



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

Maestría en Políticas Públicas

***“Distribución funcional del ingreso
y crecimiento económico
en las principales economías del mundo, 2000-2018:
un modelo de cointegración con datos de panel”***

Tesis

**que para obtener el grado de
Maestro en Políticas Públicas**

Presenta:

L.E. Edgar Ramírez Barajas

Director:

Dr. Plinio Hernández Barriga

Morelia, Michoacán, octubre de 2020.

Agradecimientos

*“El Señor es mi pastor: nada me falta; en verdes pastos él me hace reposar.
A las aguas de descanso me conduce, y reconforta mi alma.
Por el camino del bueno me dirige, por amor de su nombre.
Aunque pase por quebradas oscuras, no temo ningún mal,
porque tú estás conmigo con tu vara y tu bastón, y al verlas voy sin miedo.
La mesa has preparado para mí frente a mis adversarios,
con aceites perfumas mi cabeza y rellenas mi copa.
Írán conmigo la dicha y tu favor mientras dure mi vida,
mi mansión será la casa del Señor por largos, largos días”.*

Deseo con todo corazón expresar mi gratitud:

A Dios, Uno y Trino, que, por la gracia y méritos de Jesús, me ha dado la vida para dar testimonio de Él, aunque sea indigno yo de ello; y a la Madre del Verdadero Dios por quien se vive.

A mis papás, M. Ana C. y David: pilares de mi vida, por su simple presencia en todo momento, por su inagotable amor, apoyo incondicional y comprensión. Todo honor a ellos.

A mis hermanos: Rocío, Gabriela, David, Guadalupe, Alan y Kevin; por su apoyo más cercano de todo tipo, por ser copartícipes en los sueños y anhelos personales; a mi sobrinita Paola, por su alegría y sus enseñanzas inocentes; a mi abuelita Telésfora, por sus bendiciones más valiosas que el oro fino. A todos ellos por compartir la dicha de la unidad en la familia. Agradezco, también, a mi abuelita Epifania+, por ser parte de su herencia; y a todos mis familiares cercanos que siempre me escuchan y brindan su apoyo en todo momento (especialmente a mi tía Gudelia y prima Carmen).

A mis amigos, por la fortuna de conocerlos, de convivir y compartir con ellos proyectos académicos, personales y momentos de alegría, quienes me han brindado su amistad y su apoyo en múltiples ocurrencias y retos: Mayra, Luis, Sam, Maru, Ryan y Corentin.

A todas mis amistades y compañeros del ININEE, de la Facultad de Economía “Vasco de Quiroga”, y otros más fuera de estos espacios académicos, porque de cada uno de ellos he recibido alguna gracia o favor (gratitud a aquellos amigos, sobre todo, que a pesar de la distancia son parte de mi vida).

A mis alumnos de la Facultad de Economía “Vasco de Quiroga”, con quienes comparto siempre lo que me agrada y creo importante de mi profesión, de quienes tomo aprendizajes y parte de la motivación para seguir superándome contantemente y con quienes convivo con mucha alegría.

A mi director de tesis, el Dr. Plinio Hernández Barriga, con quien tuve el gusto de tenerlo como profesor en una de mis asignaturas de mayor agrado, pero, sobre todo, por su apoyo en todo momento, no sólo académico sino también moral, para desarrollar y presentar esta tesis de grado. Deseo externar mi admiración por su paciencia y honestidad.

A cada uno de mis profesores del ININEE, de quienes tomé enseñanzas buenas, más allá de su aporte a mi formación académica y profesional, en especial al Dr. Lenin, siempre amable conmigo y un extraordinario profesor.

A mis profesores-amigos de la Facultad de Economía “Vasco de Quiroga”, por su apoyo diverso y motivación: Dr. Manuel Romo, Dr. Ibrahim, Dr. Yeverino y M.C. Torres.

Al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la noble y Benemérita Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, de la cual estoy muy orgulloso de llamarme nicolaita.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca tan generosa, sin la cual no hubiera tenido el privilegio de seguir superándome académica y personalmente.

A todas las personas de buena voluntad anónimas que han aportado en mi formación y en mis necesidades.

Espero estar a la altura de devolver 70 veces 7 lo que he recibido.

¡Muchas gracias!

¡Kanekua Diosi-meiamu!

Edgar Ramírez Barajas

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRIA EN POLITICAS PUBLICAS**

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 25 de agosto de 2020, los miembros de la Mesa Sinodal designada por el H. Consejo Técnico del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, aprobaron para presentar en examen de grado la tesis titulada:

Distribución funcional del ingreso y crecimiento económico en las principales economías del mundo, 2000-2018: un modelo de cointegración con datos de panel

Presentada por el estudiante:

Edgar Ramírez Barajas

Aspirante al grado de **Maestro en Políticas Públicas**. Después de haber efectuado las revisiones necesarias, los miembros de la Mesa Sinodal manifestaron SU APROBACIÓN DE LA TESIS en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

MESA SINODAL

Director de tesis

Dr. Plinio Hernández Barriga

Primer vocal

Segundo vocal

Dr. Francisco Javier Ayvar Campos

Dr. José César Lenin Navarro Chávez

Tercer vocal

Cuarto vocal

Dr. Félix Chamú Nicanor

Dr. Jerjes Izcoatl Aguirre Ochoa

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS
CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 27 de agosto de 2020, el que suscribe **Edgar Ramírez Barajas**, estudiante del programa de Maestría en Políticas Públicas adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE), manifiesta ser el autor intelectual del presente trabajo de tesis, desarrollado bajo la dirección del Dr. **Plinio Hernández Barriga**, y cede los derechos del trabajo titulado "**Distribución funcional del ingreso y crecimiento económico en las principales economías del mundo, 2000-2018: un modelo de cointegración con datos de panel**" a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión con fines estrictamente académicos.

No está permitida la reproducción total o parcial de este trabajo de tesis ni su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin la autorización escrita del autor y/o director de éste. Cualquier uso académico que se haga de este trabajo, deberá realizarse conforme a las prácticas legales establecidas para este fin.



Edgar Ramírez Barajas

Índice

Glosario	1
Abreviaturas	3
Resumen/abstract	4
Introducción	5
Capítulo 1. Fundamentos de la investigación	7
1.1. Planteamiento del problema	8
1.1.1. Descripción del planteamiento del problema	8
1.1.2. Preguntas de la investigación	11
1.1.2.1. Pregunta general	12
1.1.2.2. Preguntas específicas	12
1.2. Objetivos de la investigación	13
1.2.1. Objetivo general	13
1.2.2. Objetivos específicos	13
1.3. Hipótesis de la investigación	14
1.3.1. Hipótesis general	14
1.3.2. Hipótesis específicas	14
Capítulo 2. Crecimiento económico y regímenes de crecimiento: una revisión teórica	15
2.1. Teorías sobre el crecimiento económico	16
2.1.1. Teoría clásica	16
2.1.2. Teoría neoclásica	17
2.1.3. Teoría de Solow	18
2.1.4. Teoría estructuralista	20
2.1.5. Teoría keynesiana	20
2.2. Aportes teóricos sobre la distribución del ingreso y regímenes de crecimiento	22
2.3. Modelo de Badhuri y Marglin	28
2.3.1. Modelo de economía cerrada	30
2.3.2. Modelo de economía abierta	38
2.4. Críticas al enfoque del régimen de crecimiento	42
Capítulo 3. Regímenes de crecimiento económico: una breve revisión empírica	44
3.1. Clasificación de algunos estudios empíricos	45
3.2. Estudios de Stockhammer y otros autores	46
3.3. Estudio de las economías del G-20	47
3.4. Estudios de Onaran y Galanis	47
3.4. Estudios para América Latina	50
3.5. Estudios para México	53

Capítulo 4. Marco metodológico	54
4.1. Econometría o medición económica	55
4.1.1. Campo de estudio de la econometría	55
4.1.2. Alternativas de softwares econométricos	56
4.1.3. Estructura de los datos económicos	56
4.2. Síntesis de la metodología econométrica	57
4.3. Datos de panel	58
4.3.1. Definición del modelo de datos de panel	58
4.3.2. Especificación general de un modelo de datos de panel	59
4.3.3. Alternativas de especificación	60
4.3.4. Elección del método: efectos fijos vs efectos aleatorios	62
4.3.5. Pruebas de raíz unitaria	63
4.3.6. Modelo de corto plazo y modelo de cointegración	65
4.3.7. Ventajas y limitaciones de los datos de panel	66
Capítulo 5. Estadísticas y estimaciones econométricas	67
5.1. Indicadores de las variables	68
5.2. Datos estadísticos	69
5.3. Resultados de pruebas de raíz unitaria	71
5.4. Modelos	72
5.4.1. Consumo	72
5.4.2. Inversión	74
5.4.3. Exportaciones	76
5.4.4. Importaciones	79
Capítulo 6. Análisis de resultados	82
6.1. Efectos marginales y efectos totales	83
6.1.1. Cálculos de los efectos	83
6.1.1.1. Análisis para economía cerrada	86
6.1.1.2. Análisis para economía abierta	86
6.1.1.3. Análisis para los efectos totales	87
Conclusiones	88
Referencias	91
Anexos	94
Anexo I: Datos de las variables	94
Anexo II: Pruebas de raíz unitaria	104
Anexo III: Pruebas de cointegración	109
Anexo IV: Especificaciones de los modelos	111
Anexo V: Estimaciones econométricas	113
Anexo VI: Pruebas de normalidad	115

Glosario

- **Análisis de regresión.** Es una herramienta de frecuente uso en estadística que permite estudiar y valorar las relaciones entre diferentes variables cuantitativas tenidas en cuenta mediante la construcción de una ecuación.
- **Datos de panel.** Consisten en observaciones sobre las mismas unidades de corte transversal, o individuales, a lo largo de varios períodos.
- **Econometría.** Consiste en la aplicación de la estadística matemática a los datos económicos para dar soporte empírico a los modelos construidos para la economía matemática y obtener resultados numéricos.
- **E-views.** Software utilizado para análisis estadístico general, pero es especialmente útil para realizar análisis econométrico, como modelos de corte transversal, datos en panel y estimación y predicción con modelos de series de tiempo.
- **Inflación.** Es un fenómeno que se observa en la economía de un país y está relacionado con el aumento desordenado de los precios de la mayor parte de los bienes y servicios que se comercian en sus mercados, por un periodo de tiempo prolongado.
- **Ley de Say.** Es un principio atribuido a Jean-Baptiste Say que indica que cada oferta crea su propia demanda: “Cuantos más bienes -para los que hay demanda- se produzcan, más bienes existirán (oferta) que constituirán a su vez demanda para otros bienes”.
- **Milagro mexicano.** Etapa que transcurrió en México aproximadamente entre 1940 y 1970 y que se caracterizó por un crecimiento económico rápido. A este período también se le denomina como “Desarrollo Estabilizador”.
- **PIB.** Producto Interno Bruto, es la suma monetaria de bienes y servicios de demanda final producidos en una región geográfica y durante un período de tiempo determinado, generalmente un año.

- **PIB nominal.** El término nominal significa que el PIB de cada uno de los países es convertido de sus respectivas monedas nacionales a dólares estadounidenses según tasas o tipos de cambio oficiales (correspondientes a un promedio anual o a mediados de un año dado).
- **Tasa de interés.** Es un indicador económico y financiero que señala la rentabilidad de un ahorro o inversión, o bien, el costo de un crédito.
- **Trickle down effect.** Según la teoría económica neoliberal, el *trickle down effect*, o “efecto goteo”, aún vigente en el mundo occidental y fundamento de las políticas fiscales de Ronald Reagan en los años 80, supone que, favoreciendo a los más ricos, la economía genera beneficios que, cayendo hacia abajo como gotas, se transforman en una ventaja para todos.

Abreviaturas

- Banxico: Banco de México
- BM: Banco Mundial
- CEPAL: Comisión Económica para América Latina
- DOLS: Panel Dynamic Least Squares (Panel de Mínimos Cuadrados Dinámicos)
- FBCF: Formación bruta de capital fijo (inversión)
- FMI: Fondo Monetario Internacional
- FMOLS: Panel Fully Modified Least Squares (Panel de Mínimos Cuadrados Completamente Modificados)
- GC: Gasto de consumo final de los hogares (consumo)
- I: Inversión
- M: Importaciones de bienes y servicios
- OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
- PIB: Producto Interno Bruto (producto o ingreso)
- R: Superávit operativo bruto e ingreso mixto bruto (beneficios o ganancias)
- RM: Producto Interno Bruto del resto del mundo (por país)
- TC: Índice de tasa de cambio real efectiva
- TI: Tasa de interés del mercado monetario
- W: Compensación de empleados (salarios)
- X: Exportaciones de bienes y servicios

Resumen

El objetivo de esta investigación es definir el régimen de crecimiento económico en las principales economías del mundo (Estados Unidos, China, Japón, Alemania, Reino Unido, Francia, Italia, Brasil, Canadá, Corea del Sur, Rusia, España, Australia y México), en el período 2000-2018. Para ello se toma en cuenta la teoría y metodología postkeynesiana, que identifica dos posibilidades de crecimiento económico: uno liderado por salarios y otro estimulado por ganancias. Por lo tanto, se desarrollan cuatro modelos econométricos de cointegración con datos de panel para determinar el efecto de los salarios sobre el consumo, la inversión, las exportaciones y las importaciones. Los resultados indican que el régimen de crecimiento del conjunto de países está dirigido por beneficios tanto en economía cerrada como en economía abierta.

Palabras clave: distribución funcional del ingreso, salarios, beneficios, demanda agregada, crecimiento económico.

Abstract

This research objective is to define the economic growth regime in the main world's economies (United States, China, Japan, Germany, United Kingdom, France, Italy, Brazil, Canada, Korea, Russia, Spain, Australia and Mexico) in the period 2000-2018. To that aim we take into account the post-Keynesian theory and methodology, that identifies two economic growing possibilities: wage led and profit led. Therefore, four econometric panel data cointegration models are developed to determine the effect of wages on consumption, investment, exports and imports. Results show that the growth regime of the set of countries is profit-led in both closed and open economy.

Keywords: functional income distribution, wages, profits, aggregate demand, economic growth.

Introducción

La vinculación entre la distribución factorial del ingreso y el nivel de actividad y crecimiento económicos no es nueva. Sus antecedentes se ubican en los economistas clásicos y se analiza a detalle en la escuela postkeynesiana.

Esta investigación revisa la distribución funcional del ingreso y el crecimiento económico: revisa la participación de los salarios y los beneficios sobre el crecimiento económico a través de la demanda agregada privada, es decir, sobre el consumo privado, la inversión privada, las exportaciones y las importaciones analizando el conjunto de las 14 economías más grandes del mundo, durante el período 2000-2018 a partir de la recopilación de información estadística histórica y haciendo uso de la herramienta econométrica, a fin de evaluar si el producto o crecimiento económico en el conjunto de dichas economías fue dirigido por los salarios o por las ganancias.

Los países cuyas economías ocupan los primeros 15 lugares, según la lista del Fondo Monetario Internacional (FMI) 2019, en términos de su Producto Interno Bruto (PIB) son: Estados Unidos de América, China, Japón, Alemania, Reino Unido, Francia, India, Italia, Brasil, Canadá, Corea del Sur, Rusia, España, Australia y México, que juntos representan el 76 %¹ de la economía global.

Cabe aclarar que no se realiza un análisis pormenorizado de cada economía considerada. La perspectiva del análisis es global, de tipo macroeconómico, haciendo a un lado factores estructurales, sociales y políticos particulares de cada país.

Este estudio se lleva a cabo bajo el enfoque postkeynesiano, es decir, se analiza desde la perspectiva de la demanda agregada. La teoría keynesiana, hace énfasis en la demanda efectiva y pone en segundo término los problemas del lado de la oferta teniendo un campo de análisis tanto teórico como político bastante amplio.

¹ El PIB mundial según reporte del FMI de abril de 2019 sumaba la cantidad de 87, 265, 226 millones de USD en términos nominales.

Es muy importante identificar el régimen de demanda, de crecimiento económico y, por tanto, de empleo, pues ello permite diseñar y ejecutar mejores decisiones de política económica en los países.

Dutt (citado en Onaran y Galanis, 2012) argumenta que, si bien incrementar la participación salarial y la igualdad para estimular la demanda no pueden resolver los problemas del desarrollo económico, a largo plazo muchas de las restricciones de oferta se pueden aliviar mediante políticas de demanda expansivas, y la falta de demanda efectiva puede hacer que las economías en desarrollo sean más susceptibles a las restricciones de oferta.

Esta tesis se compone de seis capítulos y una parte de anexos estadísticos y gráficos. El capítulo 1 se refiere a los fundamentos de la investigación; el 2 hace una revisión teórica sobre la distribución funcional del ingreso y los regímenes de crecimiento económico, mientras que el capítulo 3 revisa brevemente algunas evidencias empíricas sobre la temática; el 4, por su parte, define y describe *grosso modo* la metodología econométrica y, particularmente, el modelo de regresión con datos de panel; en el capítulo 5 se describe el tratamiento estadístico de los datos utilizados y se presentan las estimaciones de los modelos econométricos construidos; en el capítulo 6 se hacen los cálculos de los efectos marginales y totales, se hacen los análisis correspondientes para economía cerrada y economía abierta. Finalmente, se formulan las conclusiones al tiempo que se comparten algunas reflexiones sobre este trabajo de investigación.

Capítulo 1

Fundamentos de la investigación

Para Wartofsky (citado en Torres y Navarro, 2007) la ciencia es un “cuerpo organizado o sistematizado de conocimientos que hace uso de leyes o principios generales. Es un conocimiento acerca del mundo, del cual se puede alcanzar acuerdo universal y criterios comunes para la justificación de presuntos conocimientos y creencias”. Así, el conocimiento científico es aquel que se basa y se genera a través de un método muy particular; en consecuencia, la investigación científica requiere de una serie de fundamentos para lograr validez y aceptabilidad. En este sentido, el presente capítulo hace una descripción sintética de los fundamentos propios del tema de estudio.

1.1. Planteamiento del problema

Tanto la generación de la riqueza como la distribución de la misma son parte de un mismo ciclo: el ciclo económico; por lo tanto, no pueden separarse porque la generación de riqueza o la renta es una premisa para efectuarse la distribución de los ingresos en el pago del factor capital y en el pago del factor trabajo y, a su vez, estos factores inciden en la generación de nueva riqueza o nuevos ingresos.

1.1.1. Descripción del planteamiento del problema

Para que un país pueda aspirar a una mayor calidad de vida, más progreso, más bienestar o un nivel de desarrollo humano más alto, es imprescindible generar riqueza, es decir, contar con un crecimiento económico suficiente y sostenido, para luego distribuir (esa riqueza) entre los agentes participantes de la economía (básicamente productores o empresarios, consumidores y gobierno). Por ello, el crecimiento económico se convierte en una *conditio sine qua non* para que una sociedad aspire a una transformación radical en los distintos aspectos de la vida, en la medida que se convierte en un medio para generar más empleos, combatir pobreza, cerrar brechas de desigualdad y, en general, crear más y mejores oportunidades de desarrollo.

En consonancia con lo anterior, los gobiernos, la academia y los estudiosos de la economía siempre están indagando y trabajan para conseguir dicho crecimiento, cobrando así relevancia el análisis de las variables, los determinantes y, en general, el análisis de las políticas económicas aplicadas a través del tiempo y el espacio tanto por la escuela económica tradicional como por las teorías heterodoxas. Por ejemplo, algunos autores postkeynesianos como Onaran y Galanis (2012) afirman que ha habido una disminución en la participación salarial tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo junto con las reformas de políticas neoliberales a partir de la década de 1980. La promesa de estas reformas consistió en estimular la inversión privada y las exportaciones, que a su vez generaran un mayor

crecimiento, más empleos y *efectos de goteo*². La gráfica No. 1 muestra cómo el crecimiento económico global³ se ha venido desacelerando a partir de los 90 (e incluso desde los 80) y no ha podido retomar tasas similares a las registradas en años anteriores a este decenio, con excepción del año 1975 cuando la economía mundial presentó una reducción muy fuerte en comparación con los años anteriores, pues apenas registró una tasa del 0.738% (BM, 2020); al contrario, a principios del nuevo milenio, la economía mundial empezó a mostrar una tendencia hacia la baja. Aunado a ello, hoy día, la pandemia de COVID-19 ha generado a nivel mundial una emergencia sanitaria que ha venido acompañada de choques de oferta, demanda y financieros de manera simultánea por lo que ha afectado considerablemente a la actividad económica global dando lugar a revisiones sin precedentes de las expectativas económicas, las cuales incorporan una fuerte contracción del crecimiento económico para el 2020.

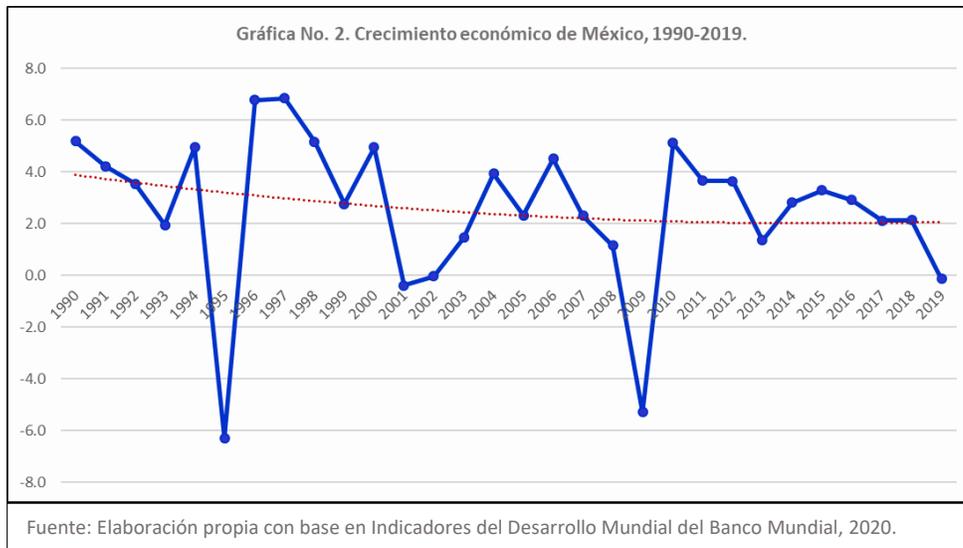


² Según la teoría económica neoclásica neoliberal, el “trickle down effect”, o “efecto goteo”, aún vigente en el mundo occidental y fundamento de las políticas fiscales de Ronald Reagan en los años 80, supone que, favoreciendo a los más ricos, la economía genera beneficios que, cayendo hacia abajo como gotas, se transforman en una ventaja para todos.

³ Tasa de crecimiento anual porcentual del PIB a precios de mercado en moneda local, a precios constantes. Los agregados están expresados en dólares de Estados Unidos a precios constantes del año 2010 (Banxico, 2020).

En México, con la llegada de las llamadas “reformas estructurales”, emanadas de instituciones financieras internacionales como el FMI y el Banco Mundial (BM), el nuevo modelo de crecimiento y desarrollo económico en México implantado e impuesto a partir del gobierno de Miguel de la Madrid Hurtado (1982-1988), hizo la promesa de que la economía mexicana entraría a la “vanguardia mundial” retomando tasas de crecimiento que el país había experimentado en décadas pasadas (“milagro mexicano⁴”). Dicho modelo de crecimiento se afianzó, sobre todo, en la administración de Salinas de Gortari (1988-1994) y continuó con las subsecuentes administraciones. Aquel nuevo modelo y política económica optó, entre otras estrategias, por competir con salarios más bajos ante un mundo más globalizado. No obstante, en poco más de tres decenios, la economía mexicana no pudo lograr crecer acorde a las necesidades imperantes. La gráfica No. 2 muestra que el crecimiento económico de México ha sido marginal y ha mostrado una tendencia descendente, en general, a partir de los años 90 y un estancamiento visible desde comienzos del nuevo siglo. La economía mexicana ha experimentado tasas negativas en este intervalo de tiempo (1995, - 6.3%; 2001, -0.4%; 2009, -5.3%; y 2019, -0.1%). Asimismo, durante este período (1990- 2019), se estima que la economía mexicana sólo creció a una tasa media del 2.55% (a precios del año 2010). Para el 2020 debido a la contingencia sanitaria causada por la pandemia de COVID-19 se espera una contracción de la economía en términos nominales hasta de un 8.8% (Banxico, 2020).

⁴ Se conoce como “milagro mexicano” a la etapa que transcurrió en México aproximadamente entre 1940 y 1970 y que se caracterizó por un crecimiento económico rápido y sostenido. A este período también se le suele denominar como de “desarrollo estabilizador”.



Por el lado del ingreso, Esquivel (2015) comenta que, en los últimos años, México ha seguido la tendencia, sistemática y gradual, de modificar la distribución del ingreso entre lo que corresponde al pago del factor capital y lo que se destina al pago del factor trabajo. Entonces, abordar el fenómeno del crecimiento económico y el problema de la desigualdad de ingresos es aún más importante hoy en día con el trasfondo de la crisis global relativamente reciente del año 2009 y ahora la crisis causada por la pandemia.

Por lo anterior, resultaría interesante identificar los regímenes de crecimiento económico tanto a nivel global, regional y nacional a partir de la distribución funcional de los factores a fin de analizar y, en su caso, proponer e implementar mejores políticas económicas que impulsen un mayor crecimiento tanto por el lado de la oferta como del lado de la demanda.

1.1.2. Preguntas de la investigación

Con estas preguntas se precisa y delimita lo que se pretende investigar, a la vez que se construye la relación funcional de las variables objetos de estudio.

1.1.2.1. Pregunta general

¿Cuál fue el efecto total de los salarios y los beneficios sobre la demanda agregada privada y, por tanto, sobre el crecimiento económico del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018?

$$\text{Crecimiento económico} = f(\text{Salarios, Beneficios})$$

1.1.2.2. Preguntas específicas

1. ¿Cuál fue el efecto de los salarios y los beneficios sobre el consumo privado del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018?

$$\text{Consumo privado} = f(\text{Salarios, Beneficios})$$

2. ¿Cuál fue el efecto de los beneficios sobre la inversión privada del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018?

$$\text{Inversión privada} = f(\text{Beneficios})$$

3. ¿Cuál fue el efecto de los salarios sobre las exportaciones del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018?

$$\text{Exportaciones} = f(\text{Salarios})$$

4. ¿Cuál fue el efecto de los salarios sobre las importaciones del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018?

$$\text{Importaciones} = f(\text{Salarios})$$

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Determinar el efecto total de los salarios y los beneficios sobre la demanda agregada privada y, por tanto, sobre el crecimiento económico del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018.

1.2.2. Objetivos específicos

Objetivo específico No. 1. Determinar el efecto de los salarios y los beneficios sobre el consumo privado del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018.

Objetivo específico No. 2. Determinar el efecto de los beneficios sobre la inversión privada del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018.

Objetivo específico No. 3. Determinar el efecto de los salarios sobre las exportaciones del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018.

Objetivo específico No. 4. Determinar el efecto de los salarios sobre las importaciones del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018.

1.3. Hipótesis de la investigación

1.3.1. Hipótesis general

Los salarios y los beneficios tuvieron un efecto total negativo sobre la demanda agregada privada y, por tanto, sobre el crecimiento económico del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018.

1.3.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica No. 1. Los salarios y beneficios afectaron positivamente al consumo privado del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018.

Hipótesis específica No. 2. Los beneficios afectaron positivamente a la inversión privada del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018.

Hipótesis específica No. 3. Los salarios afectaron negativamente a las exportaciones del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018.

Hipótesis específica No. 4. Los salarios afectaron positivamente a las importaciones del conjunto de las principales economías del mundo durante el período 2000-2018.

Capítulo 2

Crecimiento económico y regímenes de crecimiento: una revisión teórica

En este capítulo se presentan a grandes rasgos las principales teorías sobre el crecimiento económico, la relación entre la distribución de los ingresos y los regímenes de crecimiento, y se destaca el modelo teórico formulado por Badhuri y Marglin en 1990, base teórica de la presente investigación empírica.

