



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MÉXICO**



FACULTAD DE ECONOMÍA

**“LA DEUDA PÚBLICA MEXICANA EN
RETROSPECCIÓN DE 1980 A 2018: HACIA UNA
RUTA DE CRECIMIENTO ECONÓMICO”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:

EDUARDO BENÍTEZ RAMÓN

ASESOR:

Dr. EN E. Pablo Mejía Reyes

REVISORES:

**Dr. EN C.E.A Liliana Rendón Rojas
Dr. EN C.E.A Marlen Rocío Reyes Hernández**

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 19 DE FEBRERO 2024

Agradecimientos

*A mi madre a quien debo todo lo que tengo y lo que soy,
a mi padre por su apoyo incalculable,
a mis hermanos quienes siempre me han acompañado,
a mi sobrina quien va llegando a este mundo,
a Itzel por ser una gran compañera en este camino,
al Dr. Pablo Mejía por ser un gran mentor y también a todos mis profesores de mi vida
académica.*

Estructura capitular

Introducción	5
Capítulo 1. Modelo de crecimiento económico endógeno incorporando la deuda pública	10
<i>1.1 La relación deuda pública y superávit primario</i>	<i>10</i>
1.1.1 Deuda pública y el superávit primario	10
1.1.2 Condiciones de sostenibilidad de la deuda pública	12
1.1.3 El superávit primario como función de la deuda pública	12
1.1.4 El superávit primario independiente de la deuda pública.....	16
<i>1.2 Modelo de crecimiento económico endógeno de pleno empleo con deuda y gasto público productivo</i>	<i>19</i>
1.2.1 Los hogares.....	19
1.2.2 Las empresas	21
1.2.3 El gobierno	22
1.2.4 Condiciones de equilibrio y trayectoria de crecimiento equilibrado.....	24
1.2.5 El comportamiento asintótico del modelo.....	29
1.2.6 Efectos del crecimiento en los diferentes escenarios	30
Capítulo 2 El comportamiento de la deuda pública en las diferentes economías	33
<i>2.1 Las economías desarrolladas</i>	<i>33</i>
2.1.1 Estados Unidos.....	35
2.1.2 Japón.....	41
2.1.3 Unión Europea.....	46
2.1.4 Italia.....	46
2.1.5 España	50
2.1.6 Alemania	54
<i>2.2 La crisis de la deuda soberana europea.....</i>	<i>59</i>
<i>2.3 Las economías en desarrollo.....</i>	<i>63</i>
2.3.1 Argentina.....	63
2.3.2 Chile	70
2.3.3 Brasil	75
2.3.4 Turquía	79
2.3.5 Corea del Sur.....	82
Capítulo 3 Retrospección del comportamiento de la deuda pública en México y el crecimiento económico.	87
<i>3.1 Análisis del comportamiento de la economía mexicana de 1980 a 1993.....</i>	<i>87</i>
3.1.1 Crisis de deuda externa de 1982-1986	88
3.1.2 Los años dorados, aparentemente.....	95
<i>3.2 Análisis del comportamiento de la economía mexicana de 1994-2007</i>	<i>96</i>
3.2.1 Causas y consecuencias de la crisis de 1995.....	98
<i>3.3 Análisis del comportamiento de la economía mexicana de 2008-2018</i>	<i>106</i>

Capítulo 4 Determinación de la relación de equilibrio de largo plazo entre deuda pública y crecimiento económico.....	111
<i>4.1 Modelo econométrico</i>	<i>111</i>
4.1.1. Definición de conceptos.....	111
4.1.2. Prueba de estacionariedad.....	111
4.1.3 Balance público y evaluación de la sostenibilidad de la deuda pública.....	113
4.1.4 Cálculo de la tasa de interés real en México	117
4.1.5 Deuda pública.....	118
4.1.6 Producto Interno Bruto.....	121
<i>4.2 Modelo de cointegración.....</i>	<i>124</i>
4.2.1 Resultados	126
Conclusiones.....	131
Apéndice A	133
Apéndice B.....	133
Apéndice C	134
Bibliografía.....	137

Introducción

La contratación de deuda gubernamental es de interés para quienes estudian este tema en la academia como para quien diseña e implementa una política económica, debido a los efectos que se generan en la economía en el corto y largo plazo. Para el sector público porque el endeudamiento representa una carga intertemporal al presupuesto, en tanto que para la academia el consenso de las afectaciones no queda claro. Por ello, se tienen tres postulados teóricos: la hipótesis de Equivalencia Ricardiana, la visión tradicional-convencional y la propuesta keynesiana.

