el sector informal.

Campos (2015) menciona que es complicado saber los efectos de los cambios en el salario mínimo para México, dado que el último estudio que analiza el efecto faro (grado en que el salario mínimo afecta a otros salarios en la distribución) en México se aplica para el periodo de las décadas de 1980 y 1990, en donde se encuentra que incrementos en el mínimo efectivamente influyen sobre la distribución salarial. Por ello, procede a simular el impacto del aumento en el salario mínimo sobre la estructura de salarios en México utilizando los microdatos de la población ocupada en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). Suponiendo que el salario mínimo aumentara en un 51%, que es lo necesario para ser igual al de Uruguay, se tiene los siguientes efectos: a) el nivel de precios sube a lo más 3%; b) el ingreso real de los trabajadores ubicados en la parte baja de la distribución salarial crecen entre 6 y 10%; c) la pobreza disminuye entre 3 y 5%. Los efectos sobre la inflación son menores en la medida en que el aumento del salario mínimo se traslade a mejoras de eficiencia y si los trabajadores con menos de un salario mínimo no son afectados.

Uno de los trabajos más recientes sobre los salarios es el Distrito Federal es el elaborado por López (2014). En él, se destaca las críticas que se le hacen a las premisas de la teórica neoclásica sobre el mercado laboral y los impactos que tienen las variaciones de los salarios en el producto, empleo y nivel de precios. En el ámbito cuantitativo, concluye que el análisis de regresión pone en evidencia que los trabajadores del Distrito Federal tienden a tener empleos con bajas

remuneraciones (menor o igual a tres salarios mínimos); a su vez, advierte que el fenómeno de la informalidad puede acrecentar el problema de la precariedad laboral y salarios reales. Por lo anterior, afirma que el mercado laboral del Distrito Federal es rígido al alza.

El marco teórico desarrollado por López (2014) es semejante al que se estableció en nuestra investigación (en particular, la discusión de los salarios de eficiencia), aunque consideramos que existe una diferencia fundamental entre ambos trabajos: en esta tesis nos centramos en presentar una propuesta que permita validar los impactos positivos de los salarios sobre la actividad económica, ofreciendo nuevos argumentos teóricos y empíricos del vínculo entre la distribución factorial del ingreso y el nivel de producción; en cambio, López (2014) se centra en la presentación de hechos estilizados sobre el empleo, la informalidad y la estructura sectorial del Distrito Federal, así como la modelación econométrica de series temporales donde la población ocupada constituye frecuentemente la variable dependiente, dejando de lado la estimación de los efectos de los salarios sobre el PIB real.

3. Estimaciones de los efectos de las variaciones de los salarios sobre la actividad económica en el Distrito Federal

Nuestra investigación se basa en la hipótesis principal de que si aumentan los salarios en el Distrito Federal entonces se presenta un mayor nivel de producto mediante una expansión de la demanda agregada. Asumimos que una forma simplificada de observar este efecto positivo de los salarios sobre la actividad económica es mediante la relación funcional entre la participación de los salarios en el producto (variable fundamental que expresa la distribución factorial del ingreso y su relación con el efecto multiplicador) y el valor el PIB real. Esto implica que a cada porcentaje de participación salarial le corresponde un nivel de producto, es decir, suponemos la existencia de una relación de correspondencia entre la participación de los salarios y el PIB real:

$$f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$$

$$w \mapsto Y = b + mw \dots (a)$$

Es decir, la relación entre los salarios y el nivel de producto se puede representar como una función lineal que va de los reales positivos a los reales positivos en donde cada a cada porcentaje de participación del salario en el producto se asocia directamente con un valor del PIB. En (a) tenemos que Y es el nivel de producción, w denota la participación del salario en el producto, b es la ordenada al origen y m la pendiente o tasa de cambio de la función, esto es, representa la magnitud en la que cambia el nivel de producción ante variaciones en la participación salarial. El valor positivo de la pendiente significa que el incremento en los salarios impulsa la actividad económica del Distrito Federal, o lo que es lo mismo, como establecimos en el capítulo 2, el efecto ingreso (expansión de la demanda) del aumento en los salarios domina al efecto costo (contracción de la oferta) tal que alcanza un nivel de producción mayor al de la situación inicial.

Por tanto, con base en este marco teórico, el modelo econométrico queda especificado como la siguiente combinación lineal entre la variable dependiente (PIB real) y la variable independiente (participación de los salarios en el producto)

$$PIB_t = \lambda_0 + \lambda_1 w_t + \varepsilon_t \dots (1)$$

$$\lambda_1 \in \mathbb{R}^+, \varepsilon_t \sim N(\mu, \sigma)$$

En donde ε_t es una variable aleatoria denominada error la cual sigue una distribución normal. Como dijimos, la hipótesis principal de nuestra investigación nos hace suponer, *a priori*, que el coeficiente λ_1 es un número real positivo, el cual representa la pendiente de la función (a) y su valor cuantifica el efecto positivo que tiene un incremento de los salarios sobre el PIB del Distrito Federal. Como se observa, en esta primera aproximación de estimación de los efectos de los salarios en la actividad económica se usa una regresión lineal simple con w_t como variable independiente.

La justificación teórica de este modelo es que las variaciones en w_t son un reflejo de los cambios en el salario medio real (por construcción de la masa salarial), siendo estos cambios el elemento principal del análisis del efecto costo y el efecto ingreso de los salarios sobre el nivel de producción. En otras palabras, es razonable suponer que se pueden resumir los efectos microeconómicos de los cambios en los salarios mediante el efecto agregado estimado con la participación salarial, es decir, el valor del coeficiente λ_1 revela si, en el agregado,

domina el efecto ingreso (impulso de la demanda) o el efecto costo (contracción de la oferta) cuando el salario crece.

Recordemos que nuestra investigación asumimos que la participación de los salarios en el PIB es el determinante principal para entender el comportamiento de las fluctuaciones del producto en el Distrito Federal, esto porque dicha variable representa el impulso que ejerce la demanda agregada (mediante el gasto en consumo y su efecto multiplicador) sobre el nivel de producción. Si la participación salarial crece, entonces el ingreso se distribuye en mayor proporción entre las personas que tienen una mayor propensión marginal al consumo (trabajadores), por lo que se tendrá una expansión de la demanda agregada mediante un aumento del gasto en consumo, estimulando así el nivel de producción y el volumen de empleo.

Planteado este marco teórico, el modelo (1) puede interpretarse como un “modelo reducido” de un “modelo estructural” en donde el coeficiente asociado a w_t (λ_1) recoge el efecto neto de los incrementos en los salarios reales, es decir, refleja si el efecto ingreso domina al efecto costo o a la inversa. En este caso, que $\lambda_1 > 0$ significa que ante un incremento en el salario el efecto ingreso domina al efecto costo, es decir, la expansión de la demanda agregada es mayor que la contracción de la oferta agregada, ocasionando que el nivel de producto aumente. Lo contrario sucede en el caso en que $\lambda_1 < 0$, mientras que el caso en donde $\lambda_1 = 0$ significa que las variaciones en la participación salarial tienen un efecto nulo sobre el producto. Por su parte, el parámetro λ_0 (denominado intercepto) recoge aquellos factores ajenos a los efectos de los salarios reales que inciden en la determinación de la actividad económica, como puede ser el gasto en inversión, el gasto público, etcétera.

La estimación de los coeficientes de la regresión (1) se hace mediante el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO); su utilización se justifica por el Teorema de Gauss-Markov, el cual nos dice que, bajo el cumplimiento de los supuestos del modelo de regresión lineal general¹⁸, la minimización de los

¹⁸ Los supuestos Gauss-Markov son: 1) Linealidad en los parámetros; 2) No multicolinealidad entre las variables explicativas; 3) La media condicional de los errores es cero; 4) Homocedasticidad; 5) No autocorrelación serial; 6) Los errores siguen una distribución normal; 7) Correcta especificación del modelo; 8) No endogeneidad: la covarianza entre los errores y las variables explicativas es cero; 9) El número de observaciones es mayor que el número de parámetros en el modelo.

errores cuadráticos garantiza la obtención de estimadores MELI (Mejor Estimador Linealmente Insesgado)¹⁹, esto es, que se tienen los estimadores de varianza mínima dentro del conjunto de estimadores insesgados.

En el capítulo 1 establecimos la metodología para medir la participación de los salarios en el Distrito Federal (w_t), que es nuestra variable independiente del modelo de regresión lineal. Esta variable se obtiene dividiendo la masa salarial real entre el PIB real.

$$w_t = \frac{W_t}{PIB_t}$$

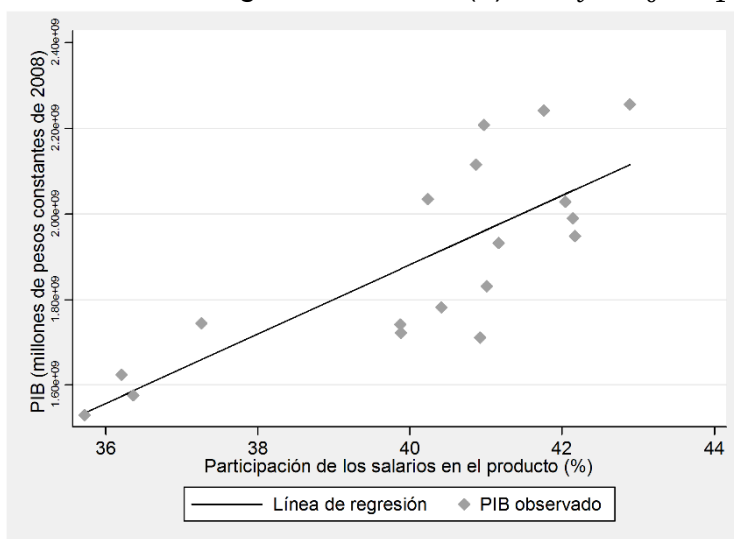
A su vez, la masa salarial real (W_t) se define como el producto entre salario medio real de cotización al IMSS (WMe) y el número de trabajadores asegurados en el IMSS (E). Los datos de la variable dependiente (PIB_t) son los valores del PIB del Distrito Federal a precios constantes de 2008. Para una muestra de 18 observaciones ($t = 1997, \dots, 2014$), se estimó la regresión del PIB real sobre la participación de los salarios en el producto bajo la forma funcional especificada en la expresión (1); la ecuación estimada es

$$PIB_t = -1,360,000,000 + 81,100,000w_t + \varepsilon_t \dots (1.1)$$

(-2.13)
(5.11)

$$\overline{R^2} = 59.62\%$$

Gráfico 1. Recta de regresión modelo (1): $PIB_t = \lambda_0 + \lambda_1 w_t + \varepsilon_t$



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, IMSS y CONASAMI

¹⁹ Véase Anexo para una explicación sobre las propiedades probabilísticas de los estimadores MCO.

En el *gráfico 1* se presenta la recta de regresión lineal generada por los coeficientes estimados. Para probar que la participación de los salarios en el producto tiene un efecto lineal sobre el PIB, se contrasta la siguiente hipótesis nula sobre el coeficiente que representa la pendiente de la recta de regresión:

$$H_0: \lambda_1 = 0$$

$$H_a: \lambda_1 \neq 0$$

Como el *p – value* del estadístico de prueba *t* del coeficiente estimado λ_1 es menor al nivel de significancia del 5%, entonces se rechaza la hipótesis nula y esto expresa que la participación de los salarios en el producto tiene una relación lineal con el PIB real, esto es, no se rechaza la hipótesis general de esta tesis de que el incremento en los salarios afecta positivamente a la actividad económica en el Distrito Federal; en otras palabras, el resultado empírico de un coeficiente positivo y significativo implica que en la economía del Distrito Federal se presenta una dominancia del efecto ingreso sobre el efecto costo ante un aumento en los salarios reales medios.

En la expresión (1.1) observamos que el valor del coeficiente λ_1 nos dice que un aumento del 1% de la participación de los salarios en el producto ocasiona un incremento en el valor del PIB del Distrito Federal cercano a los 81 millones de pesos constantes. Si comparamos este valor con respecto al PIB de 2014, tenemos que el impacto marginal del incremento en 1% de la participación salarial equivale una tasa de crecimiento anual del PIB en un orden del 3.6%.

Si se construye un intervalo de confianza del 95% para el coeficiente λ_1 , tenemos que su valor se encuentra entre 47 y 115 millones de pesos constantes, lo que implica que por cada aumento del 1% de la participación salarial en el producto se va a incrementar el valor del PIB real entre 2.1% y 5.1%, esto si se compara el impacto marginal (λ_1) de la variación de la participación salarial con el valor del PIB en 2014.

Por su parte, también la constante de la recta de regresión (1.1) resulta ser un coeficiente estadísticamente relevante a un nivel de significancia del 5%, aunque es interesante que asuma un valor negativo, sugiriendo con ello que la economía del Distrito Federal posee algún factor estructural que genera una merma en la

dinámica de la actividad económica, ya sea el comportamiento que sigue el gasto público, la presencia de la economía informal, etcétera.

Para validar la significancia global del modelo se plantea el contraste de la siguiente hipótesis nula sobre los coeficientes estimados

$$H_0: \lambda_0 = \lambda_1 = 0$$

$$H_a: \lambda_0 \neq \lambda_1 \neq 0$$

A partir de los datos utilizados para estimar el modelo (1) se obtiene el estadístico F con un valor de 26.10 y con un p – *value* menor al nivel de significancia del 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula de parámetros nulos, o lo que es lo mismo, no se rechaza que el modelo propuesto es estadísticamente significativo a nivel global.

A su vez, el coeficiente de determinación ajustado ($\overline{R^2}$)²⁰ nos dice que las variaciones en el nivel de actividad económica en el Distrito Federal se explican en un 59.62% por las variaciones en la participación salarial en el PIB, esto es, nuestra variable independiente explica en gran medida a la variable dependiente, constituyendo, por tanto, una buena especificación del modelo econométrico. Asimismo, el coeficiente de correlación muestral es del 77.21%, lo cual indica una fuerte relación lineal²¹ entre el valor del PIB y la participación salarial en el producto.

Pasaremos ahora a la revisión del cumplimiento de los supuestos del modelo clásico de regresión lineal para el modelo estimado en este apartado. Primero, verificaremos si se cumple la condición de homocedasticidad, esto es, que los residuos del modelo tienen una varianza constante en todas las observaciones²². Si se grafican los residuos cuadráticos frente a la variable dependiente (PIB real) y frente a la variable independiente (participación salarial en el producto),

²⁰ Se reporta el coeficiente de determinación ajustado porque considera el tamaño del conjunto de datos, que en nuestro caso es relativamente pequeño. El tamaño de la muestra se debe a dos cosas: 1) el análisis se hace exclusivamente en el corto plazo; 2) la disponibilidad de datos para el Distrito Federal.

²¹ Johnson (2009) construye una tabla que contiene valores de puntos de decisión para concluir si el valor calculado del coeficiente de correlación muestral (r^*) representa una relación lineal significativa entre las variables analizadas. Para nuestro caso en donde el tamaño de la muestra es 18, el valor crítico es 0.468, por tanto, el intervalo de rechazo es $-0.468 \leq r^* \leq 0.468$; tenemos que el coeficiente de determinación calculado es $r^* = 0.7721$, valor que se encuentra fuera de dicho intervalo ($r^* \notin [-0.468, 0.468]$), por lo que se concluye que sí existe una relación significativa entre la participación salarial en el producto y la participación salarial en el PIB.

²² La expresión de homocedasticidad es la siguiente

$$Var(\varepsilon_i) = \sigma^2$$

observamos que el comportamiento que siguen los residuos no presenta una forma funcional particular, sugiriendo que el modelo no presenta problema de heterocedasticidad²³. Para asegurar esta conclusión, se realizó la prueba Breusch-Pagan y la prueba de White, las cuales parten de la hipótesis nula de residuos homocedásticos. El estadístico de Breusch-Pagan toma un valor de 1.21, el cual está asociado a una probabilidad mayor al nivel de significancia del 5% y, por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula de varianza constante para toda la muestra. Conclusión similar se tiene con el estadístico de White, el cual tiene un valor de 4.52 con una probabilidad asociada mayor que el nivel de significancia del 5%. Por tanto, concluimos que el modelo estimado (1) cumple con el supuesto de homocedasticidad, asegurando que el error cuadrático medio es un estimador insesgado de la varianza del error.

Comenzaremos ahora a estudiar el supuesto de normalidad en la distribución de los residuos. El histograma de frecuencias no parece revelar que los residuos sigan una distribución normal, dado que presenta una ligera asimetría positiva o hacia la derecha. No obstante, las pruebas numéricas concluyen lo contrario. Las probabilidades asociadas a los estadísticos de la prueba Skewness-Kurtosis, Shapiro-Wilk y Shapiro-Francia son menores que 0.05, por tanto, no se rechaza la hipótesis nula de que los residuos siguen una distribución normal.

Otro supuesto que debe cumplir el modelo es la ausencia de autocorrelación entre los residuos, pues esta condición asegura que la matriz de varianzas y covarianzas presente ceros en los elementos que se encuentran fuera de la diagonal principal. Una aproximación visual para la detección de la autocorrelación es graficar los residuos a través del tiempo y los residuos frente a sus valores rezagado. El gráfico de los residuos del modelo en el tiempo muestra una aparente correlación positiva, resultado que se mantiene si se grafican los residuos respecto a sus valores rezagados un periodo; en otras palabras, se sospecha la presencia de autocorrelación. El correlograma de los residuos muestra que la mayoría de las probabilidades asociadas a los estadísticos Q de Ljung-Box son menores que 0.05, confirmando que el modelo

²³ Los gráficos y tablas de las pruebas econométricas se presentan en el anexo.

presenta el problema de autocorrelación; a su vez, revela que los residuos siguen un proceso autorregresivo de segundo orden.

Adicionalmente, el estadístico Durbin Watson es $d = 0.532658$, mientras que los puntos críticos dL y dU para un número de 18 observaciones y una variable explicativa son $dL = 1.150$ y $dU = 1.391$, por tanto, tenemos que $4 - dU = 2.609$. Vemos que el estadístico d de Durbin Watson no cae en el intervalo $[1.391, 2.609]$, por lo que se rechaza la hipótesis nula de la no existencia de autocorrelación de primer orden en el modelo. Más aún, dado que el estadístico d presenta un valor cercano a cero, podemos sospechar de la presencia de autocorrelación positiva de orden uno. Por último, el contraste de Breusch-Godfrey nos dice que la probabilidad asociada del estadístico de prueba es del 0.0019, valor que rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación serial, esto es, el modelo presenta al menos autocorrelación de primer orden.

Por último, se lleva a cabo la prueba RESET de Ramsey que contrasta si la ecuación de regresión está correctamente especificada, por lo cual contrasta otras formas polinómicas del modelo de regresión para detectar si existen variables omitidas. Para nuestro modelo, la prueba de Ramsey arroja un estadístico F con un valor de 0.30, el cual está asociado a una probabilidad mayor que el nivel de significancia del 5% y, por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula de que el modelo no tiene variables omitidas, es decir, se encuentra correctamente especificado.