2.1. Teorías sobre el crecimiento económico

2.1.1. Teoría clásica

Adam Smith (1776), con la publicación de su obra magna “Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones” (o simplemente “La riqueza de las naciones”), inauguró la *escuela clásica* de la economía donde la clave del bienestar social está en el crecimiento económico potenciado a través de la división del trabajo. La división del trabajo, a su vez, se va desarrollando y cobrando fuerza a medida que se amplía la extensión de los mercados y, por tanto, la especialización. Para Smith la división del trabajo es prácticamente el único factor del crecimiento económico, argumentando que aquella tiene tres ventajas, cada cual impulsa a una mayor riqueza económica. Dichas ventajas son: 1) el aumento de las habilidades y destrezas de cada uno de los trabajadores, 2) el ahorro de tiempo y 3) el fomento a la invención de maquinaria. Sin embargo, aunque la división del trabajo impulsa el proceso de crecimiento económico, es la acumulación del capital o la inversión la que la mantiene y la fortalece. Pero la división del trabajo tiene dos límites: a) la extensión del mercado y b) la previa acumulación de capitales. El capital tiene para Smith una importancia relevante porque, mientras más cuantioso sea, mayor será la actividad económica. Es tan importante el crecimiento del capital que es prácticamente el único medio con que cuenta un país para aumentar su riqueza. La acumulación del capital no es el resultado de la previsión colectiva de las sociedades, sino de la actuación simultánea y concurrente de los individuos que, ante el deseo de mejora en su situación, ahorran espontáneamente y utilizan esos ahorros de manera productiva. Además, la administración del Estado debía limitarse a ciertas áreas como: la administración de la justicia, la defensa del país, la construcción o mantenimiento de ciertas obras públicas o instituciones que definitivamente no pueden quedar en manos de los particulares. Entonces, la no intervención smithiana del Estado en materia económica es un principio general, aunque no absoluta.

Por lo tanto, los economistas clásicos consideraban que la acumulación de capital necesita de un marco institucional caracterizado por mercados libres y propiedad privada, donde el gobierno debe aplicar menos impuestos a los capitalistas o empresarios con el fin de que puedan ir acumulando cada vez más capital. Así, los clásicos determinaron que el ahorro y la inversión son fundamentales para el crecimiento económico. Según su teoría, el ahorro no reduce la demanda agregada, sino que reorienta la demanda de bienes de consumo hacia bienes de inversión, lo cual propicia crecimiento económico (*Ley de Say*⁵).

Ricardo (1817), por su parte, encontró que la concentración de ingresos por parte de la clase terrateniente reducía las ganancias del capital, dado que los salarios se determinaban exógenamente; y la reducción de ganancias ponía un límite al crecimiento capitalista.

Para la escuela clásica, en síntesis, el Estado no debe intervenir en el funcionamiento de los mercados ya que los agentes económicos en su actuación individual y por medio de “una mano invisible” son dirigidos al equilibrio, a la eficiencia y, por ende, al crecimiento económico.

2.1.2. Teoría neoclásica

La *teoría neoclásica* de la economía se desarrolló principalmente entre 1870 y 1920. Sus Principales autores fueron: W.S. Javos, Carl Menger, Léon Walras y Alfred Marshall, este último considerado como el fundador de la escuela neoclásica. La corriente económica afirma que el valor de una mercancía depende de la utilidad marginal que ésta proporciona al consumirse. Este cambio teórico fue precisamente el punto de partida del nacimiento del pensamiento neoclásico. Sus partidarios estudiaron a la ciencia económica sobre una base microeconómica y con una fuerte herramienta de tipo matemático. Mantuvieron las mismas premisas de la escuela

⁵ Es un principio atribuido a Jean-Baptiste Say (1803) que indica que cada oferta crea su propia demanda: “Cuanto más bienes -para los que hay demanda- se produzcan, más bienes existirán (oferta) que constituirán a su vez demanda para otros bienes”.

clásica, especialmente sobre el libre mercado, sus mecanismos auto-reguladores, la competencia perfecta y el Estado liberal; sin embargo, su análisis difiere de la teoría clásica al considerar a la demanda como la función principal que explica los precios y no a la oferta. En relación al crecimiento económico, afirmaron que éste se daría por sí solo, siempre y cuando se le proporciona un ambiente socioeconómico adecuado basado en la libre competencia ya que el mercado tiene la capacidad de autorregularse y tender a la estabilidad sin necesidad de una fuerte intervención gubernamental (Vargas, 2006).

Los neoclásicos consideran que la intervención fiscal en la producción y en el empleo lo único que provocan es el alza de los precios. Por otro lado, proponen que el Estado debe reducir sus ingresos provenientes de los impuestos ya que éstos disminuyen la capacidad de ahorro de la población y absorben recursos de los sectores productivos para trasladarlos hacia actividades improductivas del Estado.

2.1.3. Teoría de Solow

En su análisis, Robert Solow (1956) afirma que el incremento de la desigualdad social es un efecto lateral del crecimiento económico, por tanto, es necesario concentrarse en la inversión de capital humano, la cual, puede contrarrestar dicho efecto de desigualdad y compatibilizar un rápido incremento de la productividad permitiendo llegar a una equidad social.

Solow (1956) en su modelo económico pretende explicar cómo crece la producción nacional de bienes y servicios. Allí se incorporan los supuestos habituales del análisis neoclásico: pleno empleo, competencia perfecta en los mercados de productos y de factores; y rendimientos decrecientes a escala para cada factor. Las variables que intervienen en el modelo son: la producción nacional (Y), la tasa de ahorro (S) y la dotación de capital fijo (K). El modelo presupone que el PIB nacional es igual a la renta nacional. La producción por otra parte, depende de la cantidad de mano de obra empleada (L), de la cantidad de capital fijo (K), y de la tecnología disponible,

asumiendo que el nivel de tecnología permanece constante. El modelo presupone que la manera de aumentar el PIB es mejorando la dotación de capital (K), es decir, de lo producido en un año, una parte es ahorrada e invertida en más bienes de capital o capital fijo; de esta manera, al año siguiente la producción se incrementaría en una cantidad ligeramente mayor al contar con más maquinaria disponible para la misma. Afirma también, Solow (1956) que la tasa de crecimiento de la producción agregada dependerá de la tasa de crecimiento de la población y de la tasa de progreso tecnológico; la tasa de crecimiento de la producción per cápita es independiente de la tasa de ahorro - inversión, y depende sólo de un cambio tecnológico exógeno. En este modelo, el crecimiento económico se produce básicamente por la acumulación constante de capital, si cada año aumenta la maquinaria y las instalaciones disponibles para producir, se obtendrán producciones progresivamente mayores, cuyo efecto acumulado a largo plazo tendrá un notable aumento de la producción y, por tanto, un crecimiento económico notorio.

Del modelo planteado por Solow (1956) y Swan (1956) surge la hipótesis de la convergencia económica⁶, donde las tasas de crecimiento de diferentes economías acabarán igualándose, es decir, dados factores idénticos como instituciones, funciones de producción y tasas de ahorro, todos los países convergerán al mismo estado estacionario.

Solow (1956) considera necesario prescindir de la intervención estatal y aplicar políticas de liberalización económica y de desregulación de los mercados. De la hipótesis de convergencia se deduce que no es necesario que el Estado se preocupe en aplicar políticas regionales específicas para fomentar el crecimiento económico. Solo considera que es necesaria la intervención del Estado en aspectos que permitan fomentar el crecimiento económico, como la creación de un marco legal e institucional que proteja los derechos económicos y la libre empresa.

⁶ Uno de los economistas que más ha estudiado recientemente al análisis del crecimiento y la convergencia económica entre países, tanto a nivel teórico como empírico, es el español Xavier Sala-i-Martin, que en 1990 propuso hacer distinciones entre tipos de convergencia real.

2.1.4. Teoría estructuralista

El pensamiento de los autores estructuralistas fue desarrollado a partir de 1950, principalmente por la CEPAL. Dentro de este grupo se encuentran economistas como Pinto, Furtado, Tavares, Sunkel, etc. Esta escuela afirma que los problemas de los países de América Latina son estructurales, es decir, se derivan del propio funcionamiento del sistema económico. Según su teoría, la economía mundial posee un diseño desigual y perjudicial para los países no desarrollados, a los que se les ha asignado un rol periférico de producción de materias primas con bajo valor agregado. Por su parte, a los países centrales se les ha asignado la producción industrial cuya principal característica es su alto valor agregado. Los estructuralistas no estaban convencidos de que las leyes de la oferta y la demanda eran el único medio para alcanzar el crecimiento. En este sentido, su estrategia para promover el crecimiento económico está fundamentada en la industrialización y la modificación del estilo de inserción en la división internacional del trabajo. Para esto, concuerdan que es necesario modificar la estructura de la economía internacional para que su funcionamiento no sólo beneficie a los países industrializados sino también a los países periféricos. Con el fin de cumplir esta estrategia, el Estado debe tomar un papel primordial en la economía, regulando al mercado (Vargas, 2006).

2.1.5. Teoría keynesiana

Después de la Gran Depresión (1929-1933) John Maynard Keynes encabezó una revolución del pensamiento económico que descalificó la idea, entonces vigente, de que el libre mercado automáticamente generaría pleno empleo. El principal postulado de la teoría keynesiana consiste en que la demanda agregada —la sumatoria del gasto de los hogares, las empresas y el gobierno— es el motor más importante de una economía. Keynes (1936) sostenía, asimismo, que el libre mercado carece de mecanismos de auto-equilibrio que lleven al pleno empleo. Los economistas keynesianos justifican la intervención del Estado mediante políticas económicas

orientadas a lograr el pleno empleo y la estabilidad de precios. Keynes (1936) argumentaba que una demanda general inadecuada podría dar lugar a largos períodos de alto desempleo; afirmaba que el producto de bienes y servicios de una economía es la suma de cuatro componentes: consumo, inversión, compras del gobierno y exportaciones netas, y, por tanto, cualquier aumento de la demanda tiene que provenir de uno de esos cuatro componentes; pero, durante una recesión, suelen intervenir fuerzas poderosas que deprimen la demanda; también, afirmaba que el grado de incertidumbre puede llevar a las empresas a invertir menos, dando como resultado una menor demanda y nivel de empleo; así, la tarea de hacer crecer el producto recae en el Estado por medio del gasto público. Según la teoría keynesiana, la intervención estatal es necesaria para moderar los auges y caídas de la actividad económica, es decir, el ciclo económico.

El keynesianismo está a favor de una economía mixta guiada principalmente por el sector privado, pero operada, en parte, por el Estado. Lo que distingue a los keynesianos de otros economistas es su creencia en las políticas intervencionistas para reducir la amplitud del ciclo económico, que colocan entre los más importantes de todos los problemas económicos. En vez de considerar los desequilibrios presupuestarios del Estado como perniciosos, Keynes propugnaba políticas fiscales anticíclicas, que actúan en sentido contrario al del ciclo económico.

Keynes (1936) sostenía que los gobiernos debían resolver los problemas a corto plazo en vez de esperar que las fuerzas del mercado corrigieran las cosas en el largo plazo, pues “a largo plazo, todos estaremos muertos”. Sin embargo, esto no significa que los keynesianos recomienden ajustar las políticas a menudo para mantener el pleno empleo. De hecho, reconocen que los gobiernos no pueden saber lo suficiente como para aplicar con éxito un ajuste preciso.

2.2. Aportes teóricos sobre la distribución del ingreso y regímenes de crecimiento económico

El tema de la distribución del ingreso ha tomado relevancia dentro de la agenda global en años recientes. El trabajo de Piketty (2014) proporciona datos estadísticos sistemáticos a largo plazo sobre la concentración de la riqueza y el crecimiento del ingreso en las principales economías mundiales. Con ello, Piketty (2014) ha abierto el debate sobre la tercera de las tres preguntas económicas básicas: qué producir, cómo producir y para quién producir, en la tradición clásica y postkeynesiana. Para este autor, los altos niveles de riqueza y desigualdad de ingresos representan una amenaza para la democracia.

Regresando a las génesis de la ciencia económica moderna, Adam Smith (1776), como defensor de la mejora de las condiciones de vida de los perceptores de menores ingresos, que son la mayoría en toda sociedad, sostiene que: “Ninguna sociedad puede ser floreciente y feliz si la mayor parte de sus miembros son pobres y miserables. Es por añadidura, equitativo que quienes alimentan, visten, albergan al pueblo entero participen de tal modo en el producto de su propia labor que ellos también se encuentren razonablemente alimentados, vestidos y alojados”. En el mismo capítulo sobre los salarios del trabajo señala que cuando hay una moderada abundancia (salarios altos) por sobre lo corriente es más probable que trabajen más porque se sienten animosos. Asimismo, este autor anota que “aun cuando los salarios del trabajo se incrementen incidiendo en el precio de muchos productos y desalienten su consumo interno y externo, generalmente van acompañados de una mejora en la dotación de capital que acrecienta la productividad de la manufactura y se extiende a la sociedad y la economía en su conjunto”. De esta forma, hay muchos productos que debido a estos adelantos se producen con menos trabajo que antes, de modo que el alza de los precios se compensa por la disminución en la cantidad de obreros necesarios.

Otro clásico importante, Malthus (1798), incorporó el concepto de población dentro del ámbito de la economía como variable exógena de la distribución del ingreso.

Posteriormente, tanto Malthus (1798) como el propio Ricardo (1817) se opondrán a las “Leyes de Pobres⁷” (*Poor Laws*), ya que los salarios deberían dejarse a la libre competencia en el mercado y nunca ser controlados ni intervenidos por la legislatura. Estas leyes en lugar de enriquecer a los pobres, están calculadas para empobrecer a los ricos, ya que podrían crecer progresivamente hasta absorber los ingresos netos del país (Alarco, 2014).

David Ricardo (1817) abordó el problema de la distribución; al contrario de sus predecesores, se ocupó fundamentalmente de la distribución de las riquezas y las leyes que la regían. Mientras que, en la producción, para Ricardo, rigen plenamente las leyes naturales y los intereses individuales se muestran cooperantes, en la distribución dichas leyes no se aplican a cabalidad y los intereses individuales aparecen antagónicos. Por otro lado, Ricardo toca el tema de los salarios y los distingue en nominales (evaluados en dinero) y reales (calculados en especie). En la teoría ricardiana no hay oposición entre el propietario territorial y el asalariado; al propietario no le importa que el salario suba o baje dado que su renta la determina no la escala de salarios en general, sino la cantidad de trabajo empleada en la tierra menos fértil y esta cantidad nada tiene que ver con la fijación de los salarios. El propietario retira la parte que le corresponde del producto social y deja el remanente a los capitalistas y asalariados. Para Ricardo (1817) “La parte del uno no podrá, pues, aumentar sino en la misma medida en que disminuya la parte del otro: el salario no aumenta más que a expensas del beneficio y viceversa”.

Pasinetti (1979) menciona que, a diferencia de Smith, Ricardo considera que el crecimiento económico es una obra sustantiva de los capitalistas —que son la clase productiva de la sociedad—, quienes consumen una pequeña parte de lo que obtienen y dedican sus beneficios a la acumulación de capital. Se trata así de evitar que la tasa de beneficio llegue a reducirse a cero, donde los capitalistas no puedan acumular más, el crecimiento se detenga y el sistema alcance un estado estacionario.

⁷ Las Leyes Inglesas de Pobres fueron el primer sistema nacional para asistir a los pobres. Dichas leyes fueron proclamadas en 1598 y se consolidaron rápidamente en 1601. Dominaron la política social en Gran Bretaña y ejercieron una influencia relevante en los países de habla inglesa (Webb y Webb, 1927).

Marshall (citado en Alarco, 2014) reconoce, por su parte, que el aumento del nivel de vida del conjunto de la población elevaría tanto la eficiencia como el bienestar nacional, pero también puede “hacer al pueblo más desgraciado que antes”. A partir de él, con el énfasis en el análisis microeconómico y más adelante en la división entre la teoría del consumidor, por una parte, y la teoría del productor, por otra, se rompe todo vínculo entre la participación salarial y el nivel de actividad económica.

De acuerdo con la macroeconomía de la corriente ortodoxa, la participación de los salarios en el producto, la evolución de los salarios reales y el nivel de empleo desafortunadamente constituyen ahora variables residuales para explicar el nivel de actividad y crecimiento económico para minimizar los efectos de esta evidente desvinculación (Alarco, 2014).

La vinculación entre la participación salarial y el crecimiento económico reaparece con Keynes, aunque de modo implícito a través de la propensión marginal a consumir y el multiplicador, haciéndose más evidente cuando se establecen las recomendaciones generales de política económica. Así, en Keynes (1936), los salarios son el componente principal del ingreso y el determinante de la propensión a consumir, y ésta —a su vez— determinante del multiplicador del gasto. Sin embargo, la propensión a consumir no es constante para todos los niveles de ocupación, el nivel de apertura al comercio exterior y el contenido de mano de obra de la inversión pública, y depende además del comportamiento financiero de las empresas.

Desde Kalecki, la distribución del ingreso de factores ha sido un elemento central para explicar el nivel y la evolución del PIB. Se ha buscado establecer si una mayor participación salarial contribuye a un incremento de la actividad económica, o no. Si es así, se puede decir que el régimen de crecimiento está *debilitado*; si no, que el régimen de crecimiento está *orientado a la ganancia* (Alarco, 2014).

Kalecki (1956) hace más explícita la vinculación de la distribución del ingreso, en particular de la masa salarial con respecto al ingreso, a partir del proceso de fijación de los precios determinados por la oferta y su posterior vinculación con la determinación del nivel de demanda y producción. En el primero de los casos, la

participación de los salarios en el ingreso depende de: el grado de monopolio de la rama industrial en concreto, la relación salarios-gastos en materias primas en dicha actividad (relación técnica) y la estructura industrial. De esta forma, la participación de los salarios en el ingreso o producto depende inversamente de elementos como la diferenciación de productos (desarrollo de la promoción de ventas por medio de la publicidad), la existencia de procesos de concentración y la presencia de acuerdos tácitos o carteles; y directamente de la fuerza de los sindicatos y de otra variable relativa a la influencia que en el grado de monopolio tienen las variaciones de los gastos generales respecto de los costos primarios.

Kalecki modela la determinación del nivel de actividad económica a partir del balance entre la oferta y la demanda agregada, modelo que es retomado por autores como Ocampo (1988), quien señala que, desde el enfoque del ingreso, este se puede descomponer en las ganancias después de la tributación, los salarios, las importaciones y los impuestos. Por parte de la demanda, las variables equivalen al consumo de los propietarios, el consumo de los asalariados, la formación bruta de capital, las exportaciones y el gasto público.

Kalecki (1956) determina el nivel de demanda y actividad económica a partir de los factores explicativos de las ganancias, que se derivan de la aplicación del principio de demanda efectiva por clase social: “los capitalistas ganan lo que gastan, mientras que los asalariados gastan lo que ganan”. De esta forma, las ganancias brutas estarían determinadas por sus niveles de consumo (dependientes del nivel de las ganancias), de inversión, el excedente de exportaciones (exportaciones menos importaciones) y el déficit presupuestal.

Entonces, bajo la tradición de Kalecki se desarrolla un modelo que permite explicar el nivel de actividad y crecimiento económico en función del multiplicador del gasto y los componentes exógenos de la demanda. La presencia de la participación salarial en el producto es central en el multiplicador del gasto. Asimismo, queda claro que una variación positiva en ésta conducirá a un incremento del nivel del PIB real. Sin embargo, hay que resaltar que el resultado final en términos del producto depende también de los valores de los componentes exógenos de la demanda (Alarco, 2014).

Kaldor (1955), bajo la lógica postkeynesiana, analiza las vinculaciones entre las ganancias, la inversión y el nivel de actividad económica, señalando que la participación de las ganancias en el producto depende de los niveles de inversión respecto del producto y de las diferentes propensiones a ahorrar de los asalariados y capitalistas. Este autor destaca que su resultado es similar al de Kalecki, haciéndose más sensible cuando los trabajadores ahorran parte de sus salarios. Posteriormente, Pasinetti (1979) introduce una corrección relativa a que cuando un individuo ahorra parte de su ingreso debe conservarla como su propiedad y asevera que la propensión de los trabajadores al ahorro no influye en la distribución del ingreso entre los beneficios y los salarios, y tampoco incide en la tasa de beneficio.

Más recientemente, a partir de los modelos postkeynesianos, se han establecido diferentes *regímenes de crecimiento*: en un extremo, el régimen basado en los salarios, que significa que un aumento en la participación salarial conduce a un alza de la demanda agregada y del PIB, ya que se acrecienta el consumo privado y éste puede inducir a niveles de inversión superiores, sin embargo, este régimen podría generar que las exportaciones fuesen menos competitivas y que la inversión se redujera; en el otro extremo, un régimen de la demanda basado en las ganancias significa que un incremento en la participación salarial conduce a una disminución de la demanda agregada, en el caso de que la inversión sea muy susceptible a una reducción en los márgenes de ganancia (Alarco, 2014).

Mientras que el debate sobre los regímenes de crecimiento económico comenzó con la teoría de la *escuela francesa de regulación*⁸, los economistas postkeynesianos desarrollaron aún más la idea y llevaron a cabo la mayoría de los estudios empíricos que existen sobre el tema. Una alta participación salarial tiene un efecto positivo en el consumo privado, pero puede tener un efecto negativo en la inversión privada y las exportaciones; por lo tanto, el efecto total de un cambio en la participación salarial puede verse al observar estos tres componentes del PIB.

Dentro de la escuela postkeynesiana, Badhuri y Marglin (1990) hicieron una

⁸ Boyer (1995) afirma que la escuela francesa de la regulación se propone llevar a cabo un análisis del capitalismo y sus transformaciones, con la intención de comprender los períodos de crecimiento estable y los momentos de cambio estructural.

contribución importante al marco teórico que ayuda a evaluar o identificar los regímenes de crecimiento. Su objetivo era desarrollar un marco macroeconómico para analizar la relación entre salarios y desempleo, basado en las dos escuelas de pensamiento básicas con respecto al salario real: una que ve los salarios reales como costos de producción (escuela neoclásica) y otra que ve los salarios como sinónimos de poder de compra de los trabajadores, es decir, desde una perspectiva de estímulo de la demanda. Más adelante se abordará con mayor detalle esta propuesta teórica.

Stockhammer (citado en Alarco, 2017) adopta el punto de vista regulacionista, que define los regímenes económicos como estructuras e instituciones económicas reales, incluidas las disposiciones de seguridad social, el sistema financiero establecido y el grado de apertura de la economía. Para este autor, el factor clave para determinar si el crecimiento económico está liderado por el salario o por la ganancia es evaluar los efectos de los cambios en la participación salarial en la oferta y la demanda. Con respecto a la demanda, es probable que el gasto del consumidor esté directamente relacionado con la participación salarial. En general, los salarios reales más altos conducen a niveles más altos de gasto del consumidor. En segundo lugar, existe la posibilidad de que la inversión responda negativamente a un aumento en la participación salarial. En tercer lugar, existe la probabilidad de que las exportaciones netas respondan negativamente a incrementos en la participación salarial.

Onaran y Galanis (2012) detectaron que los principales modelos macroeconómicos enfatizan el lado de la oferta en lugar del lado de la demanda de la economía y que estos modelos tratan los salarios simplemente como un componente del costo y descuidan su papel como fuente de demanda. Pero, añaden que los modelos post-keynesianos/kaleckianos sí reflejan el doble papel de los salarios afectando tanto a los costos como a la demanda. Y concluyen en su trabajo diciendo que el efecto total de la disminución de la participación salarial en la demanda agregada depende del tamaño relativo de las reacciones de consumo, inversión y exportaciones netas a los cambios en la distribución del ingreso. Si el efecto total es negativo, el régimen de demanda y, por tanto, el de crecimiento está dirigido por los salarios (*wage-led*); de lo contrario, el régimen es lucrativo (*profit-led*).

Por su parte, Alarco (2017) afirma que no se puede saber ex ante cuál será el efecto neto de un aumento en la participación salarial sobre la demanda. Si el efecto sobre el consumo es mayor que sobre las exportaciones netas y la inversión, el resultado general será positivo y se puede decir que la economía es un régimen de demanda liderado por el salario. A la inversa, si el efecto es mayor para las inversiones y las exportaciones netas, el efecto neto de un aumento en la participación de los salarios en la demanda será negativo y el régimen estará impulsado por las ganancias. Con respecto a la oferta, el tema clave es cómo los cambios en la participación salarial, o en los salarios reales, afectan el crecimiento de la productividad.

En resumen, la relación entre la participación salarial y el nivel de actividad y crecimiento económico comienza desde Smith (1776), donde esta vinculación es positiva. Posteriormente, el análisis de esta relación se diluye en Ricardo (1817) y en Marshall (1890); y con este último da inicio la escuela neoclásica donde dicha relación es soslayada, en definitiva. El vínculo reaparece tácitamente con Keynes (1936), para hacerse más evidente en los autores postkeynesianos como Kaldor (1955), Kalecki (1956), Pasinetti (1979), Badhuri y Marglin (1990), Ros (2015) y otros. La macroeconomía moderna sigue en la tradición neoclásica con excepción de autores como Krugman (2010), Stiglitz (2012), entre otros, que rehabilitan la importancia de la distribución del ingreso para explicar la evolución de economías particulares y de la economía mundial.

2.3. Modelo de Badhuri y Marglin

Badhuri y Marglin (1990) desarrollaron un trabajo macroeconómico cuyo objetivo fue analizar la relación entre salarios, desempleo y nivel de actividad económica haciendo referencia a las ideologías políticas subyacentes en disputa. El modelo desarrollado por estos autores es la base teórica del trabajo presente.

Una de las características del capitalismo industrial la constituyen las variaciones en los salarios porque los salarios más altos implican costos más elevados de

manufactura, pero al facilitar más poder de compra a los trabajadores también estimulan la demanda. Los salarios, entonces, juegan papeles antagónicos: por un lado, son el factor principal del costo (variable) de producción; y, por el otro, constituyen una fuente importante de demanda. Así, entonces, el movimiento en la tasa salarial tiene un efecto complejo, incluso arbitrario, sobre el nivel de empleo y la producción. En consecuencia, existen dos puntos de vista encontrados sobre la relación entre los salarios y el nivel de producción y, por ende, se proporciona una base económica para dar sustento a diferentes ideologías políticas en relación a la administración de la economía capitalista (Badhuri y Marglin, 1990).

El análisis de Badhuri y Marglin se desarrolla desde una perspectiva keynesiana amplia al contemplar la *demanda efectiva*⁹ como el elemento clave. Ambos reformulan la *curva IS* de Hicks (1937) para averiguar el lugar de la demanda agregada a través de la igualdad entre inversión y ahorro planteando variaciones exógenas en el salario real. Esto difiere de los modelos de economía cerrada propuestos por Keynes (1936) o por Kalecki (1939). En la “La teoría general¹⁰” de Keynes, el salario real es una variable endógena y argumentan (los autores) que, retomando a Solow (1987), dado que el salario real se codifica con, pero no es un elemento determinante del nivel de producción y empleo, no tiene sentido tomar el salario real como una variable política exógena en el modelo subyacente de la teoría keynesiana. De igual manera, desde la perspectiva kaleckiana, los precios determinados por el costo (de Kalecki) dejan poco margen para variaciones exógenas en la tasa real de salarios, en la medida en que el nivel de precios y el nivel de salario monetario mantienen una relación aproximadamente proporcional.

Badhuri y Marglin (1990), deciden no tratar el salario real como una variable endógena por dos razones: 1) para analizar la relación entre salario real y desempleo, se hace necesario efectuar variaciones exógenas en la tasa de salario real, al menos hipotéticamente; y 2) las variaciones exógenas en el salario real pueden ser viables a

⁹ Se conoce como demanda efectiva a todos aquellos productos que los consumidores desean adquirir a un precio determinado y poseen la capacidad adquisitiva para ello.