La hipótesis de equivalencia ricardiana, propuesta por David Ricardo en el siglo XIX, expone que el aumento de la deuda pública no genera efecto alguno en el crecimiento económico. Esto se explica debido a que los consumidores reajustarán su gasto con respecto al ingreso futuro y no solamente estará en función con respecto de su ingreso actual, lo que significa que los consumidores perciben al endeudamiento como un aumento de impuestos en el futuro que resulta en disminuir su consumo.

La visión tradicional-convencional,¹ definida por Elmendorf y Mankiw (1999), implica que existe una relación positiva en el corto plazo entre deuda pública y crecimiento económico, lo que se debe a que al inicio la nueva emisión de deuda pública estimula la demanda agregada a través del consumo, lo que genera un aumento en la tasa de crecimiento de la producción. Sin embargo, en el largo plazo la relación se vuelve negativa debido a que se observa un efecto de expulsión de capital privado en la economía. Se destacan los modelos teóricos por parte de la escuela neoclásica (Diamond, 1965; Modigliani, 1961) donde se sustenta la visión tradicional-convencional.

La propuesta keynesiana, de acuerdo con Betancourt (2013), postula que debido a un aumento en el gasto público financiado a través de deuda se genera un efecto multiplicador en el ingreso de los consumidores, lo que se traduce en mayor consumo, estimulando la demanda agregada y generando un aumento en la producción de corto plazo sin presentar afectaciones en el largo plazo propuestas por la escuela neoclásica.

¹ Cabe destacar que el planteamiento teórico de la visión tradicional-convencional se construyó con base en el análisis de la relación entre deuda pública y crecimiento después de los acontecimientos bélicos del siglo XX.

En la actualidad este tema recobra importancia después de la publicación de un artículo por parte de Reinhart y Rogoff (2010), donde los resultados apuntaban a que una deuda por encima del umbral del noventa por ciento con respecto a su PIB generaba una disminución de dos o hasta tres por ciento en la tasa de crecimiento de la producción mientras que una deuda pública ubicada debajo del noventa por ciento permitía aumentar la producción en la misma proporción. Sin embargo, se replicó el mismo ejercicio econométrico encontrando inconsistencias tanto en la metodología como en las conclusiones. A pesar de los problemas ocasionados no cabe duda de que el debate volvió a ser relevante.

En el contexto nacional, en el año de 1982, se enfrentó una crisis de deuda externa provocada por problemas externos y agudizada por decisiones de política interna. La economía decreció un 4.36% y la deuda se ubicó en 65.10% con respecto del PIB. Cuatro años después, la economía mexicana se enfrentó a un escenario de crisis económica ya que la tasa fue de -3.71% acompañado de un aumento en la deuda pública con respecto del PIB de un 41.47%.

En años más recientes, el endeudamiento ha llamado la atención debido a que se observa un estancamiento en la tasa de crecimiento de la producción de la economía, ya que del año 2010 al año 2018 la tasa de crecimiento promedio del PIB fue de 2.94% y la deuda pasó de representar el 41.96% a 53.62% con respecto al PIB, un aumento de más del 10% en poco tiempo. Por lo anterior, el comportamiento de la deuda pública y sus afectaciones al crecimiento económico han tenido un pasado desolador, un presente inquietante y un futuro complicado.

Sobre la relación entre deuda pública y crecimiento económico la literatura es vasta para las economías desarrolladas y se empieza a retomar el tema en las economías en desarrollo. Se destaca el estudio de Rahman *et al* (2019) porque proporciona una revisión de treinta y tres investigaciones que se realizaron del 2017 al 2019 en economías avanzadas, de las cuales veinticuatro investigaciones reportan la existencia de una relación lineal y las nueve restantes presentan una relación no lineal. Además, de las treinta y tres investigaciones, veinte de ellas muestran una relación negativa, seis una relación positiva, tres no significativas y las cuatro restantes una relación indefinida.