La conclusión de las pruebas nos dice que tenemos un modelo de regresión lineal homocedástico con residuos que se distribuyen normalmente, aunque están correlacionados entre ellos, siguiendo al menos un proceso autorregresivo de primer orden. La violación del supuesto de ausencia de autocorrelación implica que tenemos estimadores que siguen siendo lineales, insesgados y consistentes, pero ya no son eficientes (no son estimadores de varianza mínima). Para corregir la autocorrelación y el problema de sesgo en la estimación de los errores estándar se utiliza el método de Newey-West. Esta estimación permite mantener los valores de los parámetros estimados que se reportaron en (1.1), dado que la metodología que centra en la estimación de varianzas consistentes con el problema de los residuos correlacionados. Los resultados de este proceso

son valores de t más confiables para la inferencia estadística debido a que, como se comentó, los errores estándar se calculan con varianzas estimadas ajustadas por la autocorrelación. En este caso, la estimación Newey-West con residuos que siguen un proceso autorregresivo de segundo orden presenta los siguientes resultados:

$$\begin{aligned}
 PIB_t &= -1,360,000,000 + 81,100,000w_t + \varepsilon_t \dots (1.2) \\
 &\quad (-2.77) \quad (6.13) \\
 \overline{R^2} &= 59.62\%
 \end{aligned}$$

Los valores de los coeficientes siguen siendo igual que los presentados en (1.1), siendo la única diferencia los valores del estadístico t , que son mayores ahora, mostrando que los errores estándar de Newey-West son menores a los obtenidos en nuestra primera estimación (se estaban sobre estimando los errores estándar), con lo cual el estimador de la matriz de varianzas y covarianzas era sesgado. Con estos nuevos valores de t se mantiene la significancia estadística de los coeficientes, esto es, se sigue cumpliendo la hipótesis de que los aumentos de los salarios tienen un efecto positivo sobre el nivel de actividad económica. La probabilidad asociada al estadístico de Wald es menor que el nivel de significancia del 5%, lo que implica que los parámetros estimados son estadísticamente significativos, por tanto, los estimadores de Newey-West resultan ser útiles bajo la forma funcional especificada.

Adicionalmente a la prueba RESET de Ramsey, se estimaron modelos con otras formas funcionales que mantienen la lógica de nuestra hipótesis principal para saber si especificación (1) es adecuada. En la *tabla 1* se presentan los resultados de las regresiones estimadas para este primer apartado. De esas especificaciones se eliminaron aquellas que tenían como variable independiente a la tasa de crecimiento de la participación salarial en el producto, debido a que carecía de significancia estadística. También se omitieron aquellas regresiones desde el origen, o lo que es lo mismo, las especificaciones que no incluían el intercepto, pues arrojaban resultados sesgados debido a que el coeficiente de determinación era prácticamente igual a uno, lo que significaba que existía un ajuste lineal perfecto entre la variable dependiente (PIB) y la variable independiente (participación salarial en el producto) bajo el supuesto de una regresión desde el origen.

Tabla 1. Modelos lineales y log-lineales.* **

Variable dependiente: PIB (millones de pesos constantes de 2008)

<i>Especificación</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Intercepto</i>	<i>F</i>	<i>R² Ajustado</i>	<i>Δ%PIB (respecto al 2014)</i>	<i>Inter. Conf. 95% (Δ%PIB respecto al 2014)</i>
(1): w	81,100,000 (5.11)	- 1,360,000,000 (-2.14)	26.12	0.5964	3.60%	[2.10%, 5.10%]
(2): $\ln(w)$	3,150,000,000 (5.06)	- 9,740,000,000 (-4.24)	25.59	0.5912	1.40%	[0.81%, 1.98%]
(3): \sqrt{w}	1,010,000,000 (5.08)	- 4,510,000,000 (-3.58)	25.86	0.5939	20.05%	[6.84%, 40.19%]

Variable dependiente: $\ln(PIB)$

<i>Especificación</i>	<i>Pendiente</i>	<i>Intercepto</i>	<i>F</i>	<i>R² Ajustado</i>	<i>Δ%PIB</i>	<i>Inter. Conf. 95% (Δ%PIB)</i>
(4): w	0.044097 (5.49)	19.584500 (60.74)	30.17	0.6318	4.41%	[2.71%, 6.11%]
(5): $\ln(w)$	1.715819 (5.45)	15.021630 (12.92)	29.66	0.6277	1.72%	[1.05%, 2.38%]
(6): \sqrt{w}	0.550353 (5.47)	17.869000 (28.05)	29.92	0.6298	55.04%	[33.71%, 76.36%]

*Todos los coeficientes son estadísticamente relevante a un nivel de significancia del 5%.

** En el Anexo se presentan las expresiones matemáticas de cada modelo estimado y los respectivos resultados arrojados por el programa de software estadístico STATA.

Si bien es cierto que las regresiones desde el origen resultan ser estadísticamente significativas tanto a nivel individual como global, se debe tener precaución en su aplicación. En nuestro caso, abandonaremos este tipo de especificación porque en ellos se está incurriendo en un sesgo de estimación porque en los otros modelos el intercepto resulta ser estadísticamente significativo. Además, el coeficiente de determinación ajustado de un modelo de regresión desde el origen no es comparable con el que arroja un modelo de regresión con intercepto, por lo que valores altos de este estadístico en los modelos sin intercepto no puede ser un argumento para justificar su utilización²⁴.

Analicemos qué sucede con el nivel de producto del Distrito Federal con los modelos presentados en la tabla 1. Cada modelo especificado verifica que hay significancia estadística del efecto positivo de los incrementos de la participación salarial sobre el dinamismo de la actividad económica. El impacto marginal que cada modelo establece es diferente: por ejemplo, tomando los valores de cada variable a su nivel original (modelo 1), tenemos que un aumento de una unidad de la participación de los salarios en el PIB genera un incremento del 3.6% en el PIB real respecto a su valor en 2014; en cambio, con el modelo log-log (5), que estima la elasticidad entre las variables del modelo, tenemos que un incremento del 1% de la participación de los salarios genere un incremento porcentual de 1.72% en el PIB real respecto al 2014.

Es interesante aprovechar la significancia estadística de los parámetros de la recta de regresión lineal de los modelos para estimar valores futuros del PIB según sea la participación de los salarios en el producto. Supongamos tres casos distintos para la conducta futura de la participación salarial en los próximos 4 años: 1) que la participación de los salarios en el producto crece a una tasa anual constante del 1.08%, que es igual a la tasa de crecimiento promedio anual que registró entre 1997 y 2014; 2) que la participación salarial tiene una tasa de crecimiento anual constante del 1.61%, que es equivalente a la tasa de crecimiento promedio anual que presentó entre 2010 y 2014; 3) que la participación de los salarios en el producto crece a una tasa anual constante del 2.79%, que es un valor igual a la tasa de crecimiento promedio anual que registró

²⁴ Martínez (2015) explica que es frecuente que los investigadores cometan el error de comparar coeficientes de determinación de modelos que utilizan una variable dependiente medida de distinta manera.

entre 1997 y 2001. Con estos supuestos, el crecimiento del PIB real para los siguientes años queda reportado en la siguiente tabla:

Tabla 2. Tasas de crecimiento anual del PIB estimado*

Modelo	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Si $\Delta w = 1.08\%$						
2015	-4.41%	-5.40%	-5.11%	-3.95%	-4.63%	-4.29%
2016	1.76%	1.59%	1.68%	2.09%	1.86%	1.97%
2017	1.75%	1.56%	1.66%	2.11%	1.86%	1.98%
2018	1.74%	1.54%	1.64%	2.13%	1.86%	1.99%
Si $\Delta w = 1.61\%$						
2015	-3.59%	-4.67%	-4.34%	-2.98%	-3.77%	-3.38%
2016	2.62%	2.35%	2.48%	3.15%	2.78%	2.96%
2017	2.60%	2.29%	2.44%	3.20%	2.78%	2.99%
2018	2.57%	2.24%	2.40%	3.25%	2.78%	3.01%
Si $\Delta w = 2.79\%$						
2015	-1.78%	-3.06%	-2.63%	-0.80%	-1.85%	-1.33%
2016	4.50%	3.96%	4.23%	5.57%	4.84%	5.19%
2017	4.43%	3.81%	4.12%	5.73%	4.84%	5.27%
2018	4.36%	3.67%	4.01%	5.90%	4.84%	5.34%

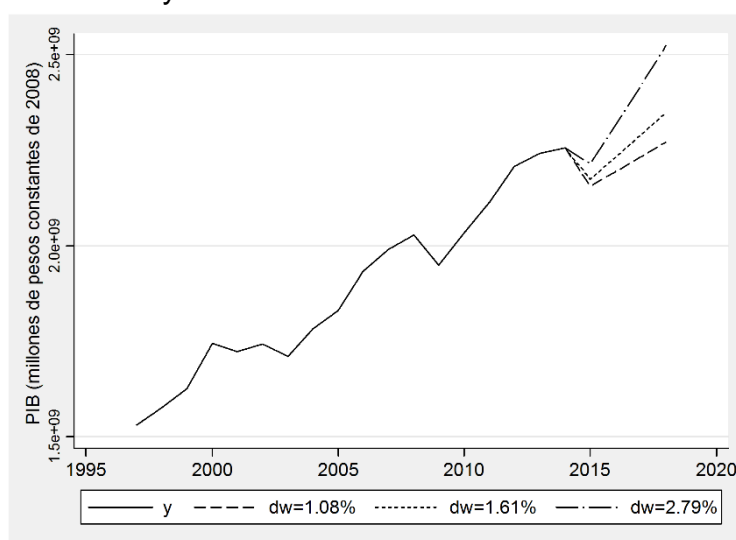
*Las estimaciones se hicieron con el respectivo modelo econométrico.

En la *tabla 2* se observa con claridad que en tanto mayor sea el incremento de los salarios, mayor será la expansión en la actividad económica. En cada caso queda cuantificado que, si los salarios crecen a una tasa mayor, entonces los efectos positivos en el PIB real serán más que proporcionales al incremento en los salarios. Esta conclusión es consistente con la dominancia del efecto ingreso de un aumento en los salarios que establecimos en el capítulo 2, en donde se explicaba que mayores salarios se asocian a un nivel de producto mayor debido a la expansión de la demanda agregada impulsada por el efecto multiplicador del consumo.

Otra observación interesante se deduce de la tabla 2: si la participación salarial en el producto crece 1.61%, entonces el crecimiento del PIB real en 2016 sería del 2.62% (de acuerdo a los parámetros del modelo 1), que sería un valor equivalente al crecimiento promedio del PIB entre 2010 y 2014. Este análisis nos sugiere, por tanto, que la actividad económica en el Distrito Federal pudo ser más dinámica en el caso en el que los salarios reales tuvieran un crecimiento mayor al que efectivamente tuvo.

Recordemos que en el capítulo 1 se mostró que el salario de los trabajadores del Distrito Federal no ha recuperado el poder de compra que tenía antes del siglo XXI, aun cuando el salario medio real ha presentado una tendencia positiva desde inicios del 2000, o lo que es lo mismo, el ritmo de crecimiento de los salarios reales medios ha sido insuficiente para recuperar sus máximos históricos. Esta conducta es una consecuencia de la desaceleración en el crecimiento del salario medio nominal (sugiriendo poco poder contractual de los trabajadores) y el estancamiento del salario mínimo real, que a pesar de presentar un modesto crecimiento desde 2010, ha perdido desde hace casi dos décadas su influencia sobre el salario medio.

Gráfico 2. Trayectoria del PIB estimado con el modelo (1).



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, IMSS y CONASAMI

Los distintos ritmos de crecimiento que tendría el PIB ante cada caso distinto sobre la conducta de la participación salarial en el producto se pueden visualizar en el *gráfico 2*, en donde se grafican los valores estimados del PIB real con base en el modelo lineal (1) desde 2015 hasta 2018, teniendo como punto de partida el PIB real observado en 2014. Como se había concluido anteriormente, si los salarios crecen a un mayor ritmo, entonces la dinámica del PIB será considerable. De mantenerse un crecimiento de los salarios semejante al promedio anual entre 1997 y 2014 (cercano a 1%), el PIB real del Distrito Federal presentará incrementos modestos; en cambio, si los salarios reales crecen a una tasa mayor (por ejemplo, semejante a su época de mayor dinamismo a finales

de los 90 y principios de los 2000) entonces la actividad económica tendrá un mayor dinamismo.

Cabe destacar una advertencia basada en la validez estadística de los efectos positivos del aumento de los salarios sobre el producto en el Distrito Federal que se encontraron en este apartado. Si en los próximos años los salarios reales continúan estancados o presentan un crecimiento sumamente modesto, entonces el dinamismo de la actividad económica en el Distrito Federal se puede ver mermado por la baja capacidad adquisitiva de aquella parte de la población que tiene una mayor propensión marginal al consumo; en otras palabras, se están restringiendo los alcances del efecto multiplicador sobre el nivel de producto.

Hasta aquí hemos interpretado esencialmente el modelo lineal que se expresó en (1), y adicionalmente se estimaron modelos con diferentes formas funcionales para cuantificar el efecto sobre el dinamismo de la actividad económica que genera un aumento en los salarios. Cada modelo especificado resultó ser estadísticamente significativo a nivel individual y global. Ahora, es necesario escoger qué forma funcional utilizaremos delante de esta investigación para continuar con el análisis de los efectos de los salarios. Los modelos sujetos a prueba son el modelo lineal (1) y el modelo log-lineal (5), debido al ajuste que arrojaron (coeficiente de determinación ajustado) y la relevancia interpretativa de los parámetros para el marco teórico manejado en esta tesis.

Para escoger entre el modelo lineal y el logarítmico se utiliza la prueba de MacKinnon, White y Davidson (MWD). Esta prueba nos permite comparar dos modelos cualesquiera y mantener el que mejor se ajuste al criterio estadístico desarrollado por los autores. Por tanto, establecemos la siguiente hipótesis nula y alternativa:

$$H_0: PIB_t = \lambda_0 + \lambda_1 w_t + \varepsilon_t \dots (1)$$

$$H_a: \ln(PIB_t) = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(w_t) + v_t \dots (5)$$

Para contrastar la hipótesis nula se requiere estimar una regresión auxiliar en donde se incluya en el modelo lineal los valores del PIB estimados con el modelo log-lineal. Concretamente, se estima la recta de regresión (1) expresada en H_0 añadiendo como variable independiente a la diferencia entre las predicciones de

$\ln(PIB_t)$ obtenidos de la estimación de la recta (5) expresada en H_a y el logaritmo natural de las predicciones del PIB obtenidas de estimar (1). La regresión auxiliar queda, por tanto, expresada de la siguiente manera

$$PIB_t = \lambda_0 + \lambda_1 w_t + \alpha \{ \ln(\widehat{PIB}_t) - \ln(\lambda_0 + \lambda_1 w_t) \} + u_t \dots (1')$$

El criterio de elección consiste en saber si el coeficiente α es estadísticamente significativo con base en el $p - value$ del estadístico de prueba t . Los resultados de la estimación de (1') son:

$$PIB_t = \underset{(-1.91)}{-2,060,000,000} + \underset{(3.57)}{99,470,502} w_t + \underset{(0.81)}{16,700,000,000} z_1 + u_t \dots (1'.1)$$

$$z_1 = \{ \ln(\widehat{PIB}_t) - \ln(\lambda_0 + \lambda_1 w_t) \}$$

La probabilidad asociada al estadístico t es mayor que el nivel de significancia del 5%, por tanto, no se rechaza la hipótesis nula, esto es, no se rechaza el modelo lineal. Es necesario que la prueba se haga en los dos sentidos para encontrar la validez estadística entre un modelo u otro. Por tanto, tenemos la siguiente hipótesis nula y alternativa

$$H_0: \ln(PIB_t) = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(w_t) + v_t \dots (5)$$

$$H_a: PIB_t = \lambda_0 + \lambda_1 w_t + \varepsilon_t \dots (1)$$

Nuevamente se requiere una regresión auxiliar para contrastar la hipótesis nula. En esta nueva regresión auxiliar se incluye en el modelo log-lineal los valores del PIB estimados con el modelo lineal. Concretamente, se estima la recta de regresión (5) expresada en H_0 añadiendo como variable independiente a la diferencia entre las predicciones de PIB_t obtenidos de la estimación de la recta (1) expresada en H_a y el exponencial del logaritmo natural de las predicciones del PIB obtenidas de estimar (1). Por tanto, la expresión de la regresión auxiliar es como sigue

$$\ln(PIB_t) = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(w_t) + \alpha \{ \widehat{PIB}_t - e^{\gamma_0 + \gamma_1 \ln(w_t)} \} + u_t \dots (5')$$

Se utiliza el $p - value$ del estadístico de prueba t para inferir si el coeficiente α es relevante a un nivel de significancia del 5%. Los resultados de la estimación de (5') son:

$$\ln(PIB_t) = 13.55032 + 2.121253\ln(w_t) + -0.0000000517z_2 + u_t \dots (5'.1)$$

(6.21) (3.55) (-0.80)

$$z_2 = \{\widehat{PIB}_t - e^{\gamma_0 + \gamma_1 \ln(w_t)}\}$$

Los resultados nos dicen que la probabilidad asociada al estadístico t es mayor que el nivel de significancia del 5%, por tanto, no se rechaza la hipótesis nula, es decir, no se rechaza el modelo log-lineal. La prueba de MWD no nos otorga una conclusión contundente sobre qué modelo es el que mejor se ajusta a los datos que estamos utilizando en nuestra investigación. No obstante, recordemos que la prueba RESET de Ramsey y la prueba de Wald (resultante de la estimación Newey-West) nos había revelado que los coeficientes estimados son estadísticamente significativos y que la especificación del modelo era adecuada; en otras palabras, el modelo lineal (1) es una forma funcional adecuada para trabajar la hipótesis que intentamos contrastar en esta tesis.

Por tanto, continuaremos esta investigación utilizando el modelo (1) para las conclusiones obtenidas de los parámetros y en posteriores estimaciones que requiera su uso. La razón de ello es que el modelo lineal (1) presenta relevancia lógica que es consistente con el marco teórico desarrollado en el capítulo 2 acerca del efecto ingreso y efecto costo de las variaciones de los salarios; asimismo, tenemos evidencia estadística de que la especificación lineal es significativa bajo distintas pruebas econométricas.

Una advertencia sobre este ejercicio econométrico. Los valores estimados de los parámetros que cuantifican el efecto sobre el producto que tienen los aumentos de los salarios pueden estar sobreestimados debido a que se aceptan bajo el supuesto de que el Distrito Federal es una economía cerrada. Claramente, el Distrito Federal es una economía abierta que presenta una cantidad considerable de flujos de ingresos y de factores productivos, lo cual puede darse el caso en el que parte del efecto ingreso (expansión de la demanda agregada) de un aumento en los salarios se fuga hacia otras economías regionales y, mientras tanto, el efecto costo se presenta en su totalidad sobre el Distrito Federal. Es evidente que en esta situación la tasa de crecimiento del PIB real sería menor a las estimadas en este apartado.

3.1. ¿La participación salarial causa el PIB real?

La estimación del modelo (1) mediante MCO no garantiza la causalidad especificada entre las variables, a pesar de ser una modelación consistente con la hipótesis descrita en el marco teórico. Montero (2013) es enfático al advertir que no se debe inferir causalidad entre dos variables aun cuando el coeficiente de correlación entre estas sea alto. A su vez, el autor menciona que Granger fue el primer autor en proponer una prueba de causalidad para evitar este tipo de errores, en donde el criterio de elección consiste en determinar si los rezagos de una variable están correlacionados con los valores “futuros” de otra variable.

Por esta razón se empleará la prueba de causalidad de Granger para contrastar si la participación de los salarios en el producto determina el nivel de actividad económica en el Distrito Federal o viceversa. Esta investigación se ha basado en el supuesto de que el aumento de los salarios reales precede la reactivación macroeconómica en el Distrito Federal, debido al efecto positivo que tienen los mayores salarios desde el lado de la demanda agregada sustentado en un creciente gasto en consumo.

