



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MÉXICO**



FACULTAD DE ECONOMÍA

**“EFECTOS DE LA INVERSIÓN PÚBLICA SOBRE EL CRECIMIENTO
ECONÓMICO DE MÉXICO. UN ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN PARA
EL PERIODO DE 1940 A 2015”**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

PRESENTA:

MARÍA ISABEL FLORES COLÍN

ASESOR:

DR. EN E. PABLO MEJÍA REYES

REVISORES:

DR. EN C. MIGUEL ÁNGEL DÍAZ CARREÑO

DRA. EN C.E.A. MARLEN ROCÍO REYES HERNÁNDEZ

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO

AGOSTO 2017

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO 1.....	8
CRECIMIENTO ECONÓMICO E INVERSIÓN PÚBLICA. ASPECTOS TEÓRICOS Y REVISIÓN DE LITERATURA.....	8
1.1 La participación del gobierno en la economía.....	10
1.2 Efecto de la inversión pública sobre el crecimiento económico	11
1.2.2 Efecto de la inversión pública sobre el crecimiento económico de México	17
1.3 Otros factores que explican los niveles de crecimiento económico.....	19
ANEXO 1.1 Modelo Solow-Swan	22
CAPÍTULO 2.....	25
EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE MÉXICO	25
2.1 Modelo de economía cerrada y con gobierno (1940-1981).....	26
2.1.1 La evolución del PIB entre los años 1940-1981	27
2.1.2 El papel y la evolución de la inversión pública.....	32
2.2 Modelo de economía abierta y de mercado.....	36
2.2.1 La evolución del PIB 1982-2015	36
2.2.2 El papel de la inversión pública.....	40
ANEXO 2.1 Gráficas.....	45
CAPÍTULO 3.....	55
RELACIÓN DE LARGO PLAZO ENTRE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE MÉXICO	55

3.1 Aspectos metodológicos	56
3.1.1 Cointegración	56
3.1.2 Prueba de raíz unitaria.....	57
3.2 Análisis exploratorio de las variables.....	60
3.2.1 Estadísticas básicas de las variables.....	66
ANEXO 3.1 Descripción de variables utilizadas en el análisis del PIB de México.....	75
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS.....	83

INTRODUCCIÓN

Una diferencia importante en la ciencia económica es la concepción de desarrollo y crecimiento. De acuerdo con Solís (2009), las teorías del desarrollo económico tratan de analizar las oportunidades de crecimiento de una economía, mientras que la teoría del crecimiento se ocupa de analizar los determinantes del ritmo al que crece la economía a través del tiempo. La importancia de éste queda manifiesta en la cita de Samuelson y Nordhaus (2010:226) “El crecimiento económico es, por sí solo, el factor más importante para el éxito de los países en el largo plazo.”

El crecimiento económico de un país es considerado un elemento principal debido a que contribuye a la mejora del bienestar de sus habitantes. El aumento de los ingresos en los hogares permite a la gente consumir mayor cantidad de bienes y servicios: alimentación, atención médica, acceso a educación y demás factores que contribuyan a su desarrollo. Además, la expansión del producto está asociado con la reducción de pobreza. En su trabajo Dollar y Kraay (2002) concluyen que el crecimiento económico beneficia tanto a pobres como a cualquier grupo social, y aunque la expansión del producto no es el único elemento para abatir los índices de pobreza es el principal mecanismo.

La preocupación por el crecimiento económico, como lo dice De Gregorio (2007), radica en que una expansión del producto de un país puede dar lugar a la mejora de las condiciones de vida de sus habitantes. En este sentido, encontrar el efecto de variables macroeconómicas sobre el crecimiento económico orientaría al Estado en la toma de decisiones de política económica.

Sin embargo, la participación del gobierno en una economía ha sido tema de debate en la literatura económica. Por un lado, los clásicos apoyan la idea de la nula intervención del gobierno en los mercados pues afirman que éstos se ajustan libremente y la actuación del gobierno sólo entorpece la actividad económica. Sin embargo, Samuelson y Nordhaus (2010) consideran a la aplicación de políticas fiscal y monetaria (emprendidas por el gobierno) como favorables para el crecimiento. En un punto medio, Barro (1990) acepta como productiva y favorable la participación del gobierno, vía gasto

público, aunque piensa que es necesario limitarla pues su financiamiento (vía impuestos) puede reducir la rentabilidad neta de la inversión privada, lo que convierte al gasto público en un factor negativo para el crecimiento económico.

En la historia económica de México se observa que, usualmente, una mejora en el bienestar cada que existe una expansión económica, y viceversa. La adopción del modelo de sustitución de importaciones y un entorno macroeconómico estable mejoró las condiciones de vida; entre 1940 y 1981 la tasa promedio de crecimiento real del PIB de México fue de 6.5%, una parte importante de la población rural migró a las ciudades y las áreas urbanas se expandieron¹, disminuyeron las tasas de analfabetismo² y aumentó la esperanza de vida³ de los habitantes gracias al acceso a servicios básicos como el de la salud. Además, se observó un incremento de la participación de la inversión en el PIB debido, como exponen Moreno y Ros (2010), a la mayor participación de la inversión pública⁴.

No obstante, después del año 1981 las tasas de expansión no han sido tan espectaculares como las mostradas con la implementación del modelo de sustitución de importaciones. La tasa promedio de crecimiento del PIB en términos reales (2.6%) y de la inversión pública (1.7%) han sido menores en el periodo comprendido entre 1981 y 2015. Además, de acuerdo con Uthoff (2007), en la década de los ochenta la proporción de la población de México en condiciones de pobreza aumentó en alrededor del 10%.

A mitad de la década de 1970 se observaba el derrumbe de los años de gloria. La deuda externa se incrementó, los choques del petróleo eran más notorios, la inflación alcanzó niveles de alrededor del 20% (Moreno-Brid y Ros, 2010). Durante 1981 y principios de 1982, los precios del petróleo seguían disminuyendo, la situación de deuda se complicó y debía pagarse en menos de un año casi la mitad de la deuda externa, la inflación iba en aumento mientras el tipo de cambio real continuaba su depreciación. Para corregir la situación económica se adoptó una política fiscal

¹ De acuerdo con Davison *et al.* (2003) en 1940 la población urbana representaba el 20.1% de la población total, para 1980, 54 de cada 100 mexicanos habitaba en una localidad urbana.

² Según datos de INEE (2008), en 1940 el 53.1% de la población en México era analfabeta, en 1980 se redujo a 17%.

³ De acuerdo con datos de INEGI (2014), en 1940 la tasa de mortalidad era de 22.8%.

⁴ En el periodo de 1940 a 1981 la tasa de crecimiento promedio en términos reales de la inversión pública era de 11%, de 1981 a 2015 la tasa promedio de crecimiento se redujo a 1.7%.

contractiva, lo que significó una disminución de la inversión pública y, de acuerdo con Moreno y Ros (2010), sería la principal causa de la disminución de la demanda agregada. Y aunque en 1987 la recuperación de la economía era notoria, a diferencia de años anteriores, la recuperación económica se debía a la recuperación de la inversión privada y la disminución de deuda externa.

En resumen, la historia económica de México muestra que entre la década de los años cuarenta y principios de la década de los ochenta, las exitosas tasas de crecimiento del PIB de México estuvieron acompañadas de una importante participación del Estado, vía inversión pública. A partir de la crisis de deuda, se adoptó una política fiscal restrictiva y con ello se produjo una disminución de la inversión pública. Con ésta y otras medidas se esperaba una rápida recuperación económica; sin embargo, hasta nuestros días no se ha alcanzado el nivel de tasas observadas hasta antes de esa crisis. Por este motivo, vale la pena preguntarse si el crecimiento significativo de la inversión pública entre 1940 y 1981 explica la expansión sostenida del PIB y si el recorte constante de inversión pública ha contribuido al crecimiento mediocre del PIB en las últimas décadas. Y si no es así, ¿qué papel ha desempeñado la inversión pública en el crecimiento económico de México? y ¿qué papel han desempeñado otras variables de política económica en este proceso?

El objetivo del presente trabajo de tesis es ratificar que la dinámica del PIB de México, entre los años 1940 y 2015, es explicado en parte por la inversión pública, considerando el efecto de otros factores como la inversión privada, la inversión extranjera directa, el crédito, las tasas de interés nacional y extranjera, el tipo de cambio, la inflación y los niveles de deuda. En particular, como hipótesis se puede plantear que el crecimiento económico de México es explicado en parte por los niveles de inversión pública debido a que se destina a la formación de activos de capital que, a su vez, de acuerdo con Khan y Kumar (1997), incrementa la productividad de los factores de producción y complementa la inversión privada.

Esta tesis está integrada por tres capítulos y las conclusiones. En el primer capítulo se expone, desde una perspectiva teórica, la importancia del crecimiento económico y la

pertinencia de la intervención del gobierno en la economía, vía inversión pública, así como los efectos de otras variables.

Se tiene presente que un análisis de la evolución histórica de los niveles del PIB en México puede mostrar las variables que han influido su comportamiento. Además, si se pueden reconocer los obstáculos que están implicados en los niveles de crecimiento, entonces se pueden crear soluciones basadas en experiencias anteriores. En consecuencia, el segundo capítulo contiene un recuento histórico del comportamiento del producto del país de acuerdo a los modelos de desarrollo que se han seguido.

Por otra parte, esta investigación tiene un enfoque cuantitativo. Por ello, para demostrar que existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre la inversión pública y el Producto Interno Bruto de México (a la vez que se toma en cuenta el efecto de otras variables), el análisis se basa en la estimación de un modelo de cointegración. La metodología, así como los resultados están contenidos en el tercer capítulo.

Por último, se presentan las conclusiones del trabajo de investigación.

CAPÍTULO 1

CRECIMIENTO ECONÓMICO E INVERSIÓN PÚBLICA. ASPECTOS TEÓRICOS Y REVISIÓN DE LITERATURA

La participación del gobierno en la economía es un tema de debate en la literatura económica. A lo largo de este capítulo se explica la importancia del estudio del crecimiento económico, así como de las diferentes variables de política económica que, de acuerdo con la revisión de literatura, intervienen en su dinámica. Principalmente se indaga sobre el efecto que tiene la inversión pública en el PIB.

Debido a que el crecimiento económico es fundamental en el aumento de los ingresos de un país, se ha convertido en un objetivo central en el diseño de política económica al tiempo que ha despertado el interés de los estudiosos. Se piensa que una tasa elevada y constante de crecimiento implica mejoras significativas a través del tiempo. Aplicando la regla del 70⁵ se puede determinar el número de años que le tomaría a un país

⁵ La regla del 70, de acuerdo con Krugman y Wells (2007), ayuda a comprender la relación entre el PIB real per cápita y su variación a largo plazo. Esta fórmula matemática nos dice el tiempo necesario para que el PIB real per cápita duplique su valor. Siguiendo este razonamiento, si se crece a una tasa r , el PIB per cápita se duplicará en t años, esto es:

$$2 = (1 + r)^t$$

Aplicando logaritmo natural:

$$\ln 2 = t \ln(1 + r)$$

uplicar su tasa de crecimiento. Por ejemplo, en el 2014, de acuerdo con cifras del Banco Mundial, Estados Unidos obtuvo una tasa de crecimiento del PIB per cápita anual de 1.6% y México una de 0.9%. Con estas cifras, el primer país tardará 44 años en duplicar su PIB per cápita, en cambio el segundo tendrá que esperar 78 años, treinta y cuatro años más que Estados Unidos.

Se puede observar una situación adicional vinculada a la expansión del PIB per cápita. Aquellos países con tasas superiores de expansión en su PIB per cápita, también presentan un ingreso nacional per cápita superior. En el caso de Alemania, el incremento en la tasa de crecimiento del PIB per cápita observado en 2014 (4.8%) colocó la tasa de crecimiento de su ingreso per cápita en 3.9%. En ese mismo año, la tasa de crecimiento de PIB per cápita de Estados Unidos era de 3.3% y 2.1% la tasa de crecimiento de ingreso per cápita. Países como Chile, Brasil y México con tasas de crecimiento inferiores, incluso negativas (-2.8%, -7.6% y 1.5% respectivamente) mostraron tasas de crecimiento anual inferiores en su ingreso per cápita: Brasil obtuvo una tasa del 1.9%, Chile de apenas .4% y México, que dentro de este grupo muestra la tasa de crecimiento más elevada en su PIB per cápita, también obtiene la tasa más alta en su nivel de ingresos per cápita con un 2.7%.

Estos hechos podrían señalarnos que, como se ha mencionado en la teoría económica, la expansión del Producto Interno Bruto de un país determina los niveles de ingreso y bienestar. Sin embargo, el uso del PIB como indicador de bienestar es un tema de controversia. Aun cuando un país pueda tener altas tasas de crecimiento, se puede pensar que la distribución del ingreso no es uniforme. En este sentido, De Gregorio (2007) hace dos observaciones para desvanecer inconformidades. Primero, en el sentido de Pareto, es mejor una economía donde los ingresos de algunos crecen a una tasa del 5% y otros en un 3% que las economías donde sus ingresos crecen a un 2% por igual. El autor indica que la reducción de la pobreza es más rápida en el primer caso. Segundo, "... la evidencia empírica no sustenta la hipótesis de que en el largo plazo las economías que crecen más rápido ven su distribución más desigual, al menos

$$t = \frac{\ln 2}{\ln(1+r)}$$
$$t = \frac{.70}{r}$$

no existe evidencia empírica que muestre que con el crecimiento económico el ingreso de los más pobres disminuya” De Gregorio (2007:269).

1.1 La participación del gobierno en la economía

El gobierno es un cuerpo desarrollado por el conjunto de organizaciones e instituciones sociales, económicas y políticas al que se le ha dotado de un cierto poder de dominación sobre un determinado territorio. Con el fin de satisfacer las demandas sociales, a lo largo de la historia el gobierno se ha encargado de mantener la estabilidad democrática, el orden, la seguridad y justicia, y de la administración pública. Desde un punto de vista económico, la función primordial de los dirigentes del país radica en la formulación de políticas que mejoren las condiciones de sus habitantes. El gobierno hace uso, por un lado, de la política fiscal⁶ y, por otro, de la política monetaria. De acuerdo con el FMI (2014), la función del gobierno en materia fiscal es llevar a cabo una política pública que cumpla con objetivos de redistribución de ingresos y la asignación de funciones y recursos para asegurar la prestación de servicios públicos.

Sin embargo, el papel del gobierno en la economía ha sido tema de debate. En la teoría económica, la escuela clásica⁷ postula una economía con un equilibrio de largo plazo en una situación de competencia perfecta. Esto es, todos los agentes económicos hallarían su nivel óptimo de oferta y demanda, dadas las condiciones de mercado. Los clásicos consideran que los precios son flexibles, lo que permite que los bienes y servicios ofertados sean iguales a su demanda (incluyendo los niveles de empleo y las tasas de interés). Es así como los ajustes propios de los mercados conseguirán el crecimiento con pleno empleo. Ellos se rigen por la premisa *laissez-faire*⁸ y apoyan la

⁶ De acuerdo con Ávila y Lugo (2004), es el conjunto de instrumentos que utiliza el estado con el fin de recaudar los ingresos necesarios que les ayuden a cumplir los objetivos de política económica general.

⁷ Los postulados e implicaciones del modelo clásico se mantienen en los modelos modernos. Entre los economistas clásicos se cuentan a Adam Smith, Jean-Baptiste Say, David Ricardo, Thomas Malthus, William Petty y John Stuart Mill.

⁸ Expresión francesa que significa “dejar hacer” refiriéndose a la libertad del mercado.

no intervención del gobierno debido a que los mercados se ajustan libremente y su intervención sólo entorpece la actividad económica.

Sin embargo, no hay evidencia empírica sobre la perfección de los mercados, por lo que la intervención del gobierno es una vía de ajuste. El gobierno puede actuar con la aplicación de una política fiscal manipulando el nivel de impuestos y gasto público⁹ para lograr el equilibrio macroeconómico. Aunque, su nivel de actuación se puede cuestionar en cuanto a la efectividad con que la implementación del gasto, las variaciones en los impuestos o programas públicos mejoren el desempeño de una economía.

No obstante, de acuerdo con Samuelson y Nordhaus (2010), la aplicación de una política fiscal y, en especial, de una política monetaria activas, han favorecido la reducción del desempleo y asegurado precios prácticamente estables.

1.2 Efecto de la inversión pública sobre el crecimiento económico

“El crecimiento de largo plazo depende del crecimiento de la productividad y la velocidad a la que crece el capital en la economía, es decir, de la inversión” (De Gregorio; 2007:267). La inversión hace referencia a la acumulación de bienes físicos duraderos, como: maquinas, edificios o inventarios. En este proceso el gobierno puede jugar un papel fundamental. Por ejemplo, de acuerdo con el modelo del multiplicador¹⁰, en el corto plazo, las compras gubernamentales de bienes y servicios son un determinante del producto y de los niveles de empleo. Esta hipótesis argumenta que un aumento del gasto de gobierno produce un incremento del producto en la misma proporción. El gasto público funciona como el inicio de un engrane: cuando el gobierno efectúa derramas económicas es necesario adquirir los bienes del sector privado y los ingresos que percibe el sector privado serán reinvertidos y gastados provocando una expansión en la producción, con efectos que pueden extenderse al largo plazo.

⁹ De acuerdo con De Gregorio (2007), el gasto de gobierno total se divide en tres: 1) el gasto final en consumo de bienes y servicios, 2) las transferencias y 3) la inversión pública; donde el gasto final y las transferencias constituyen el gasto corriente.

¹⁰ Para más detalles, véase Samuelson y Nordhaus (2010).

Diversos autores han encontrado evidencia empírica para la relación entre la participación del gobierno y el crecimiento en una economía. De acuerdo con Ros (2008) y Mattár (2000), la causa de mayor importancia del lento crecimiento económico de México, durante las últimas décadas, es una baja tasa de acumulación de capital, tanto público como privado.

1.2.1 El modelo de Barro

En el artículo de Barro (1990) se considera que los servicios públicos son un insumo para la producción privada y que al ser productivos se crea un vínculo potencialmente positivo entre la participación del gobierno y el crecimiento. La especificación de los bienes y servicios públicos como insumos de producción es que éstos: 1) no tienen que corresponder a las compras o gasto del gobierno, y 2) los bienes públicos son considerados no rivales, es decir, está disponible para todos y el uso individual no disminuye el uso de otros, por lo que es importante el total de las compras del gobierno y no la cantidad per cápita, considerando que el objetivo principal de la actividad gubernamental es el beneficio del total de la población. La idea de Barro de incluir en su análisis a la inversión pública es que la inversión privada, representada por el capital, no puede sustituir los bienes públicos ofrecidos por el gobierno. Sin embargo, asume que la fuente de financiamiento del gobierno puede ser un tanto cara (vía impuestos).

Siguiendo el análisis de Barro (1986), el autor distingue dos tipos de servicios públicos. El primero ofrece una utilidad de forma directa a las familias, como los parques, las bibliotecas o las escuelas. El segundo ofrece insumos para la producción privada, tales como la vigilancia del cumplimiento de las leyes, la provisión de defensa nacional y los servicios de seguridad pública, y la oferta de infraestructura. Pero en general no son proveídos únicamente por el estado, por lo que en algunos casos los servicios públicos son sustitutos muy cercanos de los insumos privados de capital y trabajo.

Sin embargo, la lección principal del modelo de Barro es que a pesar de que él considera deseable el gasto público y acepta que el gobierno realiza actividades

productivas es necesario limitar su participación, "... por cuanto éste debe financiar sus acciones con impuestos distorsionadores. Éstos tendrán a reducir la rentabilidad de las inversiones privadas y, con ella, la tasa de crecimiento de la economía." (Sala-i-Martín, 2000:135).

Siguiendo la lógica de Barro (1990), la función de producción dependerá de la cantidad de capital privado (K) y un factor proporcionado por el sector público (G). Esto es,

$$Y_t = AK_t^\alpha G_t^{1-\alpha} \quad (1.1)$$

donde $A > 0$ y constante.

El modelo parte de las siguientes consideraciones:

- El gasto de gobierno (G) dependerá de los recursos que recaude vía impuestos, medidos como una proporción τ del ingreso. Esto es:

$$G_t = \tau Y_t \quad (1.2)$$

donde $0 < \tau < 1$

- El gobierno sólo dispone de esta herramienta fiscal para obtener recursos y ésta sólo grava al ingreso. Esto es,

$$y_t^D = y_t - \tau y_t \quad \text{ó} \quad y_t^D = y_t(1 - \tau) \quad (1.3)$$

- Es una economía cerrada y sin sistema financiero.
- Se retoma la solución del modelo de Solow-Swan (ver anexo 1.1) en la transición de largo plazo.

$$\gamma_k = s \frac{y_t^D}{k_t} - (\delta + n) \quad (1.4)$$

¿Cuál es la tasa óptima de impuestos (tamaño del gobierno)?

El autor ahora considera que g es un bien privado otorgado por el sector público, por lo que la función de producción se presenta en términos per cápita¹¹, es decir:

$$y_t = Ak_t^\alpha g_t^{1-\alpha} \quad (1.1')$$

¹¹ Para hacer referencia a variables en términos per cápita se usan letras minúsculas.

Sustituyendo (1.1') en (1.3)

$$y_t^D = (1 - \tau)Ak_t^\alpha g_t^{1-\alpha}$$

Sustituyendo y_t^D en (1.4)

$$\gamma_k = s \frac{(1 - \tau)Ak_t^\alpha g_t^{1-\alpha}}{k_t} - (\delta + n)$$

$$\gamma_k = s \frac{(1-\tau)A g_t^{1-\alpha}}{k_t^{1-\alpha}} - (\delta + n) \quad (1.4')$$

De acuerdo con la ecuación anterior se puede concluir que el gasto público tiene un efecto positivo proporcional y el nivel de impuestos tiene un efecto negativo. El capital presenta rendimientos decrecientes.

Si se exige que el presupuesto del gobierno esté en equilibrio, debe cumplirse que

$$g_t = \tau y_t$$

Entonces,

$$g_t = \tau y_t = \tau Ak_t^\alpha g_t^{1-\alpha}$$

$$\frac{g_t}{g_t^{1-\alpha}} = \tau Ak_t^\alpha$$

$$g_t g_t^{\alpha-1} = \tau Ak_t^\alpha$$

$$g_t^\alpha = \tau Ak_t^\alpha$$

$$(g_t^\alpha)^{1/\alpha} = (\tau Ak_t^\alpha)^{1/\alpha}$$

$$g_t = \tau^{1/\alpha} A^{1/\alpha} k_t \quad (1.5)$$

Sustituyendo (1.5) en (1.4')

$$\gamma_k = s \frac{(1 - \tau)A(\tau^{1/\alpha}A^{1/\alpha}k_t)^{1-\alpha}}{k_t^{1-\alpha}} - (\delta + n)$$

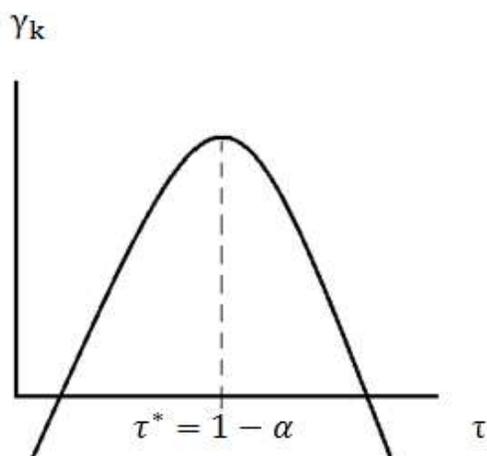
$$\gamma_k = s(1 - \tau)AA^{(1-\alpha)/\alpha}\tau^{(1-\alpha)/\alpha} - (\delta + n)$$

$$\gamma_k = s(1 - \tau)A^{1/\alpha}\tau^{1-\alpha/\alpha} - (\delta + n) \quad (1.6)$$

Como lo dice Sala-i-Martín (2000:140), “Debido a la restricción presupuestaria del sector público, al ser τ una constante y crecer k a una tasa constante, g debe crecer igualmente a una tasa constante. Este modelo produce un crecimiento endógeno: cuando los individuos deciden ahorrar una unidad de consumo y con ella comprar una unidad de capital, aumentan el ingreso nacional en la cantidad equivalente a la productividad marginal del capital.” El impuesto sobre la renta hace que este aumento del ingreso se transforme en un aumento del erario público y éste a su vez, permite el incremento del gasto g que tiene un efecto positivo sobre el crecimiento.