¹⁰ La “Teoría general del empleo, el interés y el dinero” de 1936 se considera la obra más relevante del economista británico John Maynard Keynes.

través de políticas específicas como el ajuste en el tipo de cambio. Así, generan el modelo básico de la variación exógena del salario real en el contexto de una economía cerrada, pero, también extienden el modelo a una economía abierta (el contexto más plausible).

2.3.1. Modelo de economía cerrada

En una economía cerrada el gasto final privado en consumo y en inversión forman los dos componentes principales de la demanda agregada. En consecuencia, existe una forma dual de expandir la demanda agregada y la producción a través de la expansión del consumo privado y del estímulo a la inversión privada. La visión "subconsumista", que antecede incluso a Marx (1867), dio importancia a la necesidad de una política de altos salarios reales con la finalidad de mantener un gasto apropiado en el consumo privado.

Para Badhuri y Marglin, Keynes (1936) reconoció que la inversión estimulante, particularmente la inversión del sector público, podría facilitar un método distinto, alternativo, para expandir la demanda agregada y, por ende, la producción. Así, entonces, Keynes se alejó de la postura subconsumista y contrastó sus propios puntos de vista de los de los subconsumistas anteriores como Malthus y Sismondi.

Badhuri y Marglin (1990) muestran cómo las dos opciones de expandir la producción surgen de manera bastante natural a través de una reconstrucción de la curva IS, haciendo variaciones exógenas en el salario real. Se supone que una fracción constante ($1 > s > 0$) de ganancias se ahorra y no se paga ningún salario. En este modelo teórico, los trabajadores no poseen ninguna propiedad y toda la renta de la propiedad va a los capitalistas en forma de ganancias. Estas suposiciones permiten asimilar el argumento subconsumista de una manera sencilla: cualquier redistribución de ganancia a salario a través de un salario real más alto aumenta el consumo y disminuye el ahorro, de acuerdo con la fórmula:

$$S = sR = (R / Y) (Y / Y^*) Y^*$$

donde, R = ganancia, Y = ingreso (producto), Y^* = ingreso potencial de plena capacidad (producto). Como el producto de plena capacidad (Y^*) se puede tratar como constante en cada período corto, se normaliza el ahorro y todas las demás variables relevantes como proporciones de la producción de plena capacidad. Por lo tanto, al configurar $Y^* = 1$, el valor normalizado de guardar se convierte en

$$S = shz, Y^* = 1 \quad (1)$$

donde, $h = R/Y$ = participación en las ganancias, $1 > h > 0$ y $z = Y/Y^*$ = grado de utilización de la capacidad, $1 > z > 0$.

En cambio, se asume que todos los trabajadores son "operativos", o sea, su número varía directamente con el nivel de producto. Esto implica que tanto el costo marginal como el costo promedio (variable) son constantes a cualquier tasa salarial monetaria dada, siempre que la mano de obra sea la única entrada variable (directa e indirecta) requerida en la producción.

Con el supuesto de que las empresas definen un margen de beneficio dado en su costo marginal constante y promedio (variable), la ecuación del precio de recargo es escrita como

$$p = (1 + m)bw \quad (2)$$

donde, p = nivel de precio, w = tasa de salario monetario, b = mano de obra (directa e indirecta) necesaria por unidad de producción local, es decir, $1/b$ es la productividad laboral y m es el margen de beneficio como porcentaje de recargo en la mano de obra (prima) costo.

La ecuación (2) implica, por una parte, una relación funcional positiva entre el margen de beneficio y la participación en beneficios; es decir,

$$h = m / (1 + m), dh / dm > 0 \quad (3)$$

Por otra parte, exhibe el conflicto de distribución entre el margen de beneficio / participación y el salario real en una productividad laboral determinada, es decir,

$$(1 + m) (w / p) = (1 - h)^{-1} (w / p) = (1 / b) \quad (4)$$

Cualquier incremento en la tasa real salarial, la reducción del margen de beneficio y la participación en el beneficio (ecuación 4), debe disminuir los ahorros (ecuación 1) y elevar el consumo para validar la tesis subconsumista en el modelo. No obstante, la demanda agregada (C + I) todavía puede aumentar o fallar en función del impacto que tenga el menor margen de beneficio / participación en la inversión. Como es plausible argumentar que, en igualdad de condiciones, un menor margen de beneficio / participación debilitaría el incentivo para invertir, los efectos contradictorios de cualquier variación exógena en el salario real en el nivel de la demanda agregada se hacen evidentes. Un salario real más alto aumenta el consumo, pero reduce la inversión, en la medida en que la inversión depende del margen de beneficio. Más formalmente, si se asume que el nivel de inversión (como una proporción de la producción de capacidad total debido a la normalización, $Y^* = 1$) sea una función creciente del margen de beneficio / participación, es decir,

$$I = I(h), Y^* = 1 \quad (5)$$

la igualdad entre ahorro e inversión de (1) y (5) implica,

$$shz = I(h)$$

y la pendiente local de la curva IS queda de la siguiente manera:

$$dz / dh = (I_h - sz) / sh, I_h = (dI / dh) > 0 \quad (6)$$

Como el denominador en el lado derecho de (6) es positivo, la pendiente de la curva IS es negativa o positiva dependiendo de si sz es mayor o menor que I , es decir, si los ahorros responden más o menos fuertemente que la inversión con respecto a los cambios en la participación de beneficios (y el margen).

La ecuación (6), que describe las propiedades (locales) de la curva IS, explica por qué la tesis subconsumista puede o no ser validada en una economía cerrada. Cuando la

inversión responde débilmente a los cambios en el margen de beneficio /participación (es decir, $lh < sz$), la disminución de la demanda de consumo debido a un salario real más bajo y una participación de beneficios más alta no se compensa a cabalidad con el aumento de la demanda de inversión. En consecuencia, la demanda agregada ($C + I$) disminuye a medida que la tasa de salario real disminuye (aumenta la participación en los beneficios), lo que da como resultado una relación inversa entre la participación en los beneficios (h) y el grado de utilización de la capacidad (z). Que un salario real más bajo contraiga el nivel de actividad económica al reducir la demanda agregada es un argumento válido en el caso de la expansión basada en el consumo masivo y en salarios (postura subconsumista). Pero, cuando la inversión responde de manera relativamente fuerte a las variaciones en la participación en las ganancias (es decir, $lh > sz$), se tiene un argumento opuesto. La caída en el consumo debido a un salario real más bajo (y una mayor participación en los beneficios) está sobrecompensada por el incremento de la inversión en este caso de expansión basada en la inversión y en beneficios para refutar la tesis subconsumista. Así, Badhuri y Marglin (1990), integran las dos formas de expandir la producción, sugeridas por Keynes, en su modelo mediante una variación exógena en el salario real y la distribución del ingreso entre las clases.

Ahora bien, los autores se enfrentan a un problema, pues plantean que la función de demanda de inversión (ecuación 5) puede considerarse inverosímil en virtud de que la tasa de ganancia, y no el margen de ganancia, se asume normalmente como un determinante crucial de la inversión. Dado el valor en libros del capital (acervo de capital), la tasa media de ganancia (r) depende, en definitiva, tanto del margen de beneficio / participación como del grado de utilización de la capacidad, es decir,

$$r = R / K = (R / Y)(Y / Y^*)(Y^* / K) = hza \quad (7)$$

donde, K = acervo de capital, dado en el corto período, y, $(Y^* / K) = a$ = razón producto de plena capacidad/acervo de capital, dada en el corto período. La ecuación (7) muestra cómo tanto la participación en beneficios / margen como el grado de utilización de la capacidad (es decir, el *efecto de aceleración*) se incorporan

conjuntamente como argumentos en la función de inversión a través de su influencia en la tasa de ganancia.

El problema de la demanda de inversión (ecuación 5) puede evitarse al tratar la participación en beneficios / margen y la utilización de la capacidad como argumentos independientes y separados en una nueva función de inversión, es decir,

$$I = I(h,z); Y^* = 1; \quad I_h > 0, \quad I_z > 0 \quad (8)$$

El comportamiento de la inversión en (8) puede imaginarse que se basa en expectativas estáticas en las que los inversionistas utilizan la rentabilidad promedio actual (m y h) y el grado promedio de utilización de la capacidad (z) como indicadores de la rentabilidad marginal de las nuevas inversiones y el futuro estado de demanda, respectivamente.

La función de inversión en (8) tiene la ventaja analítica de separar con claridad el impacto del "lado de la demanda" en la inversión que opera a través del efecto de aceleración de la utilización de la capacidad más alta del impacto del "lado de la oferta" a través del efecto de reducción de costos de un salario real más bajo y un mayor margen de beneficio/ participación, en virtud de que estas dos variables, z y h , también entran en la determinación de la tasa de ahorro en (1), es posible observar el doble efecto de la variación del salario real a través de una reconstrucción de la curva IS. Al igualar el ahorro en (1) con la inversión en (8), la curva IS se genera en el espacio (z, h) como

$$shz = I(h,z) \quad (9)$$

que tiene la pendiente (local),

$$dz / dh = (I_h - sz) / (sh - I_z) \quad (10)$$

La pendiente de la curva IS en (10) puede ser negativa o positiva, nuevamente, en función de la respuesta relativa de la inversión y el ahorro en la participación en las ganancias en el numerador y en la utilización de la capacidad en el denominador.

El supuesto estándar del libro de texto, de que en el margen el ahorro es más sensible

que la inversión a los cambios en la capacidad utilizada para hacer estable el proceso de ajuste del ingreso keynesiano, impone una restricción de signo en el denominador en la ecuación (10):

$$sh - I_z > 0 \quad (11)$$

Como la expresión en el numerador para la pendiente de la curva IS permanece sin cambios en (6) y (10), la interpretación económica previa se mantiene (en vista de la desigualdad 11). Con una respuesta relativamente débil de la inversión a la rentabilidad (es decir, $I_h < sz$), el consumo asume necesariamente el papel dominante en la demanda efectiva. En este caso de expansión liderada o dirigida por el salario, una menor participación en los beneficios (o una tasa de salario real más alta) conduce a una mayor demanda agregada, así como a la utilización de la capacidad. La Fig. 1 muestra lo que Badhuri y Marglin denominan *stagnationist regime* (régimen de estancamiento o estancacionista).

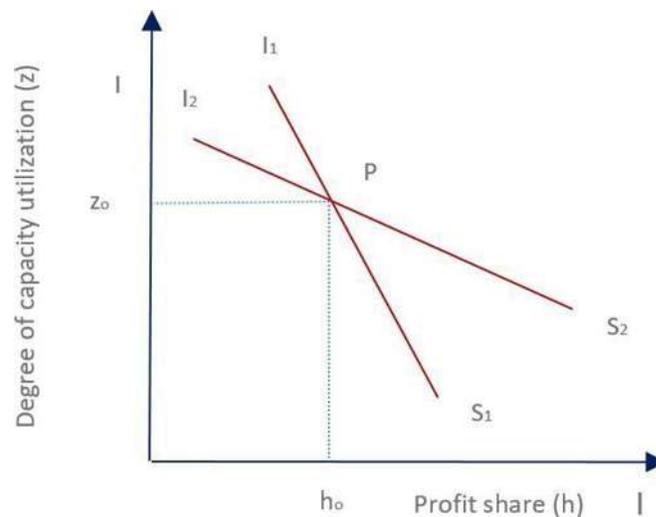


Fig. 1. El régimen de estancamiento [con (I1S1) o sin (I2S2) la cooperación entre trabajo y capital, dependiendo de la elasticidad en valor absoluto en el punto inicial P (h_0, z_0) es mayor (en I1S1) o menor (en I2S2) que la unidad], (Badhuri y Marglin, 1990).

Una antítesis a este denominado régimen de estancamiento se gesta cuando la clase capitalista es más dinámica y la inversión privada responde enérgicamente a un mayor margen de beneficio. Esto significa que h es lo suficientemente grande como para asegurar $h > sz$ que, junto con (11), hace que la curva IS tenga una pendiente positiva. En este caso, el beneficio y la inversión desempeñan el papel dominante en la expansión de la demanda agregada en la medida en que cualquier reducción en el consumo debido a un salario real más bajo se compensa con creces por la respuesta entusiasta de la inversión privada a ese salario real más bajo. En la Fig. 2, Badhuri y Marglin, muestran este régimen denominándolo como *exhilarationist regime* (que, si se permite la traducción, sería *régimen estimulante*).

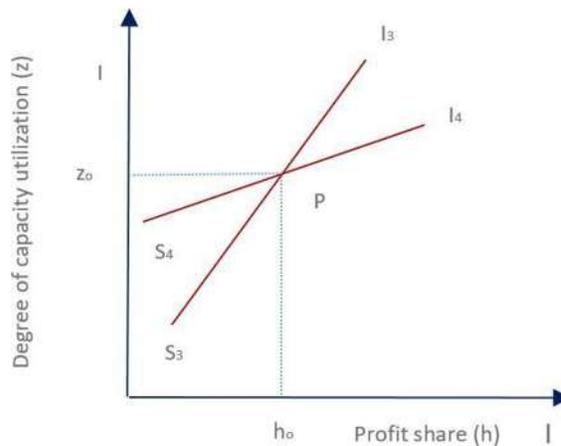


Fig. 2. El régimen estimulante [con (I3S3) o sin (I4S4) cooperación entre trabajo y capital, dependiendo de si la elasticidad en el punto inicial P (h_0, z_0) es mayor (en I3S3) o menos (en I4S4) que la participación relativa de ganancia a salario, $h_0(1-h_0)$ en P], (Badhuri y Marglin, 1990).

Se pone de relieve la posibilidad de que la expansión económica pueda beneficiar a las dos clases sociales de manera muy diferente al evidenciar la distinción entre los regímenes de estancamiento y estimulante. A lo largo de la curva IS con pendiente negativa (del régimen de estancamiento), una tasa salarial real más alta genera una mayor utilización de la capacidad y un mayor empleo. Esto se traduce, sin duda, en

una ganancia para los trabajadores en términos de una tasa salarial real más elevada y una factura salarial real más alta. Pero, como el capitalismo no es necesariamente un juego de suma cero, añaden Badhuri y Marglin (1990), a pesar de una tasa salarial real más alta y un menor margen de beneficio los empresarios pueden continuar obteniendo un beneficio total más alto en el régimen de estancamiento siempre que recuperen el volumen de ventas más de lo que pierden en el margen de beneficio por unidad de venta. Dado el valor en libros del capital en el corto plazo, un mayor beneficio total también significaría una mayor tasa de beneficio a pesar del menor margen de participación. Por lo tanto, la condición analítica crítica para el funcionamiento exitoso de este modelo de capitalismo cooperativo es que el valor normalizado de la ganancia total, $(R / Y^*) = (R / Y) (Y / Y) = hz$, debe disminuir como la tasa de salario real disminuye y la participación en los beneficios aumenta correspondientemente, es decir

$$d(hz) / dh < 0 \quad \text{o} \quad - (h/z)(dz / dh) > 1 \quad (12)$$

La propuesta es que se puede establecer una relación de cooperación entre capital y trabajo en el régimen de estancamiento si la curva IS con pendiente negativa es elástica, como lo muestra I_1S_1 en la Fig. 1. En virtud de (10) y (11), esta condición de elasticidad (12) se garantiza si

$$zI_z > hI_h \quad (13)$$

lo que implica que los inversionistas deben responder con mayor fuerza (medidos por las respectivas elasticidades) a una variación en la utilización de la capacidad que en el margen de beneficio / participación.

Reiterando, el régimen de estancamiento tiene su contraparte en el régimen estimulante. A lo largo de la curva IS con pendiente positiva (régimen estimulante, Fig. 2), los dueños del capital ganan tanto en términos de un mayor margen de participación, así como un mayor beneficio total en una mayor utilización de la capacidad. Contrariamente al argumento subconsumista y de conformidad con la lógica del "lado de la oferta", un mayor nivel de utilización de la capacidad y empleo solo es posible a una tasa de salario real más baja. Pero a pesar de una tasa salarial

real más baja, la clase trabajadora en general ganaría una factura salarial real más alta a través de una mayor utilización de la capacidad y el empleo si $d(W/Y^*) / dh = d(1-h)z / dh > 0$, $Y^* = 1$, es decir, si la elasticidad (positiva) de la curva IS en el régimen estimulante excede la participación relativa de la ganancia en el salario,

$$(h / z)(dz / dh) > h/(1-h) \quad (14)$$

Bajo la condición (14), una disminución (aumento) en la tasa salarial real (participación en los beneficios) estimula el nivel de demanda y la utilización de la capacidad de manera suficiente para aumentar el empleo agregado y la factura salarial, como lo muestra I_3S_3 en la Fig. 2. Esto proporciona un terreno favorable para la cooperación entre las dos clases en el régimen estimulante.

2.3.1. Modelo de economía abierta

El análisis anterior toma mayor relevancia en el contexto de una economía abierta por dos motivos diferentes (Badhuri y Marglin, 1990). En primer lugar, se asume en el contexto de una economía cerrada que una tasa de salario real más baja deprimiría el consumo, pero estimularía la inversión al aumentar el margen de beneficio en el corto período. Sin embargo, esto es problemático en la medida en que la inversión, especialmente en equipos de capital fijo de larga vida, es probable que responda con más cautela a un cambio en el margen participación en comparación con el consumo. En consecuencia, el efecto deprimente de una tasa salarial real más baja sobre el consumo se puede sentir dentro del corto período sin que su efecto estimulante sobre la inversión se materialice dentro del mismo período, debido a las "velocidades de ajuste" muy diferentes de las dos variables relevantes. En la medida en que las exportaciones e importaciones presenten velocidades de ajuste más rápidas (a los cambios de precios) en relación con la inversión, el análisis estático de la curva IS a corto plazo puede ser menos engañoso en el contexto de una economía abierta. Y, en segundo lugar, y de acuerdo con Kalecki (1956), el supuesto de una variación exógena en la participación en los beneficios, h , a través de la variación del tipo de cambio, es más fácil de justificar en una economía abierta. La depreciación de la

moneda local reduciría el margen de beneficio al aumentar el costo de las materias primas importadas, mientras que el aumento del precio de los bienes de consumo importados aumentaría el índice del costo de vida de los trabajadores domésticos. Como consecuencia, se tendría una presión al alza tanto en los precios como en los salarios monetarios. De esta manera, una contracción exógena del margen de beneficio a través de la devaluación se vuelve más justificable en una economía abierta que está sujeta a la disciplina internacional de precios. No obstante, esto puede contrarrestarse elevando el nivel de precios en la moneda local sin estropear significativamente el mercado externo, ya que la devaluación también hace que los productos domésticos sean más baratos. Formalmente, la competitividad de los precios internacionales puede quedar como sigue:

$$\theta = (vp_f) / p \quad (15)$$

y

$$(d\theta / \theta) = (dv / v) - (dp/p) \quad (16)$$

donde, v = el tipo de cambio, p_f = nivel de precios de los productos terminados en moneda extranjera de los rivales comerciales que, se supone constante, y p = nivel de precios de los productos terminados tanto a nivel nacional como de exportación.

Si se importan algunas materias primas, la ecuación de precios (2) para una economía abierta se transforma en

$$p = (1 + m)(bw + kp_f \nu) \quad (17)$$

donde, k = materia prima importada por unidad de producción, que se supone constante en el corto período, y $p_f \nu$ = precio de importación de materia prima en moneda extranjera, también se supone constante.

La participación en las ganancias, neta, del costo del material importado se da como

$$h = [p - (wb + kp_f \nu)] / p$$

lo que implica de (17), $h = m / (1 + m)$ como en la ecuación (3). Esto asegura que el margen de ganancia (m) y la participación en la utilidad neta (h) se muevan en la

misma dirección. La diferenciación total de la ecuación (17) da como resultado la simplificación de la variación en la participación en el beneficio total como

$$dh = (1 - h)[(dp/p) - \lambda(dw/w) - (1 - \lambda)(dv/v)] \quad (18)$$

donde, $\lambda = (bw) / (bw + k_p \cdot v)$, es decir, la parte del costo salarial en el costo primario unitario. Por lo tanto, el impacto de la devaluación en la competitividad de los precios internacionales y la participación en los beneficios se reflejan en las ecuaciones (16) y (18), respectivamente.

Los gastos de exportación e importación en moneda nacional, nuevamente normalizados como proporciones del ingreso de capacidad total ($Y^* = 1$), se dan como

$$E = pX_e \quad \text{y} \quad M = v\bar{p}_f - X_m \quad (19)$$

donde, \bar{p}_f = promedio constante a nivel de precios internacionales de materias primas importadas (p_f) y bienes terminados (p_f).

El volumen de exportación (X_e) tiene elasticidad (total) con respecto a la competitividad internacional de los precios, definida como

$$(\theta / X_e)(dX_e / d\theta) = n_e, \quad n_e > 0 \quad (20)$$

El volumen de importación (X_m), que consiste tanto en materias primas como en productos terminados, está en función tanto de la competitividad internacional de los precios como del nivel de actividad (z) de la economía nacional, es decir,

$$X_m = X_m(\theta, z); \quad \delta X_m / \delta \theta < 0, \quad \delta X_m / \delta z > 0 \quad (21)$$

con las correspondientes elasticidades (parciales) del volumen de importación dado como

$$(\theta / X_m)(\delta X_m / \delta \theta) = -n_m \quad \text{y} \quad (z / X_m)(\delta X_m / \delta z) = u, \quad n_m, u > 0 \quad (22)$$

Suponiendo que para una simplicidad algebraica una balanza comercial inicial ($E_0 = M_0$), la manipulación de las ecuaciones (19) a (22) produce la fórmula familiar que

combina el "efecto precio" con el "efecto renta" de la devaluación en la balanza comercial marginal, o sea,

$$(dE - dM) = zg (n_e + n_m - 1) (d\theta / \theta) - ugdz \quad (23)$$

donde

g = participación inicial de importación y exportación en el ingreso.

El balance entre ingresos y gastos en una economía abierta se re-expresa de (1), (8) y (19) quedando como sigue:

$$shz + M = I(h,z) + E \quad (24)$$

Totalmente diferenciado (24) y sustituyendo (23), el efecto de la devaluación sobre la utilización de la capacidad se obtiene como

$$dz = [D^{-1} (I_h - sz)dh] + [D^{-1} gz(n_e + n_m - 1)(d\theta / \theta)] \quad (25)$$

donde la positividad de $D = (gu + sh - I_z)$ está suficientemente garantizada por (11).

El primer término entre corchetes en el lado derecho de (25) muestra cómo la devaluación afecta la utilización de la capacidad a través de los cambios en la participación en los beneficios h y, por lo tanto, corresponde directamente al caso de la economía cerrada.

Sin embargo, el efecto de distribución del ingreso de la devaluación que opera a través de los cambios en la participación de ganancias mostrada por el primer término entre corchetes de (25) permanece ambiguo. La devaluación puede o no aumentar la participación en los beneficios, h , según el aumento relativo del precio interno y el salario monetario, como lo muestra (18). Sin embargo, si la devaluación da como resultado una mejora en la competitividad internacional de los precios ($d\theta > 0$), así como una mayor participación en los beneficios ($dh > 0$), entonces (16) y (18) juntos implicarían $(dv/v) > (dp/p) > (dw/w)$, es decir, una tasa de salario real más baja como resultado de la devaluación. En este caso, es fácil trazar una analogía directa con la economía cerrada.

La devaluación que resulta en un salario real más bajo y un mayor margen de beneficio elevaría el grado de utilización de la capacidad al estimular la demanda efectiva en el hogar en el régimen estimulante. Por lo tanto, una estrategia de reducir el salario real a través de la devaluación para aumentar la competitividad internacional de los precios (θ) y la participación en las ganancias (h) puede estimular la utilización de la capacidad de manera inequívoca si la economía se encuentra en el régimen estimulante. De lo contrario, en un régimen de estancamiento, el efecto de esta estrategia en la actividad doméstica sigue siendo ambiguo.

Sin embargo, cuanto mayor sea la "apertura" comercial de la economía, indicada por una mayor participación inicial del comercio en el ingreso (g), así como valores mayores (absolutos) de las elasticidades comerciales n_e y n_m , más importante será el efecto del comercio. Y si el efecto de comercio positivo domina cuantitativamente el término negativo en el primer corchete de (25) en un régimen de estancamiento, la economía abierta asume un carácter estimulante.

En otros términos, un efecto de comercio dominante tiende a hacer que la lógica del estancamiento sea cada vez más irrelevante en un mundo caracterizado por una alta interdependencia comercial. El énfasis socialdemócrata de izquierda en la expansión liderada por el salario derivado de la lógica del estancamiento puede ser abandonado en la búsqueda de excedentes de exportación siguiendo políticas macroeconómicas restrictivas para mantener bajos los salarios reales (y la inflación) a fin de lograr una mayor competitividad internacional de precios. Además, mientras el desempeño exitoso de las exportaciones mantenga un nivel de empleo suficientemente alto como para compensar una tasa salarial real relativamente baja, la cooperación entre mano de obra y capital puede continuar siendo factible (condición 14).

2.4. Críticas al enfoque del régimen de crecimiento

Nikiforos (citado en Alarco, 2017) afirma que una economía no puede ser permanentemente liderada por el salario o por la ganancia, argumentando que todas

las economías cambian de un régimen de crecimiento a otro, ya que la distribución del ingreso es fundamentalmente inestable: los cambios ocurren constantemente en la propensión a invertir y ahorrar que necesariamente provoca un cambio en el régimen de crecimiento.

Por su parte, Palley (2016) señala que no es posible clasificar una economía como un tipo de régimen de crecimiento u otro, ya que la naturaleza del régimen depende de las políticas implementadas. El análisis teórico considera que el tipo de economía es una característica natural, que no lo es (argumenta el autor). Los estudios econométricos estándar, que estiman parámetros estables a lo largo del tiempo para establecer la naturaleza de los regímenes de crecimiento, no son apropiados, ya que en realidad los parámetros son inestables y pueden cambiar, porejemplo, con cambios en la política económica, políticas fiscales, cambios en la estructura de propiedad y financiarización, entre otras cosas.

Capítulo 3

Regímenes de crecimiento económico: una breve revisión empírica

El tema de la distribución del ingreso ha recibido atención en las últimas décadas, pero se ha hecho énfasis en la distribución del ingreso personal, más que en la distribución del factor o de la funcional del ingreso, en la que se ha realizado menos trabajo; aunque el análisis de la distribución del ingreso personal tampoco ha sido sencillo, ya que las encuestas de hogares en las que se basan dichos estudios subestiman los estratos de ingresos más altos (Esquivel, 2015).

Así, en este capítulo se hace una breve revisión de los trabajos empíricos sobre la distribución factorial de los ingresos que, si bien hay estudios de casos particulares (por país), la revisión se ha seleccionado de manera genérica para algunas regiones y por algunos autores que se consideran relevantes como marco de referencia para el presente trabajo.

La evidencia empírica internacional muestra que la mayoría de las economías analizadas hasta el momento tienen regímenes de crecimiento basado en los salarios, pero que también hay países y situaciones específicas en las que el régimen tiene fines de lucro.

3.1. Clasificación de algunos estudios empíricos

Alarco (2017) encontró una serie de estudios empíricos sobre regímenes de crecimiento y los clasificó en tres grupos:

- a) Un primer grupo de artículos que intenta estimar el modelo completo, es decir, una relación de equilibrio del mercado de bienes y una función de distribución, e implica la estimación de un modelo VAR estructural.
- b) Un segundo grupo de artículos se enfoca en el mercado de bienes y estima las ecuaciones de consumo, inversión y exportación neta, sin utilizar la econometría de vanguardia e ignorando el tema de las raíces unitarias.
- c) Y un tercer grupo de documentos se basa en el segundo, pero hace un mayor uso de la econometría, ampliando las variables de control e incorporando otros elementos, como la evaluación del impacto de la globalización y la financiarización

En el primer grupo se confirma la narrativa keynesiana, ya que hay evidencia débil de la hipótesis neoclásica de que un aumento en los salarios reales resulta en un aumento en el desempleo. Los autores tienen pocas recomendaciones de políticas que proponer; sin embargo, dejan claro que las políticas de restricción salarial real son ineficaces para reducir el nivel de desempleo.