La metodología que sigue la prueba de Granger comienza con la especificación del modelo no restringido (4) que incluye los rezagos de ambas variables, y la especificación del modelo restringido que incluye solamente los rezagos de la variable dependiente

$$PIB_t = \delta_0 + \delta_i \sum_{i=1}^p w_{t-p} + \theta_i \sum_{i=1}^p PIB_{t-p} + u_{1t} \dots (6)$$

$$PIB_t = \delta_0 + \theta_i \sum_{i=1}^p PIB_{t-p} + u_{2t} \dots (7)$$

Donde p representa el número de rezagos elegidos. Se estiman (6) y (7) por MCO para obtener la suma de errores al cuadrado del modelo no restringido (SEC_{NR}) y del modelo restringido (SEC_R), y calcular con estos valores el estadístico de Granger que permite contrastar la hipótesis nula de que no existe evidencia empírica de que las variaciones en la participación de los salarios en el ingreso causan las variaciones del producto.

Para proceder a estimar el estadístico de Granger primero es necesario elegir el número de rezagos óptimos que la metodología requiere. Esta elección se hace

mediante el criterio de selección del orden de los rezagos de los vectores autorregresivos. Los criterios de información de Akaike, de Schwarz y de Hannan-Quinn sugieren que el número de rezagos óptimos es de 5; por su parte, la razón de verosimilitud establece que el número de rezagos a incluir es de 3. Con esto tenemos que la prueba de causalidad de Granger se llevará a cabo utilizando 3 y 5 rezagos para cada una de nuestras variables²⁵.

Para el primer caso del análisis de causalidad se hará la estimación del estadístico de prueba con tres rezagos ($p = 3$), el cual contrastará la siguiente prueba de hipótesis

$$H_0: w \text{ no causa al PIB en el sentido de Granger}$$

$$H_a: w \text{ causa al PIB en el sentido de Granger}$$

La metodología plantea hacer la prueba en los dos sentidos, por lo que tenemos de forma simultánea la siguiente prueba de hipótesis

$$H_0: \text{PIB no causa a } w \text{ en el sentido de Granger}$$

$$H_a: \text{PIB causa a } w \text{ en el sentido de Granger}$$

En la *tabla 3* se presentan los resultados de la realización de la prueba de Granger a partir de la participación salarial en el producto que construimos y la conducta del PIB real del Distrito Federal entre 1997 y 2014.

Tabla 3. Prueba de causalidad de Granger

Granger con tres rezagos		
Hipótesis nula	Chi cuadrado	Probabilidad
Participación salarial no causa el PIB real	9.26541	0.0260
PIB real no causa la participación salarial	44.53606	0.0000
Granger con cinco rezagos		
Hipótesis nula	Chi cuadrado	Probabilidad
Participación salarial no causa el PIB real	21.01900	0.0008
PIB real no causa la participación salarial	28.55209	0.0000

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, IMSS y CONASAMI

La probabilidad del estadístico chi cuadrado (χ^2) es menor que el nivel de significancia del 5% y, por tanto, se rechaza la hipótesis nula de que la participación salarial en el producto no causa el PIB real. Tenemos, entonces,

²⁵ La tabla con los resultados que el software econométrico genera se muestran en el anexo

que la ecuación revela que el bloque de los valores rezagados de la participación de los salarios en el PIB ayuda a mejorar el pronóstico del PIB real generado por el modelo lineal (1), esto es, los rezagos de w causan o preceden los valores presentes de Y en el sentido de Granger.

La prueba de Granger debe hacerse en los dos sentidos, por lo que analizamos los resultados en donde la participación de los salarios en el producto representa la variable dependiente y el PIB real la variable independiente. En este caso, la probabilidad asociada al estadístico χ^2 también es menor que el nivel de significancia del 5%, implicando el rechazo de la hipótesis nula de que el PIB real no causa la participación salarial en el producto.

Los resultados anteriores se mantienen si la prueba de causalidad se realiza considerando cinco rezagos ($p = 5$) para las variables. En efecto, las probabilidades del estadístico de prueba χ^2 son menores que el nivel de significancia del 5%, haciendo que se rechace la hipótesis nula de que la participación salarial no causa al PIB real, y a la inversa. Por tanto, la conclusión de esta prueba de causalidad es que no se rechaza que la participación salarial causa el PIB real en el Distrito Federal, pero tampoco se puede rechazar que la relación dominante es a la inversa, es decir, que sea el PIB real el que determina la participación de los salarios en el producto²⁶.

La prueba de causalidad de Granger no nos permitió deducir de forma concluyente si son los salarios reales los que determinan el nivel de actividad económica o a la inversa, pues con los datos disponibles para el Distrito Federal no se puede rechazar que una variable no causa a la otra. Esta “indeterminación” en la causalidad puede interpretarse como la existencia de un mutualismo entre la participación salarial y el nivel de actividad económica, es decir, presentan un tipo de relación “simbiótica” en donde las dos variables se benefician mutuamente cuando crecen. En efecto, una mayor participación salarial en el producto es central en el multiplicador del gasto, lo cual impacta positivamente en el nivel de producción mediante una expansión en la demanda agregada. Por su parte, un mayor nivel de producción incentiva a los productores a contratar

²⁶ Conclusión similar obtuvo Alarco (2014) en su estimación para América Latina. Destaca que para el caso mexicano (como economía nacional) el autor encontró que no se rechaza que el PIB real causa a la participación salarial y que tampoco se rechaza que la participación salarial causa al PIB real.

más mano de obra para cubrir la demanda creciente inducida por los mayores salarios; esta expansión de la demanda laboral genera un incremento en los salarios reales, ergo, una mayor participación salarial en el producto. Así, ambas variables interactúan y se retroalimentan según sea el sentido en el que varíen. Cabe destacar que también se deben considerar el resto de los componentes de la demanda agregada, aunque recordamos que esta investigación se desarrolla asumiendo que los salarios son la principal variable para la reactivación macroeconómica²⁷.

3.2. Contrastación de la hipótesis de los salarios de eficiencia

Hasta aquí hemos encontrado evidencia empírica de que en la economía del Distrito Federal los salarios reales se asocian positivamente con la actividad económica, esto es, un incremento en los salarios genera un mayor nivel de producción. Ahora procederemos a estimar qué efectos tienen las variaciones de los salarios sobre la productividad laboral y, en particular, interesa saber si se valida la hipótesis de los salarios de eficiencia, es decir, comprobar si hay evidencia empírica que establezca que los salarios reales determinan la productividad laboral.

Es importante contrastar esta hipótesis para saber si en el Distrito Federal el aumento de los salarios reales tiene un impulso positivo a la actividad económica también por el lado de la oferta, pues un incremento de la productividad laboral reduce los costos unitarios, dando a las empresas un margen de recursos adicionales para destinarse a la inversión, ergo, a la ampliación de la producción²⁸. Más aún, la importancia de la productividad laboral recae en el hecho de que su implicación en la mejora de la rentabilidad de las empresas ayuda a que estas estén más dispuestas a aumentar los salarios que pagan a sus trabajadores.

²⁷ Samaniego (2009) explica la relevancia del consumo privado sobre la demanda final, ergo, el nivel de producción. Por lo anterior, advierte consecuencias negativas sobre la actividad económica ante una caída de la masa salarial real, por lo que es necesario un impulso positivo al salario medio real.

²⁸ En el reporte de “Cálculo de los índices de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra” el INEGI apunta lo siguiente: “Una disminución en este índice [costo unitario de la mano de obra] significa que la productividad aumenta más que el costo medio del factor trabajo. En ese caso, la rentabilidad mejora, generándose un margen para posibilitar aumentos en las remuneraciones, e incluso la generación de nuevos empleos”. Esta noción es semejante a la idea que se maneja en la hipótesis de los salarios de eficiencia y que queremos destacar en este apartado.

Recordemos que la hipótesis de los salarios de eficiencia establece que las variaciones en la productividad laboral se explican de manera directa por las variaciones en los salarios. Si los salarios aumentan, entonces la productividad laboral se incrementa debido a que mayores salarios incentivan a los trabajadores a realizar un mayor esfuerzo en las actividades que realizan. En el capítulo 2 se argumentó que el carácter terciario de la economía del Distrito Federal hacia razonable el suponer que la hipótesis de los salarios de eficiencia se cumple en esta economía, pues en este tipo de actividades resulta complicado y costoso la supervisión de los trabajadores, por lo que es difícil para las empresas contrarrestar los efectos de una reducción en los salarios en la productividad laboral mediante mayores gastos en supervisión.

Para contrastar empíricamente la hipótesis de los salarios de eficiencia supongamos la existencia de una regla de correspondencia entre los salarios y la productividad laboral, específicamente una relación directa en donde la productividad laboral es la imagen de los salarios bajo la función, esto es. la productividad constituye la variable dependiente y el salario es la variable independiente. Por tanto, tenemos la siguiente función lineal

$$f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$$

$$WMe \mapsto \Omega = b + mWMe \dots (8)$$

Con (8) suponemos que la productividad laboral (Ω) se puede representar como una función que va de los reales positivos a los reales positivos en donde cada nivel de salario se asocia de forma directa con un nivel de productividad laboral. Así, m representa la tasa de cambio de la función, es decir, mide el efecto que tiene una variación en el salario sobre la productividad laboral. El término b representa la ordenada al origen, por lo que su valor recoge todos aquellos factores ajenos al salario que son determinantes para la productividad del trabajo. Por tanto, el modelo econométrico queda especificado como la siguiente combinación lineal entre la variable dependiente e independiente

$$\Omega = \Omega(WMe)$$

$$\Omega_t = \gamma_0 + \gamma_1 WMe_t + u_t \dots (9)$$

$$\gamma_1 \in \mathbb{R}^+, u_t \sim N(\mu, \sigma)$$

$$\Omega_t = \frac{PIB_t}{E_t}$$

En donde u_t es una variable aleatoria denominada error en el periodo t , WMe_t denota el salario medio real (o de cotización al IMSS) y Ω_t representa la productividad laboral, que se generó como el cociente entre el PIB real y el volumen de empleo (número de trabajadores que cotizan en el IMSS). Por la hipótesis de los salarios de eficiencia, se supone a priori que el coeficiente γ_1 es un número real positivo, el cual representa la pendiente de la función (8) en donde se especifica la relación directa entre salarios y productividad laboral. Al igual que en el apartado anterior, se estima mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios los coeficientes del modelo (9) para verificar empíricamente la significancia estadística de los mismos, es decir, concluir si hay evidencia empírica de que los salarios de eficiencia se presentan en el Distrito Federal.

Antes de la estimación de (9), debemos hacer una aclaración sobre las variables incluidas en este modelo. Existen complicaciones empíricas para la verificación de la hipótesis de los salarios de eficiencia porque apenas existen datos sobre el costo y la eficacia de los despidos y de la supervisión laboral, siendo estas variables explicativas fundamentales para esta teoría. Para nuestro propósito, nos quedaremos con la estimación de un modelo de regresión lineal simple en donde solo se incluye el salario medio real como variable explicativa.

Para una muestra de 18 observaciones ($t = 1997, \dots, 2014$) se estimó la regresión de la productividad laboral sobre el salario medio real bajo la forma funcional especificada en la expresión (9); la ecuación estimada es

$$\Omega_t = 566.5392 + 0.7038WMe_t + u_t \dots (9.1)$$

(12.38) (4.89)

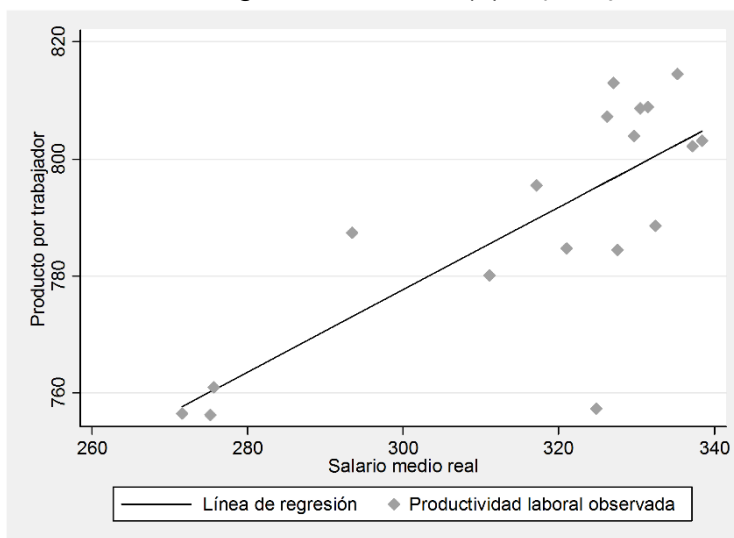
$$\overline{R^2} = 57.38\%$$

La recta de regresión lineal que se genera con los parámetros estimados en (9.1) se muestra en el *gráfico 3*. Para probar que los salarios medios reales tienen un efecto lineal sobre la productividad laboral, se contrasta la siguiente hipótesis nula sobre el coeficiente que representa la pendiente de la recta de regresión:

$$H_0: \gamma_1 = 0$$

$$H_a: \gamma_1 \neq 0$$

Gráfico 3. Recta de regresión modelo (9): $\Omega_t = \gamma_0 + \gamma_1 WMe_t + u_t$



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, IMSS y CONASAMI

Como el $p - value$ del estadístico de prueba t del coeficiente estimado γ_1 es menor al nivel de significancia del 5%, entonces se rechaza la hipótesis nula y esto expresa que el salario medio real tiene una relación lineal con la productividad laboral, esto es, no se rechaza la hipótesis de los salarios de eficiencia en el Distrito Federal, como ya se había planteado previamente en el capítulo dos.

El resultado empírico de un coeficiente positivo y significativo implica que en la economía del Distrito Federal se presenta la posibilidad de que los costos unitarios de las empresas caigan cuando se tiene un alza en los salarios vía incrementos en la productividad, por tanto, los aumentos en los salarios tienen efectos positivos sobre el nivel de actividad económica por el lado de la demanda (dominancia del efecto ingreso) y por el lado de la oferta (caída de los costos unitarios por aumentos en la productividad laboral). Cabe aclarar que estos impactos no se presentan de forma simultánea e inmediata, pues por cuestiones de adaptación a los cambios en los salarios el impacto positivo desde la oferta puede tardar más periodos que el impacto desde la demanda.

En la expresión (9.1) observamos que el valor del coeficiente γ_1 nos dice que un aumento de un peso constante en el salario medio real ocasiona un incremento de 0.70 el valor del producto por trabajador en términos reales. Si se construye un intervalo de confianza del 95% para el coeficiente estimado γ_1 , tenemos que el valor real del producto por trabajador incrementa se encuentra entre 0.40 y

1.01 pesos constantes por trabajador ante un aumento de un peso en el salario medio real, lo que representa un incremento anual entre 0.05% y 0.13% si se compara el impacto marginal (γ_1) de la variación del salario real con la productividad laboral en 2014.

La constante de la recta de regresión (9.1) resulta ser un coeficiente estadísticamente relevante a un nivel de significancia del 5%, asumiendo un valor positivo el cual contiene todos aquellos determinantes de la productividad laboral ajenos al valor del salario medio real, como puede ser la formación académica, los incentivos laborales, alguna condición estructural en el mercado laboral, relación técnica de la rama en la que se labora, etcétera.

Para validar la significancia global del modelo se plantea el contraste de la siguiente hipótesis nula sobre los coeficientes estimados

$$H_0: \gamma_0 = \gamma_1 = 0$$

$$H_a: \gamma_0 \neq \gamma_1 \neq 0$$

A partir de los datos utilizados para estimar el modelo (9) se obtiene el estadístico F con un valor de 23.89 y con un p – *value* menor al nivel de significancia del 5%, por lo que se rechaza la hipótesis nula de parámetros nulos, o lo que es lo mismo, no se rechaza que el modelo propuesto es estadísticamente significativo a nivel global o de manera conjunta.

El coeficiente de determinación ajustado ($\overline{R^2}$)²⁹ nos dice que las variaciones en la productividad laboral se explican en un 57.38% por las variaciones en el salario medio real, esto es, nuestra variable independiente explica en gran medida a la variable dependiente, constituyendo, por tanto, una buena especificación del modelo econométrico. Con lo anterior, tenemos que el coeficiente de correlación muestral es del 75.75%, lo cual indica una fuerte relación lineal³⁰ entre el salario medio real de cotización al IMSS y la productividad laboral.

²⁹ Recordamos que se reporta el coeficiente de determinación ajustado porque el tamaño de la muestra para la regresión lineal es relativamente pequeño.

³⁰ Recordamos que Johnson (2009) establece que el valor crítico del coeficiente de correlación para una muestra de 18 observaciones es 0.468, por tanto, el intervalo de rechazo es $-0.468 \leq r^* \leq 0.468$; en nuestro caso tenemos que el coeficiente de determinación calculado es $r^* = 0.7575$, valor que se encuentra fuera del intervalo de rechazo ($r^* \notin [-0.468, 0.468]$), por lo que se concluye que sí existe una relación significativa entre el salario medio real y la productividad laboral.

Pasaremos ahora a la revisión del cumplimiento de los supuestos del modelo clásico de regresión lineal para el modelo estimado en este apartado. Primero, verificaremos si los residuos del modelo tienen una varianza constante (supuesto de homocedasticidad). Los gráficos de los residuos cuadráticos frente a la variable dependiente (productividad laboral) y frente a la variable independiente (salario medio real), no muestran algún comportamiento funcional de los residuos al cuadrado, por lo que se puede intuir que el modelo no presenta problema de heterocedasticidad³¹.

Las pruebas numéricas comprueban la conclusión anterior. El estadístico de Breusch-Pagan toma un valor de 0.87, el cual está asociado a una probabilidad mayor al nivel de significancia del 5% y, por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula de varianza constante para toda la muestra. A la misma conclusión se llega con el estadístico de White, el cual tiene un valor de 4.47 con una probabilidad asociada mayor que el nivel de significancia del 5%. Por tanto, la prueba Breusch-Pagan y la prueba de White no permiten rechazar la hipótesis nula de residuos homocedásticos en el modelo (9), asegurando de esta forma que el error cuadrático medio es un estimador insesgado de la varianza del error.

Se procede ahora a estudiar el supuesto de normalidad en la distribución de los residuos. El histograma de frecuencias no parece revelar que los residuos sigan una distribución normal, dado que presenta una ligera asimetría negativa o hacia la izquierda. Esta conclusión se verifica con las pruebas numéricas de Skewness-Kurtosis, Shapiro-Wilk y Shapiro-Francia, las cuales arrojan estadísticos con probabilidades menores al nivel de significancia del 5%, por tanto, se rechaza la hipótesis nula de que los residuos siguen una distribución normal. La no normalidad de los residuos del modelo implica que los estimadores ya no son eficientes (de varianza mínima) aunque siguen siendo lineales, insesgados y consistentes. La razón de la violación de este supuesto parece recaer en la existencia de un par de datos atípicos de la variable dependiente (véase gráfico 3).

El siguiente supuesto a verificar es la no autocorrelación entre los residuos, condición que garantiza que la matriz de varianzas y covarianzas presente ceros

³¹ Los gráficos y tablas de las pruebas econométricas se presentan en el anexo.

en los elementos que se encuentran fuera de la diagonal principal. Los gráficos de los residuos a través del tiempo y de los residuos frente a sus valores rezagados un periodo no revela la existencia de algún tipo de correlación entre los residuos del modelo. El correlograma de los residuos muestra que las probabilidades asociadas a los estadísticos Q de Ljung-Box son mayores que 0.05, confirmando que el modelo estimado no presenta el problema de autocorrelación entre los residuos; por su parte, la función de autocorrelación no muestra que algún elemento rebese las bandas de confianza, reafirmando el no rechazo de la ausencia de autocorrelación.