La ecuación (1.5) relaciona la tasa de crecimiento con el nivel de impuestos, y este nivel debe ser igual a la participación del sector público en la economía, $\tau = g/y$. Cuando τ es igual a cero la tasa de crecimiento sería negativa, $\gamma_k = -(\delta + n)$. Bajo los supuestos del modelo, cuando el gobierno no tiene ingresos es imposible que pueda proporcionar bienes públicos. “Cuando no existen bienes públicos, el rendimiento de la inversión privada es cero (como puede observarse efectuando la derivada de la función de producción con respecto del capital cuando $g=0$)” (Sala-i-Martín, 2000:141). Cuando τ es igual a uno, el gobierno puede proveer una generosa cantidad de bienes públicos que hacen al capital privado más productivo. Los bienes públicos requieren de una constante financiación y puede provocar distorsiones que pueden reducir los incentivos a la inversión y al crecimiento. El rendimiento neto después de impuestos vuelve a ser cero, el estado se apropia de los ingresos con un tipo impositivo del cien por ciento provocando una tasa de crecimiento negativa. Para los valores intermedios de τ , la relación entre la participación del gobierno y la tasa de crecimiento tendrá forma de U invertida (ver gráfica 1.1).

Gráfica 1.1 La relación entre la participación del gobierno y la tasa de crecimiento en el modelo de gasto público.



Fuente: Sala-i-Martin (2000:42).

Entonces la participación del gobierno en la economía se puede hallar igualando a cero la derivada de la tasa de crecimiento con respecto de τ . Esto es:

$$\tau^* = 1 - \alpha \quad (1.7)$$

El autor dice que el estado puede maximizar el crecimiento de la economía (en el contexto de una función de producción Cobb-Douglas), con un tamaño igual al que resultaría del equilibrio de mercado competitivo con factores de producción privados.

En conclusión, el gasto público favorece el crecimiento económico porque el gasto es productivo, pero los impuestos necesarios para financiarlo reducen la rentabilidad neta por lo que tienen un efecto adverso en el crecimiento. Sin embargo, el gasto público puede generar externalidades positivas al sector privado mediante la inversión pública en infraestructura, pues el gobierno ofrece las condiciones para la producción de las empresas (este efecto es conocido como crowding-in o efecto complemento). Pero la participación del sector público puede ejercer un efecto crowding-out, o desplazamiento

al apropiarse de recursos físicos y financieros del sector privado, generando un incremento en la tasa de interés¹².

Además, autores como Seater y Aschaeur opinan que los efectos de la inversión pública sobre la inversión privada pueden anularse. De acuerdo con Seater (1993) la hipótesis de equivalencia ricardiana argumenta que el sector privado ajusta sus gastos cuando observa un incremento en el gasto público, suponiendo que el sector público necesitará financiarse en un futuro vía impuestos. Por su parte, Aschaeur (1989) argumenta que el sector público puede ofrecer bienes y servicios que faciliten el establecimiento de empresas, pero la regulación económica puede restar valor a los insumos otorgados por el sector público.

1.2.2 Efecto de la inversión pública sobre el crecimiento económico de México

Durante la década de los años sesenta y setenta las tasas de inversión, al igual que las tasas de crecimiento, eran superiores a las tasas que se observaron después de la crisis de deuda. Ros (2008) asegura que el factor decisivo que ha afectado a los niveles de inversión total es la baja inversión pública. El ajuste fiscal implementado a principios de la década de 1980 se hizo mediante una rigurosa contracción de la inversión pública, niveles que siguen prevaleciendo.

Una función esencial de un estado moderno declara Ros (2015), es la acumulación de capital público en infraestructura. Una mayor participación del sector público en la función de producción eleva la productividad del capital privado. La tasa de retorno de la inversión privada se incrementa promoviendo una mayor inversión.

El autor muestra como ejemplo el atraso en infraestructura del sur¹³ de México, condición que se traduce en un rezago de la productividad de la actividad económica.

¹² Por ejemplo, Barro (1986) menciona que el gobierno puede elevar las tasas de interés para incrementar su financiamiento vía deuda, lo que debilitaría el acceso de la inversión privada a los créditos.

La precaria infraestructura de estos estados reduce el acceso de empresas industriales debido a que eleva sus costos de producción teniendo un efecto negativo sobre la productividad. Las microempresas del sur mostraron una productividad inferior al resto del país: mientras que la productividad promedio a nivel nacional es de 157, 000 pesos por trabajador, la productividad de los estados del sur es de apenas 25, 000. En particular, el acceso a los mercados es un factor importante para la productividad; Ros (2015) explica que los bajos niveles de infraestructura en el transporte del sur tienen un alto impacto en los altos costos logísticos.

Por otra parte, Ros (2015), argumenta que la baja inversión pública es explicada por la baja carga fiscal. El autor menciona que, sin la participación de la gran renta petrolera en los ingresos del erario, el gobierno mexicano únicamente cumpliría el papel de un estado guardián. La situación de una baja inversión pública está sujeta a una trampa fiscal, esto es: "... la provisión de servicios públicos es mala e insuficiente y la baja carga tributaria impide mejorarla, al tiempo que la carga fiscal se mantiene baja porque la mala provisión de servicios públicos hace políticamente inviable aumentarla" (Ros, 2015:61). Desde el punto de vista del autor, esta trampa limita el crecimiento económico. Si las tasas de crecimiento mejoraran, el nivel de rentas se elevaría dando lugar a un aumento de los ingresos públicos vía impuestos, permitiendo elevar los niveles de inversión, mejorando la calidad de los servicios públicos y facilitando el aumento de la carga fiscal. Este aumento en los ingresos públicos promueve la inversión pública en infraestructura, facilitando la actividad económica, y provocando un efecto expansivo en el crecimiento económico.

Al igual que Ros, diversos autores confirman el efecto positivo de la inversión pública sobre el crecimiento económico en México (Nader y Ramirez, 1997; Hernández, 2010, Romero, 2012; Khan y Kumar, 1997). Se favorece la idea de que el gasto publico productivo, es decir, la inversión pública destinada a la creación y operación de infraestructura económica y social tiende a completar los niveles de inversión privada. El incremento de la inversión total mejora los niveles de producción, lo que significa crecimiento.

¹³ Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

1.3 Otros factores que explican los niveles de crecimiento económico

Los niveles de crecimiento económico no son únicamente explicados por los niveles de inversión pública; otros factores como los niveles de inversión privada, la inversión extranjera directa, el crédito otorgado al sector privado, la tasa de interés nacional y extranjera, los niveles de inflación, las variaciones del tipo de cambio, y los niveles de deuda extranjera han mostrado tener influencia.

El papel de la inversión pública no ha tenido la misma relevancia a lo largo de la historia económica de México. En el periodo de 1940 a 1979 la inversión pública era más importante para el crecimiento que durante los años posteriores a la década de los ochenta. El análisis realizado por Romero (2012), al igual que el trabajo de Moreno-Brid y Ros (2010), concluye que en el periodo de 1940 a 1979 el crecimiento económico estaba liderado por la inversión pública y de 1984 a 2011 el crecimiento económico en su mayoría se debía a la inversión privada nacional. Los autores consideran a la inversión pública como el motor del crecimiento de la economía mexicana y a la inversión extranjera directa como complementaria.

La inversión extranjera directa es benéfica al crecimiento económico debido a que facilita el acceso a tecnologías avanzadas y favorece las derramas tecnológicas. Su función es aumentar el capital nacional y, con ello, incrementar la productividad. Diversos autores (Angosin y Mayer, 2000; Loría, 2009 y Romero, 2012) están de acuerdo con el significativo impacto del crecimiento del capital extranjero. Además, esta inversión es considerada como complementaria debido a que puede colocarse en un sector sin desarrollar en una economía. Una característica negativa es que este tipo de inversión puede desplazar empresas existentes en la economía receptora, produciendo incertidumbre en sus efectos.

De acuerdo con los dos párrafos anteriores, la inversión juega un papel importante en el desempeño de una economía. Sin embargo, los agentes económicos encargados de esta tarea pueden presentar insuficientes ingresos, por lo que utilizan los créditos como

solución. De acuerdo con Schumpeter (1934), la canalización de ahorros de las familias a proyectos rentables vía crédito promueve el crecimiento económico.

En el caso de México, Ros (2015) observa un debilitamiento en el sector financiero debido a que en las dos últimas décadas prevalece una severa restricción al crédito bancario. El problema de una tasa de acumulación de capital insuficiente es que la tasa de interés real es superior a la tasa de rendimiento de las inversiones, y los altos márgenes de ganancia que presenta el sector bancario afectan los niveles de inversión provocando un efecto adverso en la expansión del producto.

Los niveles de tasa de interés perturban el costo de inversión vía crédito. Como lo menciona Ros (2015), un cambio en la tasa de interés inducida por la política monetaria afecta a las tasas de interés reales temporalmente. Esta acción repercute en los niveles de inversión de los agentes privados. Un aumento de esta variable tiende a reducir la oferta de crédito bancario, reduciendo así el gasto de financiamiento (crédito) y la demanda agregada.

Los niveles de inflación, a su vez, han sido un indicador de volatilidad en las economías. Se ha establecido una relación inversa entre la inflación y el desempeño económico en los diferentes horizontes temporales. Moreno-Brid *et al.*, (2014) en un análisis de regresión de panel, concluyen que una inflación moderada puede tener un efecto favorable sobre la acumulación de capital debido al efecto de recomposición de cartera¹⁴. Pero si dichos niveles del índice sobrepasan un cierto umbral puede provocar un efecto negativo sobre el producto. No obstante, mencionan que no necesariamente una inflación baja asegura el éxito en el desempeño económico.

Se considera que debido a que las políticas centradas en el control inflacionario seguidas a partir de la década de 1980 han repercutido en una apreciación del tipo de cambio real, autores como Ibarra (2008) y Ros (2015) aseguran que esta situación ha provocado un efecto negativo en la rentabilidad de bienes transables y, en consecuencia, una disminución del crecimiento.

¹⁴ Postulado por Tobin (1965). Los individuos mantienen dinero como un activo, por lo que incrementos en la inflación, al erosionar más rápido su valor, inducen una recomposición de cartera hacia la compra de activos físicos, maquinaria y equipo para actividades productivas. Dicha mayor acumulación de capital repercute en un aumento de la tasa de crecimiento económico en el corto plazo.

Del lado de la depreciación de la moneda, Loria (2009) explica que en el corto plazo las devaluaciones pueden deprimir la inversión en capital y, con ello, el producto debido a que aumenta el costo de los bienes importados, en el largo plazo tiene efectos expansivos, en virtud de que por esta vía aumenta la competitividad del país y estimula la producción interna.

Otro factor importante para explicar los niveles del producto interno bruto de un país, son los niveles de deuda. El planteamiento de Krugman (1988), al igual que el de Boreztein (1990), considera que niveles excesivos de deuda pueden desincentivar la inversión. Cuando hay bajos o incluso nulos niveles de solvencia económica, se provoca un retiro de capital, debido a que los agentes económicos pensarían que los niveles de deuda se van a traducir en impuestos futuros sobre su renta.

ANEXO 1.1 Modelo Solow-Swan

Este modelo destaca el papel de capital-inversión y su solución reside en el cálculo de la tasa de crecimiento del capital per cápita.

Consideraciones del modelo.

- La condición de equilibrio en una economía es que la oferta es igual a la demanda. Esto es:

$$Y_t = C_t + I_t \quad (1)$$

- El ahorro se define como:

$$S_t = sY_t$$

donde $0 < s < 1$ y es constante.

Lo que implica un consumo equivalente a:

$$C_t = Y_t + sY_t \text{ ó } C_t = (1 - s)Y_t^{15} \quad (2)$$

- Sustituyendo (2) en (1).

$$C_t = (1 - s)Y_t + I_t$$

$$sY_t = I_t$$

- La contabilidad nacional se identifica como: Inversión fija bruta = inversión neta + depreciación. Donde:

-La inversión neta es: $\dot{K}_t = \frac{dK_t}{dt}$

-La depreciación (δ) se define por: δK_t

-K es constante.

Esto es:

$$I_t = \dot{K}_t + \delta K_t \quad (3)$$

Calculando la función de acumulación de capital. Sustituyendo (3) y (2) en (1).

$$Y_t = (1 - s)Y_t + \dot{K}_t + \delta K_t \quad (4)$$

- Se considera que la fuerza laboral (L) es una variable próxima a la de población, lo que define a las funciones per cápita.

$$Y_t = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

¹⁵ Esta expresión define la condición de equilibrio macroeconómica.

$$(Y_t = AK^\alpha L^{1-\alpha}) \left(\frac{1}{L_t} \right)$$

$$y_t = \frac{Y_t}{L_t}; k_t = \frac{K_t}{L_t}; y_t = \frac{AK_t^\alpha L_t L_t^{-\alpha}}{L_t} = \frac{AK_t^\alpha}{L_t^\alpha}$$

$$y_t = AK^\alpha \tag{5}$$

La función de capital per cápita es: $\dot{k}_t = sy_t - \delta k_t$

- La población crece a un ritmo constante.

$$L_t = L_0 e^{n*t}$$

donde $0 < n < 1$ y es constante

L_0 Es constante

Aplicando logaritmo

$$\ln L_t = \ln L_0 + n * t$$

$$\frac{d \ln L_t}{d L_t} * \frac{d L_t}{dt} = \frac{d \ln L_0}{L_0} * \frac{d L_0}{dt} + n$$

$$n = \frac{\dot{L}_t}{L_t} \tag{6}$$

- Debido a que la población es constante, el comportamiento de las variables per cápita está determinado por las variables totales, lo que implica que son equivalentes.

SOLUCIÓN DEL MODELO.

Si $k_t = \frac{K_t}{L_t}$

$$\ln k_t = \ln K_t - \ln L_t$$

$$\frac{\dot{k}_t}{k_t} = \frac{\dot{K}_t}{K_t} - \frac{\dot{L}_t}{L_t}$$

$$\frac{\dot{k}_t}{k_t} = \frac{\dot{K}_t}{K_t} - n \tag{7}$$

Dividiendo expresión (4) entre k_t

$$\frac{\dot{K}_t}{K_t} = s \frac{Y_t}{K_t} - \delta \tag{4'}$$

Despejando $\frac{\dot{K}_t}{K_t}$ de la expresión (7)

$$\frac{\dot{K}_t}{K_t} = \frac{\dot{k}_t}{k_t} + n \quad (8')$$

Sustituyendo (8') en (4')

$$\frac{\dot{k}_t}{k_t} + n = s \frac{Y_t}{K_t} - \delta \quad \therefore \quad \frac{\dot{k}_t}{k_t} = s \frac{Y_t}{K_t} - (\delta + n)$$

Aplicando el supuesto número siete. La solución es:

$$\frac{\dot{k}_t}{k_t} = s \frac{y_t}{k_t} - (\delta + n)$$

CAPÍTULO 2

EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE MÉXICO

Gracias a la demanda de exportaciones que brindó la Segunda Guerra Mundial a México, el país basó su desarrollo económico en una fuerte intervención del Estado. A partir de la década de 1940, cuando México adoptó el modelo de sustitución de importaciones, se muestra un incremento del producto del país. Este incremento, exponen diferentes autores (Moreno-Brid y Ros, 2010; Cabral, 1981; Cordera y Orive, 1995), se debió a la participación de la inversión pública en la década de 1940 y de 1950, lo cual continuó hasta mediados de la década de 1970.

A finales de la década de 1970 y principios de los ochenta, se notaba el deterioro del modelo adoptado. El reconocimiento de la falla del proteccionismo a la industria nacional por parte del gobierno y con el fin de impulsar el crecimiento, se emprendió un amplio programa de reformas económicas que significaron la adopción del modelo neoliberal¹⁶, lo que significó el retiro de la participación del Estado en la actividad económica y con ello, una reducción de la inversión pública. Diversos autores califican al crecimiento de la economía mexicana, después de la década perdida, como mediocre.

¹⁶ Este modelo consiste en la reducción del poder del Estado y que, en el caso de México, de acuerdo con García (1992), significó una reducción del gasto público, se centró en el combate a la inflación, la estabilidad financiera y el fortalecimiento del ahorro interno.

En resumen, el crecimiento económico generoso observado antes de la década de 1980 estuvo acompañado de altos niveles de inversión pública. Después de la crisis de deuda el gobierno disminuyó los niveles de este tipo de inversión y aunque hubo una recuperación del PIB, no se alcanzaron los niveles de crecimiento de las décadas anteriores.

En este capítulo se expone brevemente la naturaleza de los modelos económicos adoptados a lo largo del periodo de estudio, las políticas económicas implementadas, el crecimiento del PIB, el comportamiento de la inversión gubernamental, y las variaciones de algunas variables de política económica.

2.1 Modelo de economía cerrada y con gobierno (1940-1981)

Para Moreno-Brid y Ros (2010), durante la década de 1930 el estado mexicano desarrollo las instituciones¹⁷ e instrumentos de política que dieron paso a superar las turbulencias provocadas por la Gran Recesión de la economía de los Estados Unidos¹⁸ e impulsar el desarrollo económico.

El periodo presidencial de Lázaro Cárdenas (1934-1940) dio fin a los actos revolucionarios e inició la reestructuración económica de México (Moreno-Brid y Ros, 2010; Knight, 2008). Cárdenas puso atención en el trabajo y la producción. Impulso la

¹⁷ Según Moreno- Brid y Ros (2010), se crearon 19 empresas estatales, además instituciones financieras como el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas (1933), el Banco Nacional de Comercio Exterior y Nacional Financiera (1934), el Banco Nacional de Crédito Ejidal (1935), el Banco Nacional Obrero de Fomento Industrial (1937). A partir de 1925 el Banco de México empezó a funcionar como Banco Central y en 1938 fue nacionalizada la industria petrolera.

¹⁸ De acuerdo con Moreno-Brid y Ros (2010), a mediados de 1926, la reducción de exportaciones de minerales y la recesión de Estados Unidos provocó perturbaciones en la balanza de pagos. Entre 1926 y 1932 la producción manufacturera, la producción agrícola, la tasa de inversión, el crédito bancario, y el gasto público disminuyeron; además, el PIB estaba 24% por debajo del pico de 1926 y se redujeron las exportaciones petroleras y se presentó una deflación de 25%.

reactivación económica, que se deterioraba desde 1926, y fue el iniciador del incremento del gasto público¹⁹.

De acuerdo con Loyola (2008), para compensar la pérdida de los mercados de Estados Unidos y Europa, tras la expropiación petrolera, Cárdenas se relacionó con Alemania, Italia y Japón (participes de la Segunda Guerra Mundial). Al estallar el conflicto bélico, México y Estados Unidos realinearon su relación comercial. Por un lado, México no podía arriesgar sus exportaciones a otros continentes por vía marítima debido a que los mares estaban infestados de acorazados. Por otro lado, Estados Unidos no quería mantener el conflicto, y poner en riesgo a un proveedor seguro de materias primas.

2.1.1 La evolución del PIB entre los años 1940-1981

A partir de 1940 la economía mexicana inició una etapa de crecimiento sostenido, mismo que duraría hasta principios de la década de los ochenta. Entre 1940 y 1981 la tasa promedio de crecimiento real del PIB de México fue del 6.5% (a precios de 2008). Durante este periodo se produjo una transición demográfica; una parte importante de la población rural migró a las ciudades, el área urbana se expandió y con ello mejoraron las condiciones de vida²⁰. Disminuyeron las tasas de analfabetismo²¹ y aumentó la esperanza de vida²² de los habitantes gracias al acceso a servicios básicos como el de la salud.

Entre 1940 y 1950, el PIB creció a una tasa promedio anual de 6% (en términos reales de 2008). De acuerdo con el análisis de Cabral (1981), durante esta década la producción manufacturera modificó el aparato productivo del país. La producción primaria y los servicios redujeron su participación en el PIB. Además, un efecto directo

¹⁹ Según Knight (2008), el gasto bajo el mandato de Cárdenas se ubicó en 82 pesos (de 1950) per cápita, comparado con 68 pesos durante el gobierno de Calles (1924-1928). En diez años, el gasto se había incrementado 21%.

²⁰ De acuerdo con Davison *et al.*, (2003), en 1940 la población urbana representaba el 20.1% de la población total, para 1980 54 de cada 100 mexicanos habitaba en una localidad urbana.

²¹ Según datos de INEE (2008), en 1940 el 53.1% de la población en México era analfabeta, en 1980 se redujo a 17%.

²² De acuerdo con datos de INEGI (2014), en 1940 la tasa de mortandad era de 22.8%.

de la industrialización fue el incremento de la población económicamente activa, lo que redujo la población rural y mejoró las condiciones de vida. El estallido de la Segunda Guerra Mundial obstaculizó la importación de bienes de consumo y las importaciones de maquinaria y equipo, lo que propició el aumento de la producción industrial intensificada en trabajo, y no por mejoras tecnológicas, lo que hizo posible el aumento del empleo.

El desarrollo estabilizador comprendido de 1956 a 1970, ha sido considerado, por Moreno y Ros (2010), como los años de crecimiento económico moderno de México. Este periodo es asociado a un resurgimiento de la intermediación financiera. Durante este periodo, las tasas de crecimiento del PIB se aceleraron, registrando una tasa de crecimiento promedio de 6.7% (a precios de 2008), con una tasa de inflación de alrededor de 4.2% (ver gráfica A.2.8) y un tipo de cambio fijo (ver gráfica A 2.9). Las tasas de crecimiento del PIB prevalecieron a excepción de 1959, 1961 y 1962 (cuyas tasas de crecimiento estuvieron por debajo del 5%) como se muestra en la gráfica A.2.1.

Para 1970 se observaban los inicios de una crisis, así como la necesidad de un cambio en el manejo de la economía mexicana. Una característica importante durante la década de 1970 fue un estancamiento con inflación, según Blanco (1981), esto debido al alza general de los precios internacionales agropecuarios (entre 1973 y 1974) y la disminución de la producción agrícola interna, así como el incremento de los precios y tarifas de las empresas públicas, adecuaciones fiscales y los aumentos en las tarifas de importación, de acuerdo con Ros (1979).