Del trabajo anterior se obtuvieron evidencias empíricas (Miney y Parent, 2012; Kumar y Woo, 2010; Ostry *et al.*, 2015; Pescatori *et al.*, 2014; Bahal *et al.*, 2018; Chudik *et al.*, 2017)

que validan la visión tradicional-convencional y al mismo tiempo evidencian la existencia de una relación lineal y no positiva entre un nivel de endeudamiento por encima del cien por ciento con respecto del PIB y el crecimiento económico.

Por otro lado, los trabajos de Burhanudin *et al* (2017), Gómez-Puig y Sosvilla-Rivero (2017) muestran que la deuda pública y el crecimiento económico presentan una relación positiva y lineal. Se podría pensar que el efecto positivo se debe a la misma visión tradicional-convencional de corto plazo; más aún, se aplicaron pruebas de escenarios de largo plazo y se concluye que los efectos positivos sobre el crecimiento económico son sostenibles y estadísticamente significativos.

Cabe mencionar que, la evidencia empírica para economías en desarrollo es escasa y especialmente sobre la economía mexicana. No obstante, destaca el trabajo de Vaca *et al* (2020), quienes prueban que la relación de la deuda pública y el crecimiento económico tiene la forma de U invertida para el periodo de 1994 a 2016. Adicionalmente, Sánchez-Juárez y García-Almada (2016) estudian los efectos que tienen las deudas subnacionales sobre las economías estatales encontrando efectos positivos sobre la inversión pública y el crecimiento económico de los estados.

La escasez de estudios de la relación entre endeudamiento público y crecimiento económico para la economía mexicana fue una de las razones que impulsaron la elaboración de esta tesis aquí presentada y que busca responder la siguiente pregunta de investigación ¿cuál es la relación entre deuda pública y el crecimiento económico en México? En específico, ¿cuál ha sido la relación entre deuda pública y crecimiento económico de México en el periodo de 1980 a 2018?

Por lo anterior, el objetivo general es determinar la relación entre deuda pública mexicana y el crecimiento económico en México de 1980 a 2018. Los objetivos particulares son los siguientes:

- a) Determinar la relación entre la deuda pública y el crecimiento económico a través de un modelo de crecimiento económico endógeno que incluye la emisión de deuda pública.

- b) Exponer la evolución del crecimiento económico y la deuda pública en economías desarrolladas y economías en desarrollo con el objetivo de entender la experiencia internacional.
- c) Analizar el comportamiento histórico de la deuda pública y del crecimiento económico en México en el periodo 1980-2018.
- d) Determinar la relación entre deuda pública y crecimiento económico en México en el periodo de 1980 a 2018.

Se busca probar la hipótesis de que existe una relación positiva de equilibrio de largo plazo entre deuda pública y crecimiento económico para el caso de México de 1980 a 2018 debido a que la contratación de deuda pública puede generar grandes estímulos en la demanda agregada que no necesariamente sean de corto plazo sino que sus efectos en la economía se observen en un horizonte de tiempo mayor.

La presente tesis se estructura en cuatro capítulos. En el capítulo uno se presenta un modelo teórico que incorpora a la deuda pública en el crecimiento económico, sus restricciones, el desarrollo de las ecuaciones y los escenarios expuestos. Sobra decir que este fenómeno no solamente aqueja a la economía mexicana, por lo que, en el capítulo dos se analiza el comportamiento de la deuda pública y su relación con el crecimiento económico para diferentes economías, que se dividieron en dos grupos: el primero considera economías desarrolladas y el segundo se comprende de economías en desarrollo. En el tercer capítulo se analiza el comportamiento de la deuda pública en la economía mexicana desde un análisis retrospectivo y su relación con el crecimiento económico para el periodo de 1980 a 2018. El capítulo cuatro presenta el modelo econométrico que estima la relación entre deuda pública y crecimiento económico a través de un análisis de cointegración. Finalmente, en las conclusiones se presentan los principales resultados de la investigación, los aportes y los retos.