El estadístico Durbin Watson es $d = 1.27$, mientras que los puntos críticos dL y dU para un número de 18 observaciones y una variable explicativa son $dL = 1.150$ y $dU = 1.391$, por tanto, tenemos que $4 - dU = 2.73$. Vemos que el estadístico d de Durbin Watson no cae en el intervalo $[1.391, 2.609]$, por lo que se rechaza la hipótesis nula de la no existencia de autocorrelación de primer orden en el modelo. A su vez, el contraste de Breusch-Godfrey nos dice que la probabilidad asociada del estadístico de prueba es del 0.4859, valor que no rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación serial, es decir, se confirma una vez más que el modelo no presenta al menos autocorrelación de primer orden.

Por último, se lleva a cabo la prueba RESET de Ramsey que para verificar que el modelo de regresión lineal (9) esté especificado de forma correcta. Para nuestro modelo, la prueba de Ramsey arroja un estadístico F con un valor de 0.36, el cual se asocia a una probabilidad mayor que el nivel de significancia del 5% y, por lo tanto, no se puede rechazar la hipótesis nula de que el modelo lineal para validar la hipótesis de los salarios de eficiencia no tiene variables omitidas, es decir, se encuentra correctamente especificado.

3.2.1. ¿Son los salarios reales la causa de la productividad laboral?

En el apartado anterior se lanzó la advertencia de que una alta correlación entre dos variables no implica necesariamente que exista una causalidad entre ellas, así como la significancia estadística de los estimadores del modelo (9) no garantiza que los salarios reales causan a la productividad laboral. Para resolver esta incógnita, utilizaremos nuevamente el criterio de Granger para saber en qué dirección se presenta la causalidad entre estas dos variables, es decir, saber si

efectivamente la economía del Distrito Federal presenta o no la hipótesis de los salarios de eficiencia.

Sobre este tema, Velázquez (2010) afirma que los salarios de eficiencia se encuentran presentes en la industria manufacturera mexicana, pues se ha mostrado evidencia empírica de que la dinámica salarial tiene una influencia positiva en la conducta de la productividad del trabajo en dicha industria. No obstante, en un análisis regional, las estadísticas sugieren que los salarios de eficiencia no explican las diferencias de la productividad laboral entre Estados de la República Mexicana, y que la hipótesis de los salarios de eficiencia no es generalizable. Para ello, Velázquez (2010) pone dos ejemplos contrastantes para la industria maquiladora: Zacatecas y Sonora destacan por sus altos niveles de productividad, pero resultan ser entidades con muy bajas remuneraciones salariales; en cambio, el Distrito Federal no presenta los mejores indicadores de productividad y, sin embargo, registra los mejores salarios. En otras palabras, este autor está concluyendo que, al menos para el caso de la industria maquiladora, el Distrito Federal no presenta la hipótesis de los salarios de eficiencia.

Por su parte, Rodríguez y Castillo (2009) también analizan el sector manufacturero mexicano agregado, pero con estimaciones de ecuaciones de cointegración y de ciclo común. Con esta metodología concluyeron que los salarios tienen una asociación positiva con la productividad y una negativa con el desempleo, en el corto y largo plazo. Esto llevó a los autores a inferir que el mercado laboral en México se caracteriza por una relativa rigidez, lo que implica que los cambios en las condiciones laborales no se reflejan inmediatamente en variaciones de los salarios. Rodríguez y Castillo (2009) consideran que tanto el sindicalismo como la manera en que se especifican los contratos laborales son explicaciones razonables de dicha rigidez.

En nuestra investigación hemos asumido que el aumento en el salario real genera un incremento en la productividad laboral, beneficiando así el ritmo de actividad económica desde el lado de la oferta vía menores costos unitarios que libera recursos a los productores para expandir la demanda de factores productivos, ergo, el volumen de producción. Se reitera que se aplicará la

metodología de Granger para saber si la productividad laboral está determinada por el valor del salario real.

En primera instancia, la metodología requiere la especificación del modelo no restringido (9) que incluye los rezagos de la variable independiente (salario medio real) y de la variable dependiente (productividad laboral); a su vez es necesario especificar el modelo restringido que incluye exclusivamente los rezagos de la variable dependiente. Se establece, por tanto, las siguientes ecuaciones

$$\Omega_t = \beta_0 + \beta_i \sum_{i=1}^p WMe_{t-p} + \alpha_i \sum_{i=1}^p \Omega_{t-p} + u_{1t} \dots (9)$$

$$\Omega_t = \beta_0 + \alpha_i \sum_{i=1}^p \Omega_{t-p} + u_{2t} \dots (10)$$

Donde p representa el número de rezagos elegidos. La estimación de (9) y (10) mediante MCO nos permite construir un estadístico de prueba para contrastar la hipótesis nula de que el salario medio real no determina la productividad laboral. Para iniciar esta prueba primero es necesario elegir el número de rezagos óptimos que la metodología requiere. Como en el apartado anterior, esta elección se hace con base en el criterio de selección del orden de los rezagos de los vectores autorregresivos. Los criterios de información de Akaike, de Schwarz y de Hannan-Quinn sugieren que el número de rezagos óptimos es de 4, mientras que la razón de verosimilitud establece que el número de rezagos a incluir es de 3. Con esto tenemos que la prueba de causalidad de Granger se llevará a cabo utilizando 3 y 4 rezagos para cada una de nuestras variables³².

Para el primer caso del análisis de causalidad se hará la estimación del estadístico de prueba con tres rezagos ($p = 3$), el cual contrastará la siguiente hipótesis nula

$$H_0: WMe \text{ no causa a } \Omega \text{ en el sentido de Granger}$$

$$H_a: WMe \text{ causa a } \Omega \text{ en el sentido de Granger}$$

La metodología plantea hacer la prueba en los dos sentidos, por lo que tenemos de forma simultánea la siguiente prueba de hipótesis

³² Los resultados que genera el software econométrico se reportan en el anexo

$H_0: \Omega$ no causa a WMe en el sentido de Granger

$H_a: \Omega$ causa a WMe en el sentido de Granger

En la *tabla 4* se presentan los resultados de la realización de la prueba de Granger a partir de los salarios medios reales de cotización al IMSS y la variable de productividad laboral que construimos para el Distrito Federal, donde los datos abarcan el periodo comprendido entre 1997 y 2014.

Tabla 4. Prueba de causalidad de Granger

Granger con tres rezagos		
Hipótesis nula	Chi cuadrado	Probabilidad
Salario medio real no causa la productividad laboral	11.258080	0.0104
Productividad laboral no causa el salario medio real	7.175250	0.0665
Granger con cuatro rezagos		
Hipótesis nula	Chi cuadrado	Probabilidad
Salario medio real no causa la productividad laboral	24.26073	0.0001
Productividad laboral no causa el salario medio real	12.58897	0.0135

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, IMSS y STPS

El estadístico chi cuadrado (χ^2) con tres rezagos ($p = 3$) presenta una probabilidad menor que el nivel de significancia del 5% y, por tanto, se rechaza la hipótesis nula de que el salario medio real no causa la productividad laboral. Tenemos, entonces, que la ecuación revela que el bloque de los valores rezagados del salario medio real revela que esta variable causa o precede los valores presentes de la productividad laboral; en otras palabras, se tiene que se cumple la hipótesis de los salarios de eficiencia en el Distrito Federal. La prueba de Granger debe hacerse en los dos sentidos, por lo que se hace la prueba de hipótesis en donde la productividad laboral determina el salario medio real. En este caso, la probabilidad asociada al estadístico χ^2 toma un valor de 7.18, con se rechaza de la hipótesis nula de que la productividad laboral causa en el sentido de Granger al salario medio real.

Uno de los resultados anteriores cambia cuando la prueba de causalidad se realiza considerando cuatro rezagos ($p = 4$) para las variables. Para este caso las probabilidades del estadístico de prueba χ^2 son menores que el nivel de significancia del 5%, implicando el rechazo de las hipótesis nulas que establecen que el salario medio real no causa la productividad laboral, y a la inversa. Por tanto, la conclusión de esta prueba de causalidad es que no se rechaza que la

economía del Distrito Federal presente los salarios de eficiencia en el mercado laboral, pero tampoco se puede rechazar que la relación dominante es a la inversa (al menos al considerar cuatro rezagos en la prueba de Granger), es decir, que es la productividad laboral la que determina el valor del salario medio real.

La prueba de causalidad de Granger reveló que la hipótesis de los salarios de eficiencia es válida para la economía del Distrito Federal, pues hay evidencia estadística de que es el salario real el que determina la productividad laboral. La causalidad puede ser en las dos direcciones, al menos si se considera un desfase de cuatro periodos para las variables. Lo anterior significa que el nivel de producción de la economía que estamos analizando se ve impulsado desde el lado de la oferta cuando crecen los salarios reales, siendo la productividad laboral y la mayor rentabilidad de las empresas (por disminución de los costos unitarios) las vías por las cuales se ejerce el efecto positivo sobre la actividad económica.

La mayor productividad laboral permite la ampliación en el volumen de producción debido a una mayor eficiencia en el proceso productivo y, a su vez, permite que las empresas reduzcan sus costos de producción, hecho que permite incrementar la rentabilidad que reciben tal que se obtiene una mayor cantidad de recursos propios que pueden ser destinados de distintas formas: ya sea para gasto en publicidad, para la adquisición de bienes de capital, para el mejoramiento continuo del proceso productivo o incluso para flexibilizar las demandas de mayores salarios de los trabajadores. Esta última posibilidad parece ser la explicación teórica del por qué la prueba de Granger revela una causalidad bidireccional entre la productividad laboral y los salarios medios reales.

4. El papel del salario mínimo en el Distrito Federal.

En este último apartado nos dedicaremos a desarrollar de manera sencilla algunos modelos econométricos que nos permitan estimar mediante el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) los efectos que tienen los aumentos del salario mínimo sobre el volumen de empleo, el salario medio, la participación de los salarios en el producto y el nivel general de precios en el Distrito Federal.

El objetivo de estas estimaciones es aportar resultados empíricos para continuar con el debate referente a los efectos del salario mínimo a propósito de la propuesta del Gobierno del Distrito Federal de implementar una política de recuperación del salario mínimo; en otras palabras, se intenta responder a la pregunta ¿es viable aumentar el salario mínimo? Los argumentos a favor y en contra presentados en la opinión pública no son concluyentes, pero destaca el aumento de estos a raíz de la propuesta presentada en 2014³³.

Generalmente, los argumentos en contra del salario mínimo en la opinión pública se basan en que no se puede determinar un precio en la economía (en este caso, el salario) por decreto, pues la fijación de tal debe estar vinculado a la productividad laboral y expresar así las leyes de la oferta y la demanda y el equilibrio que induce en el mercado. Por tanto, aumentar el salario mínimo de forma sustancial solo provocaría un lento crecimiento económico como consecuencia de una mayor ineficiencia, inflación y desempleo. La única razón de presentar una política de salario mínimo de esta forma obedecería a una especie de populismo necesario para objetivos políticos. Mencionan que, para América Latina, las experiencias de Brasil y Venezuela comprueban lo perjudicial de establecer un alto salario mínimo. La propuesta alternativa se orienta en promover el desarrollo de capital humano, pues solo la mayor cualificación de los trabajadores, expresada en más productividad, generaría remuneraciones mayores, las cuales serían consistentes con las leyes de oferta y demanda.

Los argumentos a favor (que en parte son réplicas a las críticas antes mencionadas) se orientan a explicar los canales mediante los cuales el aumento del salario mínimo afectaría positivamente al empleo, la distribución salarial y la actividad económica sin generar presiones inflacionarias. Sobre el tema inflacionario, se dice que los salarios no son el único componente en los costos de producción, por lo que el aumento del salario mínimo se trasladaría en menor proporción sobre los precios. Respecto al empleo, los estudios no son

³³ Véase, por ejemplo, Esquivel, G. (15 de agosto de 2014), *Salarios mínimos: debate mezquino*, El Universal; Aragón, G. (24 de agosto de 2014), *Aumento en salario mínimo: ¿por qué sí y por qué no?*, Forbes; Esquivel, G. (12 de septiembre de 2014), *Salario mínimo e inflación*, El Universal; Barba, G. (22 de diciembre de 2014), *La absurda idea de subir el salario mínimo*, Forbes; Monroy-Gómez-Franco, L. y Brown, C. (1 de febrero de 2015), *De mecanismos y montos: los problemas del salario mínimo mexicano*, Nexos; Mayer-Serra, C. (1 de diciembre de 2015), *Discutiendo a Jaime Ros*, Nexos; Cárdenas, E. (11 de diciembre de 2015), *El debate sobre el salario mínimo está equivocado*, El Universal; Negrete, S. (10 de junio de 2016), *La inutilidad de subir el salario mínimo*, El Financiero; Salinas, P. (28 de julio de 2016), *Reflexiones críticas sobre el salario mínimo y otras ficciones*, El Financiero.

concluyentes sobre qué sucede con esta variable ante un aumento en el salario mínimo; puede incluso tener efectos positivos en la medida en que una mayor remuneración afecte positivamente en la productividad de los trabajadores. Por último, la alta propensión marginal al consumo de los trabajadores que ganan a lo más un salario mínimo representa un potencial efecto multiplicador del consumo, por lo que un aumento del mínimo estimularía la demanda agregada. En resumen, el argumento que replica los efectos negativos del salario mínimo se centra en que el incremento del mínimo tiene una alta probabilidad de inducir mejoras de eficiencia por parte de las empresas, lo cual anularía total o parcialmente los peligros inflacionarios o de desempleo.

Para la teoría económica estándar, un aumento del salario mínimo genera invariablemente una reducción en el volumen de empleo y, aun cuando es probable la mejora en la distribución salarial, dicho aumento crea más costos que beneficios dado que también provoca presiones inflacionarias. En este sentido, una política de salario mínimo es vista como perjudicial en una economía que la implemente, a juzgar por el criterio de eficiencia (beneficios menores que los costos) y las premisas de la teoría del mercado laboral en competencia perfecta. Ya hemos expuesto anteriormente que la literatura no es concluyente sobre los efectos empíricos que se asocian al aumento en el salario mínimo, estando sujetos los resultados a las características de cada economía, dadas las diferencias en la forma que definen y asumen los salarios mínimos, la metodología de su fijación, detalles operacionales, etcétera. Para el caso mexicano también se encuentra esta falta de consenso.

En nuestra investigación asumimos que el salario mínimo tiene un efecto positivo sobre el salario medio real, el volumen de empleo y en la participación de los salarios en el producto. El aumento del salario mínimo puede incrementar el salario medio real y afectar la distribución salarial (en particular la parte baja) en la medida en que dicho aumento sirve como referente para las negociaciones salariales de aquellos trabajadores que ganan más que el mínimo (efecto faro). A su vez, un mayor salario mínimo puede incrementar el volumen de empleo por dos canales: a) que los trabajadores aumenten su productividad laboral al sentirse mejor remunerados; b) una expansión de la demanda impulsada por mayores remuneraciones.

¿El salario mínimo tiene una relación significativa con la participación salarial? Suponemos que sí. Teóricamente, se presenta un vínculo entre ambas variables, debido a que los aumentos del salario mínimo influyen sobre el salario medio real dada la propiedad del efecto faro. El aumento del salario medio influye directamente en la masa salarial, debido a que esta se define como el producto entre el salario medio y el volumen de empleo; a su vez, se presenta un efecto mediante el empleo, el cual también varía ante un cambio en el salario mínimo (ya sea positiva o negativamente; aquí asumiremos el primer efecto); consecuentemente, se expande la masa salarial y con ello la participación de los salarios en el producto. Dada la validez empírica de una relación positiva entre la participación salarial y el PIB real del Distrito Federal, el incremento del salario mínimo genera un mayor nivel de actividad económica.

Basándonos en los de modelos econométricos usados en la literatura referente al tema³⁴, se especificaron modelos lineales y modelos doble logarítmicos relacionando el número de trabajadores asegurados al IMSS (E) con el salario mínimo nominal (MW), salario mínimo real (MWr), salario medio real (WMe) y el índice de Kaitz (IK)³⁵. El objetivo de la estimación es encontrar el impacto marginal del cambio en las variables salariales sobre el volumen de empleo, así como la elasticidad de la demanda de trabajo³⁶ en el Distrito Federal. El tamaño de la muestra es de 220 datos con periodicidad mensual, que abarcan el periodo comprendido entre julio de 1997 y octubre de 2015. Los resultados de este ejercicio econométrico se muestran en la *tabla 5*.

Para la mayoría de los modelos lineales encontramos una relación positiva entre el empleo y los indicadores salariales. El aumento de un peso en el salario mínimo genera 47,711 empleos si la regresión es desde el origen y 24,197 si la regresión incluye intercepto; si el salario mínimo real aumenta un peso, entonces se crean 7,637 en caso de regresión desde el origen y 7,581 en caso de

³⁴ En particular, véase Card y Krueger (1995) y González (1997).

³⁵ El índice de Kaitz es el cociente entre el salario mínimo y el salario medio.

³⁶ El cálculo de las elasticidades para los modelos lineales se hizo de la siguiente manera:

$$\sigma = \frac{\frac{\Delta E}{E}}{\frac{\Delta x}{x}} = \frac{\Delta E}{\Delta x} \frac{x}{E} = \beta \frac{\bar{x}}{\bar{E}}$$

Donde x es la variable salarial seleccionada (MW , MWr , WMe , IK), β es la pendiente del modelo estimado, \bar{E} es el promedio del empleo y \bar{x} es el promedio de la variable salarial.

regresión con ordenada al origen. Para el salario mínimo real, el incremento de un peso de esta variable genera 40,482 nuevos empleos si la regresión es desde el origen; en cambio, si el modelo incluye intercepto, la relación se revierte: un peso adicional al salario mínimo real provoca la pérdida de 123,571 puestos de trabajo. La misma diferencia de efectos se encuentra con el índice de Kaitz.

Con modelos lineales se tienen elasticidades positivas con valores muy cercanos a la unidad, sugiriendo que la demanda de trabajo es inelástica respecto al salario medio real, salario mínimo, salario mínimo real e índice de Kaitz (solo cuando es una regresión desde el origen). Esto significa que el aumento porcentual en el empleo es menor que el aumento porcentual en el salario; respecto al salario medio real (sin intercepto) la elasticidad es unitaria: el incremento porcentual del salario medio real es igual al incremento porcentual del empleo.

Los modelos con intercepto arrojan elasticidades negativas del empleo con el índice de Kaitz y el salario mínimo real; respecto a la primera variable se deduce una demanda inelástica, mientras que para la segunda se tiene una demanda de trabajo elástica: la variación porcentual en el empleo es mayor que la variación porcentual en el salario mínimo real, es decir, el aumento del mínimo real aumenta más que proporcionalmente el desempleo.

Para los modelos doble logarítmicos se mantiene la relación directa del empleo con el salario mínimo nominal y el salario medio real. Si el salario mínimo crece en 1%, entonces el volumen de empleo aumenta en un 3.78% para la regresión desde el origen y en 0.44% para la regresión con intercepto; si el salario medio real aumenta en 1%, entonces el empleo incrementa 2.55% para la regresión desde el origen y en un 0.98% para la regresión con ordenada al origen.

El salario mínimo real solo tiene un impacto positivo cuando el modelo no incluye intercepto, incrementando el empleo en 3.59% cuando aumenta 1% este salario; cuando la regresión contiene intercepto, el empleo disminuye en 3.09%. El índice de Kaitz se relaciona negativamente con el empleo: cuando esta variable aumenta en 1%, el volumen de empleo se contrae en un orden del 8.79% para la regresión desde el origen y en 0.95% para la regresión con intercepto.