Por su parte Escalante (1981) argumenta que, la economía mexicana en la segunda mitad de 1976 y los primeros meses de 1977 manifestaba una crisis en los diferentes frentes; la actividad económica experimentaba una profunda recesión (las tasas de crecimiento del PIB real en 1976 y 1977 fueron de apenas 4% y 3% respectivamente), la inversión tanto pública como privada se encontraban paralizadas (ver gráficas A.2.2 y A.2.3), el desempleo aumentaba rápidamente, la inflación alcanzaba tasas anuales de 40% y 50%, la balanza de pagos registraba un gran número de fuga de capitales y el tipo de cambio parecía no encontrar fondo en su flotación.

El sector público ya no era una base firme para estimular la inversión privada, los rezagos en la acumulación de la inversión pública presionaron la ampliación del déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos y el estímulo de la demanda agregada se contrajo.

El crecimiento económico de México durante este periodo puede explicarse por diferentes factores:

- a) La aceleración del crecimiento del producto se ha adjudicado, por diferentes autores, al acelerado proceso de acumulación de capital, principalmente en la industria manufacturera, así como en la construcción y la dotación de infraestructura de comunicación y transporte (Ros, 2008; Ros, 2015; Moreno-Brid y Ros, 2010; Cabral, 1981; Cordera y Orive, 1995).
- b) Moreno y Ros (2010), al igual que Cabral (1981), consideran al sector industrial, en especial la manufactura, como el motor de crecimiento en los primeros cinco años de la década de los cuarenta, y es que, además de la política industrial implementada para el impulso de la industria manufacturera, de acuerdo con Moreno y Ros (2010), el contexto internacional fortaleció este tipo de industria debido a que durante la Segunda Guerra Mundial hubo una expansión de la demanda externa, lo que impulsó mayoritariamente la actividad manufacturera nacional, principalmente la industria textil. Los autores (Cabral, 1981; Moreno y Ros, 2010) coinciden que, durante la guerra, el total de las importaciones creció rápidamente, aun cuando las importaciones textiles, de productos químicos y de automóviles se rezagaron. Durante este periodo hubo un ascenso de un nuevo grupo de industriales, constituido por pequeñas empresas con capital nacional y orientado al mercado interior, que además contaban con protección del gobierno.
- c) Al continuar las políticas de desarrollo industrial el sector manufacturero se expandió, siendo el mercado interno la principal fuente de demanda. Durante la década de los sesenta, de acuerdo con Moreno Brid y Ros (2010), se registró una intensa sustitución de importaciones que contribuyó al crecimiento de

diferentes sectores como la industria automotriz, maquinaria y equipo eléctrico, hule y productos químicos,

- d) México a comparación con demás países de América Latina (como Brasil, Colombia, Argentina y Chile), presentó tasas de crecimiento económico superiores (medida por el PIB total), incluso mayores a las tasas de los países del sur de Europa (Portugal, España, Grecia e Italia). En el caso de las tasas del PIB per cápita fue menos espectacular debido a la explosión demográfica, (incluso la población creció más rápido que la fuerza de trabajo), según el análisis de Moreno Brid y Ros (2010). Una observación adicional de estos autores es que durante esta fase se redujo la brecha con Estados Unidos, de acuerdo con su análisis, el PIB percapita de México creció como porcentaje del PIB per cápita del país vecino. Desarrollo explicado por dos razones: la primera es que había un panorama macroeconómico estable (el buen comportamiento de la agricultura en la primera parte del periodo contribuyó al crecimiento del PIB, había estabilidad en la balanza de pagos, no había presiones inflacionarias, la estructura del gasto público se orientó a inversión para el desarrollo y Banco de México a partir de 1955 redujo su participación en el financiamiento del déficit del sector público) y la segunda son los reducidos costos de protección (la política proteccionista estimuló de forma efectiva la industrialización, sus costos estáticos y dinámicos²³ fueron una carga menos pesada en comparación con otros países de América Latina a pesar de un amplio uso de restricciones, el mercado interno fue suficiente para el desarrollo de la industria con altos costos fijos y, como resultado, fuertes economías de escala permitiendo atraer la inversión extranjera necesaria para instalar estas industrias intensivas en capital y tecnología).

Hacia finales de 1977 y principios de 1978 la actividad económica del país inició una recuperación revirtiendo la tendencia a la desaceleración observada desde 1973 (ver gráfica A.2.1.). Escalante (1981), relaciona la reestructuración de las tasas de

²³ Los costos estáticos hacen referencia a la protección sobre la asignación, la eficiencia técnica y la estructura de mercado, mientras que los costos dinámicos se refieren al desempeño del crecimiento de la productividad.

crecimiento económico a la reanudación del proceso de acumulación de capital (de forma especial a la reorientación de la inversión privada). Esta rehabilitación de la acumulación de capital se debe a diversos factores, menciona el autor, el más significativo fue la disminución del costo de mano de obra a los capitalistas²⁴ y correlativamente al deterioro del salario real se registró un aumento sustancial en la tasa y volumen de utilidades aumentando el capital privado²⁵.

Otro factor que intervino fue el ámbito de la política monetaria y el sistema financiero. La mejoría en la estructura de plazos de los pasivos de la banca privada y mixta (1977 y 1978) propició la canalización de una mayor parte de los nuevos recursos captados hacia la formación de capital. Además, al restar liquidez y volatilidad a los pasivos del sistema bancario y fomentar la permanencia del ahorro, permitió que la banca pudiera comprometer una mayor porción de los recursos de financiamiento de proyectos de inversión; de 1940 a 1981 la tasa promedio de crecimiento anual de los créditos otorgados al sector privado por la banca comercial fue de 7.2% (véase gráfica A.2.5.). Sin embargo, a pesar de la intención de la banca en prestar recursos resultó poco significativa dada la escasa demanda de los fondos prestables (Moreno-Brid y Ros, 2010 y Escalante, 1981).

El tipo de cambio fijo frente al dólar también fue un factor que apoyó la restauración, su participación fue importante en el fomento de la acumulación de capital mediante el mantenimiento de precios relativamente bajos y estables de las importaciones de maquinaria, equipo y bienes intermedios (una vez efectuada la devaluación en 1976 y 1977 se vuelve al tipo de cambio fijo).

²⁴ Para comprar una jornada de fuerza de trabajo el empresario necesitaba pagar en promedio anual 5.5% menos en 1979 que en 1976, de acuerdo con Escalante (1981).

²⁵ Incluso menciona Escalante (1981) que en una muestra de 81 empresas que cotizaban en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), sus utilidades se incrementaron en más del 100% en comparación con el año anterior (1977) y en los dos años posteriores no se desmintió este proceso.

2.1.2 El papel y la evolución de la inversión pública

En este proceso de crecimiento económico de México la inversión pública desempeñó un papel fundamental. La estrategia de crecimiento económico entre 1940 y 1980, como lo establece Romero (2014), estuvo basada en la inversión nacional. El Gobierno se convenció de que, si se quería desarrollar el país, este debía tener una participación activa en la inversión y en la producción, por lo que la política fiscal fue el instrumento más importante.

La industrialización iniciada durante el gobierno de Manuel Ávila Camacho (1940-1946) sentaría las bases para el desarrollo estabilizador. La política industrial adoptada permitió la expansión de las industrias existentes y la creación de nuevas ramas dedicadas a la producción de bienes de consumo y manufacturas ligeras dependiendo, para su producción, de la importación de bienes de capital. El apoyo al desarrollo de la industria interna se expresó en estrictos permisos a la importación y elevados aranceles²⁶.

El resultado de estas medidas proteccionistas y el fomento de la industria nacional, así como la rápida capitalización del sector y modificación a la estructura de importaciones, ha sido definido por diversos autores como el “Modelo de Sustitución de Importaciones”. Este modelo satisfacía la demanda interna, estaba apoyado por un proteccionismo a la industria nacional y estaba acompañado por la participación de la inversión pública, según Cabral (1981)²⁷. Además, la política tributaria fue utilizada para estimular la inversión privada mediante regímenes tributarios especiales, de acuerdo con Clavijo y Valdivieso (2000).

Para el nuevo patrón de desarrollo, el gasto público fue un factor decisivo. La política económica implementada por el Estado mexicano produjo un cambio en la estructura

²⁶ Según Solís (1968), en 1947 se impuso una prohibición a la importación de 128 artículos de lujo como: conservas alimenticias, artículos de piel, ropa, muebles, cristalería y automóviles. También, hubo una elevación en los aranceles a la importación de bienes suntuarios. En el caso de las licencias de importación, de acuerdo con King (1970), si el producto ya se encontraba producido en México entonces los permisos de importación no eran otorgados. Y si no había producto nacional que se acercase al artículo requerido, de acuerdo con el criterio del comité, se recomendaba una licencia de importación.

²⁷ Explican Boltvinik y Hernández (1981) que cuando el crecimiento se debe a la demanda externa, la sustitución de importaciones constituye una demanda adicional a la demanda interna y produce un crecimiento acelerado.

industrial interna. La estructura del gasto público se modificó de acuerdo con la estrategia de industrialización, dando prioridad a los gastos económicos. De acuerdo con Cabral (1981), la inversión pública se centró, a principios de la década, en obras de irrigación en apoyo a la agricultura de exportación, la construcción de caminos, carreteras, puentes y puertos que agilizaran el comercio exterior. En la segunda parte de la década de los cuarenta, la inversión se destinó en mayor proporción a infraestructura de comunicaciones y transportes, en energía eléctrica, petróleo y producción industrial.

Aunque a principios de la década de los cuarenta, y en concordancia con Cabral (1981), el destino de la inversión pública tenía más prioridad el fomento agropecuario que el fomento industrial. Sin embargo, a partir de 1944 la inversión en el fomento industrial casi se duplicó con respecto a la inversión de año anterior, el salto fue lo suficientemente grande para que en 1949 una parte de la inversión pública, en ese año, fuera mayor para el sector industrial que el sector agropecuario. No obstante, a pesar de que el fomento industrial fue creciente, durante la década de los cuarenta, más de la mitad del total de la inversión pública se destinó a comunicación y transporte.

El cambio de destino de la inversión pública fue resultado, según Cabral (1981), de una política alemanista:²⁸ al reiniciarse la entrada de capitales y bienes del exterior, el gobierno centró su apoyo en la industria interna para garantizar la expansión económica basada en la acumulación de capital.

Los impuestos son una parte importante para la ejecución de la inversión pública, incluso del gasto corriente, debido a que es una parte de su financiamiento. De acuerdo con Ortiz (1966), la política fiscal fue uno de los principales instrumentos que abarcó toda clase de medidas tributarias, presupuestales, monetarias y crediticias, de comercio exterior y del control de la deuda pública. Estas medidas dieron la oportunidad al país de reducir los niveles de desempleo, estimular la inversión total y el consumo, y en consecuencia generar tasas de crecimiento económico exitosas.

La política fiscal concedió regímenes preferenciales al sector manufacturero con respecto a otras actividades económicas (Urquidí, 1956; Himes, 1965; Cabral, 1981;

²⁸ Hace referencia al periodo presidencial de Miguel Alemán Valdés (1946-1952).

Blanco, 1981; Ortiz, 1966). Afirma Cabral (1981) que durante la década de 1940 la industria manufacturera tenía una baja carga impositiva, incluso asevera que el pago de impuestos de este sector no fue superior al 4% de los ingresos fiscales totales del Gobierno Federal. Y es que, de acuerdo al criterio de Ramírez (2009), la baja recaudación fiscal no necesariamente es mala si el gasto de gobierno es bajo. Sin embargo, en el caso de México sí lo es, debido al creciente gasto público, lo que provocó déficits presupuestales. Esta situación obligó al Gobierno a buscar otras fuentes de ingresos, fue el sector comercial quien sostuvo un incremento en el ISR (Impuesto Sobre la Renta) y también de impuestos indirectos sobre la importación, la producción y el comercio.

Adicionalmente, de acuerdo con el análisis de Himes (1965), durante los años de guerra, el Gobierno se financió a través del crédito del Banco de México y con la entrada de capital extranjero, aunque el Banco Central fue la principal fuente de financiamiento (cubría cerca del 89% del financiamiento). Sin embargo, al finalizar la guerra, la salida de capital extranjero obligó al gobierno a recurrir a la creación de circulante y préstamos del exterior.

En el mandato presidencial de Luis Echeverría Álvarez se propuso pasar de una estrategia de desarrollo estabilizador a una estrategia de desarrollo compartido, debido a que la primera había fracasado. La estrategia de desarrollo compartido era la solución para que los beneficios del crecimiento se distribuyeran de forma más justa²⁹. Esta estrategia también pretendía mejorar el pobre desempeño de la agricultura, implementar una reforma impositiva y contrarrestar la baja competitividad industrial en los mercados de exportación, de acuerdo con Pereyra (1981). Desafortunadamente, como lo explican Moreno y Ros (2010), los logros estuvieron acompañados de desequilibrios macroeconómicos. Principalmente, el nivel y estructura de ingresos públicos no se dieron y el peso de alcanzar una mejor distribución del ingreso lo sostuvo el gasto público.

²⁹ Según el análisis de Blanco (1981), el 5% de las familias de mayores ingresos de las zonas urbanas tenía un ingreso medio equivalente a 21 veces el ingreso del 10% de las familias de menores ingresos de esa misma zona, para 1970 esta relación llegó a 27.5 veces y en las zonas rurales en el mismo periodo de tiempo esta relación pasó de 13 a 18 veces. Además, el autor observó que la productividad del trabajo medida por el aumento de la producción bruta por trabajador creció a un ritmo anual doble del aumento de las remuneraciones reales por trabajador ocupado. Mostrando así, un mecanismo de concentración de ingreso que tiende a polarizar el ingreso entre el capital y el trabajador.

En materia fiscal se ampliaron los ingresos mediante diferentes fuentes, de acuerdo con Blanco (1981), hubo un incremento en el impuesto a los intereses de activos financieros, el ISR sobre los ingresos más altos pasó del 35 al 42% y se obligó a la eliminación del anonimato con el propósito de disminuir la evasión fiscal. Sin embargo, menciona el autor, en 1972 la fuga de capitales forzó al gobierno a abandonar el plan de reforma impositiva.

Debido al fracaso de la reforma tributaria, los ingresos del gobierno federal se rezagaron y la deuda externa sustituyó, temporalmente, la falta de una reforma fiscal. Hecho que se observa con el salto del déficit fiscal de .5% del PIB de 1971 a 6.4% en 1975, a su vez el déficit financiero consolidado subió de 2.5 a 10% del PIB, mismo que fue cubierto con expansión monetaria, altas tasas de encaje legal en el sistema bancario y con deuda externa, según el análisis de Moreno-Brid y Ros (2010).

La fuerte expansión de la inversión pública provocó una expansión de déficit fiscal y la aceleración de la deuda pública; la tasa de crecimiento anual de la deuda pública externa, que se había mantenido casi siempre negativa desde 1940 a 1963, pasó de 4.8% en 1964 a 17.3% en 1970 esta tendencia continuaría hasta 1977 alcanzando una tasa de crecimiento anual del 26% (véase gráfica A.2.10). Blanco (1981) considera que de 1974 a finales de 1976 fueron los años de la precipitación de la crisis.

Relata Ayala (1981) que a partir de 1972 una política de incremento del gasto público en proyectos económicos que en conjunto incrementaban la oferta del dinero frente a una oferta inelástica de los bienes de consumo popular, intermedios y de capital condujo a presiones inflacionarias (no porque toda la ampliación del gasto público sea inflacionaria en sí misma, si no por condiciones particulares de política económica y antecedentes estructurales de la economía mexicana), de esta forma se veía afectada la eficacia del gasto público para garantizar efectos expansionistas con estabilidad financiera. Afirma que la reorientación de la política económica ni frenó la inflación ni tampoco consiguió librar el estancamiento productivo del país, como consecuencias: el conservadurismo monetario y crediticio contrajo la capacidad de financiamiento de la inversión productiva privada (ver gráfica A.2.3.), el sector público perdió la capacidad de ahorro y autofinanciamiento (convirtiéndose en un competidor del sector privado en

materia de recursos financieros) y las finanzas públicas pasaron a depender en mayor intensidad del capital financiero nacional e internacional.

A finales de la década los setenta, de acuerdo con Ayala (1981), el país atravesaba por un debilitamiento en la promoción del desarrollo económico, así como en el cumplimiento de las tareas sociales, lo que se expresó en la disminución de la inversión pública (a partir de 1965, véase grafica 3) debido a una política que busco subsidiar y complementar el capital privado, lo que se tradujo en un escaso crecimiento de los ingresos públicos y el deterioro financiero de las empresas estatales y el medio por el cual se compensó la insuficiencia de los ingresos, como se ha visto, fue el endeudamiento público y externo.

Ayala (1981) considera que la política económica de los años sesenta que tenía el propósito de lograr una estabilidad financiera interna y externa, pero expresada en la estabilidad de precios era insostenible a largo plazo, pues mermaba la capacidad de subsidiar la economía y frenaba la expansión de los sectores clave. Explica que debido al congelamiento de mecanismos tributarios y la política de precios de las empresas del estado, restaron posibilidades a la actuación del gobierno. Por un lado, hay una baja recaudación de impuestos y, por otro, la disminución de la capacidad de ahorro público que obligó al gobierno a depender en su política presupuestaria del financiamiento del déficit público.

2.2 Modelo de economía abierta y de mercado

2.2.1 La evolución del PIB 1982-2015

El auge del petróleo (1978-1981) dio un respiro a la economía mexicana. En 1977, con el anuncio de las vastas reservas de petróleo en el país³⁰ el déficit comercial estuvo

³⁰ De acuerdo con Moreno-Brid y Ros (2010), las reservas probadas de petróleo pasaron de 6.3 mil millones de barriles 1976 a 16,000 millones a fines de 1977 y 40, 000 millones un año después.

bajo control durante 1977 y 1978, (Tello, 1989). La expansión económica fue entonces impulsada por la exportación de petróleo. No obstante, de acuerdo con Moreno-Brid y Ros (2010), la tasa de inflación alcanzó un nivel de alrededor de 18% (cuya tasa alcanzaría niveles superiores al 25% en 1980, véase gráfica A.2.8.), había continua depreciación del tipo de cambio real, la balanza comercial tenía un déficit de 2.6 mil millones en 1980 y el déficit de cuenta corriente también aumentó a causa del pago de interés de la deuda (desequilibrios financiados con deuda externa).

En 1981 el déficit financiero del gobierno casi se duplicó con respecto del año anterior como consecuencia de la expansión fiscal³¹, se presentó una apreciación del valor real del peso y la liberalización de importaciones³². Las exportaciones no petroleras empezaron a caer en la segunda mitad de 1979 al mismo tiempo que crecía la importación de mercancías, en consecuencia, el déficit comercial también se duplicó. Pero las expectativas tanto del gobierno mexicano como de los acreedores eran optimistas, sin embargo, estas expectativas no fueron compartidas con el sector privado mexicano quien empezó un ataque especulativo sin precedente sobre el peso en 1981. La disminución de los precios del petróleo combinada con el aumento de las tasas de interés de los préstamos agudizó la situación crítica del país (Tello, 1989). El precio internacional del petróleo que comenzó a descender a finales de 1981 y siguió su curso en 1982. Así es como empezó una recesión y la aceleración de la inflación, por primera vez desde 1932, relatan Moreno-Brid y Ros (2010), la actividad económica se redujo. En consecuencia, partir de 1982, de acuerdo con Clavijo y Valdivieso (2000), el objetivo de política económica era el control de la inflación por lo que el PIB dejó de ser prioridad. Mostrando así tasas de crecimiento del PIB real negativas en 1982 y 1983 de 4.6% y 4.1% respectivamente (ver gráfica A.2.1).

Además de la actuación de causas externas como los precios del petróleo y la situación de deuda del país, el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones³³ tiene un

³¹ De acuerdo con el análisis de Moreno-Brid y Ros (2010), entre 1980 y 1981 el déficit representaba el 14.1% del PIB.

³² Esto incluyó la disminución progresiva de las licencias de importación y su sustitución por aranceles.

³³ Boltvinik y Hernández (1981) definen tres rasgos que influyeron en el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones: 1) Debido a que el financiamiento de la capacidad para importar en el modelo dependió de las exportaciones primarias, turismo y las transacciones fronterizas, cuando estas exportaciones son afectadas por factores adversos, se afectó la balanza de cuenta corriente. Entre 1974 y 1976 se acentuó el deterioro tanto del comercio internacional de productos básicos como la afluencia

papel importante en el deterioro de la actividad económica del país (Moreno-Brid y Ros, 2010 y Boltvinik y Hernández, 1981). De acuerdo con Moreno-Brid y Ros (2010), el agotamiento del modelo a principios de la década de los setentas provocó una caída en el crecimiento y, en consecuencia, desencadenó presiones políticas con el fin de mantener el crecimiento a través del gasto público, que después de un tiempo originó déficits fiscales y crisis en la balanza de pagos.

Es así como se dio el abandono de la estrategia de crecimiento, que estuvo basada en la inversión gubernamental, se abandonó para iniciar una perspectiva de crecimiento basada en el sector externo, Romero (2014). De acuerdo con Clavijo y Valdivieso (2000), el abandono del modelo de sustitución de importaciones significó una reestructuración del papel del estado. Con la entrada de México al GATT (Acuerdo General de Aranceles y Comercio) en 1985, se adquirió el compromiso de abrir la economía a la competencia internacional por lo que se inició un proceso de apertura comercial (Delgado, 2003).

El ajuste externo del país fue en particular gracias a la contracción del gasto interno. Moreno-Brid y Ros (2010) destacan dos características del ajuste acelerado en México. Por un lado, el nivel de las exportaciones petroleras entre 1983 y 1984 más la drástica caída de importaciones permitió generar superávit en la cuenta corriente y compensar el pago de interés de la deuda externa. Por otro lado, la reducción del gasto interno, que redujo las importaciones, consiguió el ajuste de la balanza comercial del país más que la dinámica de las exportaciones no petroleras.

En 1986 el derrumbe de los precios internacionales del petróleo redujo a la mitad los ingresos del país por exportaciones, hecho que fue enfrentado con reajuste fiscal y una depreciación del tipo de cambio. El proceso de ajuste de las cuentas externas y del

de turismo del país. Estas condiciones agravaron la restricción externa obligando a reducir las inversiones y elevar el endeudamiento externo. 2) De acuerdo con el análisis de los autores, la industria de los bienes de consumo no duradero basó su expansión fundamentalmente en el mercado interno. 3) Por último, destacan las características estructurales. El proceso de industrialización por vía sustitución de importaciones requería de la creación de plantas de mayores dimensiones, especialmente de la industria de bienes intermedios y duraderos. Sin embargo, de acuerdo con el décimo censo industrial había un número reducido de plantas de grandes dimensiones (De 118 mil establecimientos, 96 eran artesanales; 18 mil pertenecían a la pequeña industria; 2,500 eran de tamaño mediano y solo 458 eran de la gran industria fabril. Además, los activos de las grandes industrias eran 100 veces mayor al de establecimientos de tamaño medio).

balance fiscal durante la crisis petrolera (1984-1987) fue gracias al incremento de las exportaciones no petroleras (principalmente manufacturas), estimuladas por el tipo de cambio. Aunque la inflación dejó de ser prioridad, en la medida en que la cuenta corriente comenzó a mostrar un superávit y se reconstruyó el saldo de las reservas internacionales, la reducción de la inflación fue de nuevo el principal objetivo de la política económica.