Capítulo 1. Modelo de crecimiento económico endógeno incorporando la deuda pública

El capítulo uno tiene como objetivo presentar un modelo de crecimiento económico endógeno para entender la relación entre deuda pública y crecimiento económico desde el punto de vista teórico. En el primer punto, se presenta la relación entre deuda pública y superávit primario con el propósito de comprobar la sostenibilidad de la deuda, ya que es una condición necesaria para presentar el modelo. Expuesto lo anterior, en el punto dos del capítulo se presenta el modelo de crecimiento económico.

1.1 La relación deuda pública y superávit primario

Los argumentos teóricos que se presentan a continuación se basan en el libro *Public Debt, Sustainability and Economic Growth* de Greiner y Fincke (2015: capítulo 2 y 4). Para incorporar la deuda pública en un modelo de crecimiento es necesario probar la siguiente restricción: que la deuda sea sostenible, para ello, se necesita que el superávit primario relativo al Producto Interno Bruto (PIB) sea una función positiva de la deuda con respecto del PIB.

1.1.1 Deuda pública y el superávit primario

Para probar la sostenibilidad de la deuda pública iniciaremos con una igualdad que describe la acumulación de la deuda pública en un tiempo continuo, lo que se representa con la siguiente ecuación diferencial:

$$\dot{B}(t) = r(t)B(t) - S(t) \quad (1)$$

donde $B(t)$ representa la deuda pública real neta en el tiempo (t) ; $r(t)$ es la tasa de interés real y $S(t)$ representa el superávit primario real. La ecuación 1 establece que la deuda pública real neta en el tiempo es igual a la deuda pública real neta multiplicada por la tasa de interés real menos el superávit primario real. El punto arriba de la variable representa la derivada con respecto del tiempo d/dt (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Ahora, tenemos la siguiente condición: si el valor presente de la deuda pública converge a cero asintóticamente se dice que el gobierno sigue una política de deuda sostenible, lo que es verdad si y sólo si la tasa de crecimiento de la deuda pública es menor que la tasa de interés

real; a esto también se le conoce como juego de Ponzi (Azizi *et al.*, 2012). Matemáticamente, se establece de la siguiente manera:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} e^{-C_1(t)} B(t) = 0 \quad \text{con}$$

$$C_1(t) = \int_0^t r(\mu) d\mu$$

donde C_1 se define como la integral desde cero hasta t de la tasa de interés real con respecto de μ diferencial de μ con el propósito de incorporarla como una tasa de descuento a la deuda pública. La tasa de descuento es el límite cuando t tiende a infinito de e elevado a $-C_1$, esto multiplica a la deuda pública real neta que tiende a ser cero.

Ahora, se asume que el gobierno elige tener un superávit primario con respecto del PIB; $s(t) = S(t)/Y(t)$, tal que es una función lineal y positiva con respecto de la razón deuda pública y PIB, $b(t) = B(t)/Y(t)$. Además, se incorpora un término independiente de la deuda pública $\phi(t)$ esto de acuerdo con Bohn (1995), Greiner (2008) y (Greiner y Fincke, 2015: 5-10). Por lo tanto, agregando la razón y el término independiente el superávit primario con respecto de la producción tiene la siguiente forma:

$$s(t) = \psi(t)b(t) + \phi(t) \quad (2)$$

donde el parámetro $\psi(t)$ representa la potencia con que reacciona el superávit primario frente a cambios en la razón de deuda pública y la producción en el tiempo; este parámetro también es llamado coeficiente de reacción. Que el coeficiente varíe en el tiempo permite una buena aproximación para modelos no lineales, por ello que, el signo puede variar con respecto a la estimación (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

El término $\phi(t)$ también depende del tiempo y se ve afectada por otras variables económicas no contempladas en la ecuación, como gasto en programas sociales; gasto gubernamental transitorio e inclusive el ciclo económico. Además, suponemos que está limitado por un número finito que se convierte en una constante en el tiempo (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