El segundo grupo de artículos se enfoca en estimar los efectos de los cambios en los salarios reales, o en la participación salarial, en el consumo privado, la inversión privada y las exportaciones netas. Entre los primeros en centrarse en esta área, Naastepad y Storm (2007) estudiaron varios regímenes de demanda de la OCDE para el período 1960-2000, utilizando un modelo de crecimiento keynesiano general, que permitía que el crecimiento de la demanda fuera liderado por los salarios o por los beneficios. Descubrieron que la demanda era liderada por los salarios en Alemania, Francia, España, Italia, Países Bajos y Reino Unido, y liderada por las ganancias en los Estados Unidos y Japón. Para estos autores, está claro que la recomendación neoclásica de la restricción del crecimiento del salario real no fue propicia para el crecimiento económico en seis de los ocho países estudiados.

3.2. Estudios de Stockhammer y otros autores

Con sólida base econométrica, Stockhammer y Ederer (2008) encontraron que en Austria la demanda interna estaba liderada por salarios. Pero, si se incluía el comercio mundial, el régimen de demanda se convertía en una fuente de ganancias, ya que el comercio exterior era importante para esta economía abierta. Posteriormente, Stockhammer, Onaran y Ederer (2009) estudiaron la distribución del ingreso de factores y la demanda agregada en 12 economías europeas, con resultados mixtos.

Al analizar el caso específico de Alemania, Stockhammer, Hein y Grafl (2011) encontraron que una disminución en la participación salarial generalmente tiene un efecto contractivo sobre la demanda, pero un efecto expansivo sobre las exportaciones netas, dependiendo del grado de apertura de la economía. De esta manera, la globalización puede transformar un régimen dirigido por el salario en un régimen impulsado por el lucro (Alarco, 2017).

Onaran, Stockhammer y Grafl (2009 y 2011) presentaron el tema de la financiarización de una economía abierta, analizando la situación en Estados Unidos. El estudio concluye, esencialmente, que el consumo privado fue impulsado por los salarios, mientras que la inversión fue impulsada por las ganancias no rentistas (las ganancias rentadas tienen un efecto negativo en la inversión). Sin embargo, si se tomaba en cuenta el comercio internacional, la influencia del beneficio dominaba marginalmente.

A un nivel más conceptual, Lavoie y Stockhammer (2012) sugieren que la polarización en la distribución del ingreso y la caída de la participación de los salarios en el PIB juegan un papel importante en la generación de un crecimiento económico desequilibrado y desigualmente distribuido. En la misma línea, varios autores de la Revista Internacional de Investigación del Trabajo (OIT, 2011) argumentan a favor de políticas de crecimiento sostenibles impulsadas por el salario. Stockhammer (2011) recomienda combinar las políticas del mercado laboral con las políticas de distribución social a favor de los trabajadores y una mayor regulación del sector financiero.

3.3. Estudio de las economías del G-20

En un estudio de las economías del G-20, incluyendo Argentina, Canadá, China, India, México, República de Corea, Turquía y Sudáfrica, Onaran y Galanis (2012) obtuvieron algunos resultados interesantes. El período de análisis fue 1960–2007 para las economías desarrolladas, y 1970–2007 para los países en desarrollo. Además, los datos de las economías en desarrollo incluyeron el ingreso mixto de los trabajadores por cuenta propia en el total de sueldos y salarios. Los resultados destacaron que Alemania, los Estados Unidos, Francia, Italia, Japón, el Reino Unido, la República de Corea y Turquía tienen regímenes de crecimiento liderados por los salarios. Sin embargo, Argentina, Australia, Canadá, China, India, México y Sudáfrica tienen regímenes de crecimiento impulsados por las ganancias, principalmente debido a la sensibilidad de las exportaciones netas a la participación en las ganancias del PIB, particularmente en el caso de China.

4.4. Estudios de Onaran y Galanis

Onaran y Galanis (2012) señalan que los estudios empíricos sobre los efectos de la distribución sobre la demanda en los países en desarrollo son notablemente limitados. Por ejemplo, mencionan que Onaran y Stockhammer (2005) encontraron que Turquía y Corea del Sur estaban liderados por los salarios, mientras que Molero Simarro (2011) estimó los efectos de la distribución en la demanda interna en China, y Wang (2009) estimó los efectos en la demanda agregada utilizando datos de panel regionales para China. Añaden, además, que no encontraron estudios previos sobre el carácter del régimen de demanda en Australia y Canadá ni tampoco un análisis econométrico sobre el efecto de la distribución funcional del ingreso en el crecimiento en México, Argentina, India y Sudáfrica.

Onaran y Galanis (2012) en su investigación no solo ofrecen una evaluación teórica sino, también, empírica de los efectos de la redistribución pro-capital de los ingresos en el crecimiento a nivel nacional y global; presumen que la segunda y más

importante contribución de su documento es que va más allá del estado nacional como unidad de análisis y desarrollan un modelo global para analizar las interacciones entre diferentes economías.

En ese sentido, dichos autores presentan un análisis representativo de la economía global. Se centran en los dieciséis principales países desarrollados y en desarrollo, que son miembros del G20: Unión Europea, Alemania, Francia, Italia, Reino Unido, Estados Unidos, Japón, Canadá, Australia, Turquía, México, Corea del Sur, Argentina, China, India y Sudáfrica. Onaran y Galanis detectaron que los países en desarrollo, como Turquía y México, sufrieron el mayor descenso en la participación salarial (31.8 % y 37.9 %, respectivamente), donde los efectos negativos de la crisis de la deuda y las fases iniciales del ajuste estructural se vieron agravados por las crisis monetarias de las décadas de 1990 y 2000. El descenso anterior en la participación salarial coincide con un crecimiento muy débil durante la década perdida de los años ochenta en México y Argentina. Sin embargo, aunque el crecimiento se recupera en los años posteriores a la década de 1990, la proporción de salarios no lo hace; por lo tanto, la dirección de la relación no está clara, aclaran los autores. Y por el lado de los países desarrollados, hallaron que la disminución de la participación salarial se asoció con un desempeño de crecimiento más débil en cada década en comparación con la década anterior en casi todos los casos.

Onaran y Galanis (2012) estimaron las ecuaciones específicas de cada país para encontrar el efecto de la distribución del ingreso en cada componente de la demanda agregada privada (consumo, inversión y exportaciones netas). Sobre la base de este mapeo global, compararon los regímenes de demanda basada en salarios, donde el consumo es más sensible a la distribución que a la inversión y la demanda interna constituye una parte más significativa de la demanda agregada, y los regímenes de demanda impulsados por ganancias, donde la capacidad de respuesta de la inversión a las ganancias es bastante fuerte y el comercio exterior es una parte importante de la economía (como es el caso de las economías pequeñas y abiertas). Este análisis comparativo y, en particular, su enfoque global debido a la inclusión de los principales países en desarrollo es la primera contribución del documento de estos autores.

Por lo anterior, concluyeron que, entre los países desarrollados, EE. UU., Japón, Reino Unido, la zona del euro, así como Alemania, Francia e Italia están liderados por los salarios. Canadá y Australia son los únicos países desarrollados que tienen fines de lucro; en estas pequeñas economías abiertas, la distribución tiene un gran efecto en las exportaciones netas. Entre los países en desarrollo, solo Turquía y Corea son asalariados. China está fuertemente impulsada por las ganancias debido a los fuertes efectos en las exportaciones e importaciones. Sudáfrica también está liderada por las ganancias. México y Argentina tienen un régimen de demanda privada con fines de lucro debido al fuerte efecto de los beneficios tanto en la inversión como en las exportaciones netas en México, y un efecto muy débil en el consumo en Argentina. India tiene fines de lucro, pero el efecto de la distribución es bastante bajo.

Onaran y Galanis (2012) estimaron que un aumento simultáneo de la participación en los beneficios en un punto porcentual en trece países desarrollados y en desarrollo, conduce a una disminución del 0,36% en el PIB mundial.

Las estimaciones empíricas del modelo postkeynesiano / post-kaleckiano que examinan el efecto de la distribución del ingreso en el crecimiento en estos dieciséis grandes países desarrollados y en desarrollo ofrecen hallazgos importantes para comprender este desarrollo adverso. Primero, la demanda privada interna (es decir, la suma del consumo y la inversión) está liderada por los salarios en todos los países, porque el consumo es mucho más sensible al aumento de la participación en los beneficios que la inversión; por lo tanto, una economía es impulsada por las ganancias solo cuando el efecto de la distribución sobre las exportaciones netas es lo suficientemente alto como para compensar los efectos sobre la demanda interna. En segundo lugar, el comercio exterior constituye solo una pequeña parte de la demanda agregada en los países grandes y, por lo tanto, los efectos positivos de una disminución de la participación salarial en las exportaciones netas no son suficientes para compensar los efectos negativos en la demanda interna (Onaran y Galanis, 2012).

El hallazgo más novedoso de dichos autores es que incluso si hay algunos países que tienen fines de lucro, la economía global está liderada por los salarios. Por lo tanto,

un recorte salarial simultáneo en una economía global altamente integrada deja a la mayoría de los países solo con los efectos negativos de la demanda interna, y la economía global se contrae. Además, algunos países con ánimo de lucro se contraen cuando disminuyen su participación salarial, si sus socios comerciales implementan una estrategia similar.

Y, finalmente, Onaran y Galanis (2012) concluyen que los resultados obtenidos por ellos tienen importantes conclusiones políticas. Primero, a nivel nacional, si un país está liderado por el salario, las políticas que conducen a una redistribución del ingreso a favor del capital son perjudiciales para el crecimiento. En segundo lugar, para las grandes áreas económicas con un alto comercio intrarregional y un bajo comercio extrarregional, como la zona del euro, que tiende a ser impulsada por los salarios, la coordinación de la política macroeconómica, en particular con respecto a la política salarial, puede mejorar el crecimiento y el empleo. En tercer lugar, una recuperación global liderada por el salario como una forma de salir de una recesión global (refiriéndose a la crisis del 2009), es decir, un aumento significativo en la participación salarial que conduce a un aumento en la tasa global de crecimiento, sería económicamente viable, y el crecimiento y una mejora en la igualdad serían consistentes. Estas conclusiones arrojaron luz sobre los límites de las estrategias de competitividad internacional basadas en la competencia salarial en una economía global altamente integrada, y apuntan a las posibilidades de corregir los desequilibrios globales a través de una política macroeconómica y salarial coordinada, donde la demanda interna juega un papel importante.

4.5. Estudios para América Latina

El trabajo estadístico que Alarco realizó en 2017 es precedido por el de Lindenboim (2008), quien integra parcialmente la información de la participación de los salarios en el producto respecto de un grupo de países desarrollados desde los años cincuenta, y para otros de la región desde 1980.

Alarco (2017) encontró para el período 1950-2012 que las economías con mayor

participación salarial para América Latina eran Panamá, Costa Rica, Honduras, Brasil y Argentina; las economías con menor participación eran Ecuador, El Salvador, Paraguay, Bolivia y Perú; y Chile, Colombia, México, Nicaragua, Uruguay y Venezuela tenían una participación salarial de nivel intermedio.

El efecto general de la participación salarial en el PIB en la mayoría de los países era positivo; es decir, un aumento en la participación salarial resultaba en un aumento de la demanda y el PIB. Este es el caso de Argentina (aunque con un valor bajo), Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, donde el régimen de crecimiento económico fue liderado por los salarios. Sin embargo, en el caso de Bolivia, Chile, Honduras, Nicaragua y Panamá, el efecto general era negativo, es decir, un aumento en la participación salarial conducía a una caída en la demanda y el PIB. Esto significa que el régimen de crecimiento fue impulsado por las ganancias.

El momento en que la participación salarial fue más alta fue a mediados de los años sesenta. Desde entonces, a pesar de que la proporción de salarios es más baja, hubo un ligero aumento a mediados de los años noventa y desde 2005 en adelante. Alarco (2017) encontró que la correlación entre la participación salarial y el crecimiento económico era principalmente positiva durante el período 1950–2012. Concluye el autor, entonces, que la mayoría de las economías latinoamericanas tenían un régimen de crecimiento basado en los salarios y que las políticas de redistribución dirigidas a los salarios serían, por lo tanto, propicias para el crecimiento económico.

Alarco (2017) sugiere que las políticas que aumentan la participación salarial propiciarán el crecimiento económico, ya que el efecto positivo de la redistribución del ingreso en el consumo privado prevalecerá sobre los efectos negativos sobre la inversión privada y las exportaciones. Añade que estos hallazgos son importantes y contradicen el argumento neoliberal de que la única forma de hacer crecer una economía es centrarse exclusivamente en consideraciones relacionadas con las ganancias. Además, dice que los hallazgos confirman la conclusión de un estudio suyo del año 2014 de que aumentar la participación salarial es positivo para el crecimiento económico y que también sería valioso definir qué tipo de políticas

laborales, económicas, financieras y sociales deberían implementarse para lograr los objetivos de redistribución del ingreso y crecimiento.

En relación a ese trabajo, Alarco (2014) menciona, primeramente, que la primera evaluación que se realiza sobre las participaciones salariales y la evolución del PIB real de las diferentes economías latinoamericanas y el promedio regional calculado sobre la base de la información de ocho países es la prueba de causalidad de Granger. Se revela que la relación causal de participación salarial a producto predomina por sobre la relación inversa. Sin embargo, conviene anotar que mediante la prueba de Granger se analiza la causalidad informativa, a diferencia de la intuitiva o fáctica. En 8 de las 15 economías regionales se obtiene la vinculación prevista en la teoría: en todas las pruebas realizadas, la causalidad de la participación salarial hacia el PIB es más recurrente que la relación inversa. En otros cinco casos la relación dominante es a la inversa, pero no puede rechazarse que la participación salarial determine el PIB. Solo en un caso se manifiesta una relación de dominancia del PIB a la participación salarial. Así, en cuanto al conjunto de América Latina, donde Brasil y México tienen un peso importante, no se rechaza al 95% la causalidad del PIB a la participación salarial, pero tampoco se rechaza al 90% la relación causal de la participación salarial al PIB.

Alarco (2014) señala que cuando se realiza el análisis de regresión en la lógica postkeynesiana, no se rechaza la hipótesis de que la participación salarial en el producto real contribuyó a explicar las variaciones al alza y a la baja del PIB real en América Latina en el período 1950-2011. Sin embargo, se ratifica que su contribución es menor desde los años ochenta. Sentencia que estos resultados pueden ser indicio de una transición del régimen de demanda basado en los salarios a otro basado en las ganancias.

4.6. Estudios para México

En el caso mexicano, un documento muy interesante lo elaboró relativamente hace poco Esquivel (2015) en un reporte de OXFAM México donde describe que durante gran parte del modelo neoliberal (1981-2012) ha habido un crecimiento paulatino de la participación del capital en el ingreso nacional, sí, pero al tiempo, una consecuente disminución de la participación del factor trabajo. Esquivel (2015) identificó que a partir de 1981 y 2012 la participación del capital aumentó del 62% al 73% y la del trabajo disminuyó del 38% al 27%, esto favorece en 11 puntos porcentuales al ingreso nacional a favor del capital y en detrimento del trabajo; en este tenor, se evidencia que esta enorme redistribución funcional del ingreso en el lapso mencionado, en una parte al menos, explica la creciente desigualdad del ingreso en México.

Capítulo 4

Marco metodológico

Para identificar el efecto de la distribución funcional del ingreso sobre cada uno de los componentes de la demanda agregada privada y, por tanto, sobre el crecimiento económico y el régimen de éste en el conjunto de las 14 potencias económicas globales seleccionadas durante el período 2000-2018 se recurre al uso de las herramientas que ofrece la econometría; particularmente, se ha optado como metodología de análisis la construcción o elaboración de un modelo de regresión de panel basado en datos de panel. Así, este capítulo describe *grosso modo* el campo de estudio de la disciplina de la econometría, cuáles son sus aplicaciones, con qué herramientas cuenta, cuáles son las ventajas y limitaciones de la misma y, especialmente, en qué consiste el modelo de regresión con datos de panel.

4.1. Econometría o medición económica

4.1.1. Campo de estudio de la econometría

Literalmente la palabra *econometría* significa “medición económica”, pero el alcance de esta disciplina es mucho más amplio. Wooldridge (2013) sostiene que la econometría tiene su sustento en métodos estadísticos que se utilizan para estimar relaciones económicas, probar teorías económicas y evaluar e implementar políticas públicas y de negocios. El mismo autor complementa diciendo que la aplicación más común de la econometría es el pronóstico de variables macroeconómicas (producto interno bruto, empleo, tasas de interés, inflación), pero también se emplea en áreas de la economía que no están relacionadas con la elaboración de dicho pronóstico.

Por su parte, Tintner G. (1968) presenta la siguiente definición: “La econometría..., consiste en la aplicación de la estadística matemática a los datos económicos para dar soporte empírico a los modelos construidos para la economía matemática y obtener resultados numéricos”.

Se dice que la econometría se ha convertido en una disciplina autónoma de la estadística matemática por ocuparse de la recolección y análisis de datos económicos no experimentales.

Gujarati y Porter (2010) en su libro de texto, dividen la econometría en dos amplias categorías: econometría teórica y econometría aplicada. En cada categoría se puede tratar la materia según la tradición clásica o la perspectiva bayesiana. La econometría teórica se vincula con la elaboración de métodos apropiados para medir las relaciones económicas especificadas por los modelos econométricos y debe expresar los supuestos de aquellos métodos, sus propiedades y lo que les sucede cuando no se cumplen uno o más de los supuestos. Por su parte, en la econometría aplicada se utilizan herramientas de la econometría teórica para estudiar algunos campos especiales de la economía y los negocios, como la función de producción, la función de inversión, las funciones de oferta y demanda, la teoría de portafolio, etc.

4.1.2. Alternativas de softwares econométricos

El *análisis de regresión*, que constituye la herramienta frecuente de la econometría, hoy día se apoya en la computadora y en diversos softwares estadísticos. En los últimos años ha venido creciendo la lista de estos paquetes de software de regresión; es posible mencionar algunos de ellos que cuentan con la mayoría de las técnicas econométricas: ET, LIMDEP, SHAZAM, MICRO TSP, MINITAB, EVIEWS, SAS, SPSS, MDB, STATA, Microfit y PcGive. El análisis de regresión del presente trabajo se apoya en el software EVIEWS, versión 9.

4.1.3. Estructura de los datos económicos

Las bases de datos económicos pueden ser de diversos tipos. Wooldridge (2013) menciona cuatro estructuras diferentes:

1. *Datos de corte transversal*. Consiste en una muestra de individuos, hogares, empresas, ciudades, estados, países u otras unidades, tomada en algún punto dado en el tiempo.
2. *Datos de series de tiempo*.
3. *Combinación de cortes transversales*. Algunas bases de datos tienen características tanto de corte transversal como de series de tiempo.
4. *Datos de panel o longitudinales*. Consiste en una serie de tiempo por cada unidad de una base de datos de corte transversal. Su característica fundamental es que durante un intervalo de tiempo se vigilan las mismas unidades de un corte transversal. Más adelante se describirá un poco más a detalle este tipo de estructura de datos.

4.2. Síntesis de la metodología econométrica

¿Cómo se estructura un análisis económico empírico? Wooldridge (2013), sugiere que el primer paso en cualquier análisis empírico es la cuidadosa formulación de la pregunta de interés, la cual puede estar relacionada con la prueba de un aspecto determinado de una teoría económica o puede ser adecuada para probar los efectos de una política pública. En aquellos relacionados con la prueba de teorías económicas, se construye un modelo económico formal, el cual consiste en ecuaciones matemáticas que describen diversas relaciones. A veces, el modelado económico formal es el punto de partida del análisis empírico, pero es más común el empleo de teorías económicas menos formales o incluso apoyarse por completo en la intuición. Una vez precisado el modelo económico, es necesario, transformarlo en un modelo econométrico. Por definición, en un análisis empírico se necesitan datos. Una vez recolectados éstos, sobre las variables relevantes, se emplean los métodos econométricos para estimar los parámetros del modelo econométrico para probar, formalmente, las hipótesis de interés. En algunos casos, el modelo econométrico se emplea para hacer predicciones, ya sea al probar una teoría o al estudiar el impacto de alguna política.

Aunque existen diversas escuelas de pensamiento sobre metodología econométrica, aún predomina en la investigación empírica en economía y en las ciencias sociales y del comportamiento la metodología tradicional o clásica. El presente trabajo hace uso de esta metodología.

De manera sintética, la metodología econométrica tradicional se ajusta a los siguientes lineamientos (Gujarati y Porter, 2010):

1. Planteamiento de la teoría o de la hipótesis
2. Especificación del modelo matemático de la teoría
3. Especificación del modelo econométrico o estadístico de la teoría
4. Obtención de datos
5. Estimación de los parámetros del modelo econométrico

6. Pruebas de hipótesis
7. Pronóstico o predicción
8. Utilización del modelo para fines de control o de políticas

4.3. Datos de panel

4.3.1. Definición del modelo de datos de panel

Los modelos de regresión de panel se basan en los datos de panel, los cuales consisten en observaciones sobre las mismas unidades de corte transversal, o individuales, a lo largo de varios períodos. Existen otros nombres para los datos de panel como datos agrupados, combinación de series de tiempo y de corte transversal, datos de micropanel, datos longitudinales, análisis de historia de sucesos, análisis de generaciones. Si bien hay variaciones sutiles, todos estos nombres en esencia tienen una connotación de movimiento de unidades de corte transversal y a lo largo del tiempo (Gujarati y Porter, 2010).

En el presente estudio el panel se compone por datos anuales de variables macroeconómicas tales como consumo, inversión, exportaciones netas, salarios, beneficios y otras variables de apoyo (PIB, tasa de interés, tipo de cambio, PIB del resto del mundo) de las 14 potencias económicas del mundo durante un período de 19 años (2000-2018).

El principal objetivo de aplicar y estudiar los datos de panel es, entonces, capturar la heterogeneidad no observable, puede ser entre agentes económicos o de estudio, así como también en el tiempo, dado que esta heterogeneidad no se puede detectar ni con estudios de series de tiempo ni con los de corte transversal. Esta técnica permite realizar un análisis más dinámico al incorporar la dimensión temporal de los datos, lo que enriquece el estudio, particularmente el período de grandes cambios (Baronio y Vianco, 2014).

4.3.2. Especificación general de un modelo de datos de panel

La especificación general de un modelo de regresión con datos de panel es la siguiente:

$$Y_{it} = a_{it} + b_1 X_{1it} + b_2 X_{2it} + \dots + b_K X_{Kit} + U_{it}; \quad \text{con } i = 1, \dots, n \text{ y } t = 1, \dots, T \quad (1)$$

Donde, i se refiere al individuo o a la unidad de estudio (corte transversal), t a la dimensión en el tiempo, a es un vector de interceptos que puede contener entre 1 y $n+t$ parámetros, b es un vector de K parámetros y X_{it} es la i -ésima observación al momento t para las K variables explicativas X_1, X_2, \dots, X_k .

En este caso la muestra total de las observaciones en el modelo viene dado por $n \times T$. A partir de este modelo general, y con base en ciertos supuestos y restricciones acerca del valor de algunos de los parámetros, se pueden derivar algunas otras variantes de modelos de datos de panel, las cuales se describirán más adelante.

Es usual interpretar los modelos de datos de panel a través de sus componentes de errores. El término de error U_{it} incluido en la ecuación (1), puede descomponerse de la siguiente manera:

$$U_{it} = u_i + v_t + w_{it} \quad (2)$$

Donde,

u_i representa los efectos no observables que difieren entre las unidades de estudio, pero no en el tiempo, que generalmente se los asocia a la tecnología incorporada.

v_t se le identifica con efectos no cuantificables que varían en el tiempo, pero entre las unidades de estudio. w_{it} se refiere al término de error puramente aleatorio.

La mayoría de las aplicaciones con datos de panel utilizan el modelo de componente de error conocido como “one way” para el cual $v_t=0$. Este tipo de análisis supone que no existen efectos no cuantificables que varíen en el tiempo, pero no entre las

unidades individuales de estudio. Existe, además, el modelo “two way” en el cual el componente de error $v_t \neq 0$, a través del cual se pretende capturar efectos temporales específicos (choques) que no están incluidos en la regresión.

Las diferentes variantes para el modelo “one way” de componentes de errores surgen de los distintos supuestos que se hacen acerca del término u_i . Pueden presentarse tres posibilidades:

1. El caso más simple es el que considera a $u_i = 0$, es decir, no existe heterogeneidad no observable entre los individuos o firmas. Dado lo anterior, los U_{it} satisfacen todos los supuestos del modelo lineal general, por lo cual el método de estimación de mínimos cuadrados clásicos produce los mejores estimadores lineales insesgados.
2. La segunda posibilidad consiste en suponer a u_i un efecto fijo y distinto para cada unidad de corte transversal. En este caso, la heterogeneidad no observable se incorpora a la constante de modelo.
3. La tercera alternativa es tratar a u_i como una variable aleatoria no observable que varía entre individuos, pero no en el tiempo.

4.3.3. Alternativas de especificación

a) Modelo de efectos fijos

Una posibilidad es explicar los datos con el modelo de efectos fijos, el cual considera que existe un término constante diferente para cada individuo y supone que los efectos individuales son independientes entre sí. Con este modelo se considera que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y de éstas se diferencian para características propias de cada una de ellas, medidas por medio del intercepto. Es por ello que los interceptos se asocian con variables dummy con coeficientes específicos para cada unidad, los cuales se deben estimar. Para la i -ésima unidad de corte transversal, la relación es la siguiente:

$$Y_i = ia_i + b_1X_{1i} + b_2X_{2i} + \dots + b_KX_{ki} + U_i; \quad \text{con } i = 1, \dots, n \quad (4)$$

Donde el subíndice i representa un vector columna de unos. Debe hacerse notar que en este modelo se presenta una pérdida importante de grados de libertad.

b) Modelo de efectos aleatorios

A diferencia del modelo de efectos fijos, el modelo de efectos aleatorios o estocásticos considera que los efectos no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado. Una práctica común en el análisis de regresión es asumir que el gran número de factores que afecta el valor de las variables dependientes, pero que no han sido incluidas explícitamente como variables independientes del modelo, pueden resumirse apropiadamente en la perturbación aleatoria. Así, con este modelo se considera que tanto el impacto de las variables explicativas como las características propias de cada unidad de corte transversal son diferentes. El modelo se expresa algebraicamente de la siguiente manera:

$$Y_{it} = (a + u_i) + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + \dots + b_KX_{kit} + w_{it}; \quad \text{con } i = 1, \dots, n \quad t = 1, \dots, T \quad (5)$$

Donde, u_i viene a representar la perturbación aleatoria que permitiría distinguir el efecto de cada individuo en el panel. Para efectos de su estimación se agrupan los componentes estocásticos, y se obtiene la siguiente relación:

$$Y_{it} = a + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + \dots + b_KX_{kit} + U_{it}; \quad \text{con } i = 1, \dots, n \quad t = 1, \dots, T \quad (6)$$

Donde,

$U_{it} = u_i + v_t + w_{it}$ se convierte en el nuevo término de perturbación. U no es homocedástico, donde u_i , v_t , w_{it} corresponden al error asociado con las series de tiempo (v_t); a la perturbación de corte transversal (u_i) y el efecto aleatorio combinado de ambas (w_{it}).

El método de *Mínimos Cuadros Ordinarios* (MCO) no es aplicable dado que no se cumplen los supuestos que permiten que el estimador sea consistente. Por lo que es

preferible en este caso utilizar el método de *Mínimos Cuadrados Generalizados* (MCG) cuyas estimaciones son superiores al de MCO en caso de no cumplirse los supuestos tradicionales y son similares en caso contrario.