Fue así como en 1987 se implementó el Pacto de Solidaridad Económica cuyo objetivo central era la reducción de la inflación a través de la desindexación de precios clave de la economía, esta estrategia se apoyaría de la apertura comercial, así como la austeridad fiscal y monetaria. La estrategia fue exitosa, abatió la inflación de manera acelerada, menciona Moreno-Brid y Ros (2010) que la inflación de 160% de 1987 cayó a 20% en 1989, en ese mismo año se llevaba a cabo el Plan Brady con el cual se redujo la carga de la deuda lo que permitió al país alcanzar sus metas cambiarias. Además, la tasa de crecimiento del PIB real que parecía estancada, en 1988 y 1989 mostró tasas de crecimiento del 1.5% y 3.8%, respectivamente.

De hecho, Máttar (2000) argumenta que desde que se concluyó el auge petrolero, el ritmo de crecimiento del país empezó a tornarse lento. Hecho que se observa con la contracción de 2.3% de la tasa de crecimiento del PIB real de México en 1995, a diez años de las reformas. Por lo que, al parecer, las reformas económicas implementadas en el comercio, a perspectiva de Romero (2014), parece no haber solucionado el bajo dinamismo de la economía mexicana debido a que el éxito de las exportaciones no se transmitió al resto de la economía nacional³⁴.

Sin embargo, entre 1996 y 1999 la tasa de crecimiento promedio del PIB real 4.8%. En el 2000 la tasa de crecimiento económico 6.7%, a partir de 2001 si bien las tasas no han sido por tan espectaculares no ha habido tasas negativas de crecimiento, salvo el año 2009 donde la tasa de crecimiento del PIB real se contrajo 4.7% con respecto del año anterior como consecuencia de la crisis financiera de 2008. (Ver gráfica A.2.1)

Las expectativas de que la implementación de las reformas en la década de los noventa traería consigo un alto y sostenido crecimiento económico no se dieron o al menos las

³⁴ Según el análisis de Romero (2014), después de 1981 el índice de ingreso por habitante se estancó al tiempo que la participación de las exportaciones como proporción del PIB aumentaban.

tasas no fueron tan exitosas como las obtenidas antes de la crisis de deuda. La apertura comercial eliminó el sesgo exportador de la protección y estimuló las exportaciones no petroleras pero el comercio internacional no evolucionó lo suficiente para producir una expansión económica importante (Ros, 2015). Explican Moreno-Brid y Ros (2010), que la incapacidad de alcanzar una rápida formación de capital, después de la crisis de deuda, redujo la expansión del empleo en los sectores de alta productividad y la modernización de la capacidad productiva al tiempo que se disminuyó la demanda agregada. Además, la década de los ochenta es considerada la década perdida. De acuerdo con Moreno-Brid y Ros (2010) en México el ingreso salarial total se redujo en promedio 8.1% por año entre 1983 y 1988, el gasto de gobierno en educación y salud se redujo, a partir de 1982 la tasa de mortalidad infantil y preescolar se elevó asociada a deficiencias nutricionales, la crisis dejó una clase media relativamente empobrecida y un número creciente de hogares en condiciones de pobreza.

2.2.2 El papel de la inversión pública.

El incremento de los precios del petróleo de 1979 a 1980 y un cambio favorable en los términos de intercambio favorecieron el ingreso real anual del país. Y al tiempo que el auge de la inversión benefició al transporte y la construcción, la producción agrícola creció en respuesta a los incentivos gubernamentales y la tasa de pobreza alimentaria cayó de 25 a 22.5%, según Moreno-Brid y Ros (2010). Los aumentos de los precios del petróleo aumentaron los ingresos por exportación de petróleo a niveles más altos a los proyectados, y el incremento de las tasas de interés externas (en 1979 y 1980) así como la bonanza del petróleo originó una ilimitada disponibilidad de préstamos externos al país con condiciones más favorables que al resto de los países, adicional a esto, el gobierno no optó por una reforma fiscal, pues sabía que implicaría una disminución de la inversión privada (Moreno Brid y Ros, 2010 y Tello, 1989).

La expansión fiscal fue reforzada en 1981 (la tasa de crecimiento de la inversión pública real fue de 2.6%). Esta situación fue estimulada por un fácil acceso a financiamiento

externo, por la fase del quinto año de los seis del periodo presidencial (cuando el gobierno en turno tiene prisa por cumplir sus planes y el control del gasto público se relaja) y también por una mala interpretación de los precios del petróleo como una situación permanente y el nivel de tasas de interés (ver gráficas A.2.6 y A.2.7) como un asunto temporal, según Tello (1989).

“La fuga de capitales se convirtió, por mucho, en la causa más importante del desequilibrio en la balanza de pagos y, ante el creciente racionamiento del crédito externo, de la reducción resultante de las reservas internacionales del Banco Central. En agosto de 1982, cuando las reservas oficiales estaban casi completamente agotadas, la corriente de préstamos internacionales a México fue de pronto interrumpida. A ello siguieron dramáticas nuevas devaluaciones, junto con la adopción de un tipo de cambio dual, y el gobierno suspendió los pagos de deuda externa, dando así inicio a la crisis internacional de la deuda.” Moreno-Brid y Ros (2010:188). Debido a la fuga de capitales y que casi la mitad de la deuda tenía que pagarse en menos de un año, un cambio de política era inevitable. En febrero de 1982 el gobierno de López Portillo optó por una contracción fiscal con devaluación, manteniendo la libre convertibilidad del peso. En ese año, la tasa de crecimiento anual real de la inversión pública tuvo un decremento de 2.1% (ver gráfica A.2.2).

El abandono del modelo de sustitución de importaciones redefinió el papel del gobierno en la economía. La reforma fiscal no se hizo esperar, este cambio redujo algunas de las inequidades sociales³⁵ en el sistema fiscal del país y se caracterizó por la disminución de las tasas impositivas, la eliminación de diversos gravámenes y la ampliación de la base tributaria. De acuerdo con Moreno-Brid y Ros (2010), se estableció un impuesto al valor agregado y un nuevo impuesto a los ingresos de las corporaciones, además, la base impositiva fue ampliada al disminuir las oportunidades para la evasión y el proceso administrativo fue simplificado³⁶.

³⁵ La contribución de uno de los cinco salarios mínimos que en 1978 representaba 58% de los impuestos al ingreso del trabajo se redujo a 28% en 1981, en tanto que la aportación del rango más alto (más de 15 veces el salario mínimo) pasó de 8 a 25% del total.

³⁶ De acuerdo con Sobarzo (2009), la modificación más importante en el sistema tributario es la introducción del IVA (impuesto al valor agregado) en 1980, el cual que sustituyó al ISIM (impuesto de ingresos mercantiles) y eliminando 25 impuestos federales y 300 estatales.

En palabras de Romero (2014: 25) “El estado abandonó su papel como promotor de desarrollo; se vendió al capital privado la mayor parte de las empresas públicas; se desregularon muchos componentes de la vida económica, como transportes, ingeniería financiera, y se contrajo de manera drástica la inversión pública.”

Relatan, Clavijo y Valdivieso (2000), que a finales de 1980 la situación de finanzas públicas requirió la canalización del número de empresas públicas, por lo que se vendieron gran parte de ellas, además de que su privatización generaba ingresos al estado. La privatización de las empresas públicas fue benéfica en tanto se asoció con el objetivo de aliviar las restricciones de financiamiento de la inversión pública y reducir la carga al sector público.

De acuerdo con Clavijo y Valdivieso (2000), de 1982 a 1987 se dio prioridad al saneamiento fiscal primario y se tenía como objetivo generar un excedente comercial que permitiera servir la deuda externa pública y privada, para ello se redujeron los subsidios y la inversión gubernamental. Específicamente hablando, la administración de Miguel de la Madrid puso en marcha un programa de estabilización ortodoxo que se mantuvo hasta 1985 para contrarrestar el déficit fiscal, restaurar la estabilidad de precios y del balance de pagos. Este enfoque logró una reducción importante del déficit comercial y de la cuenta corriente pero no pudo estabilizar la inflación. En vista del fracaso en la reducción de los niveles de inflación, en 1986 la política dio un giro en pro de la liberalización comercial. Sin embargo, en 1986 el derrumbe de los precios internacionales del petróleo redujo a la mitad los ingresos del país por exportaciones, hecho que fue enfrentado con reajuste fiscal y una depreciación del tipo de cambio. El proceso de ajuste de las cuentas externas y del balance fiscal durante la crisis petrolera (1984-1987) fue gracias al incremento de las exportaciones no petroleras (principalmente manufacturas), estimuladas por el tipo de cambio. A finales de 1987 el gobierno reconoció el fracaso de los programas ortodoxos para abatir la inflación y puso en marcha el Pacto de Solidaridad Económica.

Entre los años de 1982 y 1987, la contracción de la inversión pública fue severa, la tasa de crecimiento de la inversión pública real promedio fue de -13.9%. La crisis del mercado petrolero contrajo el ahorro externo público, en consecuencia, hubo un reajuste fiscal basado en el recorte de la inversión pública y del gasto corriente lo que

contrarresto la reducción del ahorro interno. Era notable la necesidad de que la economía mexicana tomara un nuevo rumbo, fue así como el gobierno emprendió un ambicioso programa de reformas económicas.

Se puso en marcha una reforma en la política comercial por lo que, el proteccionismo a la industria nacional que se le había otorgado en la década de los cuarenta disminuyó gradualmente. La entrada en vigor del TLCAN (Tratado de libre comercio en América del Norte) en 1994, institucionalizó formalmente la estrategia de liberación comercial de México. En el tratado Canadá, Estados Unidos y México se comprometieron a eliminar las barreras arancelarias y no arancelarias intrarregional y relajar las restricciones a la inversión extranjera³⁷. La apertura comercial de México trajo consigo la firma de tratados de libre comercio con numerosos países³⁸.

En la política industrial también hubo cambios. En mayo de 1996 el presidente Ernesto Zedillo inauguró el Programa de Política Industrial y Comercio Exterior (PROPICE), esta estrategia rechazaba el regreso del proteccionismo comercial y el uso de subsidios fiscales o financieros para promover las exportaciones o la inversión. Aunque en la práctica, este programa otorgaba una reducción de impuestos a ciertos insumos importados. También se pusieron en marcha Programas de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (PITEX), el Programa de Empresas Altamente Exportadoras (ALTEX) y la creación del Sistema Mexicano de Promoción Externa (SIMPEX).

El siguiente periodo presidencial, a cargo desarrollo Vicente Fox, estaba comprometido con la liberalización comercial, sin embargo, pensaba que se tenía que instrumentar políticas sectoriales, específicas, para estimular la inversión y el crecimiento económico,

³⁷ Moreno-Brid y Ros (2010) señalan que México mantuvo temporalmente ciertas restricciones comerciales en el sector agrícola, la refinación del petróleo y en la industria de equipos de transporte, con el compromiso de eliminarlas gradualmente.

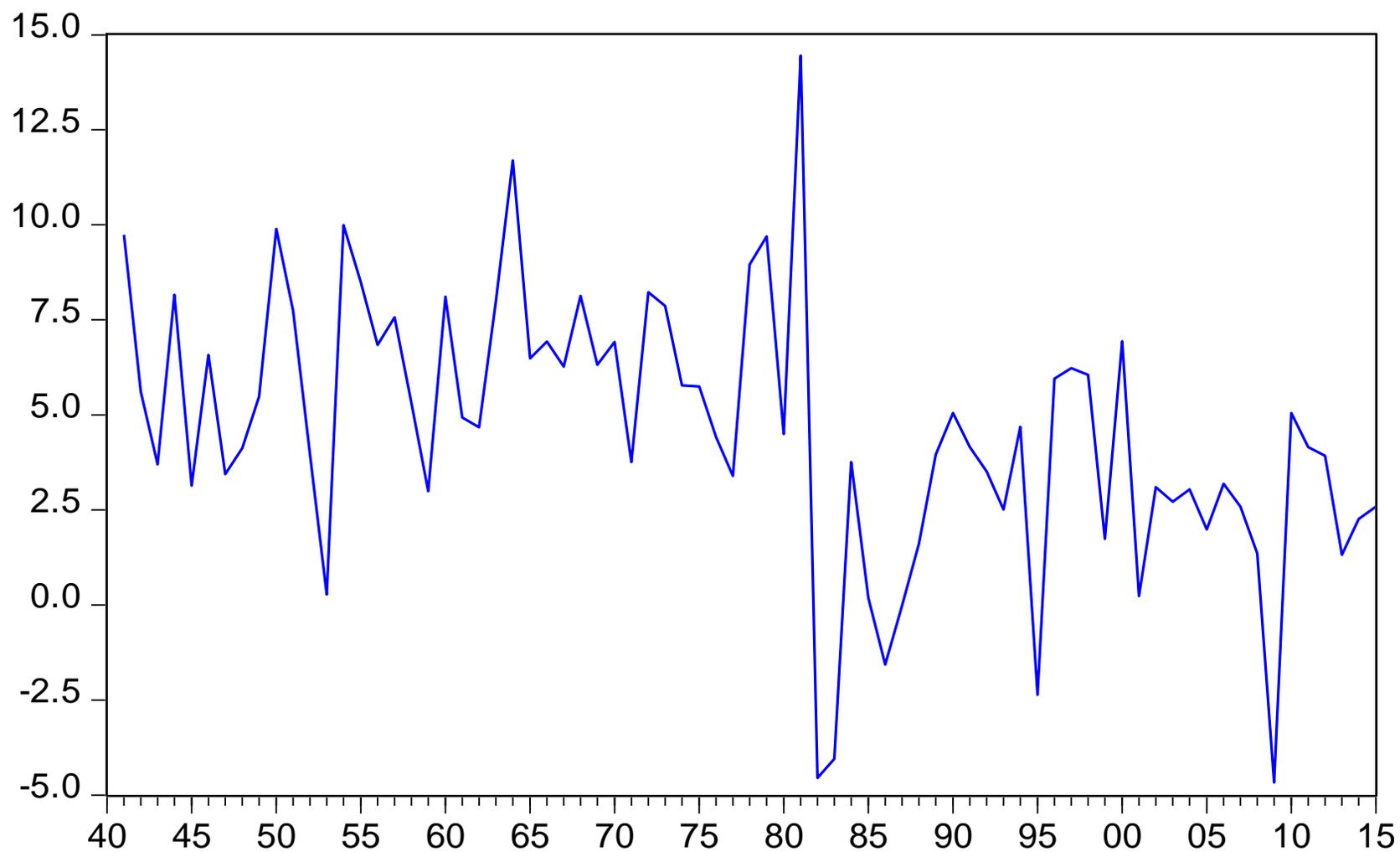
³⁸ De acuerdo con PRO MÉXICO (2015). México cuenta diferentes tratados de comercio. Tratados de libre comercio con Costa Rica, Nicaragua, Chile, Israel, Uruguay, Perú y Panamá, así como el TLC G3 con Colombia y Venezuela, el TLC TN con Guatemala, Honduras y El Salvador, un TLC UEM con la Unión Europea, el TLC AELC con Liechtenstein, Islandia, Noruega y Suiza y un TLC Único con Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua. También ha firmado Acuerdos de Complementación Económica (ACE), el ACE 66 con Bolivia, ACE 51 con Cuba, ACE 55 MERCOSUR-AUTOMOTRIZ, ACE 53 con Brasil y ACE 54 MERCOSUR. Tiene Acuerdos de Alcance Parcial (AAP) con Ecuador y Japón, cuenta con la Alianza del Pacífico (Chile, Colombia y Perú). Y el reciente Tratado de Asociación Transpacífico (TPP) con Australia, Brunei Darussalam, Canadá, Chile, Estados Unidos, Japón, Malasia, Nueva Zelanda, Perú, Singapur y Vietnam.

el presidente fijo como prioridad robustecer la competitividad de diversas industrias, sin embargo, solo cuatro de doce industrias seleccionadas habían sido formalmente puestos en marcha, en consecuencia, el bajo monto financiero y el prolongado atraso en ponerlos en operación impidió que dichos fondos tuvieran un impacto favorable. La única actuación significativa durante su mandato fue autorizar la importación libre de impuestos de insumos destinados a la exportación, de acuerdo con Ros (2015).

En cuanto a las reformas fiscales en especial, en las reformas tributarias, declara Sobarzo (2009), han sido pocas. En 2008 se cubica la sustitución del Impuesto al activo (IA) por el Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU). La última reforma fiscal, en 2014, homologó la tasa del impuesto al valor agregado en el país (16%), se eliminó el Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU) y el ISR es ahora el único gravamen sobre la renta. En lo que respecta a la contracción de la inversión pública, como se ha detallado a lo largo del capítulo, fue debido a las privatizaciones y los ajustes fiscales en la década de los ochenta, Ros (2015). De 1980 a 2015 la tasa de crecimiento promedio de la inversión pública real es de apenas el 3.9%. Afirma Sobarzo (2009), que México necesita rebasar las reformas fiscales, pasar de cambios puramente tributarios y optar por una reforma que incomode a la inversión y al gasto.

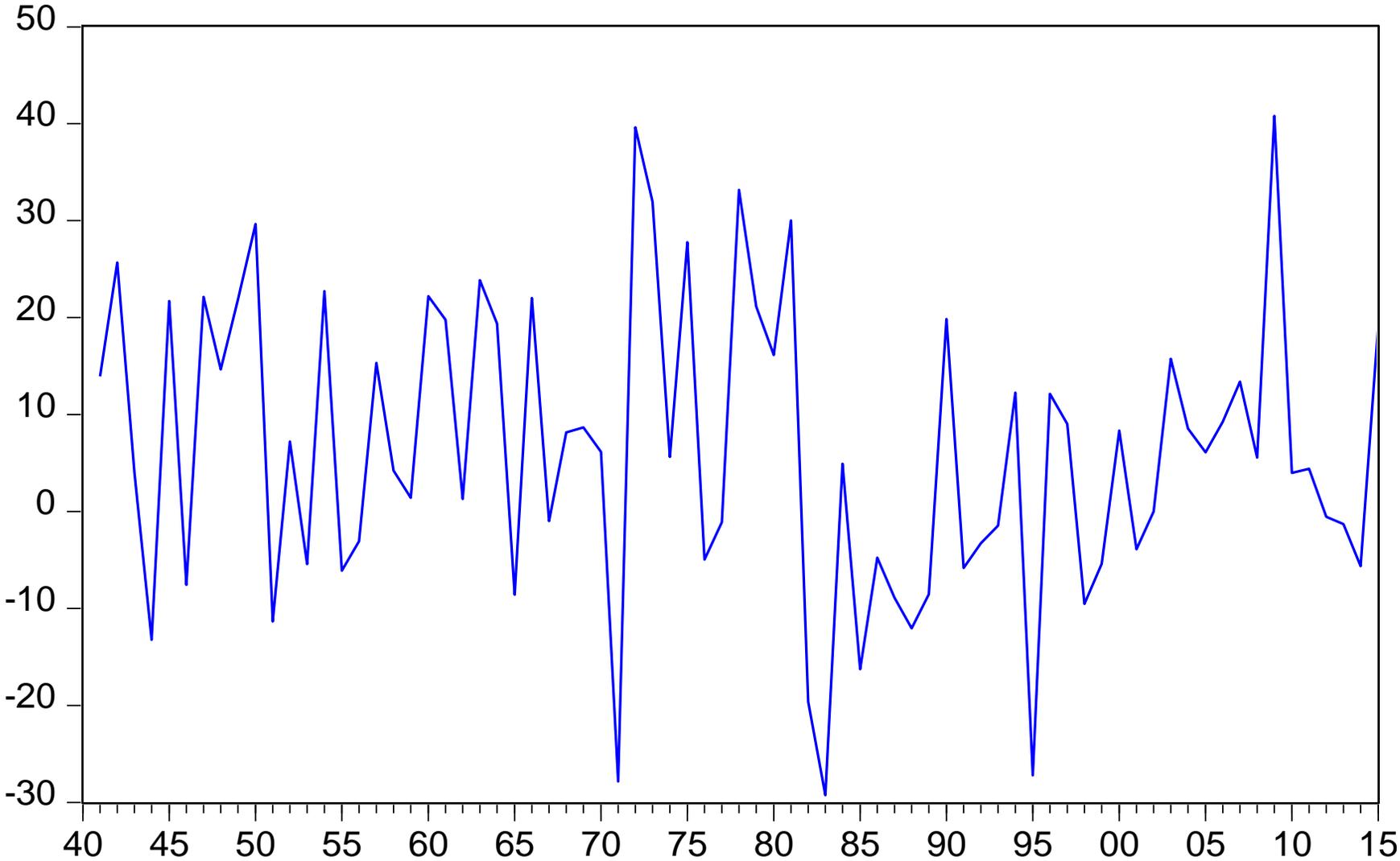
ANEXO 2.1 Gráficas

Gráfica A.2.1 Tasa de crecimiento anual del PIB real de México: 1940-2015. (Porcentaje)



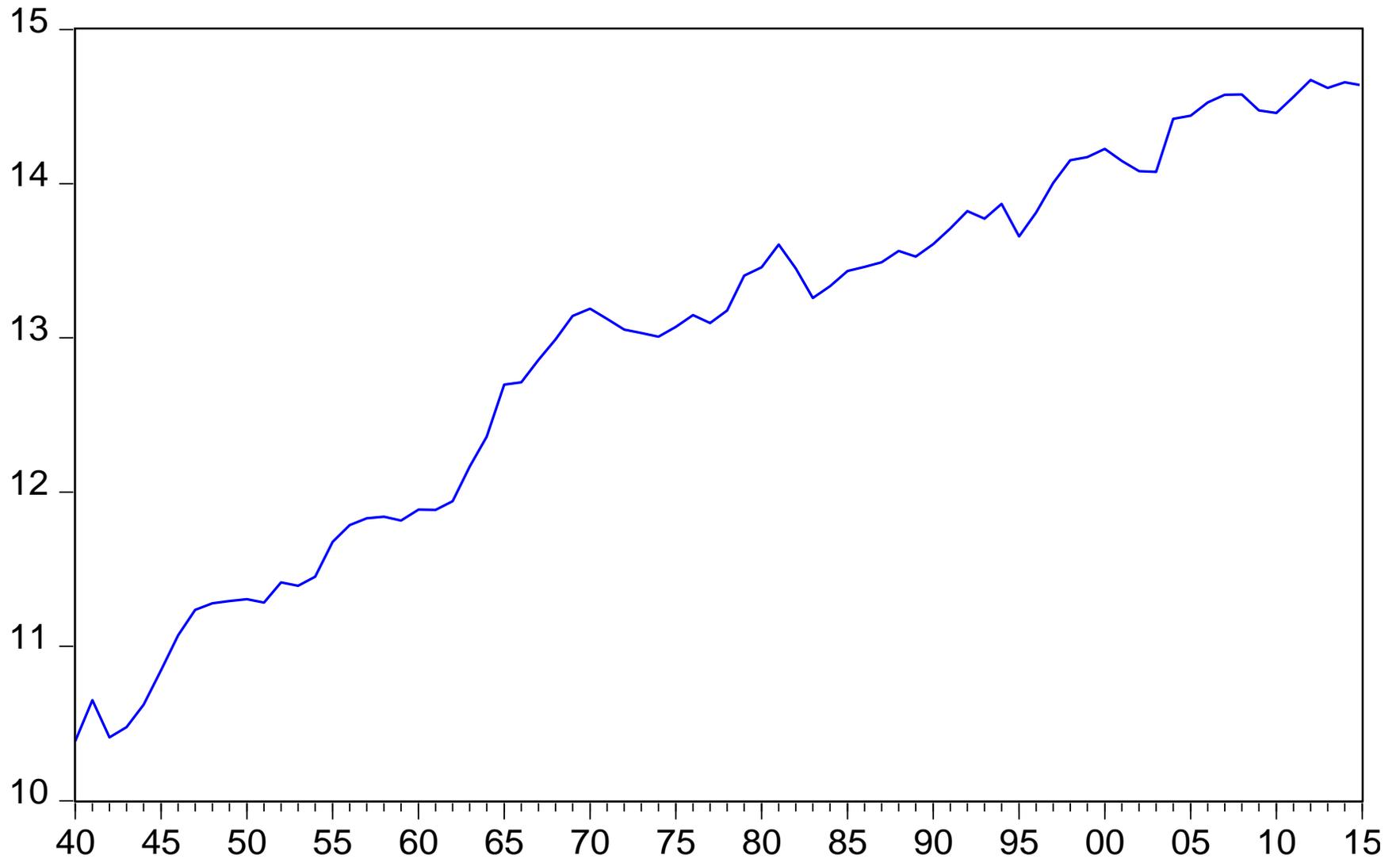
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica A.2.2 Tasa de crecimiento anual de la inversión pública real de México: 1940-2015. (Porcentaje)