A continuación, se presenta las condiciones que se tienen que cumplir para que la restricción intertemporal presupuestaría se sostenga en el tiempo y también para observar como la deuda con respecto del PIB evoluciona en este caso (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

1.1.2 Condiciones de sostenibilidad de la deuda pública

Para presentar las condiciones de sostenibilidad de la deuda pública primero se tienen que hacer dos supuestos adicionales. El primero es que la tasa de interés de los bonos gubernamentales es mayor que la tasa de crecimiento de la producción. Matemáticamente se presenta de la siguiente manera:

$$\int r(\mu)d\mu > \int g(\mu)d\mu$$

donde g es la tasa de crecimiento de la producción y r es la tasa de interés de los bonos. En contraste, esta condición implica que si la tasa de crecimiento de la producción fuera mayor que la tasa de interés no sería una restricción intertemporal al presupuesto ya que en tal caso se podría liquidar la deuda (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Segundo, se rechaza el caso en que la deuda pública sea negativa, lo que significa que el gobierno sería un prestamista neto, pues no es una situación común de las economías (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Una vez que se presentaron los dos supuestos adicionales se continua con las condiciones en las cuales la deuda pública es sostenible y si este tipo de política es compatible con el aumento de la razón de deuda pública y producción. Por ello, en el siguiente apartado se presentan dos casos donde se destaca la relevancia del coeficiente de reacción: en el primero, $\psi(t) \neq 0$ y en el segundo $\psi(t) = 0$. En este último, se muestra que el superávit primario no responde a las variaciones de la razón de la deuda pública a PIB (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

1.1.3 El superávit primario como función de la deuda pública.

En este apartado se desarrolla la dinámica del superávit primario retomando los supuestos anteriores. Para ello es necesario recordar las ecuaciones (1) y (2) en el escenario donde el coeficiente de reacción es $\psi(t) \neq 0$. Se procede a sustituir en la ecuación (1) la ecuación (2):

$$\dot{B}(t) = r(t)B(t) - S(t) \tag{1}$$

$$s(t) = \psi(t)b(t) + \phi(t) \tag{2}$$

Además, es necesario recordar las siguientes ecuaciones:

$$s(t) = \frac{S(t)}{Y(t)} \quad (a)$$

$$b(t) = \frac{B(t)}{Y(t)} \quad (b)$$

Entonces, procedemos a sustituir las ecuaciones (a) y (b) en (2) y multiplicando por $Y(t)$ con el objetivo de despejar a $S(t)$:

$$\left[\frac{S(t)}{Y(t)} = \psi(t) \frac{B(t)}{Y(t)} + \phi(t) \right] Y(t)$$

Por lo tanto:

$$S(t) = \psi(t)B(t) + \phi(t)Y(t)$$

Sustituyendo en 1:

$$\dot{B}(t) = r(t)B(t) - \psi(t)B(t) - \phi(t)Y(t)$$

Agrupando términos, tenemos una nueva ecuación:

$$\dot{B}(t) = (r(t) - \psi(t))B(t) - \phi(t)Y(t) \quad (3)$$

Con la ecuación (b), tomando logaritmos y diferenciando con respecto del tiempo, tenemos la razón de deuda pública con respecto del PIB se convierte a:

$$\frac{\dot{b}}{b} = \frac{\dot{B}}{B} - \frac{\dot{Y}}{Y} \quad (4)$$

Ahora, despejando \dot{b} en (4):

$$\dot{b} = \left(\frac{\dot{B}}{B} - \frac{\dot{Y}}{Y} \right) b \quad (4.1)$$

Después se procede a sustituir la ecuación (3) en (4.1)

$$\dot{b}(t) = \left(\frac{(r(t) - \psi(t))B(t) - \phi(t)Y(t)}{B(t)} - \frac{\dot{Y}}{Y} \right) b(t)$$

$$\dot{b}(t) = \left(\left(\frac{(r(t) - \psi(t))B(t)}{B(t)} - \frac{\phi(t)Y(t)}{B(t)} \right) - \frac{\dot{Y}}{Y} \right) b(t)$$