Tabla 5. Efectos de los salarios sobre el empleo del Distrito Federal

Modelo	α_0 (Intercepto)	α_1 (Pendiente)	σ (Elasticidad, %)	ΔE respecto a 2015.01 (Núm. De trabajadores)	F	R ²
$E_t = \alpha_1 WMe_t + u_t$	-	7,637 (144-34)	1.0000	30,233	20,834.7300	0.9896
$E_t = \alpha_0 + \alpha_1 WMe_t + u_t$	18,086.23 (0.07) *	7,581 (9.35)	0.9926	30,009	87.4700	0.2863
$E_t = \alpha_1 MW_t + u_t$	-	47,711 (121.92)	0.9739	29,445	14,863.7600	0.9855
$E_t = \alpha_0 + \alpha_1 MW_t + u_t$	1,232,012 (43.36)	24,197 (43.45)	0.4939	14,933	1,888.1100	0.8965
$E_t = \alpha_1 MWr_t + u_t$	-	40,482 (105.72)	0.9973	30,153	11,177.2400	0.9808
$E_t = \alpha_0 + \alpha_1 MWr_t + u_t$	9,845,420 (16.58)	-123,571 (-12.49)	-3.0443	-92,041	155.9200	0.4170
$E_t = \alpha_1 IK_t + u_t$	-	12,700,000 (77.25)	0.9871	29,843	5,967.1200	0.9646
$E_t = \alpha_0 + \alpha_1 IK_t + u_t$	4,549,685 (25.72)	-11,200,000 (-12.00)	-0.8705	-26,318	144.1100	0.3980
$\ln(E_t) = \alpha_1 \ln(WMe_t) + u_t$	-	2.5506 (1,503.52)	2.5506	77,115	.	0.9999
$\ln(E_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(WMe_t) + u_t$	9.0523 (16.44)	0.9798 (10.25)	0.9798	29,624	105.1400	0.3254
$\ln(E_t) = \alpha_1 \ln(MW_t) + u_t$	-	3.7779 (263.56)	3.7779	114,220	69,466.1200	0.9969
$\ln(E_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(MW_t) + u_t$	12.9876 (267.53)	0.4412 (35.31)	0.4412	13,340	1,246.4900	0.8511
$\ln(E_t) = \alpha_1 \ln(MWr_t) + u_t$	-	3.5903 (1,136.5)	3.5903	108,548	.	0.9998
$\ln(E_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(MWr_t) + u_t$	27.3642 (28.76)	-3.0941 (-13.31)	-3.0941	-93,548	177.1900	0.4484
$\ln(E_t) = \alpha_1 \ln(IK_t) + u_t$	-	-8.7892 (-327.98)	-8.7892	-265,732.2137	.	0.9980
$\ln(E_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(IK_t) + u_t$	13.1216 (111.17)	-0.9448 (-13.37)	-0.9448	-28,565.8670	178.8400	0.4507

*No es estadísticamente significativo

Este ejercicio econométrico no es totalmente concluyente sobre si los salarios [mínimos] afectan o perjudican al volumen de empleo, aunque se tiene en su mayoría modelos donde la relación es positiva con elasticidades que indican un efecto más que proporcional. Las explicaciones que da Campos (2015) al por qué el aumento del salario [mínimo] no implica una reducción en el volumen de empleo son las siguientes:

- 1) El mercado laboral no se comporta como un mercado competitivo en el sentido de que las empresas tienen poder de mercado para fijar un salario menor al salario de equilibrio de un mercado competitivo, por lo que la introducción de otro fallo de mercado (salario mínimo) mejora el empleo.
- 2) Disminución en gastos de operación debido a que el trabajo dura más.
- 3) Se tienen incrementos en la productividad laboral inducido por una mayor remuneración.
- 4) Se presenta una compresión salarial, esto es, que no aumentan los salarios de los trabajadores que ganan más.
- 5) El traslado a precios es menos que proporcional al aumento en el salario mínimo. En resumen, lo que ocurre es que una pequeña parte del cambio se traslada a precios mientras que otra se enfoca en mejorar la eficiencia.

Adicionalmente, se especificaron modelos econométricos para estimar la relación entre el nivel de precios (P) con el salario mínimo nominal (MW), salario mínimo real (MWr), salario medio nominal ($WMeN$) y salario medio real (WMe). Para los modelos lineales, la pendiente mide la proporción en que cambia el nivel de precios ante un aumento en la variable salarial seleccionada. Si $\beta_1 > 1$, entonces el aumento en una unidad en el indicador salarial genera un incremento más que proporcional sobre los precios; en cambio, si $\beta_1 < 1$, entonces el aumento en una unidad del indicador salarial provoca un crecimiento menos que proporcional sobre el nivel general de precios. El tamaño de la muestra es de 262 observaciones con periodicidad mensual, abarcando el periodo comprendido entre enero de 1994 y octubre de 2015. Los resultados de la estimación se presentan en la *tabla 6*.

Tabla 6. Efectos de los salarios en los precios

Modelo	β_0 (Intercepto)	β_1 (Pendiente)	σ (Elasticidad, %)	ΔP respecto a 2015.01 (Incremento, %)	P estimado con ΔP	F	R^2
$P_t = \beta_0 + \beta_1 MW_t + e_t$	-6.7683 (-24.83)	1.8095 (314.9)	1.0909	1.2820	118.793971	99159.63	0.9974
$P_t = \beta_0 + \beta_1 MW r_t + e_t$	316.4086 (23.96)	-3.9157 (-18.39)	-3.2508	-3.8200	113.691958	338.19	0.5654
$P_t = \beta_0 + \beta_1 WMeN_t + e_t$	6.1102 (11.52)	0.2856 (139.01)	0.9179	1.0787	118.590658	19322.4	0.9867
$P_t = \beta_0 + \beta_1 WMe_t + e_t$	-36.6237 (-1.78) *	0.3488 (5.41)	1.4920	1.7533	119.265300	29.23	0.1011
$\ln(P_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(MW_t) + e_t$	-0.1096 (-4.61)	1.1593 (182.98)	1.1593	1.3624	118.874358	33480.37	0.9923
$\ln(P_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(MW r_t) + e_t$	26.6611 (36.58)	-5.44756 (-30.8)	-5.4476	-6.4015	111.110463	948.76	0.7849
$\ln(P_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(WMeN_t) + e_t$	-0.8457 (-16.73)	0.9424 (100.54)	0.9424	1.1075	118.619459	10109.15	0.9749
$\ln(P_t) = \beta_0 + \beta_1 \ln(WMe_t) + e_t$	-2.7047 (-1.31) *	1.2012 (3.35)	1.2012	1.4115	118.923519	11.24	0.0414

* No es estadísticamente significativo

Los modelos lineales concluyen que el nivel de precios se relaciona positivamente con el salario mínimo nominal y con el salario medio nominal y real. De estas variables, sólo el salario mínimo nominal tiene un efecto más que proporcional sobre los precios: si sube un peso el mínimo, entonces el índice nacional de precios aumenta en un 1.8%. Para las otras variables, el traspaso es menos que proporcional: si aumenta en un peso el salario medio nominal y real, entonces el nivel de precios aumenta en 0.29 y 0.35%, respectivamente. Estos resultados validan la hipótesis desarrollada en el capítulo 2 del traspaso parcial del salario medio sobre los precios, debido a que los costos salariales representan solamente una proporción de los costos totales que asume la empresa. En cambio, los precios y el salario mínimo real presentan una relación inversa: si aumenta un peso el mínimo real entonces los precios caen en un 3.9%. Esto sugiere que mayores salarios reales en la parte baja de la distribución salarial inducen mejoras de eficiencia que logran disminuir los precios.

Las mismas relaciones entre las variables se encontraron con los modelos doble logarítmicos. El incremento de 1% en el salario mínimo nominal, salario medio nominal y salario medio real aumentan en un 1.16%, 0.94% y 1.2%, respectivamente; a diferencia de los modelos pasados, el salario medio real tiene un efecto más que proporcional sobre los precios. Por otra parte, el salario mínimo real y el nivel de precios tienen una relación inversa: si aumenta 1% el salario mínimo real, entonces los precios caen en un 5.45%.

Para saber la relación empírica del salario medio (WMe) con el salario mínimo nominal (MW) y real (MWr) especificamos modelos lineales y doble logarítmicos. El tamaño de la muestra es de 262 observaciones con periodicidad mensual, abarcando el periodo comprendido entre enero de 1994 y octubre de 2015. Los resultados de la estimación se presentan en la *tabla 7*. Tanto los modelos lineales como dobles logarítmicos concluyen una relación positiva del salario mínimo (nominal y real) con el salario medio real. Si el salario mínimo nominal aumenta un peso, entonces se tiene un crecimiento del salario medio real de 0.56 pesos; en cambio, si incrementa un peso el mínimo real, entonces el salario medio real aumenta 1.13 pesos. En términos de elasticidades, si el salario mínimo nominal y real aumenta en 1%, entonces el salario medio real crece en un orden del 0.05 y 1.13%, respectivamente.

Tabla 7. Los efectos del salario mínimo en el salario medio real y la participación salarial en el PIB

Modelo	γ_0 (Intercepto)	γ_1 (Pendiente)	σ (Elasticidad, %)	ΔWMe respecto a 2015.01	F	R ²
$WMe_t = \gamma_0 + \gamma_1 MW_t + \varepsilon_t$	293.2165 (64.17)	0.5613 (5.83)	0.0791	0.26	33.96	0.1155
$WMe_t = \gamma_0 + \gamma_1 MWr_t + \varepsilon_t$	248.7664 (14.03)	1.1269 (3.94)	0.2187	0.73	15.53	0.0564
$\ln(WMe_t) = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(MW_t) + \varepsilon_t$	5.5623 (125.84)	0.0530 (4.50)	0.0530	0.18	20.27	0.0723
$\ln(WMe_t) = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(MWr_t) + \varepsilon_t$	5.0337 (19.18)	0.1763 (2.77)	0.1763	0.59	7.66	0.0286
Modelo*	δ_0 (Intercepto)	δ_1 (Pendiente)	w_{t+1} estimado con MW=82.86	ΔPIB real respecto a 2014 con w_{t+1} **	F	R ²
$w_t = \delta_0 + \delta_1 MW_t + \varepsilon_t$	32.3130 (19.41)	0.1613 (4.96)	45.68%	3.93%	35.99	0.6922

*Este modelo se estimó con datos anuales para el periodo comprendido entre 1997 y 2014. Al igual que en las demás regresiones, se utilizó el método de Newey-West para obtener errores estándar consistentes con la presencia de autocorrelación y heterocedasticidad en los residuos.

**Cifra estimada con base en el modelo (1)

Los resultados anteriores sugieren que la fijación del salario mínimo por parte de la CONASAMI tendrá un impacto mayor en el salario medio real en la medida en que el incremento del mínimo nominal impulse al alza el salario mínimo real. Podemos concluir que la pérdida del poder adquisitivo del salario mínimo entre 1990 y 2010 tuvo un impacto negativo sobre la actividad económica del Distrito Federal en la medida en que su deterioro limitó la dinámica del salario medio real y el efecto multiplicador sobre la demanda agregada. En otras palabras, parecen ser adecuadas las críticas referentes a la “pasividad” de la política del salario mínimo y, en parte, explica por qué la expansión de la participación salarial está impulsada por un dinamismo en el empleo con bajas remuneraciones reales.

Por último, procedemos a estimar los efectos del salario mínimo en la participación salarial en el producto. *A priori*, suponemos que existe una relación directa entre estas variables. Para contrastar esto, especificamos un modelo de regresión lineal simple en donde la participación salarial (w) es la variable dependiente y el salario mínimo representa la variable independiente. (MW). El tamaño de la muestra es de 18 observaciones con periodicidad anual que abarcan el periodo comprendido entre 1997 y 2014. El resultado de esta estimación se presenta en el último renglón de la tabla 7.

La estimación del modelo descrito anteriormente concluye que hay evidencia empírica de una relación directa entre el salario mínimo y la participación salarial en el producto. Concretamente, el impacto marginal es el siguiente: si el salario mínimo aumenta un peso, entonces la participación de los salarios aumenta 0.16%. El signo positivo del coeficiente δ_1 (pendiente de la ecuación) sugiere que el impacto del salario mínimo sobre la participación salarial se da mediante dos canales: 1) mediante un mayor salario medio real; 2) mediante la generación de nuevos empleos.

Con estos dos puntos se deduce además que el traspaso a precios de los aumentos del salario mínimo se neutraliza parcialmente mediante mejoras de eficiencia (aumento en productividad laboral que hace viable una mayor demanda de trabajo) y que se presenta un cambio en la distribución salarial tal que el salario medio es mayor. Esta relación del salario mínimo con el salario medio real y el empleo ya se habían validado con las estimaciones presentadas

en las tablas 5 y 7, y la significancia estadística del coeficiente $\delta_1 > 0$ refuerza esas conclusiones.

Con estos parámetros podemos responder a la siguiente pregunta: ¿en qué magnitud impactaría fijar el salario mínimo en \$82.86 (como propuso el Gobierno del Distrito Federal) sobre el nivel de actividad económica? Si el salario mínimo creciera 23.14% respecto a su valor de 2014 para situarse en el monto propuesto, entonces la participación salarial en el producto pasaría a ser de 45.68%, lo que equivale a un crecimiento anual de 6.49%. Si sustituimos este dato en la ecuación (1.2), que es la estimación de la relación entre el PIB real y la participación salarial especificada en (1), entonces tenemos que para 2015 el PIB real tendría un valor de 2,344,345,746 pesos constantes, lo que equivale a una tasa de crecimiento anual de 3.93% respecto a 2014, siendo esta una expansión superior al crecimiento promedio anual del PIB real de los últimos cinco años (2.96% entre 2009 y 2014). Vemos que el aumento del salario mínimo genera una reactivación macroeconómica sin ocasionar presiones inflacionarias, por tanto, una política de recuperación del salario mínimo en el Distrito Federal es viable bajo la metodología propuesta en esta tesis.

Una advertencia. Las estimaciones presentadas en este apartado deben tomarse con medida debido a que los modelos estimados no verifican todos los supuestos del modelo clásico de regresión lineal que garantizan la validez del Teorema de Gauss-Markov. Se corrigió con la estimación de Newey-West para obtener errores estándar consistentes con los problemas de heterocedasticidad y autocorrelación de los residuos de los modelos. No obstante, persiste el problema de la no normalidad de los errores, comprometiendo la eficiencia de los coeficientes estimados por MCO.

Conclusiones generales y recomendaciones

En esta tesis encontramos que hay evidencia empírica de una relación positiva entre la participación de los salarios en el producto y el PIB real en el Distrito Federal, o lo que es lo mismo, un aumento en los salarios reales genera un mayor nivel de producción como consecuencia de la dominancia del efecto ingreso (expansión de la demanda) sobre el efecto costo (contracción de la oferta). Más aún, la prueba de causalidad de Granger arroja evidencia de que la participación salarial es el determinante del PIB real, aunque no se rechaza que la causalidad puede ser en el sentido inverso. El carácter bidireccional de estas variables nos hizo concluir que presenta un cierto mutualismo, es decir, que se benefician una de la otra cuando crecen. Las estimaciones también permitieron concluir que la hipótesis de los salarios de eficiencia es válida para el Distrito Federal. Esto significa que esta economía regional se ve beneficiada por aumentos de los salarios desde dos puntos: uno por el lado de la demanda, mediante el efecto ingreso (multiplicador del gasto) y otro por el lado de la oferta, mediante incrementos en la productividad que suelen genera mayor gasto en inversión.

Detrás del impacto positivo de los salarios sobre la producción se encuentra el concepto del multiplicador del gasto, que es utilizado con mucha frecuencia en los modelos postkeynesianos sobre el vínculo entre la distribución factorial del ingreso y la actividad económica. El razonamiento es el siguiente: una mayor participación salarial implica que el ingreso se distribuye en mayor medida entre los trabajadores, personas caracterizadas por tener una propensión marginal al consumo mayor, por lo cual, dicha redistribución tiende a aumentar el multiplicador medio de la economía del Distrito Federal, generando así una expansión de la demanda agregada. Es necesario destacar que hay otros componentes de la demanda agregada que ayudan a explicar las variaciones del PIB, de ahí que en la prueba de causalidad de Granger se concluya que existe una relación bidireccional entre la participación salarial y el nivel de ingreso.

¿Qué significado analítico tiene la validación de la hipótesis general de esta investigación? Se puede aplicar estas premisas al estudio de la conducta del PIB en el Distrito Federal. Los indicadores salariales muestran que desde el año 2000 los trabajadores no han obtenido salarios reales que se acerquen a los valores

que tenían a principios de la década de los 90. La modesta recuperación del salario medio real no ha impulsado al alza el poder adquisitivo de la clase trabajadora, teniendo como una de las principales explicaciones la tendencia decreciente del salario mínimo real desde 1990 hasta 2010.

El estancamiento en los ingresos de los trabajadores se ve reflejado en el ritmo de crecimiento del PIB real, el cual tuvo una tasa de crecimiento anual máxima del 7.3% en 2000, y desde entonces no se ha acercado a tasas de crecimiento semejantes. La explicación de este modesto ritmo de crecimiento se debe a que el efecto ingreso de los salarios pierde impacto sobre la demanda agregada en la medida en que los salarios reales se encuentren estancados. Este hecho se muestra en el ritmo de crecimiento de la participación salarial en el producto, la cual presenta tasas de crecimiento anual menores al 3% desde principios de los 2000, siendo este el mismo año en el que el PIB real ha presentado bajas tasas de crecimiento, arrojando en 7 ocasiones valores por debajo de su tasa de crecimiento medio anual (2.09% para el periodo 1993-2014)

Los índices de la participación salarial y el PIB real revelan de manera más clara el vínculo entre las variables, marcando tres sub-periodos con distintos grados de relación. Entre 1997 y 2005 se observa una fuerte relación positiva entre ambas; para 2005-2009 se mantiene la relación positiva, pero en menor grado que el sub-periodo pasado y; para 2009-2014 se observa una relación positiva débil. Lo anterior tiene dos interpretaciones: 1) los salarios tienden a ejercer un menor efecto ingreso neto sobre el nivel de actividad económica debido a que otro componente de la demanda agregada está impulsando el ritmo de crecimiento; 2) la masa salarial se ha mantenido al alza fundamentalmente por el volumen de empleo que por el crecimiento del salario medio real; es decir, los empleos generados suelen ser de baja remuneración, lo cual hace que la mayor participación salarial en el ingreso pierda representatividad en términos del impacto sobre el nivel de actividad económica. Nuestro marco teórico y su validez empírica nos hace quedarnos con la segunda explicación; incluso, los bajos salarios reales explican el por qué el multiplicador del gasto ha perdido fuerza y de ahí la aparición de otros componentes de la demanda agregada que impulsen el nivel de producción. Por lo anterior, es necesario entender qué ha sucedido concretamente con los salarios entre 1990 y 2014.

Para entender mejor las razones del estancamiento de los salarios reales en el Distrito Federal, fue necesario desarrollar un análisis a mayor profundidad en el capítulo uno. Primero, se observó que el salario mínimo nominal en el Distrito Federal ha respetado el convenio internacional estipulado por la OIT sobre una fijación creciente para cada nuevo periodo de determinación. Sin embargo, desde los 2000, su incremento ha venido desacelerándose tal que sus variaciones son entre 3% y 4%, valores lejanos a las tasas de crecimiento que se tenían entre 1990 y 1997 y que equivalen a incrementos entre 1 y 3 pesos corriente. Este comportamiento se comprueba estadísticamente con la significancia del ajuste logarítmico de la serie temporal.