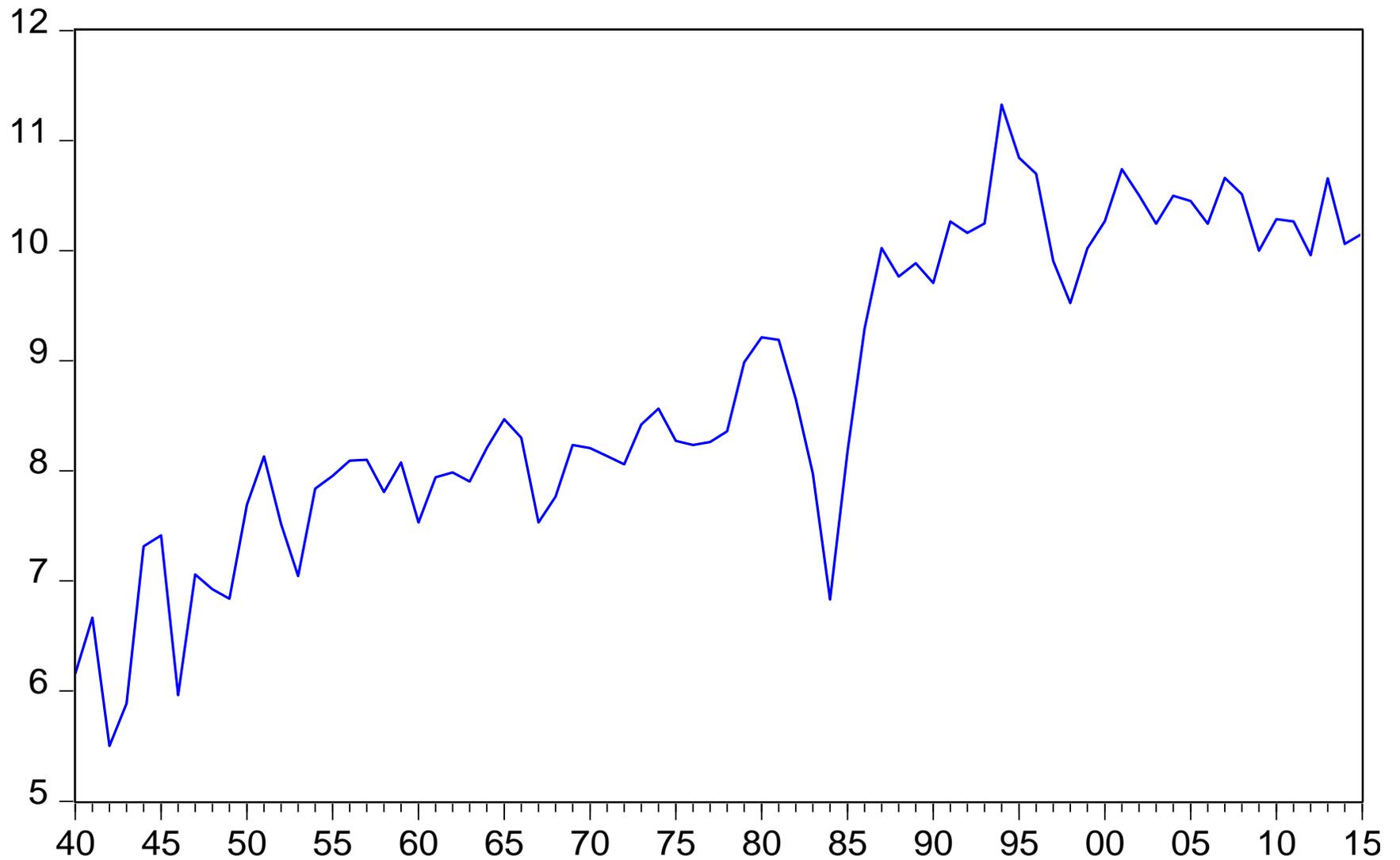
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica A.2.3 Inversión privada real de México: 1940-2015. (Logaritmos)



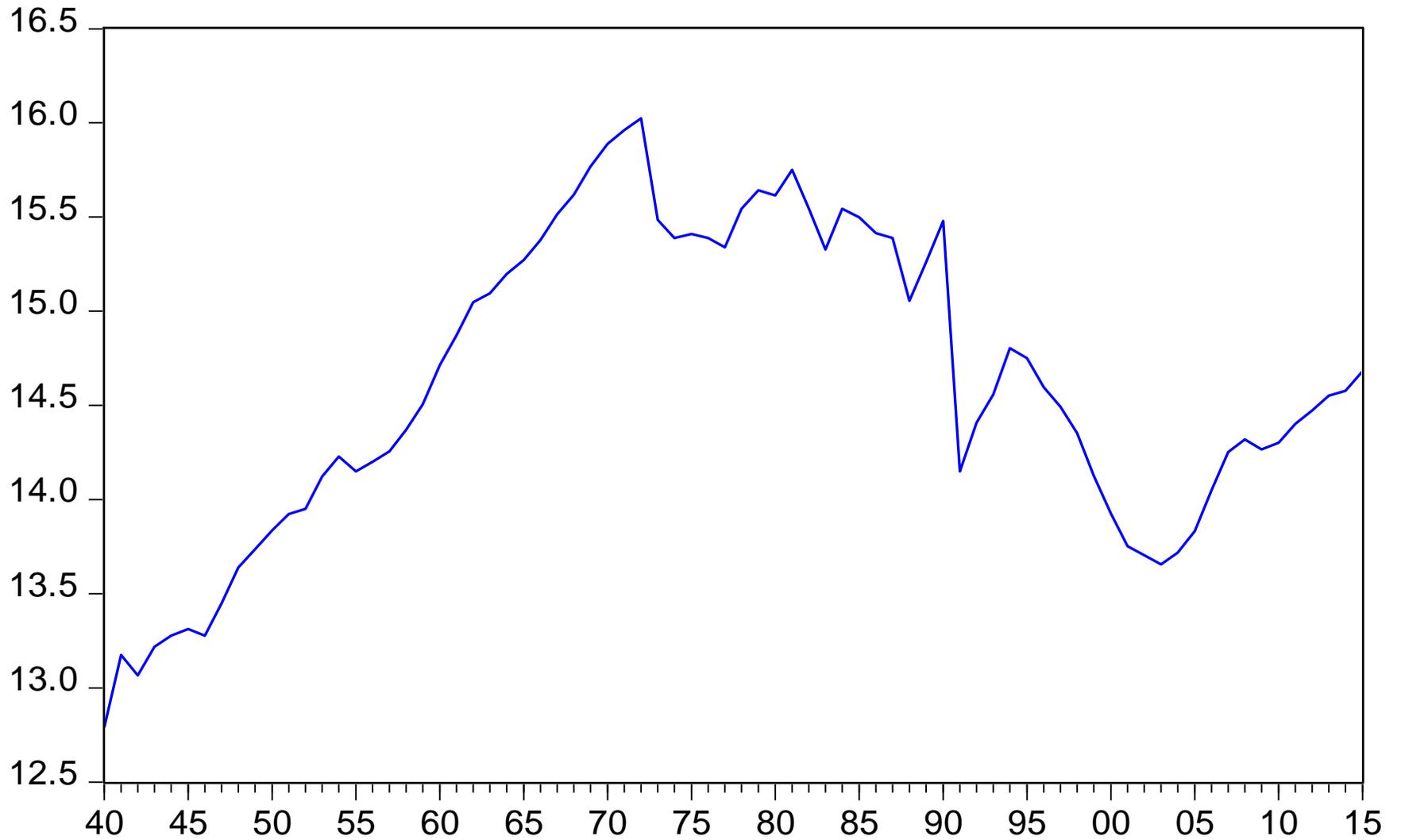
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica A.2.4 Inversión extranjera directa real de México: 1940-2015. (Logaritmos)



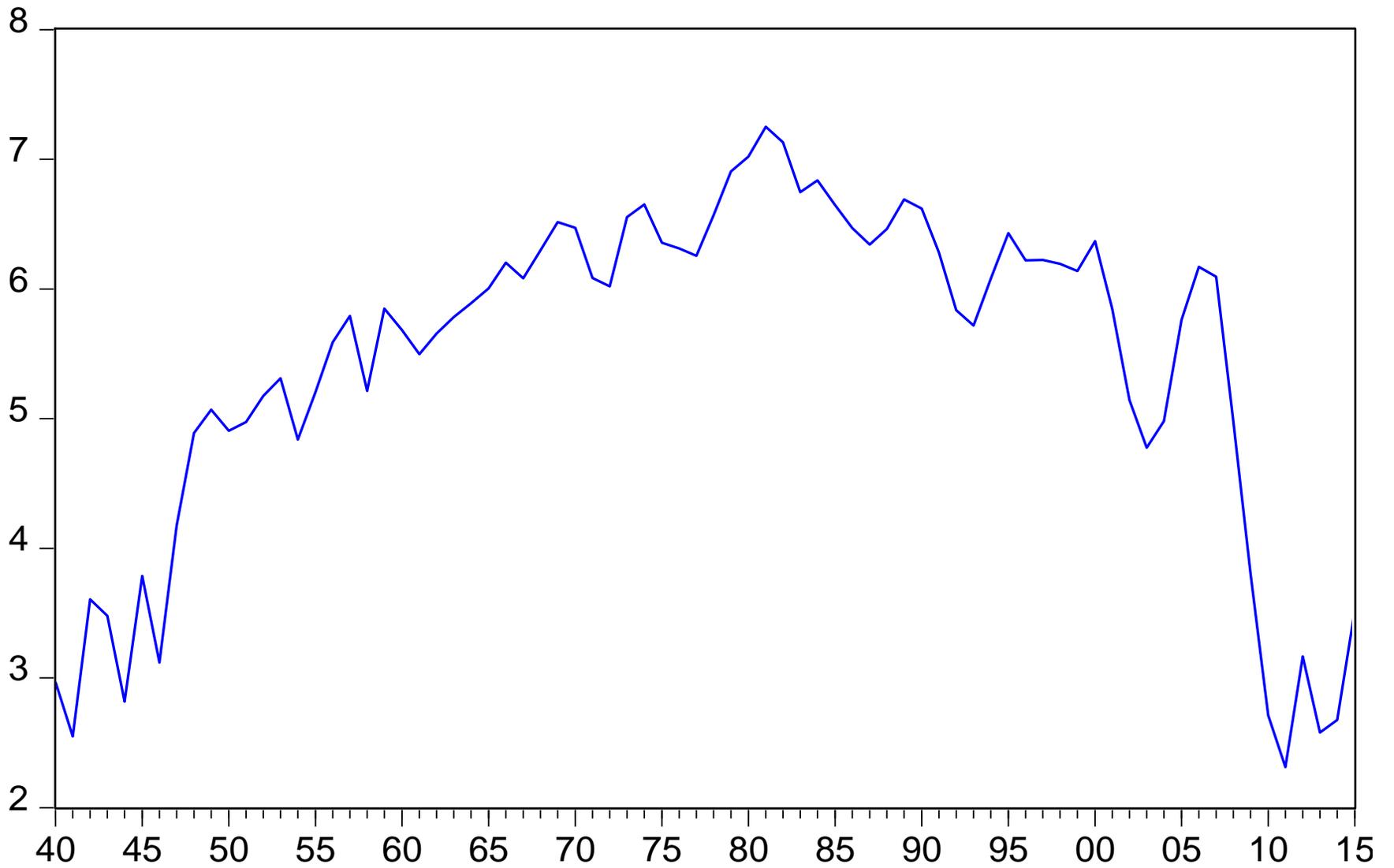
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica A.2.5 Crédito otorgado al sector privado real de México: 1940-2015. (Logaritmos)



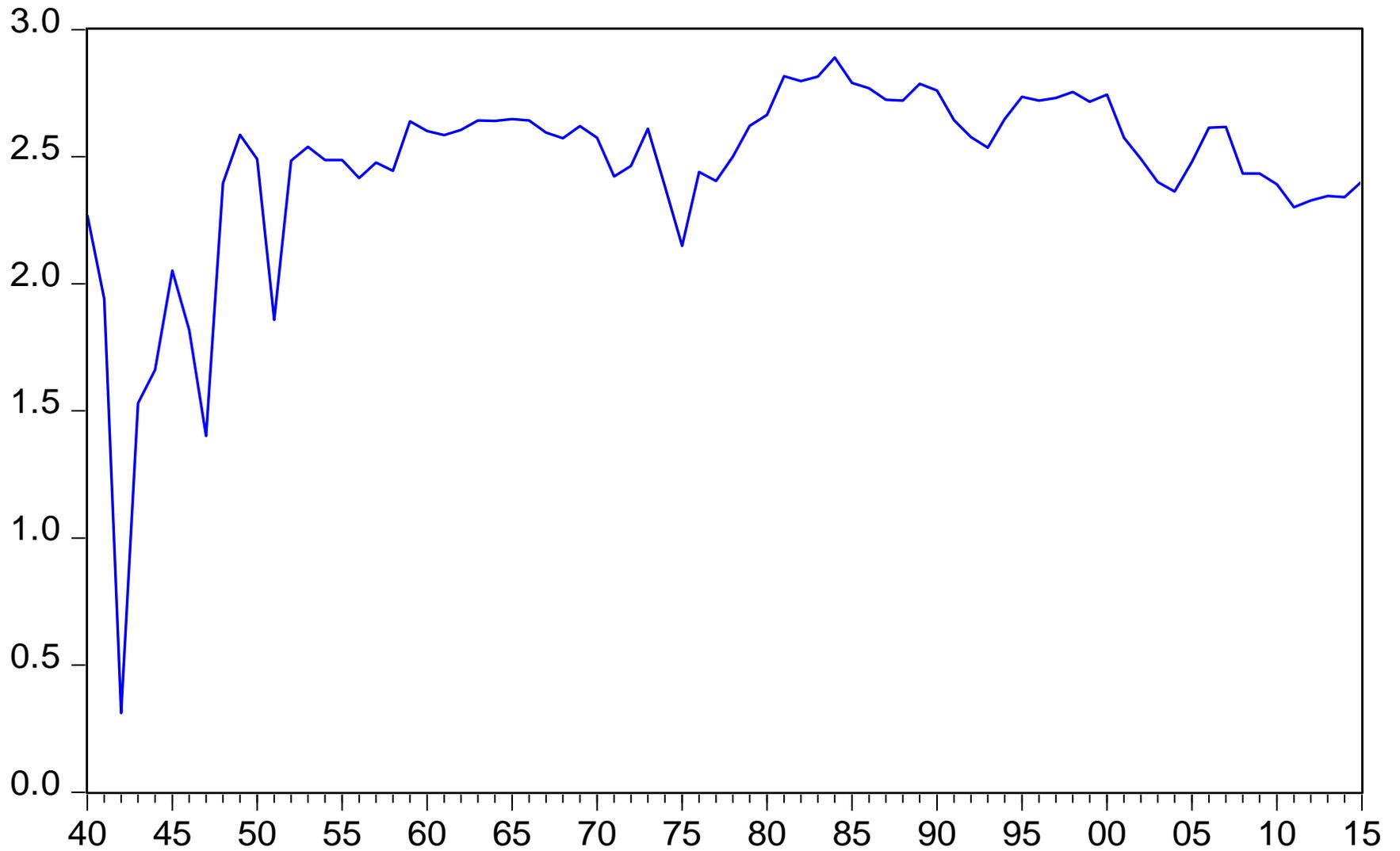
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica A.2.6 Tasa de interés real de México: 1940-2015. (Logaritmos)



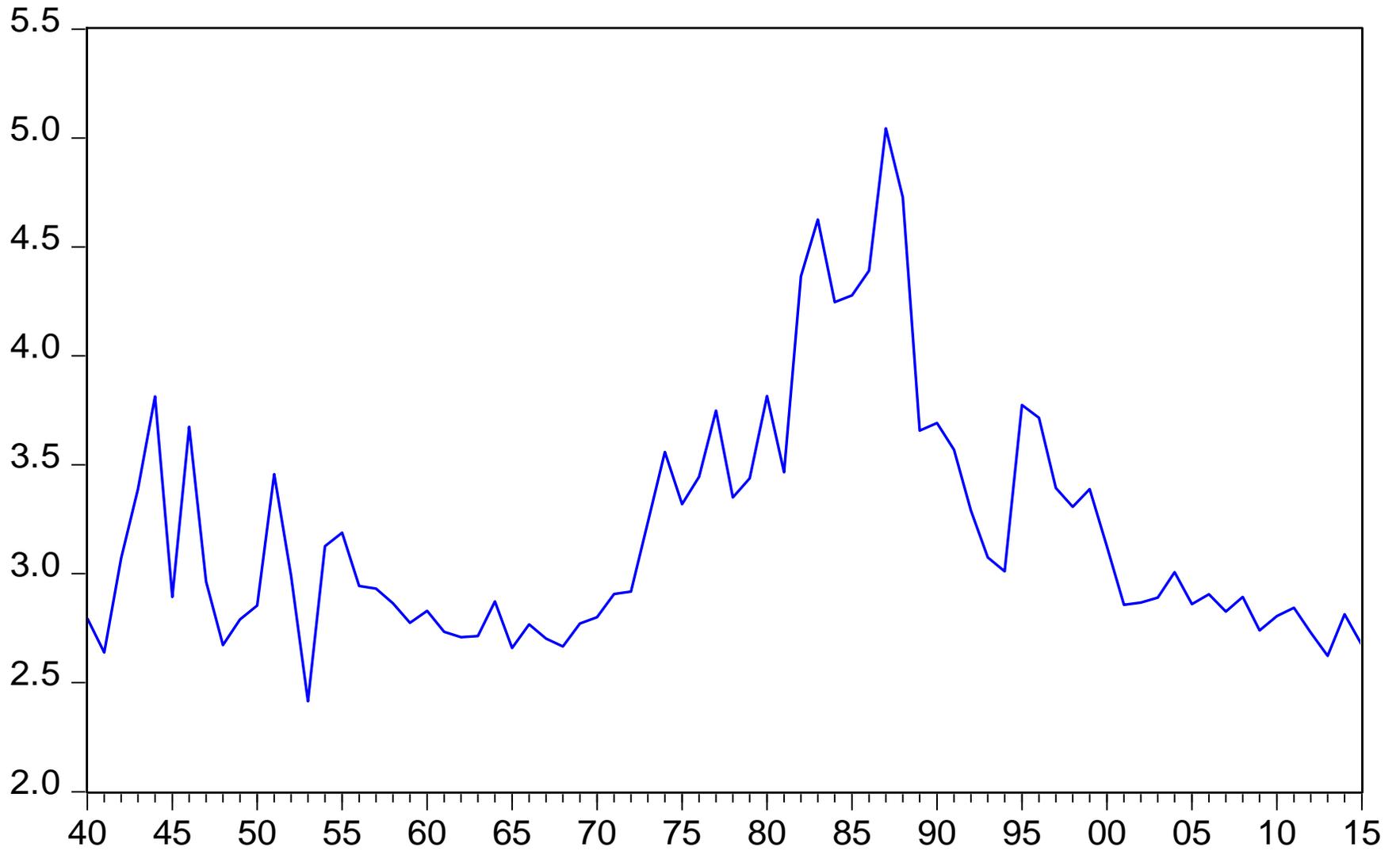
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica A.2.7 Tasa de interés real extranjera: 1940-2015. (Logaritmos)



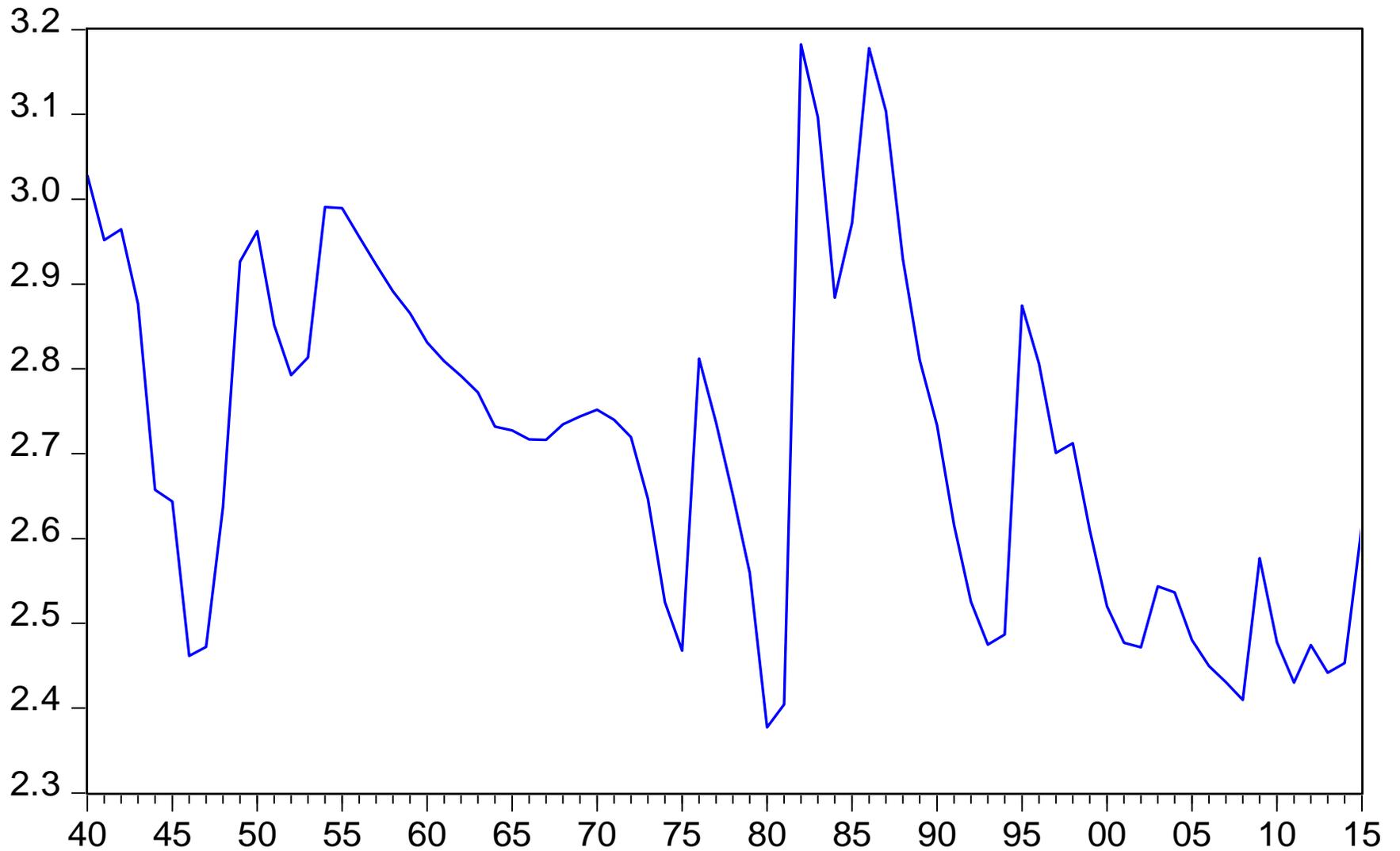
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica A.2.8 Inflación de México: 1940-2015. (Logaritmos)