4.3.4. Elección del método: efectos fijos vs efectos aleatorios

La decisión de cuál es la estructura adecuada para el análisis, es decir, elegir entre efectos fijos o efectos aleatorios está en función primordialmente de los siguientes aspectos (Baronio y Vianco, 2014):

a) Los objetivos del estudio

Si se pretende hacer inferencias con relación a la población, o sea, que se trabaja con una muestra aleatoria, lo mejor es utilizar una especificación del tipo aleatoria. En caso de que el interés sea limitado a una muestra que se ha seleccionado a conveniencia, o bien que se está trabajando con la población, la estimación de efectos fijos será la correcta.

Adicionalmente, si el interés del estudio particular está puesto en los coeficientes de las pendientes de los parámetros, y no tanto en las diferencias individuales, se debería optar un método que relegue estas diferencias y tratar la heterogeneidad no observable como aleatoria.

El modelo de efectos fijos se ve como un caso en que el investigador hace inferencia condicionada a los efectos que ve en la muestra. El de efectos aleatorios se ve como uno en el cual el investigador hace inferencia condicional o marginal respecto a una población.

b) El contexto de los datos, cómo fueron obtenidos y el entorno de donde provienen

Como en el método de efectos fijos la heterogeneidad no observable se incorpora en la ordenada al origen del modelo y con la de efectos aleatorios, como ya se mencionó,

se incorporan en el término de error, por lo cual lo que se modifica es la varianza del modelo.

Emplear un modelo de efectos fijos o aleatorios genera diferencias en las estimaciones de los parámetros en los casos en que se cuenta con t pequeño y n grande.

En estos casos debe hacerse el uso más eficiente posible de la información para estimar esa parte de la relación de comportamiento contenida en las variables que difieren sustancialmente de un individuo a otro.

c) Número de datos disponibles

El método de efectos fijos presenta el problema de que el uso de variables *dummies* no identifica directamente qué causa que la regresión lineal cambie en el tiempo y en los individuos. Además, esto implica la pérdida de grados de libertad.

Asimismo, deberán tomarse consideraciones con respecto a la estructura de los datos con que se cuente, dado que, si la n es grande, pero si se tiene un t pequeño, podría ser que el número de parámetros de efectos fijos sea muy grande en relación con el número de datos disponibles, con parámetros poco fiables y una estimación ineficiente.

4.3.5. Pruebas de raíz unitaria

Todos los indicadores que representan las variables de análisis se trabajan en términos reales, como ya se describió con anterioridad, y, también, usando logaritmos con el fin de estimar las elasticidades correspondientes en vez de los efectos parciales directos, debido a que es más fácil su interpretación.

A menudo las regresiones con series de tiempo no estacionarias, como lo son la mayoría de las variables macroeconómicas, pueden producir resultados engañosos, es decir, pueden reflejar o mostrar una relación o *regresión espúrea*¹¹. Este tipo de

¹¹ Existe una asociación lineal entre variables, pero sólo se relacionan las tendencias de las series temporales; esa asociación o correlación no implica necesariamente causalidad. En otros términos, dos variables pueden estar linealmente asociadas, pero quizá respondan a una tercera que posiblemente genera la causalidad.

regresiones pueden mostrar valores altos de *coeficiente de determinación de Pearson* (R^2)¹², indicando erróneamente una relación significativa entre las variables. Tomando en consideración la causalidad ya sea partiendo o no de un marco teórico definido, siempre existe el riesgo de encontrarse con una relación espúrea, por lo que, para evitar este problema, es necesario trabajar el modelo con *series estacionarias*¹³ y la prueba de raíz unitaria permite identificar la estacionariedad de las series; si las series son no estacionarias, entonces se recurre al proceso de *diferenciación*¹⁴ de las mismas, es decir, si existe raíz unitaria en las series se busca algún grado de integración con la diferenciación. Si bien existen en los paquetes de software alternativas de pruebas de raíz unitaria, la prueba genérica puede representarse de la siguiente forma:

$$Y_t = f(Y_{t-1})$$

$$Y_t = \beta_i Y_{t-1}$$

Si $H_0: \beta_1 = 1 \implies$ la serie tiene raíz unitaria (no es estacionaria)

Si $H_1: \beta_1 \neq 1$
 $\beta_1 < 1 \implies$ la serie no tiene raíz unitaria (es estacionaria)

Existen tres posibilidades de resultados de prueba de raíz unitaria en una serie temporal:

- 1) No hay raíz unitaria: el grado de integración es cero, $I(0)$. De hecho, la serie en nivel ya es estacionaria.
- 2) No hay raíz unitaria en su primera diferencia: el grado de integración es de uno $I(1)$. No hay raíz unitaria en su segunda diferencia: el grado de integración es de dos, $I(2)$.

¹² Es una medida de asociación lineal entre variables, en otros términos, implica qué tan estrecha es la relación entre dos o más variables.

¹³ Son series estacionarias aquellas que cumplen con dos condiciones: a) tienen media constante y b) tienen una varianza constante.

¹⁴ Consiste en un proceso de transformación estadística para obtener una serie con media constante.

4.3.6. Modelo de corto plazo y modelo de cointegración

Cuando se trabaja un modelo de series de tiempo, y también con un modelo con datos panel (porque se compone de datos temporales), un paso muy importante es realizar el análisis de integración o prueba de raíz unitaria para conocer la naturaleza de las series y de esta forma seleccionar el mecanismo de análisis de regresión.

Ahora bien, si las series de tiempo son $I(1)$, el problema de la regresión espúrea puede quedar resuelta, no obstante, algunos inconvenientes. Se tienen dos opciones de mecanismos de análisis de regresión:

- 1) Construir un modelo transformando las series en primera diferencia, o sea, un *modelo de corto plazo*¹⁵, cuya desventaja consiste en que la información de largo plazo entre las series y la relación de largo plazo entre las variables se van perdiendo. Matemáticamente este modelo puede ser expresado como sigue:

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta X_t + e_t$$

Como $\Delta Y_t, \Delta X_t \approx I(0)$, por definición $e_t \approx I(0)$

- 2) Construir un *modelo de cointegración o de largo plazo*. En este modelo una serie se identifica como el múltiplo de otra, por lo que los residuales e_t tendrían media constante. Este modelo puede generalizarse de la siguiente manera:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t$$

Un modelo de largo plazo es un modelo presuntamente espúreo, por lo que es imperativo realizar una prueba de cointegración, es decir, verificar si las series

¹⁵ Es un modelo donde se vincula el cambio de una variable en términos de cambio de otra variable (como si fuesen tasas de cambio).

cointegran o no. Si bien existen distintas pruebas en los softwares econométricos, es posible sintetizar la prueba como sigue:

Si $Y_t, XY \approx I(1)$, entonces $e_t \approx I(?)$:

- a) Si $e_t \approx I(1)$, las series no cointegran, entonces, hay una relación espúrea.
- b) Si $e_t \approx I(0)$, las series cointegran.

Si el modelo de largo plazo es un modelo de cointegración, es posible, entonces, reformularlo a un modelo de corto plazo mediante un *mecanismo de corrección de error* (MCE)¹⁶.

4.3.7. Ventajas y limitaciones de los datos de panel

Se pueden destacar por lo menos tres ventajas en los datos de panel según Gujarati y Porter (2010):

- Incrementan de modo considerable el tamaño de muestra;
- Al estudiar observaciones de corte transversal repetidas, los datos de panel resultan más adecuados para estudiar las dinámicas del cambio; y
- Permiten estudiar modelos de comportamiento más complejos.

Los mismos autores señalan, por los menos, dos desventajas relacionadas con la estimación y la inferencia:

- Esos datos implican dimensiones de corte transversal (pueden generar, por ejemplo, la heterocedasticidad) y los datos de series de tiempo (pueden causar, por ejemplo, la autocorrelación).
- La correlación cruzada en unidades individuales en el mismo punto en el tiempo.

¹⁶ Es un modelo estructural que incluye las relaciones a largo plazo planteadas por la teoría económica, así como el proceso de ajuste dinámico al desviarse del equilibrio.

Capítulo 5

Estadísticas y estimaciones econométricas

En este capítulo, por un lado, se presentan los indicadores seleccionados que figuran las variables de análisis; asimismo, se describe el tipo de datos utilizados, sus fuentes de recolección, criterios de selección y tratamiento estadístico recibidos; y, también, se evidencian los resultados de las pruebas de raíz unitaria de las series temporales. Por el otro lado, se muestran los resultados de las estimaciones econométricas relativas a las cuatro funciones de regresión trabajadas, con sus respectivas pruebas de cointegración, especificación, pruebas de normalidad e inferencias correspondientes.

5.1. Indicadores de las variables

Cuadro No. 1. Variables y sus indicadores seleccionados	
Variable	Indicador
Nivel de producto o ingreso	Producto Interno Bruto (PIB)
Consumo	Gasto de consumo final de los hogares
Inversión	Formación bruta de capital fijo
Exportaciones	Exportación de bienes y servicios
Importaciones	Importación de bienes y servicios
Salarios	Compensación de empleados
Beneficios	Superávit operativo bruto e ingreso mixto bruto

Fuente: Elaboración propia.

Para efectos del estudio se han identificado y seleccionado un conjunto de indicadores macroeconómicos que aparecen en el Cuadro No. 1. Otras variables con sus indicadores correspondientes, que juegan un papel complementario para la elaboración del modelo y que se utilizan específicamente para ver el efecto de las variables vinculadas al sector externo (exportaciones e importaciones), son el *tipo de cambio real*, medido a través del *índice de tasa de cambio real efectiva* (TC), la *tasa de interés*, medido a través de la *tasa de interés del mercado monetario* (TI) y el *PIB del resto del mundo* (RM) de los países.

5.2. Datos estadísticos

Para dar seguimiento a los planteamientos del presente estudio, se tomó la decisión de analizar 14 de las 15 economías de mayor tamaño (descartando a la India) según datos de sus PIB nominales, y de acuerdo a información del FMI 2019. Cabe mencionar que estas economías, juntas, sumaron el 80% de la riqueza global producida y por orden de magnitud son las que aparecen en el cuadro No. 2. Pese a que India es la 5ª potencia económica mundial, se tuvo que prescindir de ella del análisis debido a su escasa, e incluso nula, información estadística en distintas variables. En ese tenor, el panel se organizó con los datos de las 14 economías restantes.

Cuadro No. 2. PIB nominal 2018 (FMI)			
Posición	País	En millones de USD	Porcentaje del PIB mundial
1	Estados Unidos	21,344,667	24.46
2	China	14,216,503	16.29
3	Japón	5,176,205	5.93
4	Alemania	3,963,880	4.54
5	India	2,971,996	3.41
6	Reino Unido	2,829,163	3.24
7	Francia	2,761,633	3.16
8	Italia	2,025,866	2.32
9	Brasil	1,960,190	2.25
10	Canadá	1,739,110	1.99
11	Corea, R.	1,656,674	1.90
12	Rusia	1,610,381	1.85
13	España	1,429,140	1.64
14	Australia	1,417,003	1.62
15	México	1,241,450	1.42
NA	Resto	20,921,365	23.97

Fuente: Elaboración propia con base en World Outlook Database, Fondo Monetario Internacional, abril 2019.

Los salarios y los beneficios o ganancias constituyen las principales variables de estudio. En términos de datos estadísticos, se utilizan como indicadores proxy la *compensación de empleados* (Tabla AI.6.) para el caso de los primeros, mientras que el *superávit operativo bruto e ingreso mixto* (Tabla AI.7) es empleado para medir los beneficios. Cabe aclarar que se recurren a estos proxies en virtud de que las series históricas precisas, netamente salarios y superávit operativo bruto, son limitadas para varios países y no serían suficientes para el estudio en cuestión, al menos pretendiendo utilizar fuentes homogéneas.

Los datos adicionales utilizados, es decir, los diversos componentes de la demanda agregada privada, empleados en el método de cálculo del gasto son: para el consumo privado, el *gasto de consumo final de los hogares* (Tabla AI.2.); para la inversión, la *formación bruta de capital fijo* (Tabla AI.3.); y para las exportaciones e importaciones, los datos con los títulos homónimos (Tablas AI.4. y Tabla AI.5., respectivamente).

Casi en su totalidad, la información estadística se obtuvo de la base de datos de las cuentas nacionales en moneda local¹⁷ (durante el período 2000-2018) de los países seleccionados y contemplados en la página OECD.Stat de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos; datos auxiliares como el PIB a precios constantes de 2010 y datos para el cálculo del PIB-Resto del Mundo de los países se obtuvieron de los Indicadores del Desarrollo Mundial del Banco Mundial. Por otro lado, los tipos de cambio real (Tabla AI.8.) se consiguieron, también, de la base de datos de la OCDE. Las tasas de interés fueron sustraídas de *International Financial Statistics* del Fondo Monetario Internacional. (Tabla AI.9.) en términos del mercado monetario y sólo en el caso de China los datos se tomaron a partir de la *tasa de descuento* como un proxy. Y, finalmente, solo en los casos de Alemania y Francia, las tasas de interés fueron tomadas del Banco Central Europeo (Eurostat), por ser miembros de la Zona Euro.

¹⁷ Las monedas locales de los países analizados son: para Alemania, España, Francia e Italia, el euro; para Australia, el dólar australiano; para Brasil, el real brasileño; para Canadá, el dólar canadiense; para China, el yuan/renminbi; para la República de Corea, el won; para Estados Unidos, el dólar estadounidense; para Japón, el yen; para México, el peso; para Reino Unido, la libra esterlina; y, para Rusia, el rublo ruso.

Para homogeneizar la información estadística, en virtud de que la mayor parte de ella se halló en moneda local y a precios de mercado, los indicadores: el gasto de consumo final de los hogares, la formación bruta de capital fijo, las exportaciones, las importaciones, los salarios y los beneficios se estimaron como proporciones de los PIB nacionales respectivos (también disponible solo en moneda local y a precios de mercado) y, posteriormente, estas proporciones fueron multiplicadas por el PIB en millones de dólares estadounidenses a precios constantes de 2010; de esta manera, todos los datos, según sea su caso, se han transformado y se trabajan en términos reales (con excepción de la tasa de interés).

5.3. Resultados de pruebas de raíz unitaria

El Cuadro No. 3 presenta los resultados de las pruebas de raíz unitaria de las diez variables utilizadas en el estudio y todas tienen grado de integración uno $I(1)$ para datos en logaritmos en los tres niveles de confianza (90, 95 y 99%), por lo que se tienen dos alternativas de modelación (como ya se expuso en el capítulo referente al marco metodológico). La decisión es, entonces, la construcción de modelos de regresión de largo plazo.

Cuadro No. 3. Pruebas de raíz unitaria Método: Im, Pesaran y Shin (estadísticos W) Ho = Raíz unitaria		
Variable	Nivel	Primera diferencia
log(PIB)	0.52432	-4.50390***
log(GC)	2.63149	-5.11489***
log(I)	-0.91678	-4.10695***
log(X)	1.05121	-7.06139***
log(M)	1.22049	-6.92482***
log(W)	2.88553	-3.23452***
log(R)	-0.09599	-5.74876***
log(RM)	3.46732	-6.57320***
log(TC)	-0.9574	-4.66698***
TI ₁	-1.90013	-8.76210***

Fuente: elaboración propia con base en la OCDE, BM, FMI y Banco Central Europeo, empleando el software EViews 9.
***Indica rechazo de la hipótesis nula a un nivel de confianza del 99%.
1 Como la tasa de interés contiene algunas cifras negativas, no es posible aplicarle prueba de raíz unitaria a logaritmos, sólo de manera directa.

5.4. Modelos

A continuación, se describen los resultados econométricos de las funciones de consumo, inversión, exportaciones e importaciones con el propósito de calcular los efectos planteados tanto para una economía cerrada como para una economía con participación de comercio exterior.

5.4.1. Consumo

La función de consumo estimada econométricamente puede representarse de la siguiente forma general:

$$C = f(W, R)$$

Donde,

C es una función directa de W y una función directa de R

C = Consumo privado

W = Salarios

R = Beneficios o ganancias

Como se optó por elaborar un modelo de largo plazo, se verificó *la prueba de cointegración residual de Kao* (Cuadro No. 4 y Anexo III) de las series GC, W y R donde se observa que la prueba ADF del *estadístico t* rechaza la hipótesis nula de no cointegración, por lo que se concluye que las series sí cointegran en los tres niveles de confianza: 99%, 95% y 90%.

Para correr la ecuación de regresión en el software EViews 9, se contemplan las siguientes especificaciones (Anexo IV):

- Tendencia: constante (nivel)
- Método: Panel de Mínimos Cuadrados Dinámicos (DOLS)
- Método de panel: Pooled
- Método de rezago y dirección: Fijo
- Muestra: 2000-2018.

Los resultados del modelo se resumen en el siguiente cuadro No. 4:

Cuadro No. 4. Resultados del modelo de cointegración de la función de consumo	
Variable/indicador	Coefficiente
log(W)	0.640942***
log(R)	0.258562***
R^2	0.9995
Jarque-Bera(prob)	0.3098
Kao (prob)	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en las estimaciones econométricas en el software EViews 9.
***Indica rechazo de la hipótesis nula a un nivel de confianza de 99%.

Se obtiene, entonces, que los dos estimadores de la ecuación (W y R) son significativos para los tres niveles de confianza, conforme a los valores de los estadísticos t, y se obtiene un coeficiente de determinación R^2 del 99.95% (Cuadro No.4). Por su parte, la *prueba de normalidad*¹⁸ es verificada a través de la *prueba de Jarque-Bera* con un nivel de 2.343654 (Anexo V), con la cual se acepta la hipótesis nula de que los residuales *de las series* se distribuyen como una curva normal.

Con base a lo anterior, se valida la Hipótesis Específica No.1 de la investigación: los salarios y los beneficios tuvieron un efecto positivo sobre el consumo privado en el conjunto de las 14 potencias económicas de estudio, incluyendo en ese grupo a México, durante el período 2000- 2018. En consecuencia, se infiere que un coeficiente W estimado de 0.641 significa que aumentar la participación de los salarios en 1% implicaría un aumento del consumo privado en un 0.641%. En el mismo sentido, el coeficiente R estimado de 0.259 supone que incrementar la participación en los beneficios de un 1 punto porcentual, resultaría en un alza del 0.259% en el consumo privado del conjunto de las 14 economías. Comparativamente, los salarios tienen mayor peso sobre el consumo que los beneficios.

5.4.2. Inversión

La función de inversión estimada econométricamente puede ser representada de manera general como sigue:

$$I = f(R, TI)$$

Donde,

I es una función directa de R y una función indirecta de TI

I = Inversión

¹⁸ Es la única prueba estadística requerida para validar los supuestos clásicos en los modelos econométricos con datos de panel; en otro tipo de modelos es necesario, además, hacer pruebas de homocedasticidad, no autocorrelación, etc.

R = Beneficios

TI = Tasa de interés

Como se optó por elaborar un modelo de largo plazo, se verificó la prueba de cointegración residual de Kao (Anexo III) de las series I, R y TI y se observa que la prueba ADF del estadístico t rechaza la hipótesis nula de no cointegración, por lo que se concluye que las series sí cointegran en los tres niveles de confianza: 99%, 95% y 90%.

Para correr la ecuación de regresión en el software EViews 9, se contemplan las siguientes especificaciones (Anexo IV):

- Tendencia: Cuadrática
- Método: Panel de Mínimos Cuadrados Dinámicos (DOLS)
- Método de panel: Pooled (ponderado)
- Método de rezago y dirección: Fijo
- Muestra: 2000-2018.

A continuación, se presenta en el Cuadro No. 5 el resumen de los resultados de las estimaciones del modelo:

Cuadro No. 5. Resultados del modelo de cointegración de la función de inversión	
Variable/indicador	Coficiente
log(R)	1.376186***
TI	-0.006217*
R ²	0.9994
Jarque-Bera(prob)	0.4003
Kao (prob)	0.0063

Fuente: Elaboración propia con base en las estimaciones econométricas en el software EViews 9.
*Indica rechazo de la hipótesis nula a un nivel de confianza de 90%.
***Indica rechazo de la hipótesis nula a un nivel de confianza de 99%.

Como puede verse en el Cuadro No. 5, de las estimaciones de la ecuación se obtiene que la R es un coeficiente significativo en los tres niveles de confianza, mientras que la TI es significativo sólo al 90% conforme a los valores de los estadísticos t. Se determina, además, un alto coeficiente de determinación R^2 (99.94%). Por su parte, la prueba de normalidad se verifica a través de la prueba de Jarque-Bera obteniéndose un valor de 1.831015 (Anexo V), con el cual se acepta la hipótesis nula de que los residuales de las series se distribuyen como una curva normal.

En consecuencia, se valida la Hipótesis Específica No. 2 de la investigación: los beneficios tuvieron un efecto positivo sobre la inversión en el conjunto de las 14 economías globales, incluyendo en este grupo a México, durante el período 2000-2018. Así, se infiere que un coeficiente R estimado de 1.376 significa que, si aumenta la participación en los beneficios en 1%, la inversión incrementa en 1.376 %. En otra dirección, se tiene que el coeficiente TI estimado de -0.0062 significa que, si se decidiera incrementar la tasa de interés en un 1 punto porcentual, la inversión tendría una contracción de tan solo 0.0062% (tomando en consideración un nivel de confianza del 90%) en el conjunto de las 14 economías. En este contexto, se puede decir que la inversión está determinada prácticamente por los beneficios y sólo de manera marginal por la tasa de interés.

La función de exportaciones estimada econométricamente puede generalizarse con la siguiente expresión:

5.4.3. Exportaciones

La función de exportaciones estimada econométricamente puede generalizarse con la siguiente expresión:

$$X = f(RM, W, TC)$$

Donde,

X es una función directa de RM, una función indirecta de W y una función indirecta de TC¹⁹

X = Exportaciones de bienes y servicios

RM = PIB del resto del mundo (del país)

W = Salarios

TC = Tasa de cambio

Como se optó por elaborar un modelo de largo plazo, se verificó la prueba de cointegración residual de Kao (Anexo III) de las series X, RM, W y TC y se observa que la prueba ADF del estadístico t rechaza la hipótesis nula de no cointegración, por lo que se concluye que las series sí cointegran en los tres niveles de confianza: 99%, 95% y 90%.

Para la corrida econométrica se han tomado en cuenta las siguientes especificaciones (Anexo IV):

- Tendencia: Cuadrática
- Método: Panel de Mínimos Cuadrados Completamente Modificados (FMOLS)
- Método de panel: Pooled (ponderado)
- Tendencia adicional: Ninguna
- Muestra: 2000-2018.

¹⁹ A menudo la tasa o tipo de cambio (sea nominal o real) es una función directa o positiva de las exportaciones; esto ocurre si la misma se define grosso modo como una relación de proporción que existe entre el valor de la moneda local con respecto al valor de una moneda extranjera, es decir, cuántas unidades monetarias del país local se necesitan para obtener una unidad de la moneda extranjera. La TC utilizada en el modelo en cuestión se define como la cantidad de dinero en moneda extranjera necesaria para obtener otra cantidad de dinero en moneda local, de ahí que el signo esperado de TC en relación a las exportaciones debe ser negativo; en otras, palabras, las exportaciones son una función negativa de la TC, en este caso.

De las estimaciones hechas, se muestran los resultados del Cuadro No. 6.

Cuadro No. 6. Resultados del modelo de cointegración de la función de exportaciones	
Variable/indicador	Coefficiente
log(RM)	3.552651***
log(W)	-0.446838***
log(TC)	-0.615697***
R ²	0.9961
Jarque-Bera(prob)	0.000047
Kao (prob)	0.0002

Fuente: Elaboración propia con base en las estimaciones econométricas en el software EViews 9.
 ***Indica rechazo de la hipótesis nula a un nivel de confianza de 99%.

Con base al cuadro anterior, tanto RM, así como W y TC, son coeficientes totalmente significativos puesto que pasan los tres niveles de confianza, de acuerdo a los valores de los estadísticos t y se estima un coeficiente de determinación muy alto (99.61%) No obstante, en la prueba de normalidad verificada a través de la prueba de Jarque-Bera se obtuvo un valor de 19.94843 (Anexo V), con el cual se rechaza la hipótesis nula de que los residuales de las series se distribuyen como una curva normal y se acepta la hipótesis alternativa de que no existe distribución normal de los residuales. En respuesta a esto último, se recurrieron a otras especificaciones de modelo con la intención precisa de ajustar un par de picos, origen del problema de falta de normalidad. No obstante, a los intentos, no fue posible conseguir solución al inconveniente estadístico, por ahora, y considerando que, además, técnicamente no es posible utilizar variables *dummy* para modelar dichos picos en virtud de que se está trabajando con modelos de cointegración, que sí es admisible recurrir a variables binarias en modelos de corto plazo. Si se auxiliara de alternativas más arbitrarias para dar resolución al problema, utilizando, por ejemplo, alguna modificación parcial de la

muestra (quizá eliminando un par de años) se podría esperar una mejora en el valor de Jarque-Bera y, por tanto, conseguir una distribución normal de los residuales, al menos en algún nivel de confianza; pero, se cree que técnicamente no es conveniente, aunque se pone sobre la mesa como alternativa, bajo ciertas condiciones, para un análisis y/o aplicación posterior.

Suponiendo que los residuales tienen una distribución normal, puede efectuarse un ejercicio de inferencia de los resultados obtenidos. Siguiendo esta lógica, puede validarse la Hipótesis Específica No. 3: los salarios afectaron negativamente a las exportaciones del conjunto de las 14 economías globales de estudio, incluyendo la economía mexicana, durante el período 2000-2018. Además, se infiere que un coeficiente RM estimado de 3.553 significa que, si incrementa el PIB del resto del mundo de los países en 1%, las exportaciones harían lo mismo en 3.553 %. Por su parte, si W, cuyo coeficiente estimado es de -0.447, experimentase un aumento de un 1%, las exportaciones caerían en un 0.447%. En lo que respecta a un coeficiente estimado de la TC en -0.616, se espera que ante un incremento de éste en un 1 % (una depreciación de la moneda extranjera con respecto a la moneda local en este nivel), se esperaría una contracción en las exportaciones en 0.616% en el conjunto de las 14 economías. En términos comparativos, si bien, tanto los salarios como la tasa de cambio ejercen un peso considerable sobre el nivel de las exportaciones, RM tiene una fuerza positiva mucho mayor.

5.4.4. Importaciones

La función de importaciones estimada econométricamente puede ser expresada de manera general como sigue:

$$M = f(\text{PIB}, W, \text{TC})$$

Donde M es una función directa del PIB, una función directa de W y una función

directa de TC.

M = Importaciones de bienes y servicios

PIB = Producto Interno Bruto (ingreso)

TC = Tasa de cambio

Como se optó por elaborar un modelo de largo plazo, se verificó la prueba de cointegración residual de Kao (Anexo III) de las series M, PIB, W y TC y se observa que la prueba ADF del estadístico t rechaza la hipótesis nula de no cointegración, por lo que se concluye que las series sí cointegran en los tres niveles de confianza: 99%, 95% y 90%.

Han sido seleccionadas las siguientes especificaciones para el modelo (Anexo IV):

- Tendencia: Ninguna
- Método: Panel de Mínimos Cuadrados Completamente Modificados (FMOLS)
- Método de panel: Pooled (ponderado)
- Tendencia adicional: Ninguna
- Muestra: 2000-2018.

Para la función de importaciones, se tienen las siguientes estimaciones (Cuadro No. 7):

Cuadro No. 7. Resultados del modelo de cointegración de la función de importaciones	
Variable/indicador	Coefficiente
log(PIB)	0.435548***
log(W)	0.292242***
log(TC)	0.618660***
R ²	0.7986
Jarque-Bera(prob)	0.1935
Kao (prob)	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en las estimaciones econométricas en el software EViews 9.
***Indica rechazo de la hipótesis nula a un nivel de confianza de 99%.

Se obtiene para las tres variables independientes (PIB, W y TC) coeficientes totalmente significativos para los tres niveles de confianza, según revelan los valores de los estadísticos t y se calcula un coeficiente de determinación R^2 del 79.9%. Para la prueba de normalidad se obtuvo un valor de 3.285228 en el indicador de Jarque-Bera (Anexo V), con el cual se acepta la hipótesis nula de que los residuales de las series se distribuyen como una curva normal para todos los niveles de confianza (0.1, 0.05 y 0.01).