El salario mínimo tiene una marcada caída en su poder adquisitivo desde enero de 1990 hasta inicios de 2010, particularmente durante la década de los 90, en el cual los incrementos nominales del salario mínimo no fueron suficientes para contrarrestar los efectos de las fuertes presiones inflacionarias de la década. A partir de 2010, el salario mínimo real ha retomado una tendencia positiva, aunque con incrementos modestos, dado que el salario mínimo al cierre del periodo no puede adquirir la misma canasta de bienes y servicios que compraba en 1990. Esta recuperación parece deberse más a la estabilización en la tasa de inflación de la zona metropolitana de la Ciudad de México que a los incrementos anuales del salario mínimo, recordando que su dinámica de crecimiento ha tendido a ser marcadamente menor.

La caída del salario mínimo real genera, fundamentalmente, las siguientes consecuencias en el Distrito Federal: 1) Condiciona los efectos que tiene el salario mínimo sobre el salario medio y sobre la distribución salarial de la región. Esto se visualiza con la tendencia negativa que mostró el índice de Kaitz durante 11 años (1997-2008). 2) Reduce la capacidad de compra de los trabajadores con bajos ingresos, dado que los trabajadores que ganan el salario mínimo (o salarios cercanos al mismo) suelen emplearse en labores que requieren poca cualificación. La caída de sus ingresos reales (o de modestos incrementos de estos, como sucede con el salario mínimo real a partir de enero de 2010) reduce el efecto multiplicador del consumo sobre la demanda agregada, limitando así el estímulo de la actividad económica desde el lado de la demanda. De hecho, se pierde un gran efecto potencial sobre el nivel del producto debido a que este

grupo de trabajadores tienen una alta propensión marginal al consumo, esto porque, como ganan el salario mínimo y satisfacen apenas las necesidades vitales, un incremento/decremento en sus ingresos genera una variación en la misma proporción en su gasto en consumo. 3) algunos estudios concluyen que aumenta el incentivo a emplearse en el sector informal en donde las remuneraciones suelen ser mayores que el salario mínimo real. 4) se incrementa la desigualdad en la distribución del ingreso.

El análisis nos muestra que las presiones inflacionarias en la década de los 90 también dominaron a la dinámica de crecimiento del salario medio nominal, generando así fuertes caídas en el salario medio real, esto es, que el poder adquisitivo del salario medio se contrajo entre 1990 y 2000. Es hasta finales de los 90 y durante la década de los 2000 (en particular el primer lustro) cuando el salario medio real comienza a presentar una recuperación, aunque el ritmo de crecimiento no fue tan significativo como para recuperar los valores que tenía al inicio del periodo de estudio, lo que significa que los trabajadores siguen sin poder adquirir la misma cantidad de bienes y servicios que obtenían con su salario en 1994. Esta conducta se explica en parte por la tendencia negativa que presentan las tasas de crecimiento del salario medio nominal, que a pesar de seguir en terrenos positivos la dinámica no ha sido suficiente ni para recuperar máximos históricos ni para evitar que el salario medio real presentara desplomes en el último lustro.

Hasta mediados de la década de los 90 el índice de Kaitz en el DF presentó una trayectoria positiva, en donde el salario mínimo llegó a representar el 25% del salario medio. Desde 1997 el índice tuvo una marcada tendencia negativa, mostrando que el salario mínimo tuvo continuas caídas relativas respecto al salario medio, comportamiento que se mantendría por 11 años. Para los últimos años del periodo estudiado (2008-2015), esta tendencia se revierte, aunque los incrementos son modestos tal que el índice de Kaitz cerró por debajo del valor que tenía a inicios del periodo de estudio, esto es, el salario mínimo como proporción del salario medio es menor que en 1994. La consecuencia de esto es que el salario mínimo ha dejado de tener un impacto significativo sobre el salario medio y la distribución salarial, que según evidencia internacional y nacional constituye un instrumento importante para la política económica orientada a la

reactivación económica. En otras palabras, de seguir el descuido del valor real del salario mínimo, este continuará perdiendo fuerza de impacto sobre otras variables y, por tanto, se dificultará la eficacia de una política económica que busque mejorar las remuneraciones laborales y la actividad económica.

La participación de los salarios en el PIB total tuvo una clara tendencia positiva entre 1997 y 2014, pasando de un valor del 35.72% a un 42.89%, implicando que la masa salarial se ha expandido más que el producto. Por construcción, la masa salarial tiene dos fuentes de expansión: el volumen de empleo y el salario medio real. Dado que en 2015 el salario de cotización al IMSS tiene un poder adquisitivo menor que a inicios de la década de los 90 (aun cuando a partir de 2000 presenta una tendencia positiva), su dinámica de crecimiento no ha sido tan marcada como para explicar la expansión de la participación de los salarios en el PIB, por tanto, parece ser que las variaciones en el volumen de empleo es el principal determinante de la tendencia positiva de la participación salarial. En efecto, desde 2005, las tasas de crecimiento anual del empleo han sido mayores que las tasas de crecimiento del salario medio.

¿Qué dice la teoría económica respecto a los efectos de los salarios sobre el nivel de producto y el empleo? Dentro de la disciplina económica han existido distintas escuelas del pensamiento que conciben las causas y consecuencias de los salarios de distintas maneras. Para la escuela clásica, el salario era determinado esencialmente por cuestiones naturales, como es dinámica poblacional y la búsqueda de satisfacción de necesidades básicas de las familias, lo cual ajusta el nivel salarial a un valor de subsistencia. El salario podría tener variaciones por cuestiones demanda laboral (por ejemplo, un aumento en la acumulación de capital), pero estas desviaciones con respecto a su nivel de subsistencia eran temporales, debido a que las presiones de la oferta (variaciones en la población) presionaban al salario de tal forma que siempre tendía a un valor de subsistencia.

En las ideas de Ricardo y Mill se encuentra presente la lógica del régimen de crecimiento basado en las ganancias. La expansión de la oferta inducida por un aumento en la productividad implica dos cosas: 1) aumento de las ganancias, que permitiría incrementar el gasto en inversión; 2) disminución de los precios por una sobre oferta. Ambas cosas generan un aumento en los salarios reales,

tanto por la primera razón una expansión en la demanda de trabajo como por la caída de los precios. Por tanto, se concluye que, para los economistas clásicos, los aumentos de los salarios son un efecto –y no una causa- del crecimiento económico.

Para la escuela marxista, la explotación del trabajo (extracción de plusvalía) hace que el salario tenga que estar en un nivel de subsistencia, valor que representa los recursos estrictamente necesarios para la reproducción de la fuerza de trabajo. La explicación de la existencia de un salario de subsistencia a razones fundamentalmente económicas, que es la apropiación de la plusvalía por parte de los capitalistas. El mecanismo de ajuste de las variaciones de los salarios hacia su valor de subsistencia se da mediante la Ley del Aumento de la Composición Orgánica de Capital (tendencia al aumento de demandar más capital que trabajo) que tiende a aumentar el ejército industrial de reserva (personas desempleadas), lo cual limita la capacidad de la clase obrera para obtener salarios más altos. Se puede concluir, por tanto, que para el marxismo la explicación del nivel de los salarios y sus variaciones era fundamentalmente un fenómeno relacionado a la demanda laboral.

Para la escuela marginalista, los salarios son exclusivamente un precio de mercado, determinado por la interacción entre la oferta y la demanda de mano de obra. Una premisa fundamental es que, si se deja actuar libremente al mercado laboral, la oferta y la demanda de trabajo convergerán hacia un equilibrio, determinando así un salario real que garantiza un pleno empleo de la mano de obra, esto es, no hay desempleo involuntario. La condición de equilibrio en el mercado laboral es aquella situación en donde el producto marginal del trabajo es igual al salario real. Esta teoría de la distribución según la productividad marginal deduce el Teorema de Euler, el cual garantiza que la remuneración a los factores de la producción basada en las productividades marginales agotará el producto total, esto bajo el supuesto de que la función de producción tiene rendimientos constantes a escala. En otras palabras, las remuneraciones al trabajo son “justas” en términos productivos y suficientes para no presentar problemas de insuficiencia de demanda.

Autores como Stockhammer destacan la importancia de la distribución funcional del ingreso en el dinamismo de la actividad económica. Un régimen de

crecimiento puede ser impulsado por las ganancias (crecimiento desde la oferta) o por los salarios (crecimiento desde la demanda). Un régimen de crecimiento basado en los salarios es un modelo de crecimiento donde los incrementos de la participación de los salarios en el producto implican una expansión de la actividad económica (por desplazamiento de la demanda agregada impulsada por el efecto multiplicador) y una mayor acumulación de capital en (por desplazamiento de la oferta agregada impulsada por la productividad laboral). Un régimen de crecimiento basado en las ganancias es un modelo de crecimiento donde los incrementos de la participación salarial en el producto implican una contracción en el nivel de actividad económica.

Los salarios juegan un doble papel en la economía: son un factor de costos y un factor de ingresos, es decir, afectan tanto a la oferta (por ser componente de costos de la empresa que los paga) como a la demanda (por ser componente de ingresos de los trabajadores que los ganan). Esta dicotomía hace difícil que se deduzca una conclusión general sobre las implicaciones de sus variaciones, por lo que el efecto neto dependerá de condiciones microeconómicas y macroeconómicas de la región o país en cuestión.

Para entender el efecto costo de las variaciones de los salarios es preciso establecer que la reacción de los productores depende de dos condiciones: a) la magnitud de la variación de los salarios; b) las diferentes proporciones de los costos en el costo total, pues las empresas no solamente afrontan costos salariales. ¿Qué pasa cuando aumentan los salarios? Aun cuando los empresarios trasladen el aumento de los salarios a los precios para que la tasa de ganancia se mantenga constante, los salarios reales aumentan, dado que los costos salariales son solamente una componente de los costos totales, provocando que el traspaso a precios sea parcial, es decir, el cambio en el precio será menos que proporcional al cambio en los salarios.

El efecto ingreso de los salarios significa que una variación de estos cambia en la misma dirección el gasto en consumo. Eso se debe a que la demanda por bienes de consumo depende fundamentalmente del nivel de ingreso de las familias de forma directa. Un incremento en los salarios implica que la restricción presupuestaria de los consumidores se desplaza en la misma proporción, permitiendo que puedan adquirir una canasta de consumo con mayor cantidad

de bienes. Por el supuesto de maximización de la utilidad, esta mayor demanda implica un nivel superior de bienestar de los consumidores. Mientras tanto, el multiplicador del consumo se va efectuando de la siguiente forma: mayores salarios ocasionan un aumento en las ventas, generándose mayores ganancias para las empresas; la expectativa de mayores ventas ante la coyuntura de crecimiento de la demanda hace que las empresas aumenten la cantidad producida, lo que implica que aumentará la demanda de trabajo (y otros factores productivos) para llevar a cabo esta adaptación. Al final, el aumento en los salarios implica un incremento más que proporcional del nivel de producto, que se asocia a un mayor volumen de empleo.

Cuando los salarios crecen, el efecto ingreso domina al efecto costo (se incrementa el producto) si se tienen las siguientes condiciones: 1) que la elasticidad ingreso de la demanda sea alta, con lo que el incremento salarial expande sustancialmente la cantidad demandada de bienes. 2) que la elasticidad costo de la oferta sea baja, por lo que un aumento en los costos totales asociado al incremento en los salarios ocasione un bajo decrecimiento de la cantidad producida. El efecto neto del incremento en los salarios, bajo el supuesto de las elasticidades descritas, es un aumento en el nivel de producto y nivel de precios, pues la demanda agregada se expande en mayor proporción que la contracción de la oferta agregada. Por la hipótesis del traspaso parcial, sabemos que efectivamente los salarios reales de los trabajadores aumentan, garantizando el impacto del efecto multiplicador.

¿Cómo se relaciona el salario con la productividad? La hipótesis de los salarios de eficiencia establece la existencia de una relación causal positiva entre los salarios y la productividad laboral, es decir, las variaciones de la productividad del trabajo se determinan directamente por las variaciones en el salario. Las razones de esta relación están en la mejora de la motivación de los trabajadores (intensificación de la jornada laboral) ante mayores salarios, el aumento en el costo del despido para los trabajadores, a mejoras en la nutrición y salud y a que las empresas encuentran más eficaz aumentar salarios para mejorar productividad que asumir costos de supervisión para conseguir dicho objetivo. Asumimos que en la economía del Distrito Federal se cumple la hipótesis de los salarios de eficiencia. El carácter terciario de la economía hace razonable

trabajar con este supuesto, pues las distintas clases de actividades que se llevan a cabo se caracterizan por tener trabajos con escasa seguridad de empleo y la amenaza de despido puede ser un importante mecanismo de motivación (alto costo de despido).

¿Qué implicaciones tiene la validez de la hipótesis de eficiencia con la dominancia del efecto ingreso ante un aumento en los salarios? El incremento en la productividad laboral inducida por mayores salarios hace que la oferta agregada se expanda como consecuencia del abaratamiento en los costos unitarios., obteniéndose así un nivel de producto mayor al que se consigue en primera instancia con la dominancia del efecto ingreso. Adicionalmente, mejora la acumulación de capital en la medida en que los menores costos unitarios mejoran la rentabilidad de las empresas.

Los supuestos mediante los cuales el efecto ingreso domina al efecto costo son consistentes con el carácter terciario de la economía del Distrito Federal y su estructura de competencia imperfecta (los agentes tienen poder de mercado para fijar precios). Por tanto, es teóricamente razonable la hipótesis que lanzamos en esta investigación: si aumentan los salarios, entonces se estimula el nivel de actividad económica mediante una expansión de la demanda agregada. Era necesario contrastar empíricamente dicha hipótesis, así como los supuestos en los que está sustentada. Los resultados econométricos desarrollados en esta investigación validan las hipótesis que hemos planteado.

Con el modelo de regresión lineal simple se valida la hipótesis de que un aumento en los salarios afecta positivamente al nivel de actividad económica. Las estimaciones concluyen que un aumento del 1% de la participación de los salarios en el producto ocasiona un incremento en el valor del PIB real del Distrito Federal cercano a los 81 millones de pesos constantes, que equivale una tasa de crecimiento anual del PIB en un orden del 3.6% respecto a 2014. A su vez, el coeficiente de determinación ajustado nos dice que las variaciones en el nivel de actividad económica del Distrito Federal se explican en un 59.62% por las variaciones en la participación salarial en el PIB. Esta hipótesis sigue siendo válida para diferentes formas funcionales de los modelos econométricos, siendo el ajuste lineal el que presenta la mayor significancia estadística.

Al simular los efectos que tienen distintas tasas de crecimiento de la participación salarial sobre el PIB, queda mejor ejemplificada las implicaciones de la validez de nuestra hipótesis: si los salarios crecen a un mayor ritmo, entonces la dinámica del PIB será considerable. Si los salarios crecen a una tasa semejante al promedio anual entre 1997 y 2014 (cerca a 1%), el PIB real del Distrito Federal presentará incrementos modestos menores al 2%. En cambio, si los salarios reales crecen a una tasa mayor (por ejemplo, cercana a la época de mayor dinamismo a finales de los 90 y principios de los 2000) entonces la actividad económica tendrá un mayor dinamismo, equivalentes a tasas de crecimiento mayores al 4%.

Se usó la prueba de causalidad de Granger para contrastar si efectivamente la participación de los salarios en el producto determina el nivel de actividad económica en el Distrito Federal o si la relación causal es a la inversa. Los criterios de información de Akaike, de Schwarz y de Hannan-Quinn sugieren que el número de rezagos óptimos para efectuar la prueba es de 5, mientras que la razón de verosimilitud establece 3. La prueba de causalidad de Granger no nos permitió deducir de forma concluyente si son los salarios reales los que determinan el nivel de actividad económica o a la inversa, pues no se puede rechazar que una variable no causa a la otra. Esta "indeterminación" en la causalidad puede interpretarse como la existencia de un mutualismo entre la participación salarial y el nivel de actividad económica, es decir, presentan un tipo de relación "simbiótica" en donde las dos variables se benefician mutuamente cuando crecen.

En efecto, una mayor participación salarial en el producto es central en el multiplicador del gasto, lo cual impacta positivamente en el nivel de producción mediante una expansión en la demanda agregada. Por su parte, un mayor nivel de producción incentiva a los productores a contratar más mano de obra para cubrir la demanda creciente inducida por los mayores salarios, por lo que esta expansión de la demanda laboral genera un incremento en los salarios reales, ergo, una mayor participación salarial en el producto. Así, ambas variables interactúan y se retroalimentan según sea el sentido en el que varíen.

Para la cuestión de la hipótesis de los salarios de eficiencia, se especificó y estimó un modelo de regresión lineal simple que relaciona la productividad

laboral (variable dependiente) con el salario medio real (variable independiente). Los resultados concluyen que existe evidencia empírica para validar la hipótesis de los salarios de eficiencia en el Distrito Federal. Concretamente, el aumento de un peso en el salario medio real ocasiona un incremento de 0.70 en el valor del producto por trabajador en términos reales. A su vez, el coeficiente de determinación ajustado nos dice que las variaciones en la productividad laboral se explican en un 57.38% por las variaciones en el salario medio real,

Nuevamente se usó la prueba de causalidad de Granger para contrastar si efectivamente el salario medio real es el que determina la productividad del trabajo o si la relación de causalidad es a la inversa. Los criterios de información sugieren utilizar 3 y 4 para la estimación. La prueba de causalidad de Granger reveló que hay evidencia estadística de que es el salario real el que determina la productividad laboral. La causalidad puede ser en las dos direcciones, pero sólo en el caso en que se considera un desfase de cuatro periodos para las variables.

El resultado empírico implica que en la economía del Distrito Federal los costos unitarios de las empresas caen cuando se tiene un alza en los salarios vía incrementos en la productividad laboral, por tanto, los aumentos en los salarios tienen efectos positivos sobre el nivel de actividad económica por el lado de la demanda (dominancia del efecto ingreso) y por el lado de la oferta (caída de los costos unitarios por aumentos en la productividad laboral).

Respecto al papel del salario mínimo en el Distrito Federal, las estimaciones revelan que el mínimo y el salario medio real se relacionan positivamente, presentando elasticidades cercanas a la unidad. Con las regresiones desde el origen, el salario mínimo real y el índice de Kaitz impactan positivamente al empleo; en cambio, con regresiones con intercepto la relación se revierte y los aumentos de estas variables genera un mayor desempleo. En modelos lineales para el empleo, la elasticidad positiva mayor (1%) es respecto al salario medio real, mientras que la elasticidad negativa mayor (3.04% en términos absolutos) es respecto al salario mínimo real. Con modelos doble logarítmicos para el empleo, la elasticidad positiva mayor (3.78%) es respecto al salario mínimo nominal, mientras que la negativa mayor (8.79% en términos absolutos) es respecto al índice de Kaitz.

Los modelos lineales concluyen que el nivel de precios se relaciona positivamente con el salario mínimo nominal y con el salario medio nominal y real. De estas variables, sólo el salario mínimo nominal tiene un efecto más que proporcional sobre los precios; para las otras variables, el traspaso es menos que proporcional. Esto valida nuestra hipótesis sobre traspaso parcial del aumento del salario medio sobre los precios, debido a que los costos salariales representan sólo una proporción de los costos totales que asume la empresa.

Respecto a la participación salarial, se encontró evidencia de una relación directa entre esta variable y el salario mínimo nominal. Concretamente, el aumento en un peso del salario mínimo genera un incremento La participación de los salarios aumenta 0.16%. Este resultado se explica porque el impacto del salario mínimo sobre la participación salarial se da por dos canales: 1) mediante un mayor salario medio real; 2) mediante la generación de nuevos empleos.