Se cancela $B(t)$ del primer término de la ecuación. Adicionalmente, de la ecuación (b) despejamos a $B(t)$, dando como resultado: $B(t) = Y(t)b(t)$ (Greiner y Fincke, 2015: 5-10). Entonces, sustituyendo $B(t)$ en $\dot{b}(t)$:

$$\dot{b}(t) = \left[\left((r(t) - \psi(t)) - \frac{\phi(t)Y(t)}{Y(t)b(t)} \right) - \frac{\dot{Y}}{Y} \right] b(t)$$

Definiendo la tasa de crecimiento de la producción como $g = \frac{\dot{Y}}{Y}$, y sustituyendo en la expresión anterior.

$$\dot{b}(t) = \left[\left((r(t) - \psi(t)) - \frac{\phi(t)}{b(t)} \right) - g(t) \right] b(t)$$

Entonces al final queda:

$$\dot{b}(t) = (r(t) - \psi(t) - g(t))b(t) - \phi(t) \quad (5)$$

donde la tasa de crecimiento de la razón de deuda pública al PIB con respecto del tiempo es igual a la multiplicación de la razón de deuda pública por la diferencia entre la tasa de interés y el coeficiente de reacción, la cual será positiva si y solo si la tasa de interés es mayor que el coeficiente. Además, se ve afectada de forma negativa por el coeficiente independiente $\phi(t)$ y por el producto de la tasa de crecimiento de la producción y la razón de deuda pública y PIB, $g(t)b(t)$ (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Ahora se asume que el límite superior del superávit primario y la deuda pública con respecto del PIB son no vinculantes. Entonces, un coeficiente de reacción estrictamente positivo en promedio garantiza la sostenibilidad de la deuda pública, lo que se representa de la siguiente manera:

$$\int_0^t \psi(\mu) d\mu = \infty \text{ cuando } t \rightarrow \infty$$

Para $\int_0^t \psi(\mu) d\mu > \int_0^t (r(\mu) - g(\mu)) d\mu$, la razón de deuda pública a PIB converge hacia una constante y diverge a más o menos infinito cuando $\int_0^t \psi(\mu) d\mu \leq \int_0^t (r(\mu) - g(\mu)) d\mu$ cuando $t \rightarrow \infty$, respectivamente (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Esto muestra que una reacción estrictamente positiva y lo suficientemente grande en promedio es suficiente para garantizar la sostenibilidad de la deuda pública. Si la reacción fuera estrictamente no positiva en promedio el valor de descuento de la deuda pública diverge al infinito. Cabe destacar que si bien el coeficiente de reacción es positivo ello no implica necesariamente que la razón entre deuda pública y PIB se mantenga constante o que asintóticamente converge a cero. Para que se garantice la convergencia se necesita que el coeficiente de reacción sea mayor que la diferencia positiva entre la tasa de interés y la tasa de crecimiento de la producción promedio. De otra forma, la razón de deuda pública y PIB divergirá a infinito (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Con lo anterior se puede concluir para que una política de deuda pública sea sostenible debe ser compatible con aumentos continuos de la deuda pública con respecto del PIB, con lo anterior, el coeficiente de reacción es en promedio positivo pero menor que la diferencia entre la tasa de interés promedio y la tasa de crecimiento promedio de la producción, $r - g$. Sin embargo, si el gobierno define el superávit primario con base en la ecuación (2), este escenario no es posible y la explicación se presenta en el siguiente párrafo (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Si el gobierno busca implementar una política de deuda pública sostenible y define el superávit primario de la forma en que se escribe la ecuación (2), la deuda pública con respecto al PIB se mantiene atado. Lo anterior sucede, cuando $b(t) \rightarrow \infty$, esto provoca que el superávit tienda a infinito, $s(t) \rightarrow \infty$, sin embargo, esto no es posible debido a que el superávit primario no puede ser mayor que el PIB, implicando que $s(t) < 1$, esta es una propiedad que perdura (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