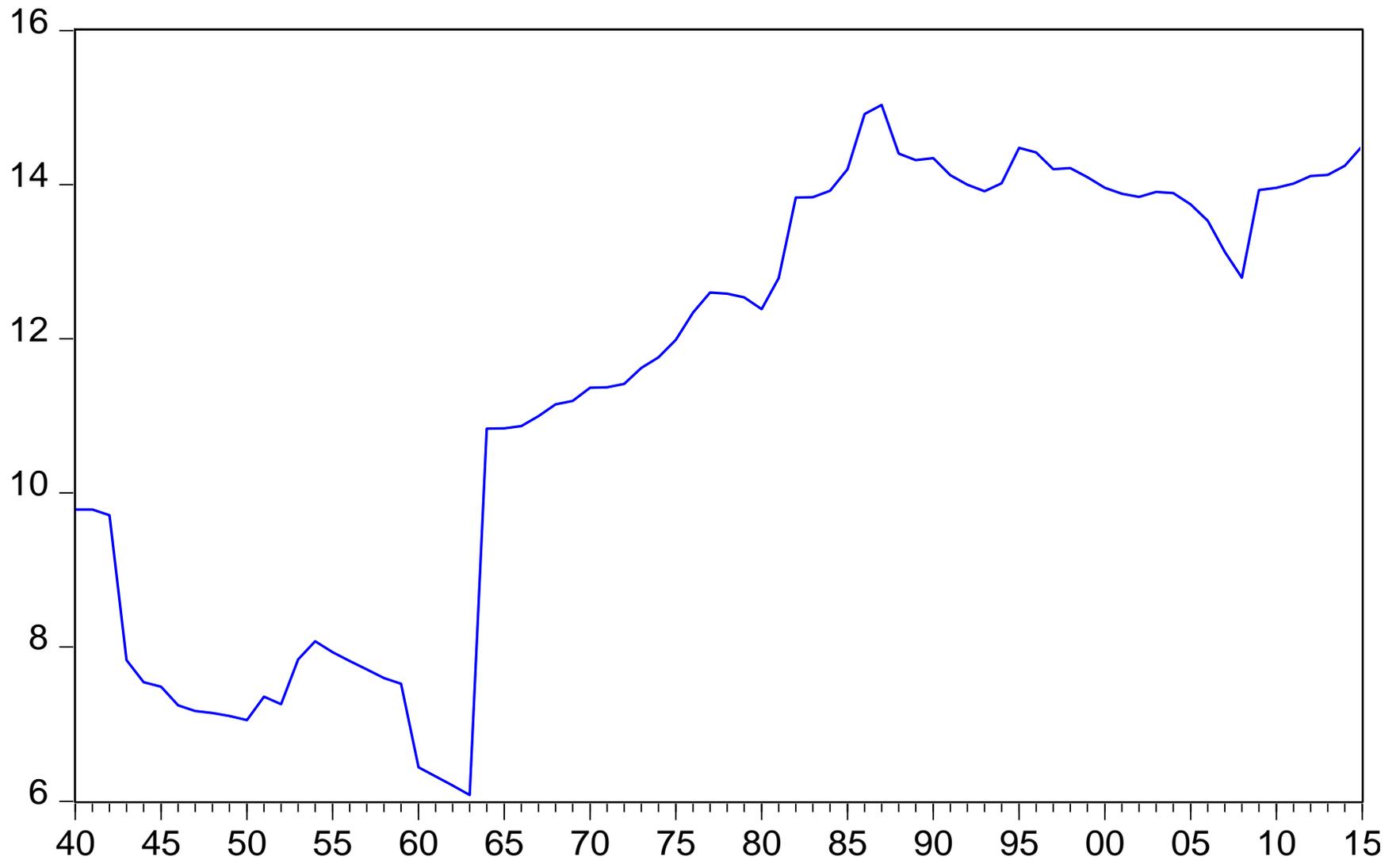
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica A.2.9 Tipo de cambio real de México: 1940-2015. (Logaritmos)



Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica A.2.10 Deuda pública externa real de México: 1940-2015. (Logaritmos)



Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

CAPÍTULO 3

RELACIÓN DE LARGO PLAZO ENTRE LA INVERSIÓN PÚBLICA Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE MÉXICO

En el capítulo uno se explicó la importancia del crecimiento económico en un país y las variables que pueden determinar su comportamiento con base en la revisión de literatura. En el capítulo dos se revisó el comportamiento histórico de la inversión pública y del PIB de México.

A lo largo de este capítulo se explicará la metodología a seguir para modelar la relación entre los niveles de inversión pública y el Producto Interno Bruto de México en el largo plazo, a la vez que se toma en cuenta el efecto de otras variables mediante un modelo de cointegración. La aplicación de esta metodología tiene el objetivo de demostrar que existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre estas variables. Las variables utilizadas para el análisis se detallan en el anexo 3.1 en cuanto a su periodicidad, transformación, unidades y fuente.

3.1 Aspectos metodológicos

3.1.1 Cointegración

Con base en el artículo de Engle y Granger (1987), la prueba de cointegración sirve para explicar el comportamiento de las variables en el largo plazo.

Aunque las series de tiempo económicas podrían ser no estacionarias, existe la posibilidad de que una combinación lineal de ellas pudiera ser estacionaria³⁹. De ser así, Engle y Granger (1987) afirman que puede haber una relación de equilibrio de largo plazo a lo que llama cointegración.

Considerando una regresión lineal simple

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + \varepsilon_t$$

donde X_t y Y_t son procesos estocásticos no estacionarios. Una combinación lineal de estas variables podría ser estacionaria. Reorganizando:

$$\varepsilon_t = Y_t - \beta_1 - \beta_2 X_t$$

Si ε_t es estacionaria, I (0), entonces se dice que las variables X y Y están cointegradas.

Las variables propuestas para modelar el PIB de México a partir del desarrollo del capítulo teórico se exponen en la expresión (3.1).

$$PIB_t = f(IPUB_t, IPRIV_t, IED_t, CRED_t, TIR_t, TIRE_t, INF_t, TCR_t, DEU_t) \quad (3.1)$$

donde $IPUB_t$ es la inversión pública, $IPRIV_t$ es la inversión privada, IED_t es la inversión extranjera directa, $CRED_t$ es el crédito otorgado al sector privado, TIR_t es la tasa de interés real nacional, $TIRE_t$ es la tasa de interés real extranjera, INF_t es la tasa de inflación, TCR_t es el tipo de cambio real y DEU_t es la deuda externa.

Estableciendo la relación de equilibrio de largo plazo como una función lineal tenemos:

³⁹ De acuerdo con Gujarati y Porter (2010), se dice que un proceso estocástico es estacionario si su media y su varianza son constantes en el tiempo y si el valor de la covarianza entre dos períodos depende solamente de la distancia o rezago entre ellas y no del periodo de tiempo en el cual se ha calculado.

$$PIB_t = \beta_0 + \beta_1 IPUB_t + \beta_2 IPRIV_t + \beta_3 IED_t + \beta_4 CRED_t + \beta_5 TIR_t + \beta_6 TIRE_t + \beta_7 INF_t + \beta_8 TCR_t + \beta_9 DEU_t + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

donde ε_t sigue un proceso estacionario si las series están cointegradas. Los signos esperados para los coeficientes son: $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_9 > 0$ y $\beta_5, \beta_6, \beta_7 < 0$. El coeficiente de β_8 puede ser positivo o negativo.

A partir de la expresión (3.2) se puede definir la desviación de equilibrio de largo plazo (error de equilibrio) como:

$$\varepsilon_t = PIB_t - \beta_0 - \beta_1 IPUB_t - \beta_2 IPRIV_t - \beta_3 IED_t - \beta_4 CRED_t - \beta_5 TIR_t - \beta_6 TIRE_t - \beta_7 INF_t - \beta_8 TCR_t - \beta_9 DEU_t \quad (3.3)$$

Reorganizando

$$\varepsilon_t = \beta X_t$$

donde: X_t es un vector que contiene todas las variables y β es un vector de coeficientes de todas las variables.

Los componentes del vector X_t están cointegrados de orden (d, b) ⁴⁰, denotado como: $X_t \sim CI(d, b)$. Si: todos los componentes de x_t son $I(d)$ y 2) existe un vector $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k)$ para que la combinación lineal $\beta X_t \sim I(d - b), b > 0$; el vector β se denomina vector de cointegración (Engle y Granger, 1987).

Si se encuentra que la serie ε_t es estacionaria, la cual se puede denotar como $I(0)$, se puede afirmar que las variables del vector X_t están cointegradas.

3.1.2 Prueba de raíz unitaria

Siguiendo la lógica de Gujarati (2003), partimos de un proceso autoregresivo:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad (3.4)$$

⁴⁰ De acuerdo con Engle y Granger (1987), se dice que una serie sin componente determinista, invertible después de diferenciar d tiempos, está integrada de orden $d, I(d)$.

donde u_t es un término de error con ruido blanco.

Si $-1 < \rho < 1$ el proceso es estacionario, $I(0)$. Si $\rho = 1$ presenta un problema de raíz unitaria, es decir es un proceso estocástico no estacionario. Se dice que una serie es no estacionaria si debe aplicarse el operador de diferencia al menos una vez. Es decir, si se aplica una vez la serie es integrada de orden 1, $I(1)$ y si se aplica dos veces $I(2)$. Usualmente dos diferenciales es suficiente. Por razones prácticas⁴¹, restando Y_{t-1} de ambos lados en (3.4), tenemos que:

$$Y_t - Y_{t-1} = \rho Y_{t-1} - Y_{t-1} + u_t$$

$$Y_t - Y_{t-1} = (\rho - 1)Y_{t-1} + u_t$$

Sintetizando

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (3.5)$$

donde: Δ es el Operador de primera diferencia y $\delta = (\rho - 1)$.

Por lo tanto, en la práctica en vez de estimar (3.4) se calcula (3.5), donde la hipótesis nula es que $\delta = 0$, es decir, $\rho = 1$, lo que significa que la serie de tiempo es no estacionaria. Si δ es negativa y estadísticamente diferente de cero, se infiere que Y_t es estacionaria.

Se podría pensar que para averiguar si el coeficiente estimado de Y_{t-1} en (3.5) es o no cero, es factible utilizar la prueba t usual. Sin embargo, bajo la hipótesis nula ($\delta = 0$), el valor de t del coeficiente estimado de Y_{t-1} no tiene una distribución normal asintótica (incluso en muestras grandes), (Gujarati, 2003). No obstante, Dickey y Fuller (1979) probaron que bajo la hipótesis nula ($\delta = 0$), el valor estimado t del coeficiente Y_{t-1} de la expresión (3.5) sigue el estadístico τ (tau)⁴².

La prueba Dickey y Fuller (DF) se estima bajo tres diferentes hipótesis:

1. Y_t es una caminata aleatoria

⁴¹ Si se hace simplemente la regresión de Y_t sobre su valor rezagado un periodo y se encuentra que la ρ estimada es estadísticamente igual a 1, argumenta Gujarati (2003), entonces Y_t es no estacionaria.

⁴² De acuerdo con Gujarati (2003), Dickey y Fuller han calculado los valores críticos del estadístico tau con base en las simulaciones de Monte Carlo, sin embargo, su tabla es limitada. Ante esto, Mackinnon (1991) ha preparado tablas más extensas.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (3.6)$$

2. Y_t es una caminata aleatoria con variaciones

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (3.7)$$

3. Y_t es una caminata aleatoria con variaciones alrededor de una tendencia estocástica

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_{2t} + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (3.8)$$

Hasta ahora se supone que u_t no está correlacionado. Dickey y Fuller (1979) desarrollaron una prueba cuando el término de error si está correlacionado. Esta prueba se conoce como Dickey Fuller Aumentada (DFA). En esta prueba se aumenta a la ecuación, por ejemplo (3.5), la variable dependiente ΔY_t rezagada para capturar la autorrelación:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

donde: ε_t es un término de error que sigue un ruido blanco y $\Delta Y_{t-1} = (Y_{t-1} - Y_{t-2})$, $\Delta Y_{t-2} = (Y_{t-2} - Y_{t-3})$, ..., $\Delta Y_{t-n} = (Y_{t-n} - Y_{t-m})$.

En esta prueba se sigue probando la hipótesis nula, $\delta = 0$, y se sigue la misma distribución asintótica del estadístico τ , por lo que se pueden utilizar los mismos valores críticos.

A diferencia de la prueba DFA que ajusta la prueba DF agregando los términos de diferencia rezagados para evitar una posible correlación serial en los términos de error. La prueba de Phillips y Perron (1988) modifica el estadístico de prueba de modo que no se necesitan rezagos adicionales de la variable dependiente cuando los errores están correlacionados. Siguiendo la lógica de Enders (2010), tenemos las siguientes ecuaciones de regresión:

$$y_t = a_0^* + a_1^* y_{t-1} + \mu_t \quad (3.9)$$

$$y_t = \tilde{a}_0 + \tilde{a}_1 y_{t-1} + \tilde{a}_2 \left(t - \frac{T}{2} \right) + \mu_t \quad (3.10)$$

donde T es el número de observaciones y μ_t el término de error que sigue un ruido blanco pero no hay requisito de que el término de error este correlacionado.

La prueba de Phillips Perron (PP) permite que las perturbaciones sean ligeramente dependientes. Phillips y Perron caracterizan las distribuciones y derivan las estadísticas de prueba que pueden usarse para probar hipótesis⁴³ sobre los coeficientes a_i^* y \tilde{a}_i bajo la hipótesis nula de que los datos son generados por

$$y_t = y_{t-1} + \mu_t$$

Los valores críticos para las estadísticas de PP son precisamente los dados para la prueba de Dickey-Fuller.

Con el fin de determinar el orden de integración⁴⁴ de las series, se utilizaron las pruebas de Dickey y Fuller Aumentada (1979), DFA y la de Phillips y Perron (1988), PP. En general, mientras el estadístico de ADF o el estadístico de PP sean mayores en valores absolutos con respecto de los valores críticos propuestos por Mackinnon (1996) se puede rechazar la hipótesis nula (existencia de raíz unitaria). Además, un valor p asociado al estadístico τ menor a 0.05 confirmaría el rechazo de la hipótesis nula de no estacionariedad.

3.2 Análisis exploratorio de las variables

A continuación, se presentan las gráficas del comportamiento conjunto de la variable dependiente, PIB, con la inversión pública y las variables de política económica que se han propuesto para explicar el crecimiento económico de México. Además, se muestran sus estadísticas básicas y las pruebas de raíz unitaria de DFA Y PP.

⁴³ De acuerdo con Enders (2010), Las estadísticas de prueba más útiles son las siguientes:

$Z(ta_1^*)$: utilizado para prueba de la hipótesis $a_1^*=1$

$Z(t\tilde{a}_1)$: utilizado para prueba de la hipótesis $\tilde{a}_1 = 1$

$Z(t\tilde{a}_2)$: utilizado para prueba de la hipótesis $\tilde{a}_2 = 0$

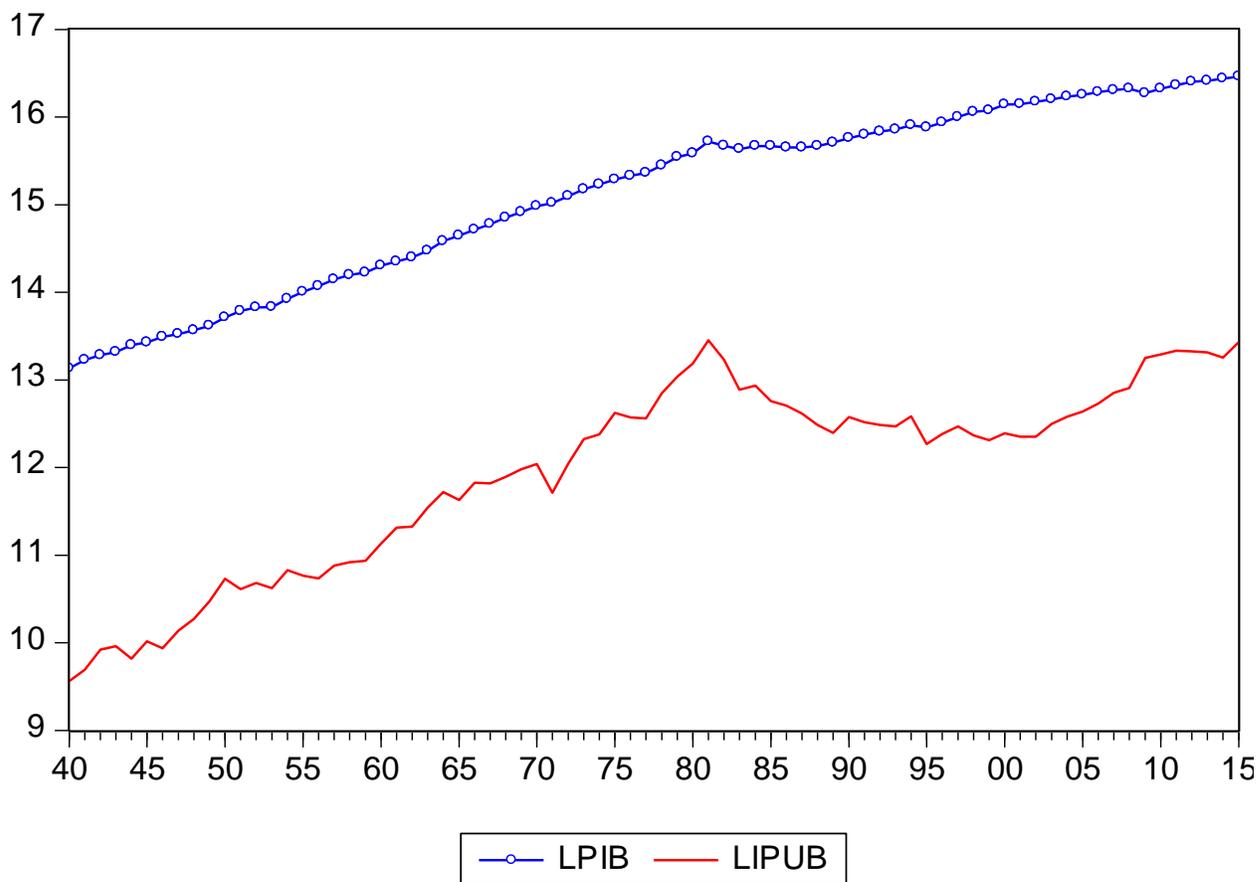
$Z(t\phi_3)$: utilizado para prueba de la hipótesis $\tilde{a}_1 = 1$ y $\tilde{a}_2 = 0$

⁴⁴ "Se dice que una serie sin componente determinista que tiene una representación ARMA estacionaria, invertible después de diferenciar d tiempos, es integrada de orden d , denotada $X_t \sim I(d)$ " (Engle y Granger, 1987:252).

Con el fin de mejorar la visualización del comportamiento de las variables, expuestas en las gráficas de esta sección, se aplicó logaritmo. En el caso de las variables inflación y tasa de interés real doméstica y extranjera (representadas en porcentaje) se sumó un 50% con el fin de evitar números negativos y aplicar la transformación de Box y Cox (1964).

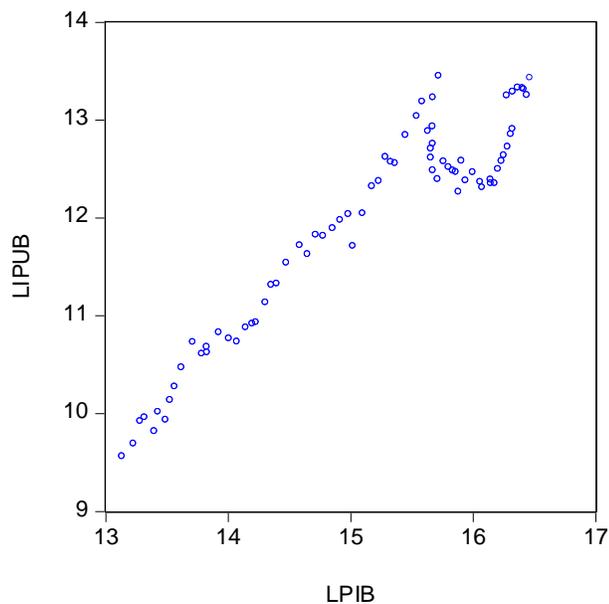
Al observar la evolución del PIB de México, así como la de la inversión pública (ambos en logaritmos) vemos que el comportamiento de ambas series es creciente y comparten los periodos de expansión y contracción, hecho que se puede observar en la gráfica 3.1 y en la gráfica 3.2 La relación positiva entre las series se puede explicar con la literatura revisada en el apartado teórico y los sucesos históricos documentados en el capítulo 2.