Si el salario mínimo se fija en \$82.86, como propuso el Gobierno del Distrito Federal en 2014, la participación salarial en el producto pasaría a ser de 45.68%. Si sustituimos este dato en el modelo que relaciona al PIB real con la participación salarial, tenemos que para 2015 el PIB real tendría un valor de 2,344,345,746 pesos constantes, equivalente a una tasa de crecimiento anual de 3.93% respecto a 2014 y al crecimiento promedio anual del PIB real de los últimos cinco años (2.96%). Concluimos entonces que el aumento del salario mínimo genera una reactivación macroeconómica sin ocasionar presiones inflacionarias, por tanto, una política de recuperación del salario mínimo en el Distrito Federal es viable bajo la metodología propuesta en esta tesis.

Las conclusiones de esta tesis abren otras líneas de investigación interesantes para desarrollar en un futuro. Por ejemplo: ¿la relación positiva entre salarios y nivel de actividad económica también es válida para el resto de los estados de la República Mexicana? ¿a nivel agregado se cumple la misma hipótesis que para la economía del Distrito Federal? ¿la política fiscal y la política monetaria impulsan o limitan los efectos de los aumentos en los salarios [mínimos]? Por otro lado, una manera alternativa para estudiar de los efectos de corto plazo de los salarios es mediante una desagregación de los salarios para cada tipo de rama de actividad económica, o bien, intentar simular los efectos de los salarios mediante el uso de una matriz de insumo producto regional.

Anexo

En este anexo se presentan algunas notas sobre los temas tratados en nuestra investigación y, principalmente, los resultados de las estimaciones que se generaron en los softwares econométricos Stata e E-Views.

Modelación de la serie del salario mínimo nominal del Distrito Federal

Tabla 1. Estimación del modelo logarítmico: $MW_i = \alpha + \beta \ln(t) + u_i$

Source	SS	df	MS			
Model	80768.2737	1	80768.2737	Number of obs =	309	
Residual	22903.7348	307	74.6049993	F(1, 307) =	1082.61	
Total	103672.008	308	336.59743	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.7791	
				Adj R-squared =	0.7784	
				Root MSE =	8.6374	

mw	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
_ln	16.75971	.5093662	32.90	0.000	15.75742	17.762
_cons	-39.76486	2.46668	-16.12	0.000	-44.6186	-34.91112

Propiedades probabilísticas de los estimadores MCO

En el capítulo 3 mencionamos que el Teorema Gauss-Markov asegura que, si se cumplen los supuestos del modelo clásico de regresión lineal, entonces los estimadores MCO son MELI (Mejor Estimador Linealmente Insesgado). Esto significa que poseen las siguientes propiedades probabilísticas:

1. Linealidad: Los parámetros estimados son una combinación lineal de los residuos del modelo.

$$\hat{\beta} = [X'X]^{-1}X'Y = X\beta + \varepsilon = f(\varepsilon)$$

2. Insesgadez: Significa que el parámetro estimado es, en promedio, igual al parámetro poblacional

$$E(\hat{\beta}_i) = \beta_i$$

3. Eficiencia: El estimador tiene varianza mínima.

$$\text{var}(\hat{\beta}_i) = \sigma^2 \varepsilon \cdot [X'X]^{-1}$$

4. Consistencia: El estimador converge en probabilidad hacia su valor poblacional en la medida en que la muestra crece.

$$\text{plim}_{n \rightarrow \infty} \hat{\beta}_i = \beta_i$$

Evaluación econométrica de la relación entre la participación salarial y el PIB real

Tabla 1. Estimación del modelo (1): $PIB_t = \lambda_0 + \lambda_1 w_t + \varepsilon_t$

reg y w

Source	SS	df	MS			
Model	5.4687e+17	1	5.4687e+17	Number of obs =	18	
Residual	3.3496e+17	16	2.0935e+16	F(1, 16) =	26.12	
Total	8.8183e+17	17	5.1872e+16	Prob > F =	0.0001	
				R-squared =	0.6202	
				Adj R-squared =	0.5964	
				Root MSE =	1.4e+08	

y	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
w	8.11e+07	1.59e+07	5.11	0.000	4.74e+07	1.15e+08
_cons	-1.36e+09	6.37e+08	-2.14	0.048	-2.71e+09	-1.08e+07

Tabla 2. Estimación del modelo (2): $PIB_t = \lambda_0 + \lambda_1 \ln(w_t) + \varepsilon_t$

. reg y lnw

Source	SS	df	MS			
Model	5.4258e+17	1	5.4258e+17	Number of obs =	18	
Residual	3.3925e+17	16	2.1203e+16	F(1, 16) =	25.59	
Total	8.8183e+17	17	5.1872e+16	Prob > F =	0.0001	
				R-squared =	0.6153	
				Adj R-squared =	0.5912	
				Root MSE =	1.5e+08	

y	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnw	3.15e+09	6.23e+08	5.06	0.000	1.83e+09	4.47e+09
_cons	-9.74e+09	2.30e+09	-4.24	0.001	-1.46e+10	-4.87e+09

Tabla 3. Estimación del modelo (3): $PIB_t = \lambda_0 + \lambda_1 \sqrt{w_t} + \varepsilon_t$

. reg y rcw

Source	SS	df	MS			
Model	5.4477e+17	1	5.4477e+17	Number of obs =	18	
Residual	3.3706e+17	16	2.1066e+16	F(1, 16) =	25.86	
Total	8.8183e+17	17	5.1872e+16	Prob > F =	0.0001	
				R-squared =	0.6178	
				Adj R-squared =	0.5939	
				Root MSE =	1.5e+08	

y	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rcw	1.01e+09	1.99e+08	5.09	0.000	5.90e+08	1.43e+09
_cons	-4.51e+09	1.26e+09	-3.58	0.002	-7.18e+09	-1.84e+09

Tabla 4. Estimación del modelo (4): $\ln(PIB_t) = \lambda_0 + \lambda_1 w_t + \varepsilon_t$

. reg lny w

Source	SS	df	MS			
Model	.161791843	1	.161791843	Number of obs =	18	
Residual	.085790304	16	.005361894	F(1, 16) =	30.17	
Total	.247582147	17	.014563656	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.6535	
				Adj R-squared =	0.6318	
				Root MSE =	.07322	

lny	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
w	.044097	.0080277	5.49	0.000	.0270791	.0611149
_cons	19.5845	.3224165	60.74	0.000	18.90101	20.26799

Tabla 5. Estimación del modelo (5): $\ln(PIB_t) = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(w_t) + \varepsilon_t$

. reg lny lnw

Source	SS	df	MS			
Model	.160823564	1	.160823564	Number of obs =	18	
Residual	.086758583	16	.005422411	F(1, 16) =	29.66	
Total	.247582147	17	.014563656	Prob > F =	0.0001	
				R-squared =	0.6496	
				Adj R-squared =	0.6277	
				Root MSE =	.07364	

lny	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnw	1.715819	.3150597	5.45	0.000	1.047922	2.383716
_cons	15.02163	1.162705	12.92	0.000	12.55681	17.48646

Tabla 6. Estimación del modelo (6): $\ln(PIB_t) = \lambda_0 + \lambda_1 \sqrt{w_t} + \varepsilon_t$

. reg lny rcw

Source	SS	df	MS			
Model	.161324708	1	.161324708	Number of obs =	18	
Residual	.086257439	16	.00539109	F(1, 16) =	29.92	
Total	.247582147	17	.014563656	Prob > F =	0.0001	
				R-squared =	0.6516	
				Adj R-squared =	0.6298	
				Root MSE =	.07342	

lny	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rcw	.5503532	.1006073	5.47	0.000	.3370753	.7636311
_cons	17.869	.6371338	28.05	0.000	16.51833	19.21966

Verificación de los supuestos del modelo de regresión lineal (1)

Homocedasticidad:

Gráfico A.1.

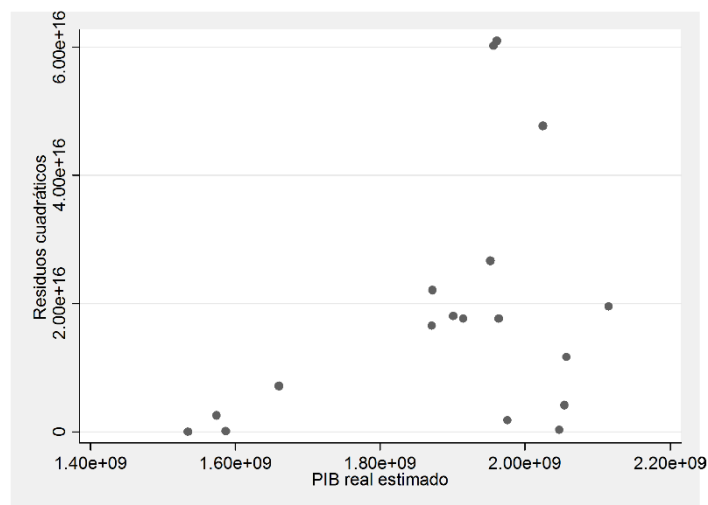


Gráfico A.2.

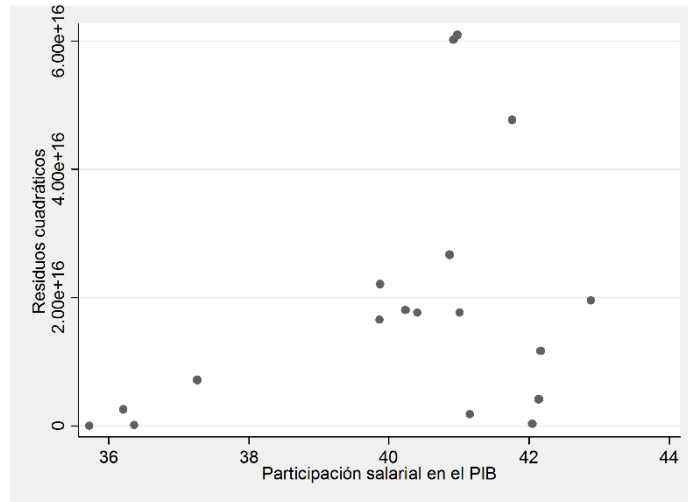


Tabla 7. Prueba Breusch-Pagan-Godfrey

```
. estat hettest  
  
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity  
Ho: Constant variance  
Variables: fitted values of y  
  
chi2(1)      =      1.31  
Prob > chi2  =      0.2526
```

Tabla 8. Prueba de White

```
. imtest, white  
  
White's test for Ho: homoskedasticity  
against Ha: unrestricted heteroskedasticity  
  
chi2(2)      =      4.52  
Prob > chi2  =      0.1043
```

Normalidad:

Gráfico A.3. Histograma de frecuencias de los residuos

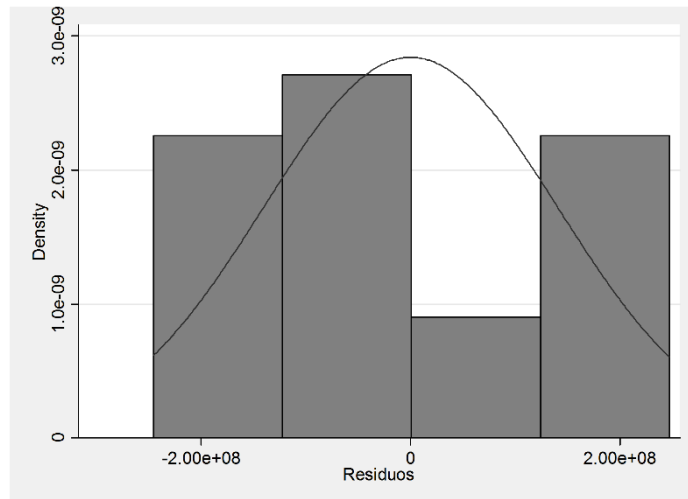


Tabla 9. Prueba Skewness/Kurtosis

. sktest e

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	joint	
				adj chi2(2)	Prob>chi2
e	18	0.6638	0.3392	1.21	0.5452

Tabla 10. Prueba Shapiro-Wilk

. swilk e

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
e	18	0.96060	0.866	-0.288	0.61327

Tabla 11. Prueba Shapiro-Francia

. sfrancia e

Shapiro-Francia W' test for normal data

Variable	Obs	W'	V'	z	Prob>z
e	18	0.96946	0.747	-0.520	0.69834

Autocorrelación:

Gráfico A.4.

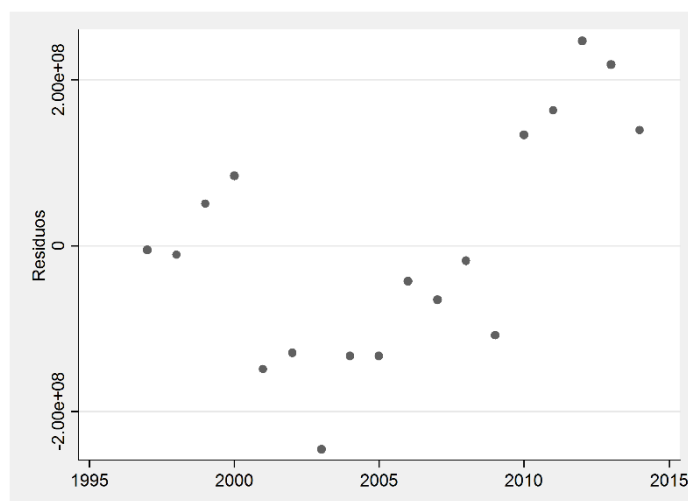


Gráfico A.5.

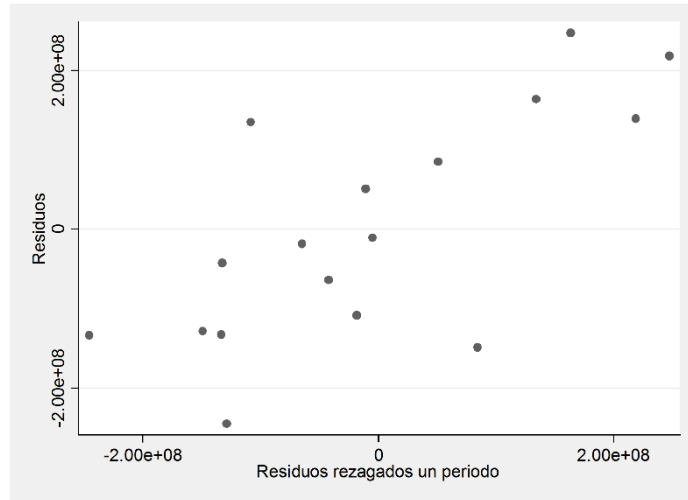


Gráfico A.6. Correlograma de los residuos

. corrgram e

LAG	AC	PAC	Q	Prob>Q	-1	0	1	-1	0	1
					Prob>Q	[Autocorrelation]	[Partial Autocor]			
1	0.7045	0.7509	10.511	0.0012						
2	0.5127	0.1548	16.425	0.0003						
3	0.1512	-0.5472	16.973	0.0007						
4	0.0317	0.0334	16.999	0.0019						
5	-0.1223	0.0832	17.413	0.0038						
6	-0.1071	-0.1920	17.757	0.0069						
7	-0.2824	-0.6548	20.367	0.0048						

Gráfico A.7. Función de autocorrelación de los residuos

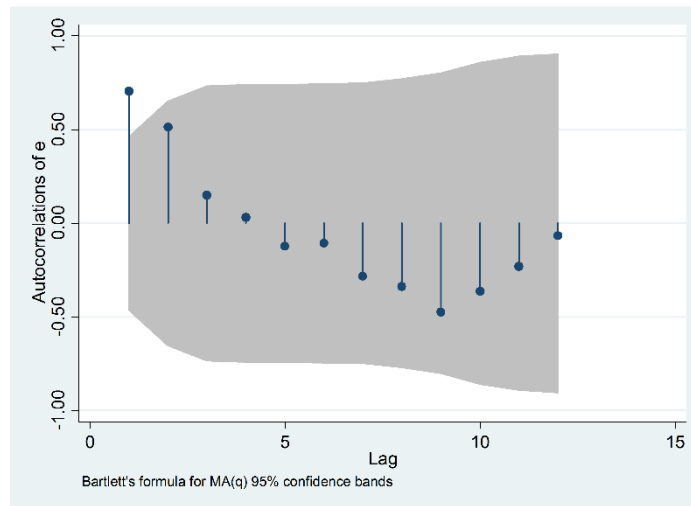


Tabla 12. Prueba Breusch-Godfrey:

. estat bgodfrey

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	dF	Prob > chi2
1	9.608	1	0.0019

H0: no serial correlation

Tabla 16. Prueba de Granger para cinco rezagos
 VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
 Date: 06/26/16 Time: 21:42
 Sample: 1997 2014
 Included observations: 13

Dependent variable: W

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
Y	28.55209	5	0.0000
All	28.55209	5	0.0000

Dependent variable: Y

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
W	21.01900	5	0.0008
All	21.01900	5	0.0008

Evaluación econométrica de la hipótesis de los salarios de eficiencia

Tabla 17. Estimación del modelo (9)

. reg p wme

Source	SS	df	MS	
Model	4197.07414	1	4197.07414	Number of obs = 18
Residual	2810.69613	16	175.668508	F(1, 16) = 23.89
Total	7007.77027	17	412.22178	Prob > F = 0.0002
				R-squared = 0.5989
				Adj R-squared = 0.5738
				Root MSE = 13.254

p	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
wme	.7038277	.1439925	4.89	0.000	.3985771 1.009078
_cons	566.5392	45.75279	12.38	0.000	469.5476 663.5308

Verificación de los supuestos del modelo de regresión lineal (9)

Homocedasticidad:

Tabla 18. Prueba Breusch-Pagan

. estat hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of p

chi2(1) = 0.87

Prob > chi2 = 0.3523

Gráfico A.8.

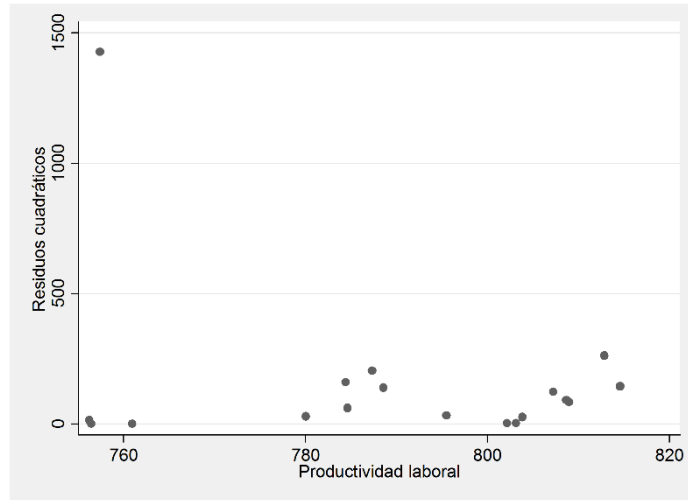


Gráfico A.9.