El superávit primario debe ser financiado por el PIB, por lo tanto, la razón entre el superávit y el PIB debe ser un número finito menor a uno. Cuando el gobierno persigue una política de

deuda pública sostenible y aumenta el superávit primario con respecto del PIB también aumenta la relación deuda pública a PIB, como resultado se tiene que la relación deuda a PIB debe permanecer limitada en el largo plazo. Cabe destacar lo siguiente, cuando la razón deuda pública a PIB aumenta a lo largo del tiempo, también aumenta de forma positiva el superávit primario. Tal comportamiento de la deuda pública debe ser compatible con una política de deuda pública sostenible, sin embargo, no puede durar para siempre. Por lo tanto, tarde que temprano la razón deuda pública y PIB debe ser constante o tener una tendencia a la baja. De otra forma, no hay razón para que exista la sostenibilidad de la deuda pública (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

1.1.4 El superávit primario independiente de la deuda pública

El argumento es que el gobierno puede tener una deuda pública sostenible sin que crezca adicionalmente solo si el superávit primario es lo suficientemente alto e independiente de la deuda pública. Además, el gobierno no aumenta la deuda pública cuando el superávit primario con respecto del PIB ha alcanzado su punto máximo. En los dos casos el coeficiente de reacción ψ será cero (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Entonces, tenemos que $\psi = 0$ y m es menor que 1 que es el límite superior constante de la relación entre superávit primario y el PIB, además, se asume que el gobierno establece el superávit primario con respecto del PIB igual al máximo valor para todo el tiempo, esto es:

$$s(t) = m \quad (2')$$

para toda t .

Ahora vamos a obtener la ecuación que describe la evolución de la deuda pública (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Recordando la ecuación (1), (2') y las igualdades:

$$\dot{B}(t) = r(t)B(t) - S(t) \quad (1)$$

$$s(t) = m \quad (2')$$

$$s(t) = \frac{S(t)}{Y(t)} \quad (a)$$

$$b(t) = \frac{B(t)}{Y(t)} \quad (b)$$

Ahora,

$$S(t) = s(t)Y(t) \quad (a')$$

Sustituimos (2') en (a')

$$S(t) = mY(t) \quad (2'')$$

Reemplazando (2'') en (1), la deuda pública se describe de la siguiente manera:

$$\dot{B}(t) = r(t)B(t) - mY(t) \quad (6)$$

Entonces, ahora obtendremos la ecuación de la evolución deuda pública con respecto del PIB, pero antes necesitamos recordar la ecuación (4) y (4.1)

$$\dot{b} = \left(\frac{r(t)B(t) - mY(t)}{B(t)} - \frac{\dot{Y}}{Y} \right) b(t)$$

$$\dot{b} = \left(\frac{r(t)B(t)}{B(t)} - \frac{mY(t)}{B(t)} - \frac{\dot{Y}}{Y} \right) b$$

Se cancela $B(t)$

$$\dot{b} = \left(r(t) - \frac{mY(t)}{B(t)} - \frac{\dot{Y}}{Y} \right) b$$

Ahora multiplicamos por $b(t)$ todos los términos:

$$\dot{b} = r(t)b(t) - \frac{mY(t)}{B(t)}b(t) - \frac{\dot{Y}}{Y}b(t)$$

Si $g = \frac{\dot{Y}}{Y}$ y $b = \frac{B(t)}{Y(t)}$, la deuda pública con respecto del PIB se comporta de la siguiente manera:

$$\dot{b}(t) = r(t)b(t) - m - g(t)b(t) \quad (7)$$

Entonces de las ecuaciones (6) y (7) se deduce la siguiente idea: suponga que la deuda pública con respecto del PIB inicialmente excede cierto umbral, dado por

$$b_{crit} = m \int_0^\infty e^{-(C_1(\mu) - C_2(\mu))} d\mu \quad \text{con, } C_1(\mu) = \int_0^\mu r(v)dv, \quad C_2(\mu) = \int_0^\mu g(v)dv$$

debido a esto, es que se excluye una política de deuda pública sostenible. Si la deuda pública inicial es menor o igual al umbral crítico, el gobierno puede perseguir una política de deuda pública sostenible, ya que en este caso la deuda pública con respecto del PIB converge a una constante (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