Gráfica 3.1 PIB e inversión pública, 1940-2015. (Logaritmos)



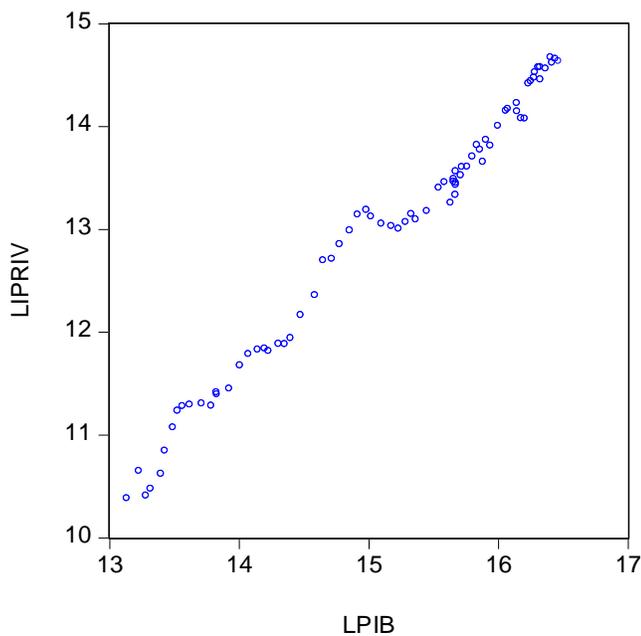
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica 3.2 Comportamiento conjunto del PIB y de la inversión pública, 1940-2015.
(Logaritmos)



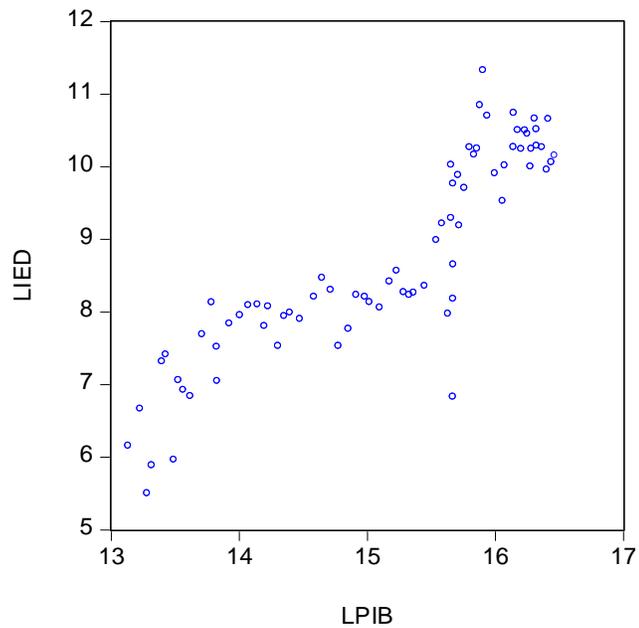
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica 3.3 Comportamiento conjunto del PIB y de la inversión privada, 1940-2015.
(Logaritmos)



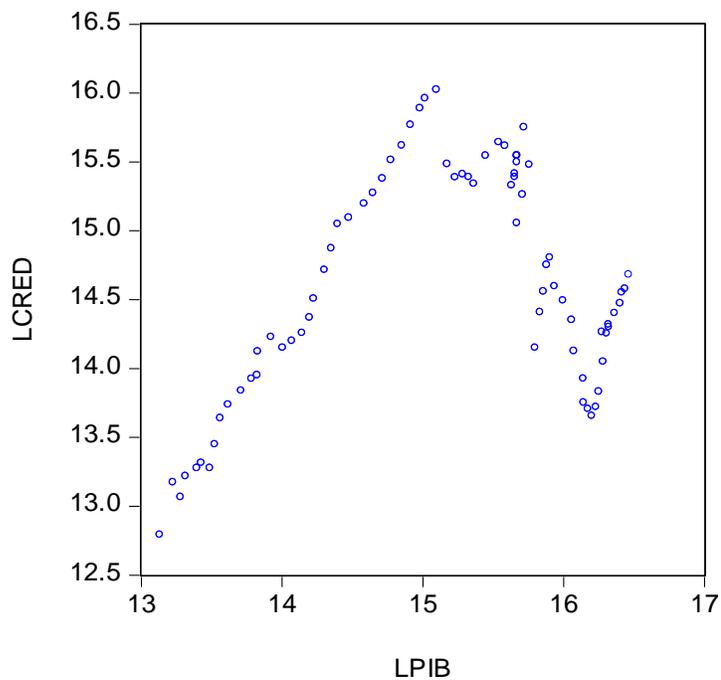
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica 3.4 Comportamiento conjunto del PIB y de la inversión extranjera directa, 1940-2015. (Logaritmos)



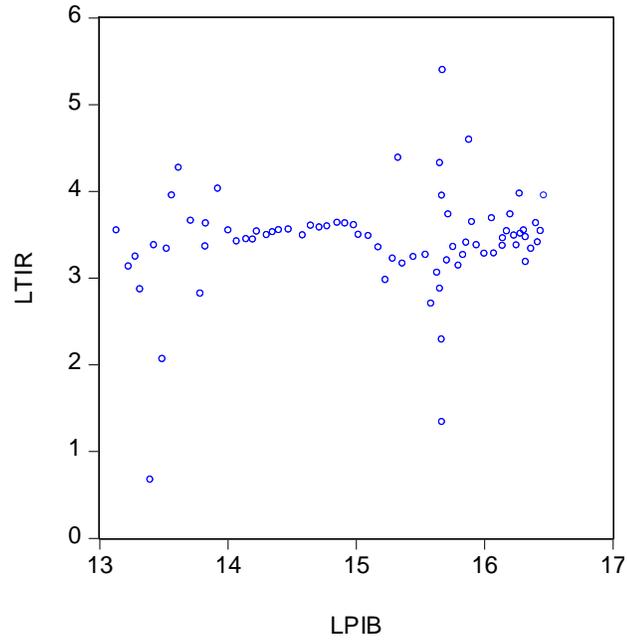
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica 3.5 Comportamiento conjunto del PIB y del crédito, 1940-2015. (Logaritmos)



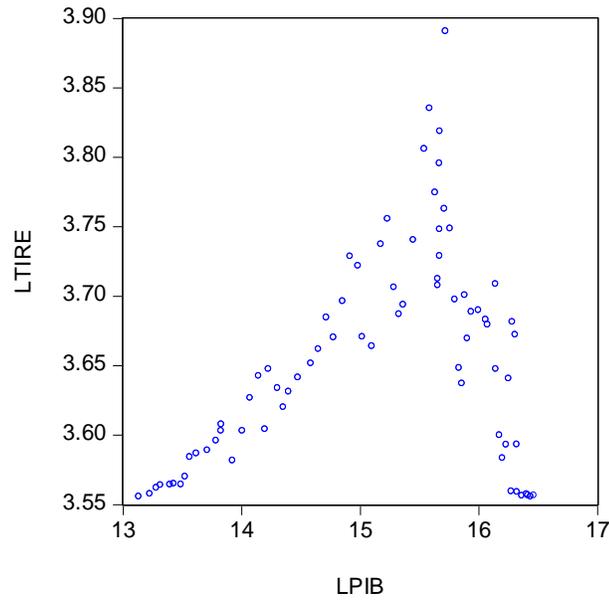
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica 3.6 Comportamiento conjunto del PIB y de la tasa de interés real de México, 1940-2015. (Logaritmos)



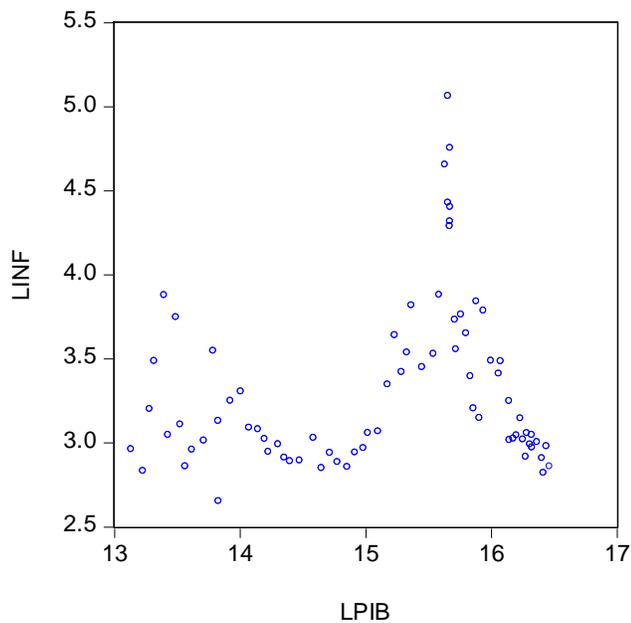
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica 3.7 Comportamiento conjunto del PIB y de la tasa de interés real externa, 1940-2015. (Logaritmos)



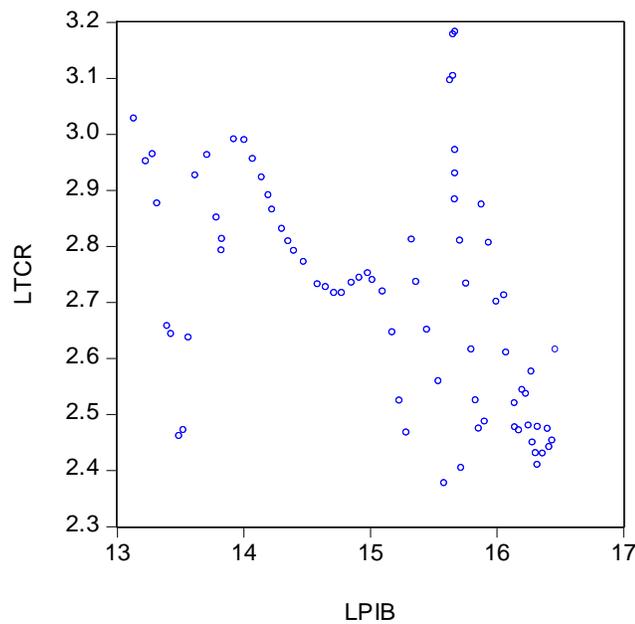
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica 3.8 Comportamiento conjunto del PIB y de la tasa de inflación de México, 1940-2015. (Logaritmos)



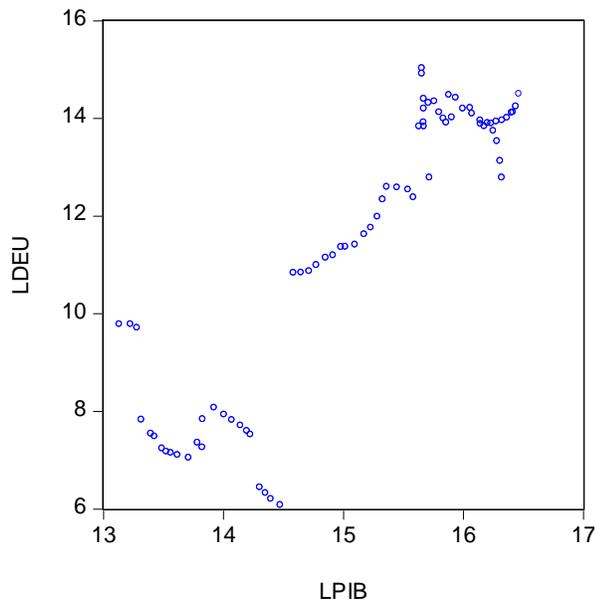
Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica 3.9 Comportamiento conjunto del PIB y del tipo de cambio real de México, 1940-2015. (Logaritmos)



Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Gráfica 3.10 Comportamiento conjunto del PIB y de la deuda pública externa, 1940-2015. (Logaritmos)



Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

En las gráficas 3.3, 3.4 y 3.10, respectivamente, se observa una relación positiva del PIB con la inversión privada, la inversión extranjera directa y la deuda externa y en la gráfica 3.5, aunque no es muy claro, también se observa una posible relación positiva del PIB con el crédito. En cambio, al observar las gráficas del comportamiento conjunto del PIB con las tasas de interés real doméstica y extranjera, de la inflación y del tipo de cambio real no aparece una relación clara.

3.2.1 Estadísticas básicas de las variables.

Los datos estadísticos de las variables que se presentan en el cuadro 3.1 se basan en sus tasas de crecimiento anual. De acuerdo con las cifras mostradas, el crecimiento promedio del PIB real a lo largo de los años de análisis fue del 4.6%. Pese a la importancia de la inversión pública en el presente análisis, el crecimiento promedio de

la inversión privada fue ligeramente superior al crecimiento promedio de la inversión pública (en 0.09%) aunque, fue aún mayor el crecimiento medio de la inversión extranjera directa (22.44%).

En cuanto a la volatilidad de las tasas de crecimiento anual de las variables: la deuda externa ocupa el primer lugar con una desviación estándar de 1,327.10% además de que su valor máximo y mínimo son los más alejados en comparación con las demás series; la inversión extranjera directa, la tasa de interés real y la inflación tienen una desviación estándar de 74.38%, 48.84% y 34.71% respectivamente; en el caso de la tasa de interés real extranjera, el tipo de cambio real, el crédito, la inversión pública y la inversión privada la desviación es menor al 20% pero mayor al 11%; la variable del PIB obtuvo la menor dispersión con una desviación estándar de 3.54% así como el menor alejamiento entre sus valor máximo (14.46%) y mínimo (-4.67%) de tasa de crecimiento. Además, de acuerdo con los coeficientes de sesgo y curtosis ninguna de las variables utilizadas para el análisis sigue una distribución normal.

Cuadro 3.1 Estadísticas básicas de las variables para el análisis del PIB de México

	PIB	IPUB	IPRIV	IED	CRED	TIR	TIRE	INF	TCR	DEU
Media	4.60	6.41	6.50	22.44	4.50	10.24	1.83	4.88	0.62	159.79
Mediana	4.50	5.64	5.56	3.05	7.37	0.43	-0.33	0.86	-2.54	-1.18
Máximo	14.46	40.81	41.07	317.29	46.63	164.53	98.01	133.33	117.74	11493.97
Mínimo	-4.67	-29.27	-21.33	-76.53	-73.55	-67.60	-56.18	-64.00	-19.67	-84.74
Desviación estándar	3.54	15.35	12.09	74.38	17.30	48.84	19.82	34.71	18.12	1327.10
Skewness	-0.28	-0.02	0.42	1.91	-1.38	1.20	2.09	1.41	4.11	8.47
Kurtosis	3.74	2.71	3.66	7.22	7.62	4.47	12.47	5.80	25.18	72.87
Jarque-Bera	2.69	0.27	3.57	101.01	90.38	24.62	334.95	49.28	1747.72	16152.81
Probabilidad	0.26	0.87	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

3.2.2. Estacionariedad en las variables

De acuerdo con los resultados mostrados en el cuadro 3.2, correspondientes a las pruebas de raíz unitaria DFA y PP, aplicadas en niveles, sólo la inversión extranjera directa, el tipo de cambio real y la tasa de interés real externa son estacionarias, la IED supera la prueba de hasta el 1% mientras que el tipo de cambio real y la tasa de interés real externa son válidas al 5% de significancia, en el resto de las variables se acepta la hipótesis nula de no estacionariedad.

Los resultados de ambas pruebas para la primera diferencia de las series muestran que todas las variables son estacionarias al 5% de significancia, incluso al 1%. Esto quiere decir que las series son integradas de orden uno, $I(1)$, por lo que se puede realizar el análisis de cointegración.

Cuadro 3.2 Pruebas de raíz unitaria

Variable	Prueba ADF		Prueba Phillips-Perrón	
	Niveles	Primeras Diferencias	Niveles	Primeras Diferencias
PIB	-0.152 (0.993)	-6.633 (0.000)	-0.259 (0.991)	-6.827 (0.000)
IPUB	-1.739 (0.724)	-8.565 (0.000)	-1.801 (0.695)	-8.595 (0.000)
IPRIV	-1.959 (0.614)	-7.717 (0.000)	-1.954 (0.616)	-7.692 (0.000)
IED	-4.337 (0.005)	-9.303 (0.000)	-4.275 (0.006)	-17.549 (0.000)
CRED	-1.974 (0.606)	-8.961 (0.000)	-1.961 (0.613)	-8.952 (0.000)
TIR	-2.020 (0.581)	-7.321 (0.000)	-1.402 (0.853)	-7.289 (0.000)

Cuadro 3.2 Pruebas de raíz unitaria (continuación)

Variable	Prueba ADF		Prueba Phillips-Perrón	
	Niveles	Primeras Diferencias	Niveles	Primeras Diferencias
TIRE	-1.375 (0.860)	-10.296 (0.000)	-3.436 (0.054)	-16.052 (0.000)
INF	-2.693 (0.242)	-8.412 (0.000)	-2.424 (0.365)	-10.918 (0.000)
TCR	-3.543 (0.042)	-8.031 (0.000)	-3.797 (0.022)	-9.775 (0.000)
DEU	-2.366 (0.394)	-8.194 (0.000)	-2.445 (0.354)	-8.194 (0.000)

Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

*Las pruebas en niveles (logaritmos de las series) se realizaron con tendencia e intercepto y en primeras diferencias solo se incluyó intercepto. Los valores entre paréntesis son los valores p .

3.3. Análisis de cointegración

De acuerdo con la metodología de Engle y Granger (1987), una vez obtenida la posible regresión de cointegración, partiendo de la expresión (3.5), mediante una regresión de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con las variables en niveles (logaritmos) y la evaluación de la significancia estadística (al 10%) de los coeficientes obtenidos, se evalúa la estacionariedad de los residuos respectivos.

Debido a que no se analiza una serie original, sino una serie generada a partir de una regresión, los valores críticos de Mackinnon (1996) no son eficientes para evaluar su estacionariedad. Por ello, para evaluar la aceptación o rechazo de la hipótesis nula de no estacionariedad en los residuos de la regresión se utilizan los valores críticos propuestos por Davidson y Mackinnon (1993, tabla 20.2:722).

La metodología de “lo general a lo específico” permitió obtener un modelo parsimonioso. En la primera regresión efectuada en niveles (logaritmos), como se puede observar en el cuadro 3.3, la tasa de interés real doméstica (TIR), la tasa de interés real externa (TIRE), la inflación (INF) y el tipo de cambio real (TCR) resultaron no significativas en el modelo.

Cuadro 3.3 Posibles variables explicatorias del PIB de México para el periodo 1940-2015

Variable	Coefficiente	Estadístico t	Prob.
Constante	4.431	5.906	0.000
IPUB	0.268	6.278	0.000
IPRIV	0.538	11.840	0.000
IED	0.046	2.514	0.014
CRED	-0.111	-4.916	0.000
TIR	-0.054	-1.543	0.127
TIRE	0.272	1.052	0.297
INF	0.072	1.017	0.312
TCR	0.129	1.278	0.205
DEU	0.020	2.070	0.042

Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

Para probar que los residuos de la regresión, mostrados en la gráfica 3.11, son estacionarios se aplicó la prueba de raíz unitaria de DFA. Esta prueba arrojó un

estadístico de -4.368, que excede a los valores críticos⁴⁵ correspondientes al 10% de significancia. Es por esto que se rechaza la hipótesis nula de no cointegración, aunque la evidencia es relativamente débil.

Por lo tanto, al parecer, de acuerdo con los resultados del cuadro 3.4 y de la prueba de raíz unitaria aplicada a los residuos de la regresión, la dinámica de largo plazo del PIB de México es explicada por la inversión pública, la inversión privada, la inversión extranjera directa, el crédito otorgado al sector privado y la deuda externa. En consecuencia, la regresión cointegradora es

$$PIB = 5.961 + 0.277IPUB + 0.477IPRIV + 0.057IED - 0.085CRED + 0.035DEU$$

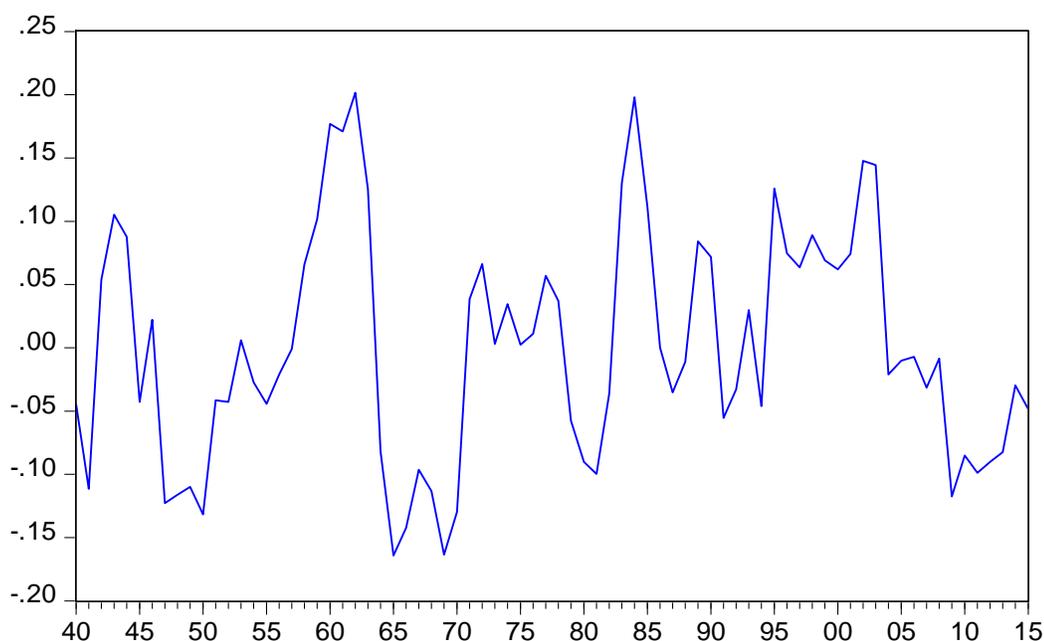
Cuadro 3.4. Variables explicatorias del PIB. 1940-2015

Variable	Coefficiente	Estadístico t	Prob.
Constante	5.961	24.778	0.000
IPUB	0.277	6.728	0.000
IPRIV	0.477	11.817	0.000
IED	0.057	3.026	0.035
CRED	-0.085	-4.120	0.001
DEU	0.035	4.446	0.000

Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

⁴⁵ Los valores críticos propuestos por Davidson y Mackinnon (1993, tabla 20.2:722) para cinco variables son: -4.9587 al 1%; -4.4185 al 5%, y -4.1327 al 10%.

Gráfica 3.11 Residuos de la regresión cointegradora



Fuente: Elaboración propia con información estadística detallada en anexo 3.1.

De acuerdo con los resultados que arrojó el análisis de cointegración. La evolución del PIB de México depende del crecimiento del capital de una economía, es decir, de la inversión pública, privada y extranjera. En particular, los resultados sugieren que los periodos de expansión de la inversión pública permitieron el crecimiento acelerado y que al contraerse ésta el ritmo de crecimiento también disminuyó. En general, corrobora que, la intervención gubernamental, vía inversión pública, es benéfica para el crecimiento económico de México en concordancia con la fundamentación teórica de De Gregorio (2007) y de Barro (1990), así como el análisis histórico realizado por Moreno-Brid y Ros (2010).

Sin embargo, no hay que olvidar que la participación del gobierno es limitada y el crecimiento económico no depende únicamente de la inversión pública, por lo que es necesaria la participación del sector privado. En similitud con el análisis de Romero (2012), tanto la inversión pública como la inversión privada tienen un efecto positivo sobre el crecimiento económico de México. Además, Romero (2012) toma en cuenta el efecto positivo de la inversión extranjera directa sobre el crecimiento económico de México, aunque, la considera complementaria. Los resultados obtenidos en la regresión

cointegradora muestran el efecto positivo de la inversión extranjera directa que concuerda con la argumentación de Angosin y Mayer (2000) y de Loría, (2009), de que el crecimiento del capital extranjero es favorable para el crecimiento de una economía.

En el caso del crédito se esperaba que este tuviera un efecto positivo sobre el crecimiento económico de México. Sin embargo, el resultado de la regresión muestra que este tiene un efecto adverso, lo que podría explicarse porque la tasa de interés real es superior a la tasa de rendimiento de la inversión, como argumenta Ros (2015).

De acuerdo con la regresión cointegradora, la deuda tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico. Sin embargo, de acuerdo con la revisión de literatura, se ha pensado que el aumento del nivel de deuda puede contraer el producto debido a que los agentes económicos pensarían que los niveles de deuda se van a traducir en impuestos futuros sobre su renta. No obstante, si la deuda se utiliza en inversión de capital puede tener un efecto positivo sobre el crecimiento económico.