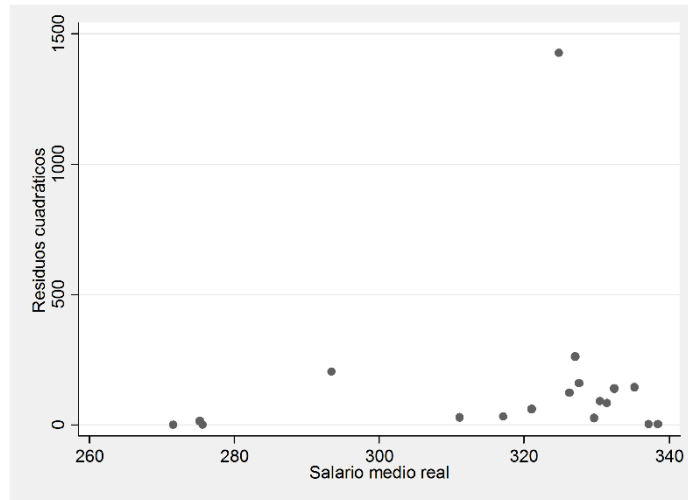


Tabla 19. Prueba de White

```
. imtest, white

White's test for Ho: homoskedasticity
  against Ha: unrestricted heteroskedasticity

      chi2(2)      =      1.41
      Prob > chi2  =      0.4939

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test
```

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	1.41	2	0.4939
Skewness	1.72	1	0.1897
Kurtosis	1.34	1	0.2471
Total	4.47	4	0.3460

Normalidad:

Gráfico A.10. Histograma de frecuencias de los residuos

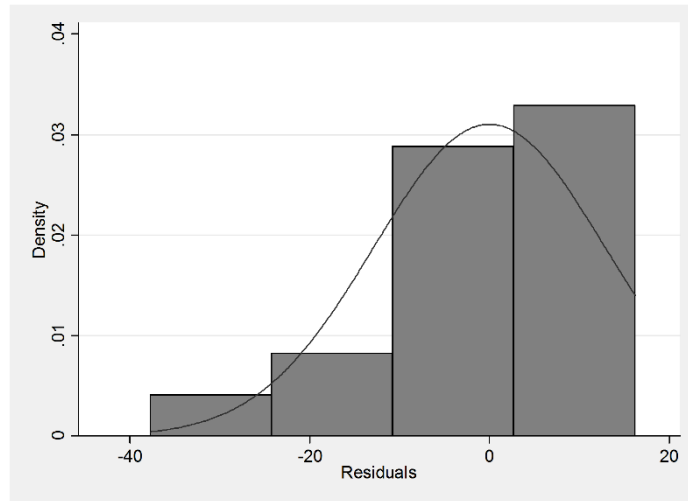


Tabla 20. Prueba Skewness/Kurtosis

```
. sktest e
```

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
e	18	0.0120	0.0253	9.21	0.0100

Tabla 21. Prueba Shapiro-Wilk

```
. swilk e
```

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
e	18	0.88928	2.434	1.780	0.03751

Tabla 22. Prueba Shapiro-Francia

```
. sfrancia e
```

Shapiro-Francia W' test for normal data					
Variable	Obs	W'	V'	z	Prob>z
e	18	0.87730	3.001	1.956	0.02521

Autocorrelación:

Tabla 23. Prueba de Durbin-Watson

```
. estat dwatson
```

Durbin-Watson d-statistic(2, 18) = 1.273848

Gráfico A.11.

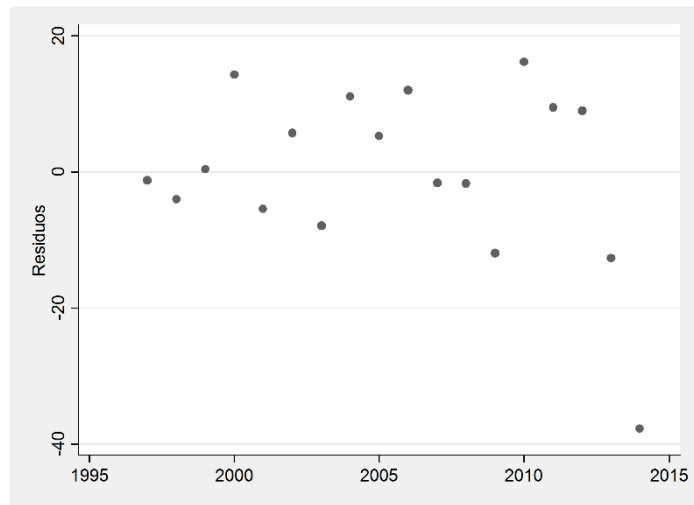


Gráfico A.12.

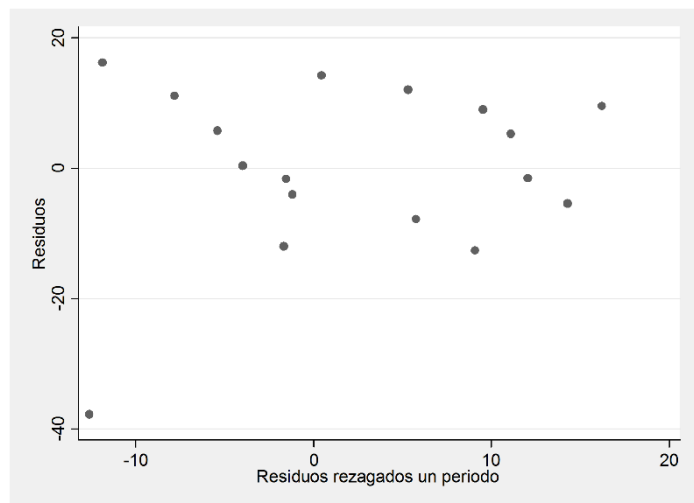


Gráfico A.13. Función de autocorrelación de los residuos

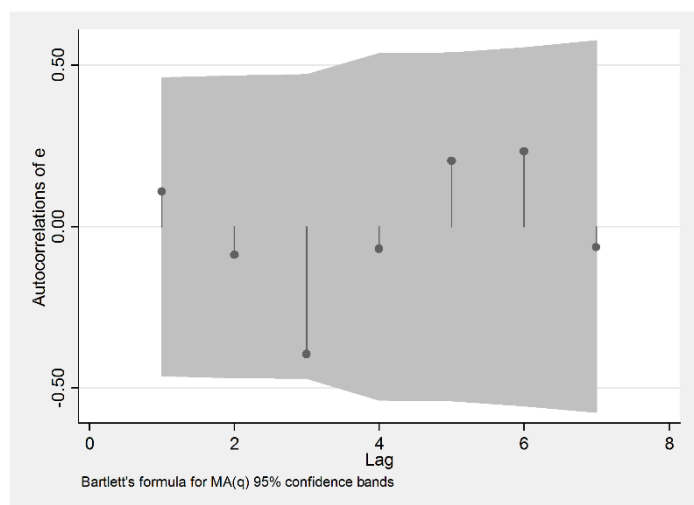


Gráfico A.14. Correlograma de los residuos

. corrgram e

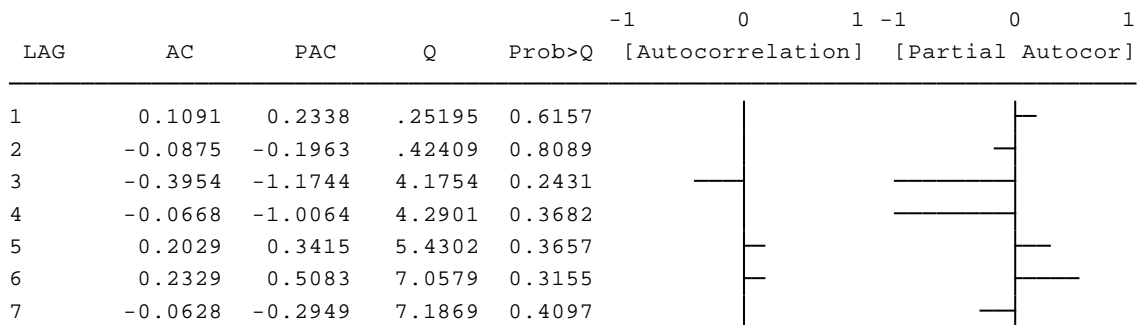


Tabla 24. Prueba Breusch-Godfrey

. estat bgodfrey

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.485	1	0.4859

H0: no serial correlation

Causalidad: criterios de información y prueba de Granger para modelo (9)

Tabla 25. Criterios de Información

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: PLABORAL REALW
 Exogenous variables: C
 Date: 06/29/16 Time: 02:56
 Sample: 1997 2014
 Included observations: 13

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-94.13763	NA	9092.990	14.79040	14.87732	14.77254
1	-81.69986	19.13503	2523.652	13.49229	13.75303	13.43869
2	-80.43516	1.556558	4108.222	13.91310	14.34768	13.82378
3	-66.67523	12.70147*	1085.633	12.41157	13.01998	12.28652
4	-56.63314	6.179748	630.5120*	11.48202*	12.26426*	11.32124*
5	-53.92957	0.831868	1980.125	11.68147	12.63754	11.48496

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tabla 26. Prueba de Granger con tres rezagos

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 06/29/16 Time: 02:58

Sample: 1997 2014

Included observations: 15

Dependent variable: PLABORAL

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
WME	11.25808	3	0.0104
All	11.25808	3	0.0104

Dependent variable: WME

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
PLABORAL	7.175250	3	0.0665
All	7.175250	3	0.0665

Tabla 27. Prueba de Granger con cuatro rezagos

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 06/29/16 Time: 03:00

Sample: 1997 2014

Included observations: 14

Dependent variable: PLABORAL

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
WME	24.26073	4	0.0001
All	24.26073	4	0.0001

Dependent variable: WME

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
PLABORAL	12.58897	4	0.0135
All	12.58897	4	0.0135

Tabla 28. Estimación del modelo: $w_t = \delta_0 + \delta_1 MW_t + \varepsilon_t$

```
. newey w mw, lag(1)
```

```

Regression with Newey-West standard errors      Number of obs =        18
maximum lag: 1                                 F( 1,    16) =        24.62
                                                Prob > F          =        0.0001

```

w	Newey-West		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
mw	.1612752	.0325025	4.96	0.000	.0923729	.2301775
_cons	32.31301	1.664462	19.41	0.000	28.7845	35.84151

Bibliografía

- [1] Alarco, G. (2014), Participación salarial y crecimiento económico en América Latina, 1950-2011, Revista CEPAL, Núm. 113, pp. 43-60
- [2] Álvarez, S. (octubre 2, 2015). 5 efectos de la homologación del salario mínimo. Octubre 15, 2015, de CNN Expansión Sitio web: <http://www.cnnexpansion.com/mi-dinero/2015/03/19/5-efectos-de-la-homologacion-del-salario-minimo>
- [3] Arndt, E. (1964), Política de salarios, Ed. El Ateneo, México.
- [4] Ballesteros, J., et al. (2012), Salarios mínimos en la Economía de Mercado: caso de México, Bien Común, Año 18, núm. 211, pp. 88-93
- [5] Banco de México, “Principales Indicadores Salariales en México”, Banco de México, México, 2009.
- [6] Campos, R. (2015), El salario mínimo y el empleo: Evidencia internacional y posibles impactos para el caso mexicano, EconomíaUNAM, Vol. 12, Núm. 36, pp. 90-106
- [7] Campos, R. (2015), Salario mínimo vs Inflación, Nexos, Consultado en <http://www.nexos.com.mx/?p=24137#ftn5>
- [8] Campos, R. (2016), La economía del salario mínimo, en “Del salario mínimo al salario digno”, Coord. Miguel Ángel Mancera, Ed. Cal y Arena, México, pp. 75-87
- [9] CANIRAC (2011), Cifras del sector restaurantero, consultado el 4 de junio de 2016 en <http://www.canirac.org.mx/pdf/canirac-20110713-cifras-del-sector-restaurantero.pdf>
- [10] Capraro, S. (2016), Política monetaria y salario mínimo en México: una visión crítica, en “Del salario mínimo al salario digno”, Coord. Miguel Ángel Mancera, Ed. Cal y Arena, México, pp. 89-147
- [11] Card, D. y Krueger, A. (1995), Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage, Princeton University Press, United States.
- [12] Cárdenas, A. (1973), Consideraciones acerca de las teorías de los salarios, Investigación Económica, Vol. 32, Núm. 128, pp. 755-761, México
- [13] Casado, J. (2013). Teoría económica y mercado laboral. In: J. Casado, ed., Estructura regional de los mercados laborales en México, 1st ed. México: Coordinación de Estudios de Posgrado, UNAM, pp.17-60.
- [14] Castex, G. (2012), Aumento del salario mínimo y sus efectos sobre el mercado laboral, Economía Chilena, Vol. 15, Núm. 2, pp. 117-129

- [15] Castro, R. (2009), El impacto del Salario Mínimo en el Desempleo y la Desigualdad de Salarios. Evidencia para Chile 1998-2006, Libertad y Desarrollo, Serie Informe Social, Núm. 115, pp. 1-12
- [16] CONASAMI. (mayo 20, 2014). La Figura del Salario Mínimo. Septiembre 29, 2015, de CONASAMI Sitio web: http://www.conasami.gob.mx/fig_salario.html
- [17] Escobar, S. (2014), Salarios mínimos: desigualdad y desarrollo, EconomíaUNAM, Vol. 11, Núm. 33, pp. 94-109
- [18] Esquivel, G. (2015), Desigualdad extrema en México. Concentración del poder económico y político, OXFAM México
- [19] González, I. (1997), Los efectos del salario mínimo sobre el empleo adolescente, jóvenes y mujeres: evidencia empírica para el caso español, Cuadernos Económicos de I.C.E., Núm. 63, pp. 31-48
- [20] González, I., Jiménez, S. y Pérez, C. (2003), Los efectos del salario mínimo sobre el empleo juvenil en España: Nueva evidencia con datos panel, Revista Asturiana de Economía, Núm. 27, España
- [21] González, M. (1979), El primer salario mínimo, en *Historia Mexicana*, vol. 28, No. 3 (Enero-Marzo, 1979), pp. 370-400, El Colegio de México
- [22] Guerrien, B. y Jallais, S. (2008), Microeconomía. Una representación crítica, Ed. Maia Editores,
- [23] Gutiérrez, R. (2013), Reclasificación de áreas geográficas para salarios mínimos en la estrategia de desarrollo de la iniciativa privada, EconomíaUNAM, Vol. 10, Núm. 29, pp. 92-114.
- [24] Hein, E. y Vogel, L. (2007), Distribution and growth reconsidered: empirical results for six OECD countries, Cambridge Journal of Economics 2008, Núm. 32, pp. 479–511
- [25] INEGI (2010), Metodología de cálculo de indicadores de productividad laboral en la industria manufacturera, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- [26] INEGI (2013), Cálculo de los índices de productividad laboral y del costo unitario de la mano de obra 2012. Metodología, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- [27] Johnson, R. (2009), Estadística elemental, Ed. Trillas, 2da. Edición, México
- [28] Kaplan, D. y Pérez, F. (2006), El efecto de los salarios mínimos en los ingresos laborales de México, El Trimestre Económico, vol. LXXIII (1), núm. 289, enero-marzo de 2006, pp. 139-173

- [29] King, J. (2009), Poskeynesianos y otros desviados, en Una historia de la economía poskeynesiana desde 1936, pp. 223-240, Ed. Akal, España
- [30] Krozer, A., Moreno-Brid, J. y Rubio, J. (2015), Inequality and minimum wage policy: Note even talking, much less walking in Mexico, Investigación Económica, Vol. LXXIV, Núm. 293, julio-septiembre, pp. 3-26
- [31] Larrouturou, P. (2009), ¿Cómo salir de la trampa?, Mientras Tanto, Núm. 112, pp.89-93
- [32] Lo Vuolo, R. (2009), Distribución y crecimiento. Una controversia persistente, Ciepp, Buenos Aires, Argentina
- [33] López, F. (2014), Estudio de la política de salarios e ingresos del Distrito Federal
- [34] Martínez, E. (2015), Errores frecuentes en la interpretación del coeficiente de determinación lineal, Anuario Jurídico y Económico Escurialense, Vol. XXXVIII, pp. 315-332
- [35] McConnell, C., Brue, S. y Macpherson, D. (2003), Economía Laboral, Ed, Mc Graw Hill, Sexta Edición, España
- [36] McCormick, J. (1984), Los Salarios, Alianza Editorial, España
- [37] McNulty (1980), The Origins and Development of Labor Economics. A Chapter in the History of Social Thought, The Massachusetts Institute of Technology, England.
- [38] Montero, R. (2013), Test de Causalidad, Documentos de Trabajo en Economía Aplicada, Universidad de Granada, España.
- [39] Onaran, Ö., y Galanis, G. (2012), Is aggregate demand wage-led or profit-led? National and global effects, Conditions of Work and Employment Series, ILO, Núm. 40
- [40] Onaran, Ö, y Obst, T. (2016), Wage-led growth in the EU15 member-states: the effects of income distribution on growth, investment, trade balance and inflation, Cambridge Journal of Economics, Vol. 4,
- [41] Organización Internacional el Trabajo, *Global Wage Report 2008/09*, OIT, Actualización 2009, Ginebra, Suiza.
- [42] Política de recuperación del salario mínimo en México y en el Distrito Federal. Propuesta para un acuerdo, (2014).
- [43] Rands, A. (1993), Real Wages and Economic Growth: A Structuralist Hypothesis in an Endogenous Growth Model, Datamétrica Consultoria Económica, Working Papers, Núm. 49, pp. 129-159

- [44] Rebitzer, J, Salarios de eficiencia y contratos implícitos: Una evaluación institucional, en Drago, R. y Perlman, R. (1992), Nuevos enfoques microeconómicos en Economía del Trabajo, Ministro de Trabajo y Seguridad Social, España
- [45] Reyes, M. (2011), Los salarios en México, Análisis Político, Friedrich Ebert Stiftung, pp. 5-27
- [46] Ricardo, D. (1959), Principios de Economía Política y Tributación, Ed. FCE, México.
- [47] Rodríguez, M. y Castillo, R. (2009), Empleo, productividad y salarios en México: Un análisis de corto y de largo plazo para el sector manufacturero, EconoQuantum, Vol. 5, Núm. 2, pp. 7-21
- [48] Rosales, R., et al. (2013), Fundamentos de econometría intermedia. Teoría y aplicaciones, Universidad de los Andes, Facultad de Economía, Bogotá, Colombia.
- [49] Salazar, C. y Azamar, A. (2014), Flexibilidad y precarización del mercado de trabajo en México, Política y Cultura, otoño 2014, núm. 42, pp. 185-207
- [50] Samaniego, N. (2009), La crisis, el empleo y los salarios en México, EconomíaUNAM, vol. 6, núm. 16, pp. 57-67
- [51] Samaniego, N. (2014), La participación del trabajo en el ingreso nacional: el regreso a un tema olvidado, EconomíaUNAM, vol. 11, núm. 33
- [52] Sasaki, H., Matsuyama, J. y Sako, K. (2013), The macroeconomic effects of the wage gap between regular and non-regular employment and of minimum wages, Structural Change and Economic Dynamics, Núm. 26, pp. 61-72
- [53] Stiglitz, L. (1987), The causes and consequences of the dependence of quality on price, *Journal of Economic Literature* 25(1), marzo, pp.1-48
- [54] Stockhammer, E. (2011), Crecimiento basado en los salarios: introducción, Boletín Internacional de Investigación Sindical, vol. 3 no. 2, pp.183-207
- [55] Sylos-Labini, P. (1988), Las fuerzas del desarrollo y del declive, Ed. Oikos-Tau.
- [56] Tapia, J. (1999), ¿Son los salarios altos causa del desempleo? Una nota sobre mercados de trabajo, Mientras Tanto, Núm. 64, pp. 69-76
- [57] Valli, V. (1989), Los salarios, Ed. Oikos Tau, España
- [58] Vargas, G. y Luna, A. (2014), Slow growth in the Mexican economy, *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 37, Núm. 1, pp. 115-134

[59] Velázquez, M. (2010). Productividad del trabajo y dinámica salarial en la industria manufacturera de las Entidades Federativas en México, 1994-2008. Maestría. Universidad Autónoma de Coahuila, Centro de Investigaciones Socioeconómicas

Fuentes electrónicas

- Banco de México (BM): <http://www.banxico.org.mx/>
- Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI): <http://www.conasami.gob.mx/>
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS): <http://www.imss.gob.mx/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI): <http://www.inegi.org.mx/>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS): <http://www.stps.gob.mx/>