Superadas las pruebas anteriores, es posible validar la Hipótesis Específica No. 4: los salarios afectaron de manera positiva a las importaciones del conjunto de las economías de estudio, incluida la economía mexicana, durante el período 2000-2018. En adición, se hacen las siguientes inferencias: se estima para el coeficiente del PIB un valor de 0.436 lo que implica que, si el nivel de ingreso o el PIB aumenta en 1%, las importaciones se verían estimuladas experimentando un incremento del 0.436 %; en lo que respecta a W, su coeficiente estimado es de 0.292, es decir, si los salarios llegaran a elevarse en 1%, las importaciones lo harían en la misma dirección en un 0.292%; y, finalmente, se ha estimado el coeficiente de TC en 0.619, esto podría interpretarse que ante un incremento de TC en un 1 % (una depreciación de la moneda extranjera con respecto a la moneda local en este nivel), se esperaría un aumento en las importaciones en 0.619% en el conjunto de las 14 economías. En este contexto, si bien el nivel de ingreso juega un papel muy importante en la determinación del nivel de importaciones, aunque también los salarios hacen su parte, la tasa de cambio desempeña una función positiva relativamente mayor.

Capítulo 6

Análisis de resultados

En este capítulo se explican, en una primera parte, los cálculos para obtener los efectos marginales de los coeficientes obtenidos en las ecuaciones de regresión con datos de panel. Se estiman, además, los efectos sobre los componentes de la demanda agregada de las participaciones en los salarios para identificar y analizar el régimen de crecimiento tanto para economía abierta como para economía abierta. Al final, se presenta un análisis breve de los efectos totales calculados.

6.1. Efectos marginales y resultados totales

6.1.1. Cálculo de los efectos

El uso de logaritmos es muy frecuente en modelos econométricos porque permite obtener de manera directa elasticidades que son relativamente fáciles de interpretación. Así, los coeficientes estimados se presentan en forma de *elasticidades*²⁰, pero como éstas se suponen son constantes, resulta necesario transformarlas en efectos parciales directos o efectos marginales con el fin de obtener los efectos globales requeridos en el estudio. La elasticidad matemáticamente puede ser presentada de las siguientes formas:

$$E(x,y) = \frac{\delta y}{\delta x} \cdot \frac{x}{y}$$

$$E(x,y) = \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \frac{x_1 + x_2}{y_1 + y_2}$$

$$E(x,y) = \frac{\Delta \%y}{\Delta \%x}$$

$$\text{Si } \frac{\delta y}{\delta x} \cdot \frac{x}{y} = \frac{\delta y}{\delta x},$$

$$\text{Entonces, } \frac{\delta y}{\delta x} \text{ es el efecto marginal (x,y)}$$

Con base en lo anterior, se pueden establecer las expresiones matemáticas para obtener los efectos marginales de las elasticidades estimadas en el modelo:

²⁰ La elasticidad se define a menudo como la variación porcentual de una variable X en relación con una variable Y. Si la variación porcentual de la variable dependiente Y es mayor que la variable independiente X, se dice que la relación es elástica, ya que la variable dependiente Y varía en mayor cantidad de la variable X. Por el contrario, si la variación porcentual de la variable X es mayor que Y, la relación es inelástica.

$$\frac{\delta GC}{\delta W} \cdot \frac{W}{C} \cdot \frac{GC}{W} = \frac{\delta GC}{\delta W} \quad \text{Efecto marginal (GC, W)}$$

$$\frac{\delta GC}{\delta R} \cdot \frac{R}{GC} \cdot \frac{GC}{R} = \frac{\delta GC}{\delta R} \quad \text{Efecto marginal (GC, R)}$$

$$\frac{\delta I}{\delta R} \cdot \frac{R}{I} \cdot \frac{I}{R} = \frac{\delta I}{\delta R} \quad \text{Efecto marginal (I, R)}$$

$$\frac{\delta X}{\delta W} \cdot \frac{W}{X} \cdot \frac{X}{W} = \frac{\delta X}{\delta W} \quad \text{Efecto marginal (X, W)}$$

$$\frac{\delta M}{\delta W} \cdot \frac{W}{M} \cdot \frac{M}{W} = \frac{\delta M}{\delta W} \quad \text{Efecto marginal (M, W)}$$

De donde,

$$\frac{\delta GC}{\delta W} + \frac{\delta GC}{\delta R} = \frac{\delta C}{W} \quad \text{Efecto marginal del consumo total (GC, (W+R))}$$

A continuación, se resumen los efectos parciales esperados de los cambios en la distribución del ingreso (participación en los salarios) sobre la demanda en una economía abierta:

$$\frac{\delta GC}{\delta W} > 0$$

$$\frac{\delta I}{\delta W} < 0$$

$$\frac{\delta NX}{\delta W} < 0$$

$$\frac{\delta Y}{\delta W} = ?$$

En consecuencia, se puede establecer la ecuación que representa los resultados totales de los cambios en la distribución funcional del ingreso sobre la demanda agregada²¹, sumando los efectos sobre el consumo privado, la inversión privada y las exportaciones netas:

²¹ En la demanda agregada se deja a un lado el análisis del gasto público porque se considera como una constante.

$$\frac{\delta Y}{\delta W} = \frac{\delta C}{\delta W} + \frac{\delta I}{\delta W} + \frac{\delta NX}{\delta W}$$

El efecto general de los cambios en la distribución funcional del ingreso sobre la demanda agregada y el PIB depende de la magnitud de los efectos parciales y solo puede determinarse empíricamente (Ederer y Stockhammer, 2007). Si es positivo ($\delta Y / \delta W > 0$), el régimen de demanda y, por tanto, el régimen de crecimiento está dirigido por los salarios (*wage-led*); si el efecto es negativo ($\delta Y / \delta W < 0$), el régimen está dirigido por los beneficios (*profit-led*). El Cuadro No. 8, presenta los efectos marginales y los efectos totales obtenidos a partir de las estimaciones econométricas.

Cuadro No. 8. Efectos marginales, 2000-2018.				
Variable	Coeficientes (elasticidades)	Efectos marginales		
		Media	Inicial	Final
Consumo (W)	0.640942	0.758	0.660	0.684
Consumo (R)	0.258562	-0.369	-0.374	-0.298
Consumo		0.389	0.286	0.386
Inversión	1.376186	-0.827	-0.842	-0.641
Exportaciones	-0.446838	-0.200	-0.259	-0.296
Importaciones	0.292242	0.131	0.169	0.131
Exportaciones netas		-0.331	-0.428	-0.427
Efectos totales		-0.769	-0.984	-0.682

Fuente: elaboración propia con base en los modelos econométricos usando el software EViews 9.

Acorde al modelo teórico de Badhuri y Marglin (1990), los resultados son analizados desde la perspectiva de una economía doméstica y desde el enfoque de una economía abierta.

6.1.1.1. Análisis para economía cerrada

Considerando únicamente el consumo total y la inversión en el análisis del conjunto de las 14 economías durante el período 2000-2018, el efecto de la participación de los salarios sobre la demanda agregada se calcula en -0.438, tomando la media como punto de referencia. Se tiene, entonces, un resultado claramente negativo, lo que significa que hay un efecto negativo mucho mayor sobre la inversión en comparación con el efecto positivo del consumo ante cambios en la distribución funcional del ingreso a favor de los salarios. De esta manera, se identifica un régimen de economía doméstica impulsado por los beneficios o *profit-led*; para Badhuri y Marglin (1990) es un *exhilarationist regime*.

6.1.1.2. Análisis para economía abierta

Ahora, si se añade el efecto del sector externo (exportaciones e importaciones) sobre la economía doméstica, los resultados se muestran iguales. El sector exterior reacciona de manera negativa ante a un aumento de la participación en los salarios: el efecto de las exportaciones netas sobre la demanda agregada en el conjunto de las 14 economías es de -0.331 si se toma el efecto de la media. El aumento de los costos laborales unitarios o salarios hace que los bienes locales sean menos competitivos en relación con los bienes del exterior. Por lo tanto, cada cambio en la distribución funcional del ingreso a favor de los salarios llevará a un aumento de las importaciones y una caída de las exportaciones, disminuyendo de esta manera las exportaciones netas y afectando la demanda agregada. Sin embargo, el efecto negativo calculado de las exportaciones netas sobre la demanda agregada empeora si se toman como referencia de análisis ya sea la participación inicial o la participación final en los salarios. En este tenor, en el conjunto de los países en economía abierta se identifica un régimen *profit-led*, igual que en economía cerrada.

6.1.1.3. Análisis para los efectos totales

Finalmente, sumando los efectos parciales del consumo, la inversión y las exportaciones netas se estima un efecto total de -0.769, considerando como referencia la media. Es decir, se identifica una relación negativa entre la participación de los salarios y la demanda agregada: si llegara a aumentar la participación en los salarios en 1%, en detrimento de los beneficios, la demanda agregada sufriría una fuerte contracción del orden del 0.769% (en otra escala hipotética, ante un aumento de la participación en los salarios la demanda agregada caería en

un casi 77%). La reacción negativa de las exportaciones netas (-0.331), pero sobre todo de la inversión (-0.827), a un aumento de la participación en los salarios es mucho mayor que el efecto positivo en el consumo (-1.158 contra 0.389, respectivamente). Por lo tanto, el efecto total (-0.769), como se describe en el Cuadro 8, de la distribución funcional del ingreso a favor de los salarios y en contra de los beneficios es claramente negativo. Esto significa que los beneficios jugaron un peso mayor que los salarios en el impulso de la demanda agregada y, por ende, del crecimiento económico del conjunto de los 14 países objetos de estudio en el período que comprende del 2000 al 2018, por lo que el crecimiento fue un régimen *profit-led* o *exhilarationist regime* en contraposición a un *régimen de estancamiento o estancacionista* (Badhuri y Marglin, 1990) si el régimen fuera *wage-led* o liderado por salarios. Cabe mencionar que este resultado negativo aplica también para el año inicial (2000) y el año de término del análisis (2018), aunque dicho efecto cae ligeramente del primero al último año y, en consecuencia, se debilita relativamente el conocido, también, como *régimen con fines de lucro*.

Conclusiones

Para evaluar el efecto neto total de los efectos parciales sobre el consumo, la inversión y las exportaciones netas de la distribución funcional del ingreso (participación en los salarios), se estimó econométricamente un modelo de cointegración con datos de panel desde la perspectiva postkeynesiana/postkaleckiana para el conjunto de las 14 principales economías del mundo durante el período 2000-2018. Se llega a la conclusión que, en general, la economía de dicho conjunto está claramente dirigida por los beneficios, en otros términos, se identificó un régimen *profit-led* o *estimulante*, puesto que el efecto total sobre la demanda agregada de la participación en los salarios fue negativo.

Se identificó que, cuando el conjunto de los países prescinde de las exportaciones e importaciones, la demanda agregada y el producto se encuentran estimulados por los beneficios porque el efecto negativo de los salarios sobre la inversión es sustancialmente mayor que el efecto positivo de los salarios sobre el consumo. Considerando estos países en economía doméstica, entonces, el régimen es *profit-led*. Por otro lado, en presencia de comercio internacional, el efecto total de los salarios también es negativo sobre la demanda agregada y, en consecuencia, el peso de los beneficios versus salarios sigue siendo mayor, por lo que estos países con economía abierta en su conjunto tienen, también, un régimen *profit-led*. Es importante señalar que las reacciones de las exportaciones e importaciones dependen del tamaño del sector externo en relación con el producto: mientras más abierta es la economía, más relevancia se espera sobre el peso del efecto de las exportaciones e importaciones sobre la demanda agregada. En síntesis, el modelo de cointegración con datos de panel ha permitido la identificación del régimen de crecimiento económico a partir de la estimación y descripción de las reacciones de los determinantes de la demanda agregada ante cambios en la distribución funcional del ingreso a favor de los salarios.

La ortodoxia y, particularmente, la propuesta del modelo neoliberal (impuesta en el mundo a finales de los 70 y principios de los 80) planteaba que los recortes salariales

mejorarían el desempeño económico. Por lo pronto, el modelo de cointegración propuesto “válida” dicho planteamiento, pero sólo en términos de efectos de crecimiento, si se acepta que un ajuste a la baja de los costos laborales unitarios genera un mayor estímulo a las inversiones y una mayor competitividad de las exportaciones porque se evidencia que el efecto de la participación en las ganancias es mayor que el efecto de la participación en los salarios sobre la demanda agregada. Sin embargo, lo decepcionante es que la economía global ha tenido poco crecimiento económico en los últimos años (2.7 o 2.8%, según estimaciones del BM, 2019), de hecho, se muestra una tendencia decreciente sobre todo a partir del nuevo milenio. El mundo ha experimentado una reducción sustancial en la participación salarial correspondiente sin una mejora en el desempeño económico (Stockhammer, 2006). Teóricamente, Keynes y Kalecki advirtieron que un aumento de las ganancias a expensas de los salarios puede tener efectos positivos en la inversión y las exportaciones netas, pero también efectos adversos en los gastos de consumo.

Se sugiere que la interpretación de los resultados del modelo estimado se haga con mucha cautela porque los efectos son globales y no se consideran análisis individuales por país ni otros factores sustanciales particulares. Lo más seguro es que cada economía nacional manifieste su propio régimen de crecimiento, pero en este análisis conjunto la demanda agregada es claramente dirigida por los beneficios, como ya se mencionó con anterioridad. Si se quiere reflexionar en términos de las políticas de crecimiento de cada economía particular resulta imperativo determinar, primero, el régimen correspondiente de cada una de ellas, pero también deben considerarse otras decisiones de política económica e incluso aspectos políticos, sociales y estructurales inherentes a ellas. No es posible, entonces, por ahora, hacer alguna recomendación de política precisa; no sería razonable, con base en los resultados obtenidos, recomendar indiscriminadamente impulsar la demanda agregada y el crecimiento económico de forma unilateral vía ganancias porque si fuese el caso, se estaría a favor de una mayor concentración del ingreso en manos de los dueños del capital en detrimento de los trabajadores. En todo caso debe considerarse una cuidadosa reestructura de la participación funcional del ingreso, en donde haya un peso más equilibrado tanto de la participación en los beneficios como en los salarios porque ambos factores son

importantes. Esta última reflexión es relevante porque no solo se pensaría en el crecimiento como un objetivo a lograr a costa de sacrificar el consumo y, por tanto, el bienestar económico de los trabajadores a través de la política de recorte salarial.

Pero los empresarios no deberían preocuparse por sus ganancias porque el capitalismo no es necesariamente un juego de suma cero, como añaden Badhuri y Marglin (1990), argumentando que, a pesar de una tasa salarial real más alta y un menor margen de beneficio o participación, los empresarios pueden continuar obteniendo un beneficio total más alto en el régimen de estancamiento siempre que recuperen el volumen de ventas más de lo que pierden en el margen de beneficio por unidad de venta. Al respecto, sería interesante intentar validar la afirmación.

Por otro lado, valdría la pena hacer una reflexión más profunda sobre la estrategia de "crecimiento a través de recortes salariales" que han venido aplicándose en muchos países del orbe, entre ellos México (al menos, hasta el sexenio pasado). Esta estrategia antisalarial y probeneficios no puede funcionar para todos los países en su conjunto, aunque sí quizá para un solo país; habría que indagar en qué casos y circunstancias.

Entonces, para incentivar la economía mundial sin afectar a los trabajadores puede ser necesaria una política pro salarios, pero se requeriría de una inmensa coordinación entre gobiernos y agentes económicos claves. Como esta coordinación salarial global es muy utópica, resulta más lógico poder lograr una coordinación a nivel local o nacional, o incluso regional, donde los sistemas y agentes de negociación colectiva, es relativamente más fácil que se pongan de acuerdo. Una clave, entonces, para combinar mayor igualdad con el desarrollo es quizá depender más de la demanda interna; y esto se puede lograr parcialmente creando un mercado interno a través de salarios más altos. En fin, hay campo abierto, pues, en distintos frentes para discutir más a fondo sobre una política de distribución funcional del ingreso más igualitaria y justa.

Referencias

- Astudillo, P. (2011). *Lecciones de Historia del Pensamiento Económico. México*, Editorial Porrúa.
- Alarco Tosoni, G. (2017). *Ciclos distributivos y crecimiento económico en América Latina*. Cuadernos de Economía, 36(72), 1-42.
- Alarco, G. (2016). *Factor income distribution and growth regimes in Latin America, 1950–2012*. International Labour Review, Vol. 155 (2016), No. 1
- Alarco, G. (2014). *Wage share and economic growth in Latin America 1950–2011*, in CEPAL Review, No. 113 (Aug.), pp. 41–56.
- Baronio y Vianco (2014). *Datos de panel: guía para el uso de E-views*. Departamento de Matemática y Estadística, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Bhaduri, A. & Marglin, S. (1990). *Unemployment and the real wage: The economic basis for contesting political ideologies*. Cambridge Journal of Economics, 14(4), 375-393.
- Bowles, S. & Boyer, R. (1995), *Wages, aggregate demand and employment in an open economy: an empirical investigation*. In Epstein, G. and H. Gintis (eds), *Macroeconomic Policy after the Conservative Era*. Cambridge, UK. Cambridge University Press.
- Dun L., Zulin S. & Daidai S. (2015). *Is China's Economic Growth Profit-led or Wage-led? A Theoretical Inquiry and Empirical Study on the Impact of Labor Share on Growth*. China Economist Vol.10, No.3, May-June 2015.
- Ederer S. & Stockhammer E. (2007), *Wages and aggregate demand: an empirical investigation for France*. Massachusetts, USA. Edward Elgar.
- Esquivel, E. (2015). *Desigualdad extrema en México: Concentración del poder económico y político*. Oxfam México.
- Galbraith, J. K., & Kum, H. (2002) *Inequality and economic growth: Data comparisons and econometric tests*. (UTIP Working Papers, 21).
- Gujarati y Porter (2010). *Econometría (5ª edición)*. McGraw-Hill. México.
- Kaldor, N. (1955). *Alternative theories of distribution*. The Review of

Economic Studies, Vol. 23, N° 2, Oxford, Oxford University Press.

- Kalecki, M. (1956). *Teoría de la dinámica económica: Ensayo sobre los movimientos cíclicos y a largo plazo de la economía capitalista*. México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Keynes, J.M. (1936). *Teoría general de la ocupación el interés y el dinero*. México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Palley, T. (2016). *Inequality, the financial crisis and stagnation: Competing stories and why they matter*. Real-World Economics Review, 74, 1-19.
- Parkin M., Esquivel G. & Muñoz M. (2007). *Macroeconomía, versión para Latinoamérica (7ª edición)*. Naucalpan de Juárez, México: Pearson.
- Pasinetti, L. (1979). *Beneficio y crecimiento*. Economía del crecimiento. Selección de Amartya Sen, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Piketty, T. (2014). *El Capital en el Siglo XXI*, Fondo de Cultura Económica.
- Ros, J. (2015). *¿Cómo salir de la trampa del lento crecimiento y alta desigualdad?*, El Colegio de México-UNAM.
- Ros, J. (2016) *¿Por qué cae la participación de los salarios en el ingreso total en México?* Vol. 12, Núm. 36. Economía UNAM.
- Smith, A. (1776, 1987). *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Solow, Robert M. 1956. *A Contribution to the Theory of Growth*. Quarterly Journal of Economics, 70: 65-94.
- Stiglitz, J. (2012). *El precio de la desigualdad*. Buenos Aires.Taurus.
- Stockhammer, E. & Onaran Ö (2004). *Accumulation, distribution and employment: A structural VAR approach to a Kaleckian macro model*. Structural Change and Economic Dynamics.
- Stockhammer, E. & Ederer, S. (2008). *Demand effects of a falling wage share in Austria*. Empirica,35 (5), 481-502.
- Stockhammer, E., Onaran, Ö., & Ederer, S. (2009). *Functional income distribution and aggregate demand in the Euro area*. Cambridge Journal of Economics, 33 (1), 139-159.

- Stockhammer E., Hein E. & Grafl L. (2011). *Globalization and the effects of changes in functional income distribution on aggregate demand in Germany*. International Review of Applied Economics, Vol. 25, No. 1, January 2011, 1–23
- Stockhammer E. & Onaran Ö (2012). *Rethinking wage policy in the face of the Euro crisis. Implications of the wage-led demand regime*. International Review of Applied Economics Vol. 26, No. 2, March 2012, 191–203.
- Tintner, G. (1968). *Methodology of Mathematical Economics and Econometrics*. Chicago. The University of Chicago Press.
- Torres y Navarro (2007). *Conceptos y principios fundamentales de epistemología y metodología*. Morelia, México. ININEE.
- Vargas, G. (2006). *Introducción a la teoría económica, un enfoque latinoamericano* (2ª edición). Naucalpan de Juárez, México: Pearson.
- Wooldridge, J.M. (2013). *Introducción a la Econometría (5ª edición)*. México. Cengage Learning.
- Yilmaz, E. (2015). *Wage or Profit-Led Growth? The Case of Turkey*. Journal of Economic Issues, Vol. XLIX No. 3 September 2015. DOI 10.1080/00213624.2015.1072429.
- Banco Mundial. World Bank Open Data: <https://datos.bancomundial.org/>
- Comisión Europea, Oficina Europea de Estadística: <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Fondo Monetario Internacional, International Financial Statistics - IMF data: <http://data.imf.org/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos: <https://stats.oecd.org/>

Anexos

Anexo I. Datos de las variables

Tabla A No.1. Producto Interno Bruto (en mdd a precios constantes de 2010), 2000-2018.

Pais/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alemania	3123908	3176873	3164970	3154320	3191225	3213777	3332692	3441356	3478602	3283144	3417095	3542160	3559587	3577015	3654924	3718482	3801859	3883870	3939227
Australia	849137	865532	900166	927044	964640	995549	1023370	1062712	1101585	1122922	1146138	1174365	1220175	1252092	1284254	1314256	1351669	1383333	1422550
Brasil	1538706	1560092	1607729	1626071	1719732	1774800	1845117	1957113	2056813	2054225	2208872	2296662	2340784	2411121	2423272	2337348	2260088	2284133	ND
Canadá	1341708	1365712	1406914	1432251	1476468	1523758	1563903	1596319	1612404	1565186	1613543	1664319	1693649	1733114	1782828	1795127	1815001	1869062	1904174
China	2232146	2418305	2639112	2903963	3197589	3561979	4015045	4586441	5029229	5501968	6087165	6668544	7192667	7751438	8317255	8891588	9490586	10131865	10800568
Corea, R.	710035	742166	797327	820715	860928	894708	941020	992432	1020510	1027730	1094499	1134795	1160809	1194429	1234340	1268781	1305948	1345946	1381860
España	1149491	1195482	1229911	1269115	1309305	1358050	1414737	1468058	1484467	1431415	1431617	1417318	1375823	1352355	1371018	1420987	1466069	1509746	1548724
Estados Unidos	12620268	12746262	12968263	13339312	13846058	14332500	14741688	15018268	14997756	14617299	14992053	15224555	15567038	15853796	16242526	16710459	16972348	17348627	17844275
Francia	2333524	2379815	2406838	2426650	2495318	2536821	2598956	2661974	2668760	2592079	2642610	2700554	2709010	2724623	2750676	2781288	2811756	2875308	2924903
Italia	2060210	2096721	2101932	2105113	2138414	2158722	2202039	2234494	2211023	2089813	2125058	2137312	2077061	2041166	2043486	2062368	2085444	2120566	2138766
Japón	5348935	5370670	5377007	5459180	5579538	5672307	5752854	5848017	5784066	5470777	5700098	5693519	5778642	5894231	5916317	5988669	6025146	6141356	6189748
México	915216	911515	911152	924331	960570	982738	1026913	1050444	1062457	1006298	1057801	1096549	1136488	1151878	1184180	1223116	1258851	1284905	1310529
Reino Unido	2089879	2149246	2202971	2276538	2329987	2403352	2464591	2527327	2518586	2411632	2452900	2493244	2529323	2581082	2657161	2719581	2768241	2818704	2858098
Rusia	951571	1000101	1047106	1123544	1204439	1281523	1386608	1504470	1582702	1459251	1524917	1590489	1649338	1679026	1690780	1651761	1657200	1684216	1722192

Fuente: Elaboración propia con base en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2020.

ND=Dato no disponible.

Tabla A No. 2. Gasto de consumo final de los hogares (en mdd a precios constantes de 2010), 2000-2018.

País/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alemania	1709540	1744189	1713324	1728494	1739158	1766181	1804485	1806898	1834707	1800695	1829379	1872061	1900641	1898966	1899108	1912833	1946229	1974059	1994241
Australia	498026	501755	526544	538119	555830	564795	580546	601919	603676	630850	627119	640262	677928	700978	734507	765510	766562	780387	790292
Brasil	967979	975424	967167	979675	1007868	1044174	1081046	1140795	1196991	1239894	1295325	1350493	1402075	1453386	1490856	1461039	1419797	1441259	ND
Canadá	714522	734061	768000	777580	788063	806498	829348	851987	854843	878246	897515	907260	925104	945787	970777	1011974	1033756	1054896	1074872
China	1043135	1100808	1185305	1240219	1298570	1410076	1515759	1668067	1774709	1943697	2089501	2328684	2545235	2777583	3053090	3358620	3670482	3905099	4160582
Corea, R.	378443	401997	437211	433064	432991	456061	486072	506707	521347	515994	537651	565202	577227	582848	595500	594642	602741	616390	638289
España	674842	697396	710137	723683	750958	776184	804534	832271	838887	801150	817229	814588	804307	783087	799088	815617	837547	865887	887069
Estados Unidos	8129412	8295149	8471671	8751740	9076308	9385427	9626558	9828322	9876664	9664345	9891397	10117899	10250451	10356413	10617358	10923001	11200864	11463828	11753598
Francia	1214269	1243226	1253167	1271285	1303483	1334289	1362294	1391640	1405086	1384369	1410357	1430977	1427762	1432814	1436798	1445165	1466675	1492726	1516162
Italia	1237427	1236896	1231798	1239465	1250767	1269449	1295738	1307934	1303003	1251463	1278893	1294830	1262169	1231863	1226993	1242056	1242855	1266265	1278675
Japón	2853660	2909109	2946785	2981120	3036562	3091614	3149198	3191054	3211321	3134643	3222431	3240056	3306053	3390589	3374245	3303911	3267347	3315076	3355683
México	621782	628034	634726	634477	643409	661100	676071	691313	698161	647213	675309	695015	720529	750659	765176	786793	810009	823270	832800
Reino Unido	1353948	1387931	1410428	1443335	1474079	1505306	1523539	1557444	1559377	1494976	1509953	1536167	1565508	1609180	1648643	1687233	1738140	1769191	1808250
Rusia	442962	498339	538840	572382	614386	650246	687952	746690	788024	812234	800491	795393	842513	886707	902804	863901	875761	883486	845429

Fuente: Elaboración propia con base en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2020; e Indicadores del Desarrollo Mundial, Banco Mundial, 2020.

ND=Datos no disponible

Tabla A No. 3. Formación bruta de capital fijo (en mdd a precios constantes de 2010), 2000-2018.