ANEXO 3.1 Descripción de variables utilizadas en el análisis del PIB de México

VAR ^a	UNIDADES ORIGINALES	TRANSFORMACIONES	UNIDADES FINALES	FUENTE
Producto Interno Bruto (PIB)	<p>De 1940 a 1980. Millones de antiguos pesos corrientes (anuales)</p> <p>De 1980 a 1993. Miles de pesos corrientes (mensuales)</p> <p>De 1993 a 2015. Millones de pesos corrientes.</p>	<p>-De 1940 a 1979, se transformaron millones de viejos pesos a millones de nuevos pesos.</p> <p>-De 1980 a 1993 la serie estaba mensual y transformó a anual aplicando promedio aritmético.</p> <p>-Empalme de las tres series.</p> <p>-Se transformó la serie nominal a precios constantes de 2008 (Índice de precios implícitos).</p>	Millones de pesos constantes de 2008.	<p>-De 1940 a 1970. INEGI. Estadísticas Históricas de México. 2009.</p> <p>-De 1971 a 1978. INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales. 1970.</p> <p>-De 1979 a 1980. INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales. 1982.</p> <p>-De 1980 a 2007. INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales. Series que ya no se actualizan.</p> <p>-De 1993 a 2015. INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales.</p>
Inversión Pública (IPUB)	<p>De 1940 a 1992. Millones de antiguos pesos (anual).</p> <p>De 1993 a 2015. Millones de pesos (anual).</p>	<p>-De 1940 a 1979, se transformaron millones de viejos pesos a millones de nuevos pesos.</p> <p>-Se realizó el empalme de las dos series.</p> <p>-Se transformó la serie nominal a precios constantes de 2008 (con el Índice de precios implícitos).</p>	Millones de pesos constantes de 2008	<p>-De 1940 a 2003. INEGI. Estadísticas Históricas de México. 2014.</p> <p>-Para 2003 y 2014. INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales.</p> <p>-Para 2015: SHCP. Transparencia Focalizada Rendición de cuentas. Transparencia presupuestaria. Observatorio del gasto.</p>

VAR ^a	UNIDADES ORIGINALES	TRANSFORMACIONES	UNIDADES FINALES	FUENTE
Inversión privada (IPRIV)	<p>De 1940 a 1990 las cifras son en millones de viejos pesos.</p> <p>De 1991 a 2015 las cifras son en millones de nuevos pesos.</p>	<p>-De 1940 a 1990 los datos se pasaron a millones de nuevos pesos.</p> <p>-Encadenamiento de la serie.</p> <p>-Se deflactó la serie completa (Índice de precios implícitos base 2008).</p>	Millones de pesos constantes de 2008.	<p>-De 1940 a 1965. La economía mexicana en cifras, NAFINSA.</p> <p>-De 1966 a 1974. Informe anual de 1980 (tercera parte). BANCO DE MEXICO.</p> <p>-De 1974 a 1980. Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1980, INEGI.</p> <p>-De 1980 a 1991. Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1992, INEGI.</p> <p>-De 1987 a 1997 sistema de cuentas nacionales, INEGI.</p> <p>-De 1995 a 2004. Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 2007, INEGI.</p> <p>-De 2003 a 2015. Sistema de Cuentas Nacionales. INEGI.</p>
Inversión extranjera directa (IED)	<p>De 1940 a 1999 las cifras están expresadas en miles de dólares.</p> <p>De 1999 a 2015 las cifras están expresadas en millones de dólares.</p>	<p>-De 1940 a 1999 se pasaron los datos a millones de dólares.</p> <p>-Empalme de la serie.</p> <p>-Se transformó la serie nominal a precios constantes de 2008 (Índice de precios implícitos).</p>	Millones de dólares a precios de 2008.	<p>-De 1940 a 1999: Estadísticas históricas de México, INEGI.</p> <p>-De 1999 a 2015: Banco de información económica, INEGI.</p>

VAR ^a	UNIDADES ORIGINALES	TRANSFORMACIONES	UNIDADES FINALES	FUENTE
Crédito otorgado por la banca comercial al sector privado (CRED)	Las cifras de la serie para el periodo 1977 a 1990 están expresadas en miles de millones de pesos. 1940 a 1977 y de 1990 a 2015 en millones de pesos.	-De 1977 a 1990 las cifras se pasaron a millones de pesos. -Empalme de la serie. -Se transformó la serie nominal a precios constantes de 2008 (Índice de precios implícitos).	Millones de pesos a precios de 2008.	-De 1940 a 1989. La economía mexicana en cifras, NAFINSA (1966 y 1981). -De 1990 a 1993. Informe anual 1991, BANCO DE MÉXICO. -De 1994 a 2010. Datos históricos de México, INEGI. -De 2011 a 2015. Estadísticas de BANCO DE MEXICO.
Tasa de interés real de México (TIR)	Se calculó a partir de la tasa de interés de Estados Unidos (bonos del tesoro a 90 días) expresada en porcentaje (promedio anual).	Se aplicó la metodología de la paridad de las tasas de interés: La tasa de interés nominal ($i=r+e$) se calculó a partir de suma de la tasa de depreciación del tipo de cambio y se la tasa de interés real de Estados Unidos. La tasa de interés real ($R_{Mex.} = (r_{EUA} - s^e) - \pi$) Donde R_{EUA} es la tasa de interés real extranjera (EUA) y S^e es la tasa de depreciación o apreciación del tipo de cambio (calculada anteriormente para la tasa de interés nominal). π es la inflación, calculada a partir del índice de precios implícitos (variación) de México.	Tasa de interés nominal (promedio anual). Tasa de interés real (promedio anual).	-Bonos del tesoro a 90 días. Federal Reserve Bank. -Tipo de cambio nominal. INEGI y Banco de México. -Índice de Precios Implícitos. INEGI.

VAR ^a	UNIDADES ORIGINALES	TRANSFORMACIONES	UNIDADES FINALES	FUENTE
Tasa de interés real externa (TIRE)	De 1940 a 1954. Tasa mensual. Porcentaje De 1954 a 2015. Tasa de interés anual. Porcentaje	-De 1940 a 1954 se transformaron datos mensuales en anuales aplicando promedios aritméticos. -Empalme de las dos series	Porcentaje	-Federal Reserve Bank.
Inflación (INF)	De 1940 a 1970. Deflactor 1970=100 1970 a 1987. Deflactor 1980=100 De 1987 a 2004. Deflactor 1993=100 2004 a 2015. Deflactor 2008=100	-Empalme de series de base 1970 y 1980. - Encadenamiento de series de base 1993. - Empalme de series de base 1993 y base 2008. - Empalme de series de base 1980 y base 2008. -Aplicación de fórmula de tasa de crecimiento	Porcentaje	-De 1940 a 1970. INEGI. Estadísticas históricas de México 2009. -De 1960 a 1987. INEGI. SCNM. Producto Interno bruto por ramas de actividad económica. -De 1980 a 1997. INEGI. SCNM. Series históricas del producto interno bruto trimestral, 1980-1998. Base 1993. -De 1988 a 2004. Banco de México. Producción. Índice de precios implícito base 1993=100. -De 1993 a 2015. INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

VAR ^a	UNIDADES ORIGINALES	TRANSFORMACIONES	UNIDADES FINALES	FUENTE
Tipo de cambio real (TCR)	Se tomó el tipo de cambio nominal (promedio anual peso/dólar) en porcentaje.	-Se calculó el tipo de cambio real ($TCR = \frac{ep^*}{p^n}$) a partir del tipo de cambio nominal, índice de precios nacional y extranjero. Para el caso del índice de precios de Estados Unidos se encontraron a precios de 2009, por lo que se pasaron a precios de 2008.	Pesos constantes de 2008	-Tipo de cambio nominal 1940-2013. Estadísticas históricas de México, (moneda y banca) INEGI. -De 2013 a 2015: BANCO DE MEXICO. -Índice de precios de EUA: Federal Reserve Bank.
Deuda pública externa (DEU)	De 1940 a 1980. Millones de antiguos pesos anuales De 1980 a 2015. Millones de pesos anuales.	-De 1940 a 1979, se transformaron millones de antiguos pesos a millones de nuevos pesos. -Se realizó el empalme de las series. -Se transformó la serie nominal a precios constantes de 2008 (Índice de precios implícitos).	Millones de pesos constantes de 2008	-De 1940 a 1982. NAFINSA. Economía Mexicana en Cifras. 1986 -De 1980 a 2008. INEGI. Estadísticas Históricas de México. 2009 -De 1990 a 2015. Banco de México. Finanzas públicas. Deuda neta del sector

a/ indica el nombre y nomenclatura de la variable.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Ya se ha dicho que el nivel de crecimiento de una economía determina los niveles de ingreso y bienestar del país y que se ha convertido en un objetivo central de política económica. Al observar que la dinámica del PIB de México se ha desacelerado en las últimas tres décadas al tiempo que los niveles de inversión pública también han disminuido, motivó a indagar sobre el efecto que tiene la inversión pública sobre el PIB de México.

En este sentido, el comprobar el efecto favorable que tiene la inversión pública sobre el crecimiento económico de México en el periodo de 1940 a 2015 ha sido el principal objetivo de este trabajo de tesis.

Por un lado, la teoría económica ha argumentado que la actuación del gobierno, vía inversión pública, tiene un papel fundamental en la expansión del producto de un país debido a que los bienes y servicios públicos otorgados por el estado son un insumo para el sector privado, y este sector al ser productivo crea un vínculo potencialmente positivo entre la inversión pública y el crecimiento. No obstante, también se ha dicho que aunque el gobierno realice actividades productivas, vía inversión pública, es pertinente limitar su participación debido a que para financiarse es necesario el cobro de impuestos, lo que reduciría la rentabilidad de la inversión privada y, con ella, la tasa de crecimiento. También la teoría económica ha expuesto otras variables que influyen en el crecimiento económico de un país, como lo son: la inversión privada, la inversión extranjera directa, el crédito otorgado al sector privado, las tasa de interés real nacional y extranjera, los niveles de inflación, el tipo de cambio real y la deuda externa.

Por otro lado, la evolución del crecimiento del PIB real y de la inversión pública real de México observadas en el periodo de estudio, indican que mientras el país estuvo bajo un modelo de economía cerrada y con fuerte participación del gobierno, entre los años de 1940 y 1982, se observaron tasas de crecimiento más altas que las tasas de crecimiento alcanzadas en el periodo de 1982 a 2015, cuando el país optó por abrir su economía y disminuir la participación del gobierno en la actividad económica. Lo que

gravita la idea de que la inversión pública tiene un efecto positivo sobre la expansión del producto.

Para comprobar la hipótesis de que la dinámica de largo plazo del PIB de México es explicada en parte por la inversión pública se realizó el análisis de cointegración entre el PIB y las variables que lo explican. Para este análisis se utilizaron los datos recabados de 1940 a 2015 del PIB de México, de la inversión pública, la inversión privada, la inversión extranjera directa, el crédito, la tasa de interés real nacional y externa, los niveles de inflación, el tipo de cambio real y los niveles de deuda.

A las series de tiempo utilizadas se les aplicaron las pruebas de raíz unitaria ADF y PP. En ambas pruebas las primeras diferencias de todas las variables fueron estacionarias al 1% de significancia, es decir, las series son integradas de orden uno, $I(1)$, por lo que se procedió a realizar el análisis de cointegración.

Se partió de un modelo que incluyó todas las variables mencionadas. Siguiendo la metodología de lo general a lo particular se obtuvo un modelo parsimonioso cuyos residuos son estacionarios al 10% de significancia. Aunque la evidencia es relativamente débil, y en respuesta a la principal incógnita del trabajo de tesis, se encontró que la dinámica de largo plazo del Producto Interno Bruto de México es explicada por la inversión pública, la inversión privada, la inversión extranjera directa, el crédito otorgado al sector privado y la deuda externa.

De acuerdo con la regresión cointegradora obtenida y conforme a la revisión de literatura se ratificó la hipótesis del efecto positivo que ejerce la inversión pública sobre el crecimiento económico del país en el largo plazo. Además, al igual que la inversión pública, la inversión privada, la inversión extranjera directa y la deuda externa, tienen una relación positiva con el PIB de México en el largo plazo. El crédito otorgado por la banca comercial al sector privado resultó tener un efecto negativo sobre el crecimiento económico, signo que no era esperado, no obstante se ha explicado que este signo puede deberse a la existencia de una tasa de interés real superior a la tasa de rendimiento de la inversión.

Por lo tanto, para superar la desaceleración de las tasas de crecimiento del PIB de México, la acumulación de capital fijo debe ser objetivo principal de la política

macroeconómica. Además, la política fiscal restrictiva no ha impulsado el crecimiento económico del país, pues la disminución de los niveles de inversión gubernamental ha limitado el desarrollo de la infraestructura. Es por esto que se considera necesaria una reestructuración de la política fiscal para elevar los niveles de inversión pública.

REFERENCIAS

Agosin, R.M. y R. Mayer (2000). Foreign investment in developing countries: Does it crowd in domestic investment? Discussion Paper 146. United Nations Conference on Trade and Development.

Aschauer, D. (1989). "Is public expenditure productive?" *Journal of Monetary Economics*, vol. 23, pp. 177-200.

Ávila y Lugo, J. (2004). *Introducción a la economía*. Plaza y Valdés, S.A. de C.V., México.

Ayala, J. (1981). "Límites y contradicciones del intervencionismo estatal: 1970 – 1976", en R. Cordera (compilador), *Desarrollo y crisis de la economía mexicana*. FCE, México, pp. 574 – 588.

Banxico (2016). "Informe Anual 1980". Banco de México. <<http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7BF4DA7292-5231-BCD0-9DC3-869BB0540C1C%7D.pdf>> (23 de agosto de 2016).

Banxico (2016). "Informe Anual 1991". Banco de México. <<http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/anual/%7B2B1EC04B-2CB5-1478-4F54-D7F40BB21AA2%7D.pdf>> (23 de agosto de 2016).

Banxico (2016). Sistema de información económica. Banco de México <<http://www.banxico.org.mx/>> (23 de agosto de 2016).

Barro, R. J. (1986). *Macroeconomía*. Mc Graw Hill, México.

Barro, R.J. (1990). "Government Spending in a simple model of endogenous growth". *The journal of political economy*, vol. 98, no. 5, pp. 103-125.

Blanco, J. (1981) "El desarrollo de la crisis en México, 1970 – 1976", en R. Cordera (compilador), *Desarrollo y crisis de la economía mexicana*. FCE, México, pp. 456 – 533.

Boltvinik, J y Hernández Laos, E. (1981). "Origen de la crisis Industrial: El agotamiento del Modelo de Sustitución de Importaciones. Un análisis preliminar", en R. Cordera (comp.), *Desarrollo y crisis de la economía mexicana*. FCE, México, pp. 456 – 533.

Borenztein, E. (1990). "Debt overhang, debt reduction and investment: The case of Phillipines". *International Monetary Found*, working paper, num. 90/77.

Cabral, R. (1981). "Industrialización y política económica", en R. Cordera (compilador), *Desarrollo y crisis de la economía mexicana*. FCE, México, pp. 67-100.

Clavijo, F. y Valdivieso, S. (2000). "Reformas estructurales y política macroeconómica", en F. Clavijo (compilador), *Reformas económicas en México. 1982-1999*. Trimestre económico, México, pp. 13-155.

Cordera, R. y Orive, A. (1995). "Industrialización subordinada", en R. Cordera (compilador), *Desarrollo y crisis de la economía mexicana*. FCE, México, pp. 153-175.

De Gregorio, J.F. (2007). *Macroeconomía Teoría y Políticas*. Pearson, México.

Delgado, G.M. (2003). *Historia económica de México. Vol.II. México en el siglo veinte*. Pearson Educación, México.

Dickey, D. y W. Fuller. (1979). "Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root". *Journal of the american statistical asociation*, vol. 74, pp. 427-431.

Dollar, D. y Kraay, A. (2002). "Growth is Good for the Poor". *Journal of Economic Growth*, vol. 7, pp. 195-225.

Enders,W. (2010). *Applied econometric time series*. Wiley and Sons, Hoboken.

Engle, R.F. y Granger C.W. J. (1987). "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing". *Econometrica*, Vol. 55, No. 2, pp. 251-276.

Escalante, J.A. (1981). “Restauración y transición en el modelo de desarrollo. Apuntes para una interpretación del periodo 1977 -1979”, en R. Cordera (compilador), *Desarrollo y crisis de la economía mexicana*. FCE, México, pp. 707 – 722.

García Bedoy, H. (1992). *Neoliberalismo en México: características, límites y consecuencias*. ITESO, Tlaquepaque.

Granger, C.W.J. y Newbold, P. (1974) “Spurious Regressions in Econometrics”, *Journal of Econometrics*, vol. 2, pp. 111- 120.

Gujarati, D. (2003). *Econometría*. Mc Graw Hill, México.

Gujarati, D. y Porter, D. (2010). *Econometría*. Mc Graw Hill, México.

Hernández Mota, J. (2010). “Inversión pública y crecimiento económico: Hacia una nueva perspectiva de la función del gobierno.” *Economía: Teoría y Práctica*, pp. 59-95.

Himes, J.R. (1965). “La formación de capital en México.” *El trimestre económico*. Vol.32, núm. 125, pp. 153-179.

Ibarra, C. (2008). “La paradoja del crecimiento lento en México”. *Revista de la CEPAL*, pp. 83-102.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). *Estadísticas históricas de México 2009*. INEGI, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). *Estadísticas históricas de México 2014*. INEGI, México.

INEGI. (2016). “Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1979”. Instituto Nacional de Estadística y Geografía <<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825046385>> (27 de agosto de 2016).

INEGI. (2016). “Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1980”. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

<<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825004798>> (27 de agosto de 2016).

INEGI. (2016). “Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1985”. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825145842>> (27 de agosto de 2016).

INEGI. (2016). “Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1992”. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825147952>> (27 de agosto de 2016).

INEGI. (2016). “Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 2007”. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/ficha.aspx?upc=702825168629>> (27 de agosto de 2016).

INEGI (2016). Banco de información económica (BIE). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <<http://www.inegi.org.mx/>> (16 de diciembre de 2016).

International Monetary Fund (2014). *Government statistics manual*. Washington D.C.

Keynes, J. M. (2003). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Trad. de Eduardo Hornedo. FCE, México.

Khan, M.S. y Kumar, M.S. (1997). “Public investment, productivity, and economic growth in developing countries”. *Oxford bulletin of economics and statistics*, vol. 1 no. 59, pp. 69-88.

King, T. (1970). *México: industrialization and trade pólices since 1940*. Oxford Universty Press, Oxford.

Knight, L. (2008). “Lázaro Cárdenas”, en W. Fowler (coordinador) *Gobernantes mexicanos, II: 1911-2000*. FCE, México, pp. 179-208.

Krugman, P. (1988). "Financing vs. forgiving a debt overhang", NBER Working paper, no. 2486.

Loría, E. (2009). "Sobre el lento crecimiento económico de México. Una explicación estructural." *Investigación económica*, pp. 37-68.

Loyola Díaz, R. (2008). "Manuel Ávila Camacho: El preámbulo del constructivismo revolucionario", en W. Fowler (coordinador) *Gobernantes mexicanos, II: 1911-2000*. FCE, México, pp. 209-226.

Mackinnon, J. (1996). "Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests". *Journal of applied econometrics*, vol. 11, pp. 601-618.

Mattár, J. (2009). "Inversión y crecimiento durante las reformas económicas", en F. Clavijo (compilador), *Reformas económicas en México, 1982-1999*. Trimestre económico, México, pp.159-256.

Mejía Reyes, P., Hurtado Jaramillo, A. y Vergara Gonzáles, R. (2013). "¿Qué explica la inversión privada en México?" en V. H. Preciado Torre y M. Tinoco Zermeño (coordinadores), *Los desafíos de la economía mexicana. Inversión y crecimiento*, Universidad de Colima, Colima, pp. 17-52.

Moreno-Brid, J. C. y Ros Bosch, J. (2010). *Desarrollo y crecimiento en la economía mexicana*. FCE, México.

Moreno-Brid, J.C., Rivas, J.C. y Villareal, F.G. (2014). "Inflación y crecimiento económico". *Investigación Económica*, vol. 73, num. 290, pp. 3-23.

Nacional Financiera. S.A. (1966). *La economía mexicana en cifras*. NAFINSA, México.

Nacional Financiera. S.A. (1981). *La economía mexicana en cifras*. NAFINSA, México.

Nacional Financiera. S.A. (1986). *La economía mexicana en cifras*. NAFINSA, México.

Nacional Financiera. S.A. (1988). *La economía mexicana en cifras*. NAFINSA, México.

Nacional Financiera. S.A. (1998). *La economía mexicana en cifras*. NAFINSA, México.

Nader, N. y Ramirez, M.D. (1997). "Public and private investment and economic growth in Mexico". *Contemporary Economic Policy*, pp. 65-75.

Ortiz, Mena. (1966). "Contenido y alcances de la Política Fiscal". *Actividad Económica en Latinoamérica*, Núm. 75, pp. 6-18.

Pereyra, C. (1981). "México: Los límites del reformismo", en R. Cordera (compilador), *Desarrollo y crisis de la economía mexicana*. FCE, México, pp. 368-390.

Phillips, P. y Perron, P. (1988). "Testing for a unit root in time series regression." *BiométriKa*, vol. 75, pp. 335-346.

PRO MÉXICO (2015). "México y sus tratados de libre comercio con otros países". PRO MÉXICO <<http://www.promexico.gob.mx/comercio/mexico-y-sus-tratados-de-libre-comercio-con-otros-paises.html>> (3 de noviembre de 2016).

Ramírez de la O, R. (2009). "Los caminos de una reforma fiscal integral" en A. Mercado y J. Romero (coordinadores), *Las reformas estructurales en México*. El Colegio de México, México, pp. 115-128.

Romero, J. (2012). "Inversión extranjera directa y crecimiento económico en México." *Investigación Económica*, vol.71, núm. 282, pp. 109-147.

Romero, J. (2014). *Los límites al crecimiento económico de México. Serie grandes problemas*. El Colegio de México y UNAM, México.

Ros, J. (2008). "La desaceleración del crecimiento económico en México desde 1982". *El trimestre económico*, pp. 537-560.

Ros, J. (2015). *Grandes problemas. ¿Cómo salir de la trampa de lento crecimiento y alta desigualdad?* Colegio de México, México.

Sala-i Martín, X. (2000). *Apuntes de crecimiento económico*. Antoni Bosch editor, Barcelona.

Samuelson, P.A. y Nordhaus, W. D. (2010). *Macroeconomía con aplicaciones a Latinoamérica*. Mc Graw Hill, México.

Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle*, translated from the German by Redvers Opie. Transaction Publishers, New Brunswick and London.

Seater, J.J. (1993). Ricardian equivalence. *Journal of Economic Literature*, vol. 31, pp. 142-190.

SHCP. (2014). "Reforma Fiscal". Secretaria de Hacienda y Crédito Público. <http://www.sat.gob.mx/fichas_tematicas/reforma_fiscal/Paginas/default.aspx> (16 de noviembre de 2016).

Secretaria de Programación y Presupuesto. (1983). *Sistema de Cuentas Nacionales de México. Principales variables macroeconómicas. Periodo 1970-1982*. INEGI, México.

Sobarzo, H. (2009). "Algunas consideraciones sobre el proceso de reforma fiscal en México" en A. Mercado y J. Romero (coordinadores), *Las reformas estructurales en México*. El Colegio de México, México, pp. 95-114.

Solís, L. (1968). "Inflación, estabilidad y desarrollo: El caso de México". *El trimestre económico*. Vol. XXXV, núm. 139, pp. 406-486.

Solís, L. (2009). *Crecimiento y desarrollo económico*. Instituto de Investigación Económica y Social Lucas Alemán, A.C, México.

Tello, C. (1989). "Finanzas públicas" en C. Tello (coord.), *México: Informe sobre la crisis*. UNAM, México, pp. 165-219.

Urquidí, V.L. (1956). "El impuesto sobre la renta en el desarrollo económico en México". *El trimestre económico*. Vol. XXIII, No. 92, pp. 424-437.

The World Bank. (n.d.). World development indicators. The World Bank <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?Code=NY.GDP.MKTP.KD.ZG&id=af3ce82b&report_name=Popular_indicators&populartype=series&ispopular=y> (22 de agosto de 2016).