País/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alemania	722070	691866	636848	615828	609237	613083	659970	690217	706259	632581	667786	721568	723347	711879	732457	743607	772018	796990	833600
Australia	197676	210894	235125	247752	261426	277531	281012	300398	304371	304255	298637	322124	339926	336616	336532	332552	323799	336720	331563
Brasil	281652	287339	288206	270005	297862	302713	317550	352197	398720	392397	453585	473318	484934	504212	481578	416885	350982	332656	ND
Canadá	262967	275216	281030	286629	308207	332750	357903	372564	378415	349146	378557	391290	414846	419192	434819	428149	413319	424913	429192
China	727176	809009	925230	1110989	1263997	1404339	1554846	1737916	1964476	2410499	2674049	2924914	3182743	3450845	3647623	3742854	3943563	4241319	4627291
Corea, R.	225437	228234	242224	256591	267162	272679	286949	299254	316316	317230	330834	342190	343068	347491	357438	368081	388120	424128	419621
España	298188	309358	321693	343913	364087	393992	424807	438395	413223	330846	311934	283772	254907	234911	243763	255983	263309	281760	300914
Estados Unidos	2920725	2872846	2791484	2883855	3064689	3287753	3396455	3357719	3197187	2755078	2756059	2863111	3048217	3137621	3301632	3403775	3434248	3550970	3694308
Francia	502043	511979	504314	510442	533115	552962	583484	617117	629722	572007	584160	605569	608393	600558	600190	597957	613393	646364	668635
Italia	427098	434463	449044	439449	448300	459412	475208	484004	470459	420272	425526	421347	380290	351174	341715	349272	358091	370691	381601
Japón	1464793	1425669	1345874	1335556	1341941	1395443	1421969	1410414	1385995	1223340	1215815	1247101	1295528	1375014	1417793	1424727	1405801	1461285	1493018
México	196670	181699	175574	182813	196691	203463	221231	230487	246112	222658	228302	244244	259579	244802	248857	275464	288615	284331	289238
Reino Unido	372393	384646	394309	397504	402913	418065	436977	456075	439248	383681	387685	384283	392082	404901	434840	460556	476792	485842	483354
Rusia	159672	189365	188551	207782	221376	226646	255023	313944	347137	312998	321608	329949	348522	362311	353074	332763	352488	360717	341898

Fuente: Elaboración propia con base en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2020; e Indicadores del Desarrollo Mundial, Banco Mundial, 2020.

ND=Dato no disponible

Tabla A No. 4. Exportaciones de bienes y servicios (en mdd a precios constantes de 2010), 2000-2018.

Pais/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alemania	963654	1011666	1031545	1034986	1139694	1223150	1380831	1490890	1523600	1251532	1454502	1595996	1648342	1624633	1667350	1742056	1749737	1840855	1867828
Australia	188727	179811	171887	159482	176193	198054	206758	214260	253418	222451	245691	252263	243500	263433	256656	253008	286462	301631	343276
Brasil	156764	193010	228789	246850	284543	270547	265223	260838	278369	222912	240007	266011	278028	283119	266849	301522	281853	286044	ND
Canadá	593161	574146	563591	528015	551133	561608	553661	546412	554586	446326	470628	510586	514075	525688	565808	571748	571772	587082	610806
China	466372	491204	597620	783511	993214	1204630	1446532	1623152	1636024	1347694	1602475	1771711	1833592	1906796	2004075	1954319	1858672	1989961	2056568
Corea, R.	240980	235918	237386	257687	316429	315681	335252	371092	486190	464383	515550	605274	627929	612647	590402	545443	524111	550952	575280
España	328333	333081	326590	325260	332720	339231	357098	381471	380379	330109	371529	418604	432769	445771	459052	477828	496706	531104	543860
Estados Unid	1349450	1234218	1184294	1206283	1335018	1434966	1571438	1725946	1872629	1600430	1846280	2059964	2106052	2147321	2197860	2078449	2013832	2094629	2176536
Francia	667271	672676	662628	633646	660482	685780	726020	741446	750439	643757	707910	767534	791113	800078	816034	850869	850487	886167	916591
Italia	527985	537788	513028	490537	513430	531069	576350	611381	593942	468101	532838	574348	589454	584452	594835	612853	611617	651729	672679
Japón	568297	549371	592451	635410	723779	794829	913145	1023012	1007818	684991	857110	849757	840489	938090	1037740	1054663	980074	1090204	1146645
México	232526	206611	205487	225171	248214	257797	280606	289158	294316	273260	314142	340333	366694	360603	377665	422750	466567	484279	514898
Reino Unido	526626	538093	531168	543105	552503	600204	667931	637891	679752	636022	693559	765426	758167	773101	757345	752003	787266	855931	875006
Rusia	389002	342338	342100	367079	384221	418135	433501	420614	459290	377868	412927	446217	443792	433949	458389	474112	428459	439426	525557

Fuente: Elaboración propia con base en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2020; e Indicadores del Desarrollo Mundial, Banco Mundial, 2020.

ND=Dato no disponible

Tabla A No. 5. Importaciones de bienes y servicios (en mdd a precios constantes de 2010), 2000-2018.

País/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alemania	958363	959992	897026	915939	973733	1056020	1200330	1257873	1312324	1087010	1274684	1422141	1431201	1418651	1425451	1460863	1469798	1565043	1625118
Australia	187994	179881	190845	184644	202633	216137	223584	241328	251085	234013	234618	255184	259315	268787	276237	282914	278130	295862	306633
Brasil	191595	227221	215239	210732	225844	210189	215277	234167	282268	231195	263001	283681	309843	338611	331345	328478	272817	269634	ND
Canadá	517312	495813	501542	472273	485236	501354	510610	511681	526104	468907	500855	529592	546076	552849	581952	615997	614579	628439	648106
China	413329	440494	530532	720858	909529	1010499	1141805	1225405	1254367	1110307	1380075	1611968	1638130	1716565	1795336	1644441	1647793	1817605	1969156
Corea, R.	228319	225886	227878	244382	286357	295627	329596	362062	488564	420838	484818	592688	596241	557321	528088	458575	437116	487053	511694
España	362308	360265	351080	353255	381167	404468	437661	466297	450675	342583	386201	414682	404356	392639	416557	434625	438245	477067	501833
Estados Unidos	1811123	1677405	1688730	1792007	2036830	2227847	2394099	2472530	2609720	2001501	2360183	2627568	2652509	2610879	2668307	2555099	2484328	2605981	2729905
Francia	636265	635255	614730	599040	635213	683614	732084	760459	781352	664269	742031	820138	826222	828267	847541	866624	867500	916595	939215
Italia	510476	511302	497117	480948	500827	533203	594433	618964	610908	481067	572324	604283	566528	535486	535665	550697	543043	591011	621521
Japón	491844	513921	519816	542852	610977	709212	831798	912324	981844	654851	773860	880674	929863	1074643	1183587	1079760	920366	1033074	1132204
México	247346	223315	220001	238896	265558	272273	295418	307444	319539	289942	328581	355643	380743	373891	391621	447697	491421	507593	539401
Reino Unido	562868	585396	587911	593245	611883	657945	718548	687920	733934	674745	742527	787986	787816	806052	794394	789540	832107	890119	914708
Rusia	210451	222879	235427	246623	245395	253400	267715	297927	321141	274953	296339	317779	333892	343224	349827	341187	342437	350075	355052

Fuente: Elaboración propia con base en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2020; e Indicadores del Desarrollo Mundial, Banco Mundial, 2020.

ND=Dato no disponible

Tabla A No. 6. Compensación de empleados (en mdd a precios constantes de 2010), 2000-2018.

Pais/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alemania	1659417	1664621	1648732	1638390	1625283	1616166	1635868	1658040	1708515	1687280	1723746	1775107	1819804	1837488	1874973	1916882	1968534	2026365	2085127
Australia	417331	418741	435277	445183	465537	477099	491361	512760	516724	530015	541912	560493	587458	599819	623016	643563	639932	652519	666328
Brasil	603051	617158	625592	626171	658975	696399	737667	787485	834050	870970	919844	969164	1000950	1042714	1054763	1041638	1010618	1013280	ND
Canadá	669633	685873	703822	709092	725961	743283	771477	793201	797645	808896	811284	828420	855919	875718	892320	926086	958745	978149	1002125
China	1163760	1255924	1399037	1515615	1598730	1768317	1956397	2206591	2435006	2679692	2918438	3211274	3527577	3895180	4223031	4587059	4897801	ND	ND
Corea	294570	312848	334310	351477	368343	389712	415134	435397	447500	448975	465448	490572	507773	528959	554641	574092	589807	604467	ND
España	561080	574543	588497	600868	617548	637076	664439	693974	727992	709528	703074	683939	642345	619646	628992	649962	663016	680160	701553
Estados Unid	7206837	7283081	7284726	7406775	7628651	7781258	7993983	8198574	8224927	7857699	7932970	8065531	8241839	8353081	8579984	8901268	9040644	9261689	ND
Francia	1186037	1215174	1239585	1252593	1275707	1297443	1324701	1343670	1353136	1356011	1377682	1402421	1416698	1427782	1441641	1444039	1464051	1500904	1531237
Italia	759922	776293	786573	794549	803370	822697	843617	854235	863074	841115	847534	844521	821649	805651	801569	811792	820536	835303	855583
Japón	2735371	2732742	2678088	2698749	2724410	2789890	2850458	2888550	2937026	2818410	2879552	2944438	2966025	2993325	2991152	2966680	3040613	3090759	3208198
México	258318	266989	270778	276316	275433	278886	285584	289231	294518	290570	294516	299269	310370	321481	324467	334197	334364	334285	343536
Reino Unido	1022700	1071583	1085702	1117971	1160120	1193235	1235102	1280771	1261949	1229072	1241821	1243217	1245374	1275637	1291001	1318621	1342481	1373046	1404460
Rusia	338866	381171	433746	469011	491009	497135	546321	621641	663604	679122	670013	698093	731077	777566	800974	790201	798199	804991	792071

Fuente: Elaboración propia con base en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2020; e Indicadores del Desarrollo Mundial, Banco Mundial, 2020.

ND=Dato no disponible

Tabla A No. 7. Superávit operativo bruto e ingreso mixto bruto (en mdd a precios constantes de 2010), 2000-2018.

País/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alemania	1180459	1224985	1228893	1221838	1275452	1302850	1392671	1447561	1429813	1272265	1363897	1415577	1383128	1384929	1421334	1432390	1458214	1476185	1468101
Australia	334312	350067	361008	375171	393354	410868	423260	439105	480662	482081	494812	505583	514906	528390	534207	534838	575247	589957	612924
Brasil	708650	698033	729577	748752	780676	789610	810883	858061	876606	857598	933244	961544	967671	994003	1006906	945277	921171	929658	ND
Canadá	516057	524640	538721	561451	584221	612225	622023	629613	649469	584244	627607	660729	657717	673602	701022	667867	690349	724554	732655
China	802178	879881	920001	1018316	1191938	1343719	1553721	1783037	1975628	2169073	2404701	2627588	2767845	2924783	3083170	3278691	3456615	ND	ND
Corea, R.	340040	348333	374793	381157	407025	415716	430358	455634	468362	478282	520046	532420	540034	553772	564098	574797	590569	611729	615905
España	480042	510609	528428	547321	559566	577074	598063	628769	639106	629844	609363	618620	611798	603030	604881	623213	652612	673946	685147
Estados Unid	4716421	4793645	4917553	5067684	5310901	5642677	5960539	5780590	5569943	5585444	5990781	6188822	6521008	6585816	6838417	6926044	6913432	7041069	ND
Francia	832922	855431	856170	861234	889567	897867	927010	967454	971207	904798	933721	945044	933625	929016	946190	975228	975941	984610	993001
Italia	1037723	1063799	1055753	1056826	1072740	1064062	1069142	1087384	1076643	1003401	1016006	1027343	976141	971094	972635	977831	1006233	1014619	1010634
Japón	2279228	2266311	2351807	2425828	2503410	2539329	2544710	2601048	2483423	2306956	2458272	2373794	2427986	2514958	2488702	2553652	2511727	2561480	2504664
México	612003	596534	590578	596404	638228	658464	697532	715853	735141	668542	714646	753562	785815	779304	791770	811025	838592	872290	886884
Reino Unido	819661	828508	863832	900253	903480	945526	959489	968461	989370	937936	930213	948970	979413	991265	1041303	1068521	1087562	1101175	1105463
Rusia	546500	555300	509627	557695	601275	630412	662689	694489	697609	604174	669901	661031	680198	670063	654502	677398	676955	696339	734146

Fuente: Elaboración propia con base en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2020; e Indicadores del Desarrollo Mundial, Banco Mundial, 2020.

ND=Dato no disponible

Tabla A No. 8. Índice de tasa de cambio real efectiva (2010=100), 2000-2018.

Pais/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alemania	99.7	99.7	100.7	106.1	107.6	105.2	104.3	105.8	105.9	106.5	100.0	98.9	95.2	97.6	98.2	92.5	94.0	94.8	97.0
Australia	70.4	67.6	70.9	79.4	85.4	88.0	87.2	92.3	90.4	87.6	100.0	107.0	109.0	103.5	98.3	89.8	90.9	93.7	89.9
Brasil	76.6	63.9	60.9	57.6	60.4	73.5	81.7	87.4	90.4	89.2	100.0	103.2	92.0	86.4	84.6	69.6	73.0	79.3	71.0
Canadá	75.6	73.4	72.8	81.0	85.4	90.5	95.5	98.6	96.0	91.6	100.0	101.6	101.1	97.5	91.5	83.1	81.5	82.7	82.3
China	92.8	96.8	94.6	88.4	85.8	84.9	86.3	89.3	97.0	101.1	100.0	102.7	108.7	114.6	118.3	130.0	123.6	120.1	121.7
Corea, R.	104.6	98.4	104.5	103.1	107.3	127.0	136.1	137.1	107.9	91.6	100.0	97.2	104.9	118.9	134.5	148.9	148.1	152.9	155.2
España	88.4	90.1	92.2	96.7	98.7	99.1	100.5	102.0	103.9	103.8	100.0	100.4	98.0	99.7	99.1	93.7	94.3	95.5	97.5
Estados Unidos	119.5	126.2	125.9	118.0	112.4	110.8	109.9	104.9	100.5	104.7	100.0	95.0	97.4	97.5	99.2	109.9	114.3	114.1	113.0
Francia	97.1	96.8	98.4	103.7	105.5	104.0	103.4	103.9	104.5	104.5	100.0	99.2	96.0	97.3	97.3	92.0	92.9	93.4	95.4
Italia	93.2	94.4	96.7	102.9	104.6	102.8	102.4	103.1	103.9	105.1	100.0	99.9	97.8	99.5	99.3	93.9	94.6	95.3	96.8
Japón	125.5	111.8	104.1	105.0	106.1	99.5	90.0	82.5	88.6	99.5	100.0	101.1	99.9	79.6	74.6	69.4	78.8	75.0	74.4
México	115.5	123.0	123.1	110.2	106.0	109.8	109.9	108.4	106.1	92.8	100.0	99.8	96.6	102.3	101.2	90.8	79.0	80.9	81.0
Reino Unido	130.4	127.3	128.2	122.9	127.8	125.4	126.2	128.3	111.8	100.3	100.0	99.8	103.4	102.1	108.7	113.7	102.4	97.1	98.8
Rusia	54.1	63.5	66.5	68.8	74.3	81.1	88.9	93.5	99.1	92.1	100.0	104.4	105.6	107.0	97.7	79.6	79.2	91.4	84.5

Fuente: Indicadores del Desarrollo Humano del Banco Mundial, 2020.

Tabla A No. 9. Tasa de interés del mercado monetario (porcentaje anual), 2000-2018.

País/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alemania**	4.2	4.3	3.3	2.4	2.1	2.1	2.9	4.1	4.3	0.9	0.6	1.2	0.3	0.1	0.1	-0.1	-0.3	-0.4	-0.4
Australia	5.9	5.1	4.6	4.8	5.3	5.5	5.8	6.4	6.7	3.3	4.3	4.7	3.7	2.7	2.5	2.1	1.7	1.5	1.5
Brasil	17.6	17.5	19.1	23.4	16.2	19.1	15.3	12.0	12.4	10.1	9.8	11.7	8.5	8.2	10.9	13.4	14.1	10.0	6.5
Canadá	5.5	4.1	2.5	2.9	2.2	2.7	4.0	4.3	3.0	0.4	0.6	1.0	1.0	1.0	1.0	0.6	0.5	0.5	ND
China*	3.2	3.2	2.7	2.7	3.3	3.3	3.3	3.3	2.8	2.8	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	2.9	2.9	2.9	2.9
Corea, R.	5.2	4.7	4.2	4.0	3.6	3.3	4.2	4.8	4.8	2.0	2.2	3.1	3.1	2.6	2.3	1.6	1.3	1.3	1.5
España	4.1	4.4	3.3	2.3	2.0	2.1	2.8	3.8	3.9	0.7	0.5	1.0	0.3	0.1	0.1	-0.1	-0.2	-0.3	ND
Estados Unidos	6.2	3.9	1.7	1.1	1.3	3.2	5.0	5.0	1.9	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	1.0	1.8
Francia**	4.2	4.3	3.3	2.4	2.1	2.1	2.9	4.1	4.3	0.9	0.6	1.2	0.3	0.1	0.1	-0.1	-0.3	-0.4	-0.4
Italia	4.4	4.3	3.3	2.3	2.1	2.2	3.1	4.3	4.7	1.3	1.0	2.7	2.1	1.5	1.3	0.3	0.4	0.1	0.5
Japón	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	ND
México	17.0	12.9	8.2	6.8	7.1	9.6	7.5	7.7	8.3	5.9	4.9	4.8	4.8	4.3	3.5	3.3	4.5	7.1	8.0
Reino Unido	5.8	5.1	3.9	3.6	4.3	4.7	4.8	5.7	4.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3		ND
Rusia	7.1	10.1	8.2	3.8	3.3	2.7	3.4	4.4	5.5	7.8	3.1	3.9	5.5	6.1	8.5	12.8	10.6	9.0	7.1

Fuente: International Financial Statistics, Fondo Monetario Internacional, y Banco Central Europeo, 2020.

*Tasa de descuento

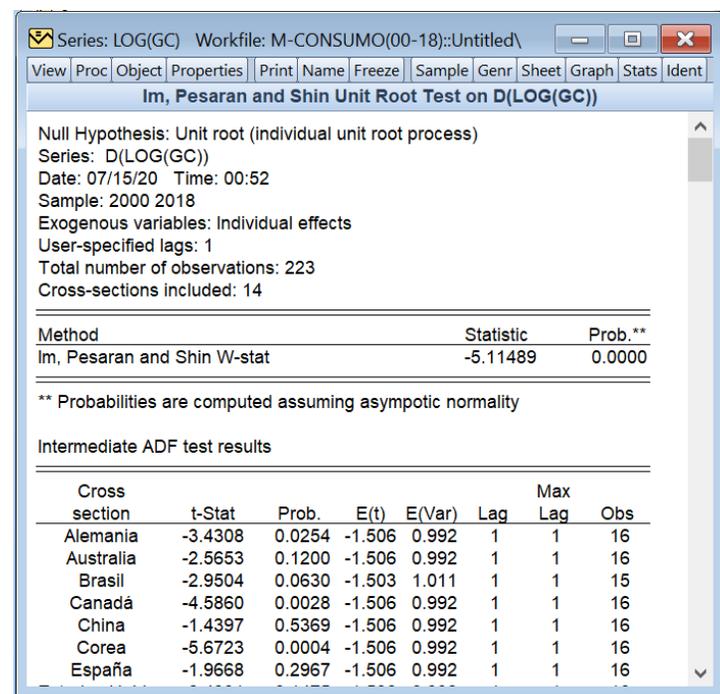
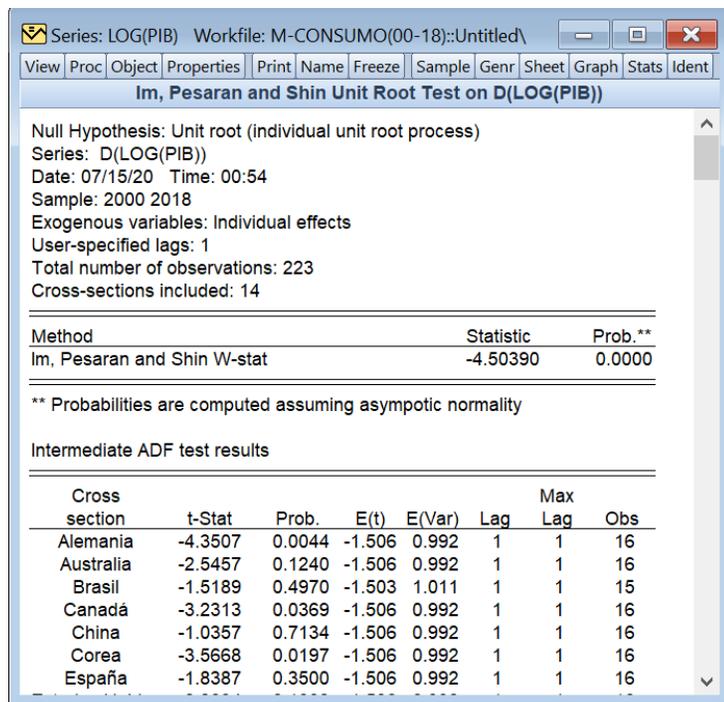
*Extraídos de la Zona Euro

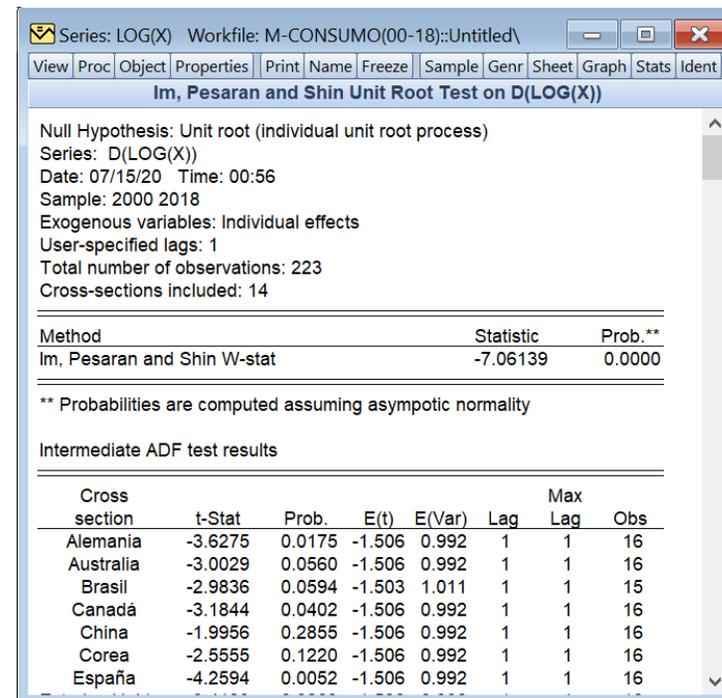
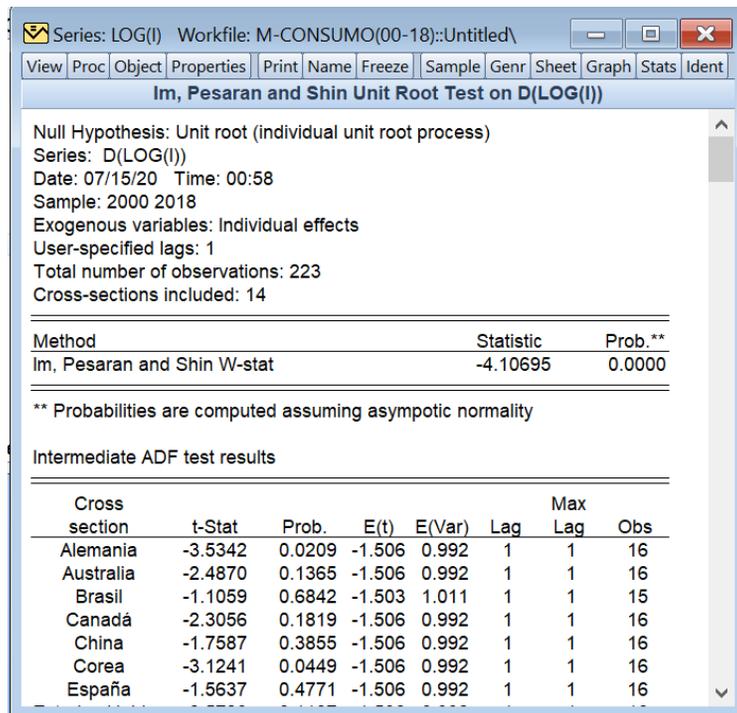
Tabla A No. 10. PIB del resto del mundo (en mdd a precios constantes de 2010), 2000-2018.

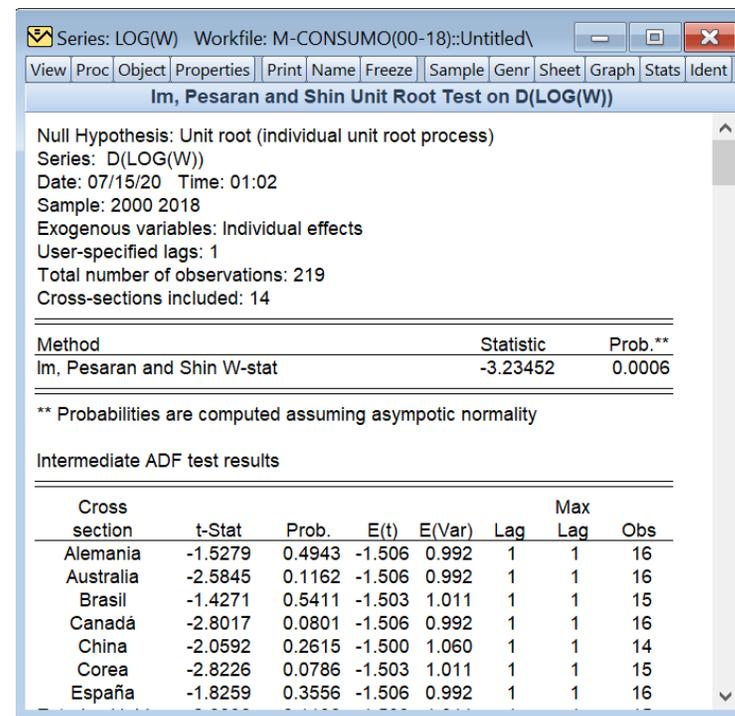
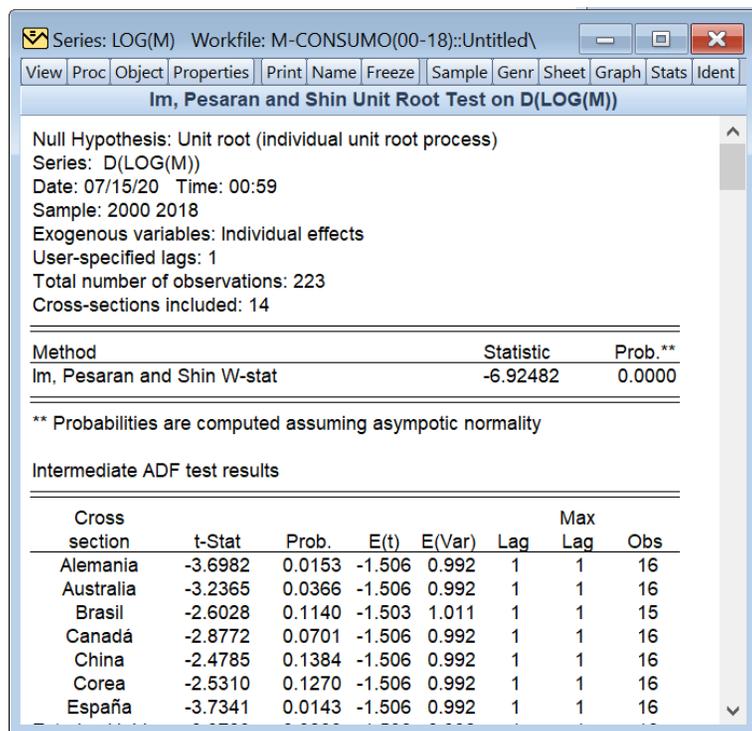
País/año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Alemania	46911399	47831776	48961946	50489015	52803545	54947151	57348573	59799296	60934407	60043662	62619837	64551087	66244562	68078302	70035360	72074141	73935155	76313834	78695505
Australia	49186170	50143117	51226750	52716291	55030129	57165379	59657895	62177940	63311424	62203885	64890794	66918882	68583974	70403225	72406030	74478368	76385345	78814370	81212182
Brasil	48496601	49448556	50519186	52017264	54275038	56386128	58836148	61283538	62356196	61272582	63828060	65796585	67463365	69244196	71267013	73455275	75476926	77913571	80325072
Canadá	48693599	49642937	50720002	52211084	54518301	56637170	59117363	61644332	62800605	61761620	64423389	66428928	68110500	69922202	71907457	73997496	75922013	78328641	80730558
China	47803161	48590343	49487804	50739372	52797180	54598949	56666221	58654210	59383780	57824839	59949768	61424703	62611482	63903879	65373029	66901035	68246429	70065838	71834163
Corea, R.	49325272	50266482	51329588	52822620	55133841	57266220	59740245	62248220	63392499	62299077	64942433	66958452	68643340	70460888	72455944	74523843	76431067	78851758	81252872
España	48885817	49813166	50897005	52374220	54685465	56802878	59266528	61772593	62928542	61895391	64605315	66675929	68428327	70302961	72319267	74371637	76270945	78687958	81086008
Estados Unidos	37415039	38262387	39158653	40304023	42148712	43828428	45939577	48222384	49415253	48709507	51044879	52868692	54237111	55801521	57447758	59082165	60764666	62849077	64790457
Francia	47701783	48628834	49720078	51216685	53499451	55624107	58082309	60578678	61744248	60734728	63394322	65392693	67095139	68930693	70939609	73011335	74925258	77322396	79709828
Italia	47975097	48911928	50024984	51538223	53856356	56002206	58479227	61006158	62201986	61236994	63911874	65955935	67727089	69614151	71646798	73730256	75651571	78077137	80495965
Japón	44686372	45637978	46749909	48184155	50415232	52488621	54928411	57392635	58628943	57856029	60336834	62399728	64025507	65761086	67773967	69803954	71711869	74056347	76444984
México	49120091	50097134	51215764	52719005	55034200	57178190	59654353	62190208	63350552	62320509	64979131	66996698	68667661	70503439	72506104	74569508	76478164	78912798	81324203
Reino Unido	47945428	48859403	49923945	51366797	53664783	55757576	58216674	60713324	61894423	60915175	63584032	65600003	67274826	69074235	71033124	73073043	74968774	77379000	79776634
Rusia	49083736	50008547	51079810	52519791	54790331	56879405	59294657	61736182	62830307	61867555	64512015	66502758	68154811	69976290	71999505	74140863	76079814	78513488	80912540

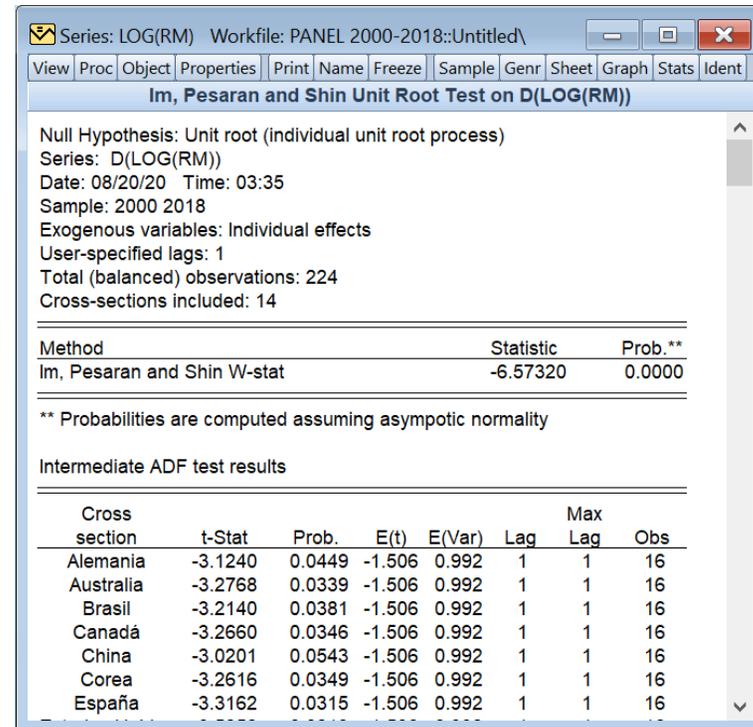
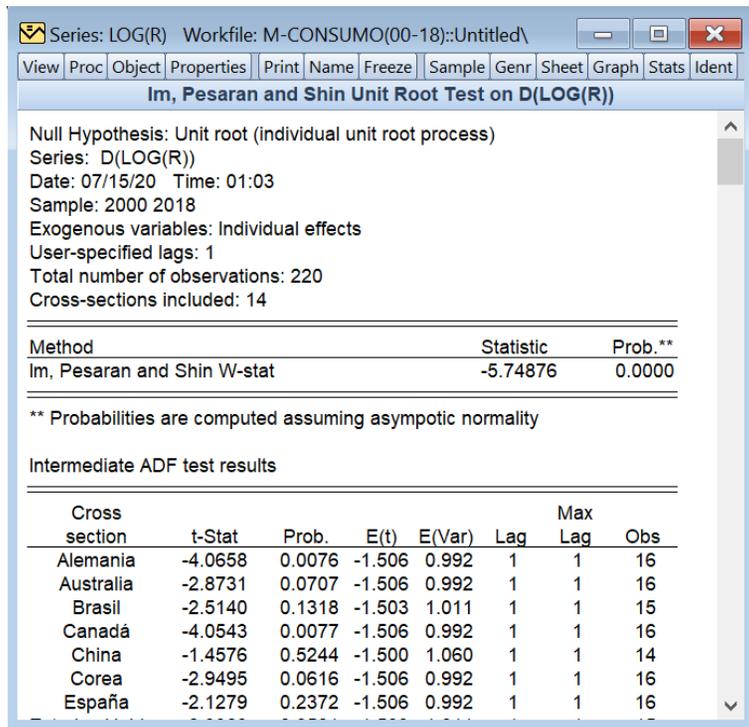
Fuente: Elaboración propia con base en Indicadores del Desarrollo Mundial del Banco Mundial, 2020.

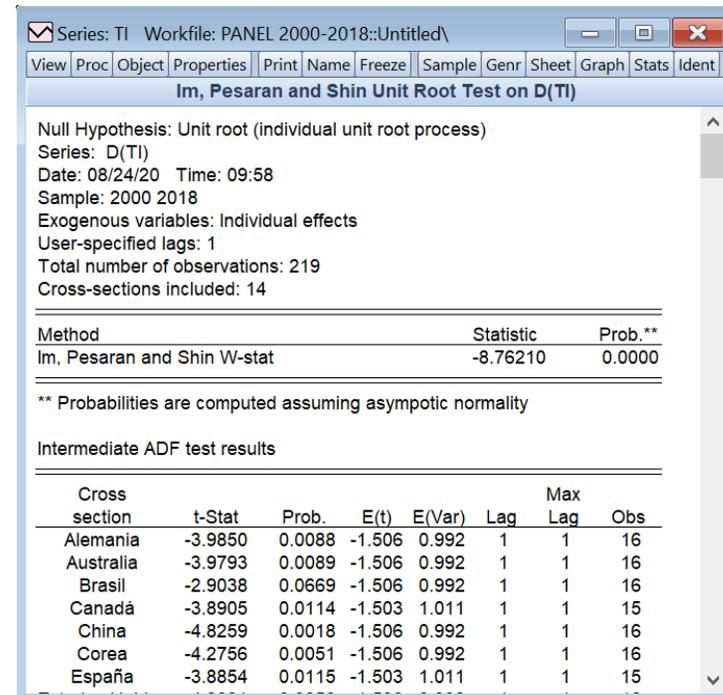
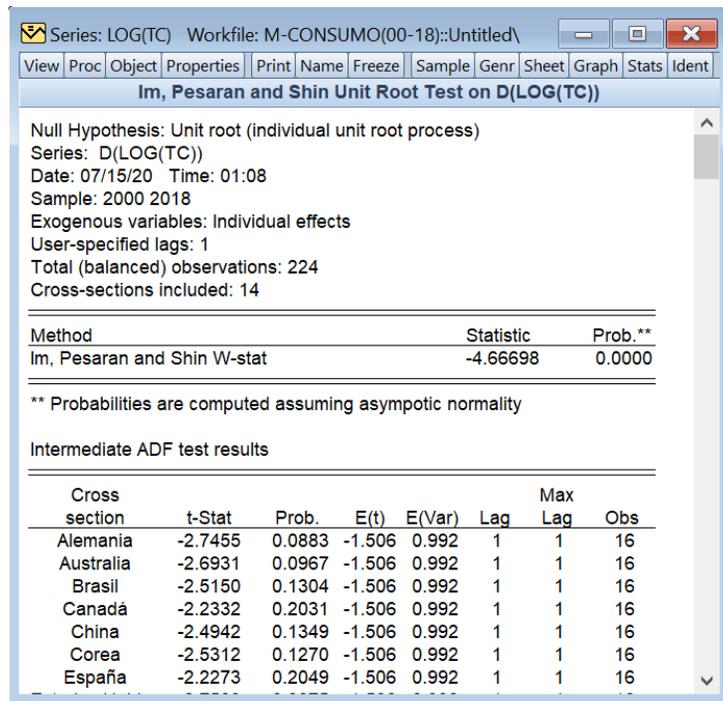
Anexo II. Pruebas de raíz unitaria



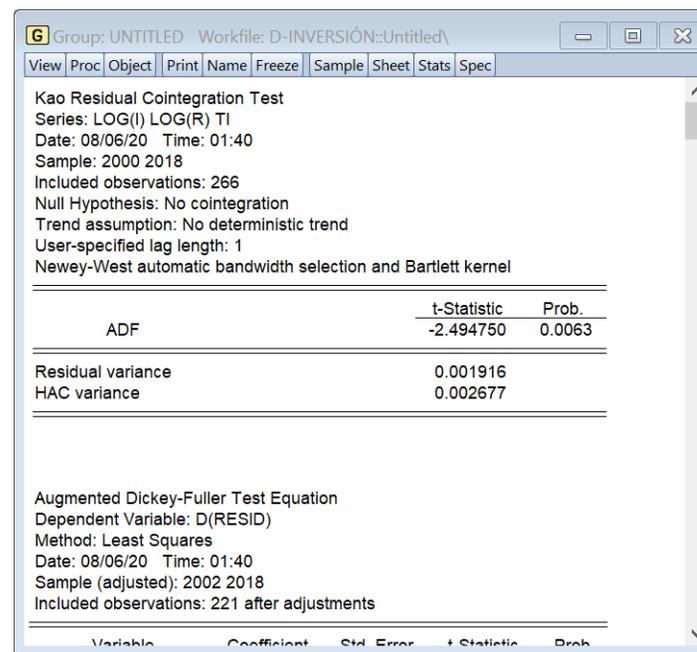
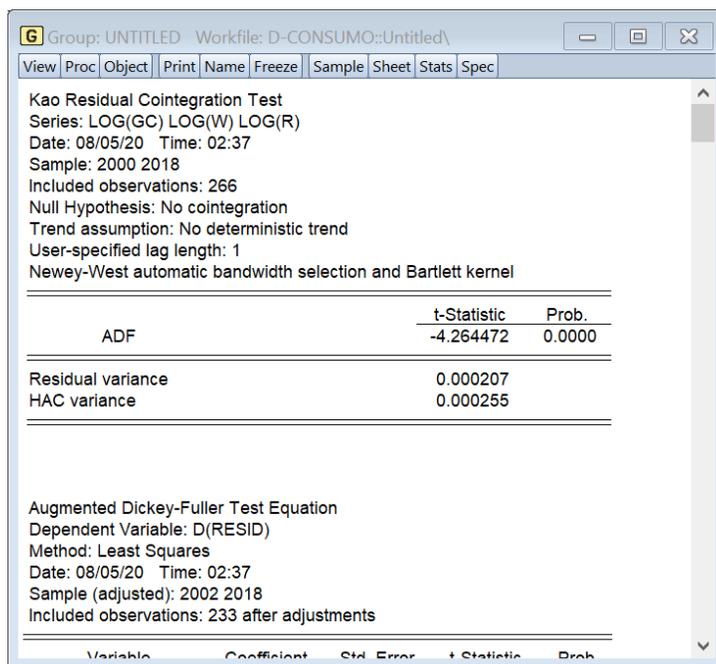


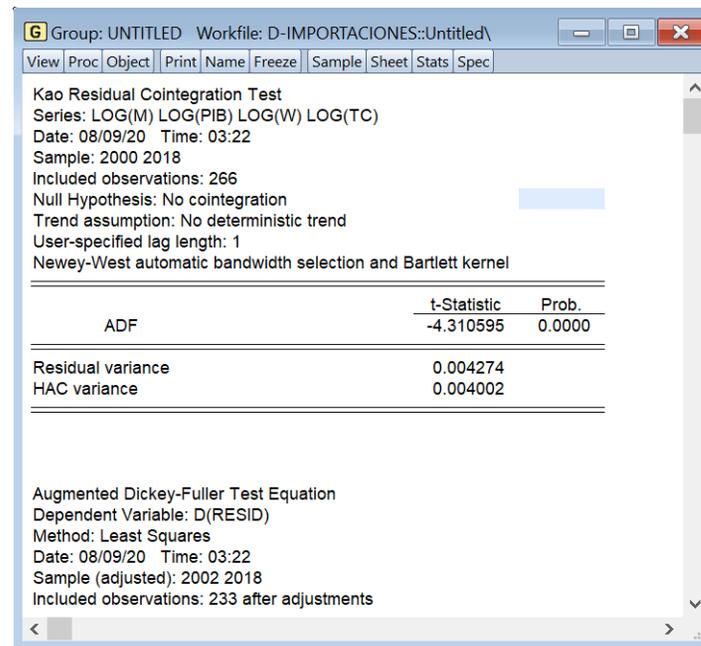
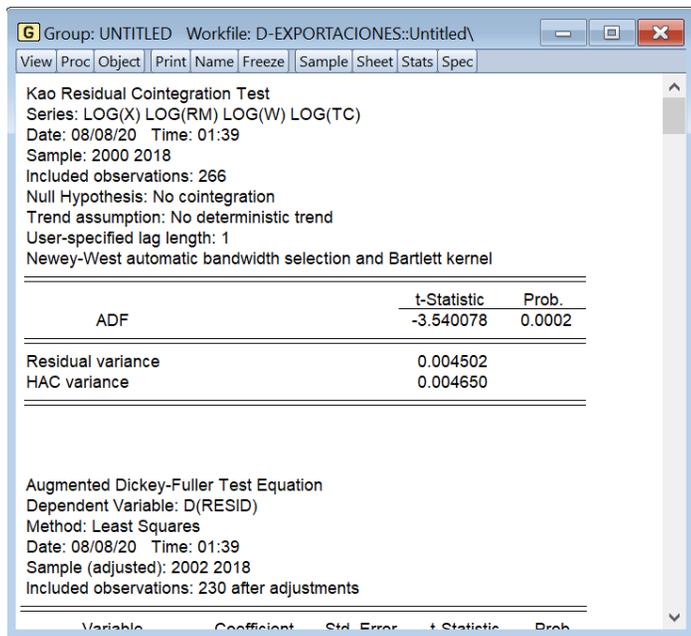






Anexo III: Pruebas de cointegración





Anexo IV. Especificaciones de los modelos

Equation Estimation

Specification Options

Equation specification
Dependent variable followed by list of cointegrating regressors
log(gc) log(w) log(r)

Trend specification Deterministic regressors
Constant (Level)

Cointegrating regressors specification
Additional trends Additional deterministic regressors
None

Nonstationary estimation settings
Method: Dynamic OLS (DOLS) Panel method: Pooled
Lag & lead method: Fixed Long-run var wgts: Options
Lags: 1 Leads: 1

Estimation settings
Method: COINTREG - Cointegrating Regression
Sample: 2000 2018

Aceptar Cancelar

Equation Estimation

Specification Options

Equation specification
Dependent variable followed by list of cointegrating regressors
log(i) log(r) t|

Trend specification Deterministic regressors
Quadratic trend

Cointegrating regressors specification
Additional trends Additional deterministic regressors
None

Nonstationary estimation settings
Method: Dynamic OLS (DOLS) Panel method: Pooled (weighted)
Lag & lead method: Fixed Long-run var wgts: Options
Lags: 1 Leads: 1

Estimation settings
Method: COINTREG - Cointegrating Regression
Sample: 2000 2018

Aceptar Cancelar

Equation Estimation ✕

Specification Options

Equation specification
Dependent variable followed by list of cointegrating regressors
log(x) log(rm) log(w) log(tc)

Trend specification Deterministic regressors
Quadratic trend

Cointegrating regressors specification
Additional trends Additional deterministic regressors
None

Estimate using differenced data

Nonstationary estimation settings
Method: Fully-modified OLS (FMOLS) Panel method: Pooled (weighted)

Long-run variances: Heterogeneous first-stage long-run coefficients

Estimation settings
Method: COINTREG - Cointegrating Regression

Sample: 2000 2018

Equation Estimation ✕

Specification Options

Equation specification
Dependent variable followed by list of cointegrating regressors
log(m) log(pib) log(w) log(tc)

Trend specification Deterministic regressors
None

Cointegrating regressors specification
Additional trends Additional deterministic regressors
None

Estimate using differenced data

Nonstationary estimation settings
Method: Fully-modified OLS (FMOLS) Panel method: Pooled (weighted)

Long-run variances: Heterogeneous first-stage long-run coefficients

Estimation settings
Method: COINTREG - Cointegrating Regression

Sample: 2000 2018

Anexo V. Estimaciones econométricas

Equation: UNTITLED Workfile: D-CONSUMO::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LOG(GC)
 Method: Panel Dynamic Least Squares (DOLS)
 Date: 08/05/20 Time: 02:44
 Sample (adjusted): 2002 2017
 Periods included: 16
 Cross-sections included: 14
 Total panel (unbalanced) observations: 219
 Panel method: Pooled estimation
 Cointegrating equation deterministics: C
 Fixed leads and lags specification (lead=1, lag=1)
 Coefficient covariance computed using default method
 Long-run variance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth) used for coefficient covariances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(W)	0.640942	0.054157	11.83490	0.0000
LOG(R)	0.258562	0.052841	4.893162	0.0000

R-squared	0.999575	Mean dependent var	14.08123
Adjusted R-squared	0.999222	S.D. dependent var	0.741564
S.E. of regression	0.020681	Sum squared resid	0.050896
Long-run variance	0.000368		

Equation: UNTITLED Workfile: D-INVERSIÓN::Untitled\

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LOG(I)
 Method: Panel Dynamic Least Squares (DOLS)
 Date: 08/06/20 Time: 02:30
 Sample (adjusted): 2002 2017
 Periods included: 16
 Cross-sections included: 13
 Total panel (unbalanced) observations: 199
 Panel method: Weighted estimation
 Cointegrating equation deterministics: C @TREND @TREND^2
 Fixed leads and lags specification (lead=1, lag=1)
 Long-run variance weights (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)
 Warning: one more more cross-sections have been dropped due to estimation errors

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(R)	1.376186	0.122192	11.26249	0.0000
TI	-0.006217	0.003688	-1.685949	0.0957

R-squared	0.999465	Mean dependent var	13.22656
Adjusted R-squared	0.998676	S.D. dependent var	0.786260
S.E. of regression	0.028608	Sum squared resid	0.065474
Long-run variance	0.000310		

Equation: UNTITLED Workfile: D-EXPORTACIONES::Unti...

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LOG(X)
 Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)
 Date: 08/15/20 Time: 02:28
 Sample (adjusted): 2001 2018
 Periods included: 18
 Cross-sections included: 14
 Total panel (unbalanced) observations: 244
 Panel method: Weighted estimation
 Cointegrating equation deterministics: C @TREND @TREND^2
 Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(RM)	3.552651	0.073288	48.47548	0.0000
LOG(W)	-0.446838	0.063099	-7.081557	0.0000
LOG(TC)	-0.615697	0.077116	-7.984034	0.0000

R-squared	0.996120	Mean dependent var	13.27782
Adjusted R-squared	0.995262	S.D. dependent var	0.641564
S.E. of regression	0.044160	Sum squared resid	0.388076
Long-run variance	0.001258		

Equation: UNTITLED Workfile: D-IMPORTACIONES::Unti...

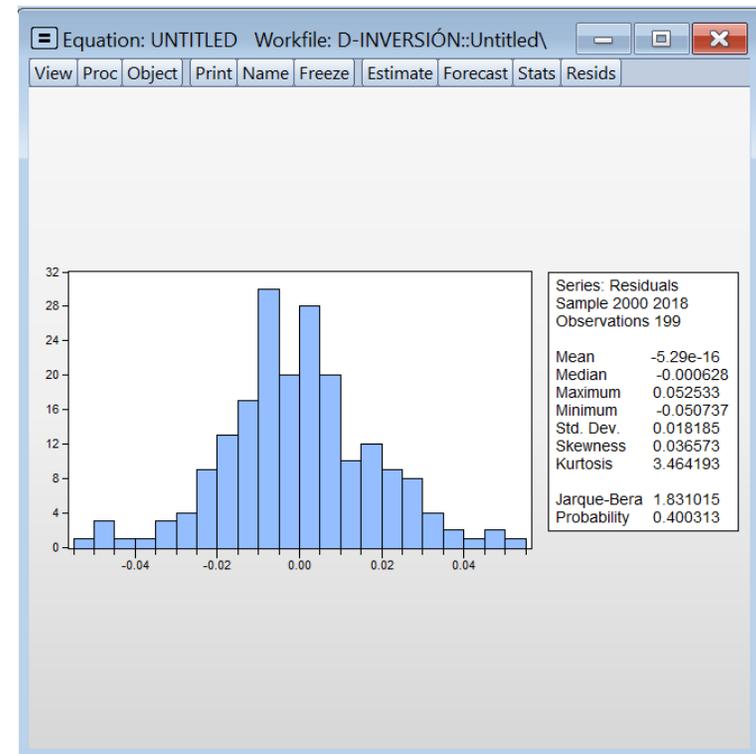
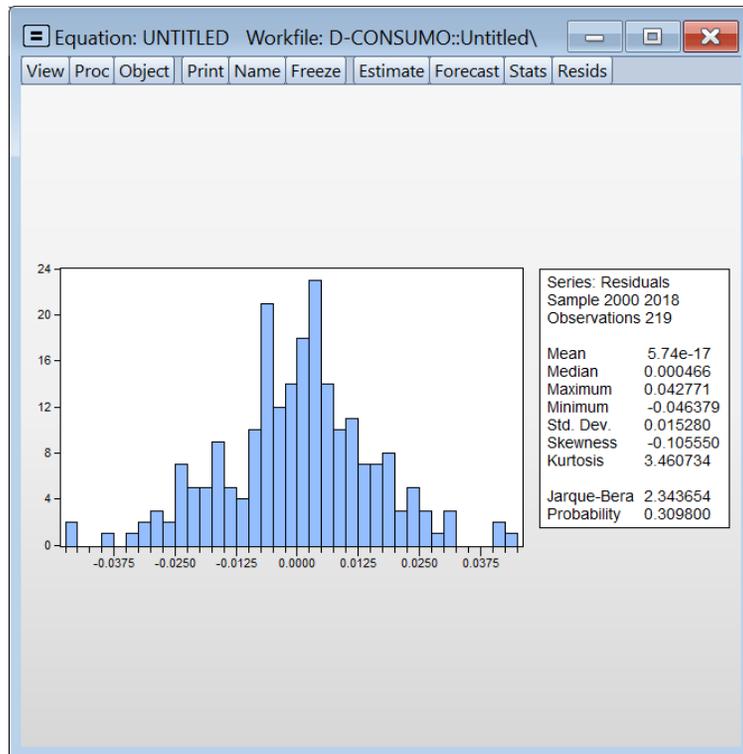
View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

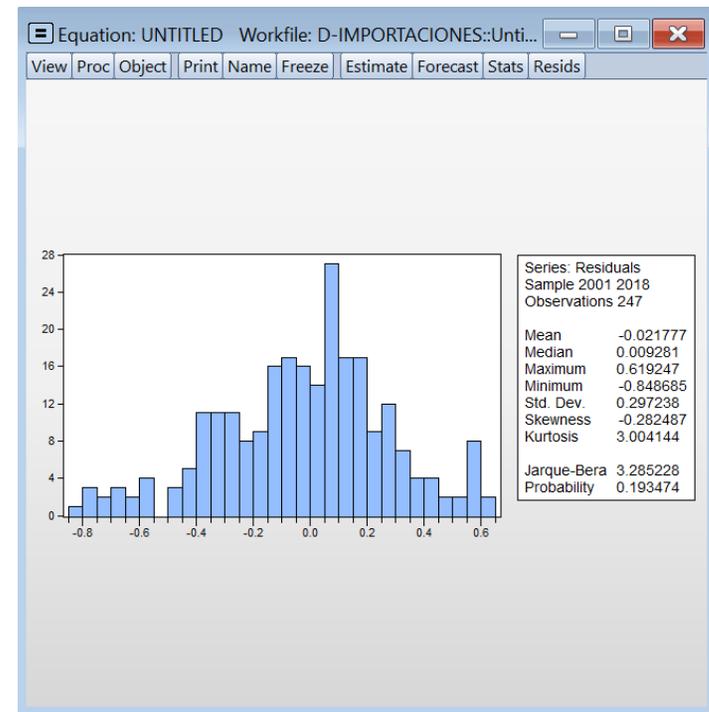
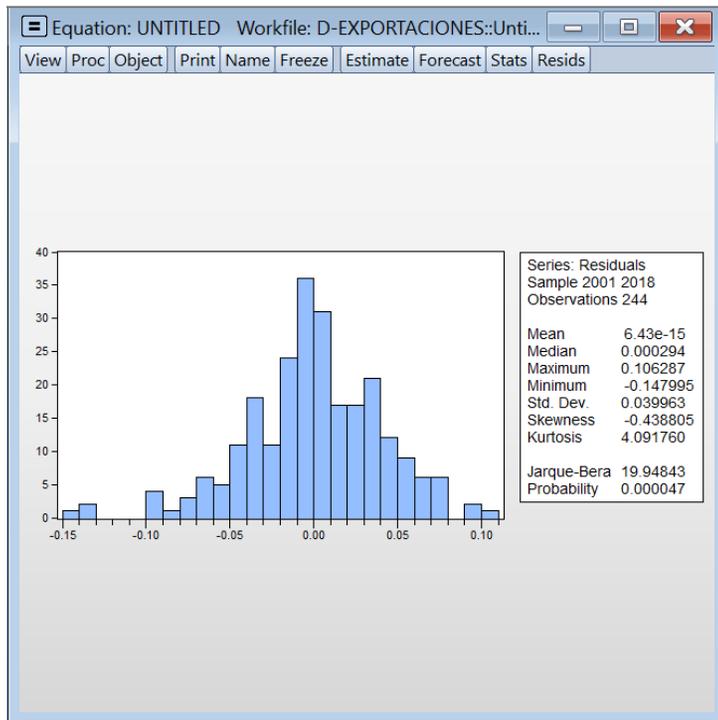
Dependent Variable: LOG(M)
 Method: Panel Fully Modified Least Squares (FMOLS)
 Date: 08/09/20 Time: 03:32
 Sample (adjusted): 2001 2018
 Periods included: 18
 Cross-sections included: 14
 Total panel (unbalanced) observations: 247
 Panel method: Weighted estimation
 Long-run covariance estimates (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIB)	0.435548	8.36E-05	5212.628	0.0000
LOG(W)	0.292242	0.000112	2617.212	0.0000
LOG(TC)	0.618660	0.000188	3285.334	0.0000

R-squared	0.798667	Mean dependent var	13.25592
Adjusted R-squared	0.797016	S.D. dependent var	0.664223
S.E. of regression	0.299257	Sum squared resid	21.85136
Long-run variance	0.021474		

Anexo VI: Pruebas de normalidad





***“Distribución funcional del ingreso
y crecimiento económico
en las principales economías del mundo, 2000-2018:
un modelo de cointegración con datos de panel”***

Morelia, Mich., agosto de 2020.