El valor crítico b_{crit} depende en qué tan grande puede llegar a ser el superávit primario en relación con el PIB, m , y sobre la diferencia promedio entre la tasa de interés y la tasa de crecimiento económico. Por consiguiente, los países que no estabilizan la razón deuda pública y PIB, y al contrario permiten que aumente en el largo plazo, se pueden enfrentar al riesgo de no poder reaccionar al aumento de la deuda pública a través de aumentar el superávit primario relativo al PIB. Debido a esto, la política de deuda pública sostenible sería imposible de llevar a cabo, independientemente de qué tan grande se establezca el superávit primario con respecto del PIB. Por lo tanto, la razón deuda pública /PIB se vuelve ilimitado asintóticamente (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Para garantizar la sostenibilidad de la deuda pública el gobierno debe elegir el valor máximo posible del superávit primario, m , siempre que la relación inicial de deuda pública con respecto del PIB no sea demasiado grande o que sea menor que el valor crítico b_{crit} . Esto significa que la deuda pública entre el PIB converge asintóticamente a una constante. Solamente si el gobierno siempre establece que el superávit primario sea igual al valor máximo m y no cambia a otra política de deuda pública (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Sin embargo, se destaca el caso donde el superávit primario se define donde la razón deuda y PIB converge a valores finitos, por ejemplo, siguiendo la regla del superávit primario en la ecuación (2), no se garantiza dado que $\lim_{t \rightarrow \infty} b(t) \leq b_{crit}$ por ejemplo, el valor crítico de deuda pública con respecto del PIB se alcance antes que la deuda pública con respecto del PIB converga a su valor límite. Si lo anterior llega a suceder, el límite superior de la relación entre el superávit primario y el PIB se vuelve vinculante de modo que el gobierno no respeta la restricción presupuestaria intertemporal, a menos que se defina la razón del superávit primario con el PIB igual a su valor máximo siempre que la relación deuda y PIB aún no haya excedido su valor crítico (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

Como se menciona al principio del capítulo, esta sección ha servido para establecer teóricamente la relación entre deuda pública y el superávit primario, las condiciones de sostenibilidad de la deuda pública, el superávit primario en función de la deuda pública y cuando es independiente de la deuda pública (Greiner y Fincke, 2015: 5-10).

1.2 Modelo de crecimiento económico endógeno de pleno empleo con deuda y gasto público productivo

El modelo de crecimiento endógeno con gasto público productivo usado en esta tesis fue desarrollado por Futagami *et al* (1993) pero bajo la adaptación de Greiner (2008b) que incluye la deuda y los déficits públicos. Cabe resaltar que existen diferentes modelos que incorporan la deuda y al gasto público e inclusive se considera el caso donde existe un balance en el gasto. La suposición que hace diferente este modelo es que el gasto público es productivo, lo que quiere decir que el gobierno invierte en capital público productivo con el objetivo de incentivar la inversión. Adicionalmente, se considera a la economía bajo el supuesto de pleno empleo, esto es, que todas las personas que están buscando un trabajo están empleadas (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Entonces el modelo supone que la economía consiste en tres sectores: los hogares que reciben ingreso por su trabajo e ingreso por sus ahorros; un sector productivo y el gobierno (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

1.2.1 Los hogares

Este sector es representado por un hogar que maximiza su función de utilidad descontada que se convierte en consumo per cápita, $C(t)$, sobre un horizonte de tiempo infinito sujeto a su restricción presupuestaria, tomando los precios de los factores como dados. La función de utilidad se asume logarítmica, $U(C) = \ln C$; el hogar tiene una unidad de trabajo representada por L y su oferta es inelástica (Greiner y Fincke, 2015: 147-160). El problema de maximización se presenta de la siguiente manera:

$$\max_C \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \ln C \, dt \quad (1.2)$$

sujeto a:

$$(1 - \tau)(w + rW + \pi_p) = \dot{W} + C \quad (2.2)$$

en la ecuación 2.2 se tiene que la variable de estado es $W(t)$, esto significa que no es directamente controlable por el agente y refleja el resultado del problema, en cambio la variable de control es $C(t)$, es aquella que debe elegir el agente con el fin de optimizarla. Donde el parámetro ρ es la tasa de descuento subjetiva, w es el salario, r es la tasa de interés. La identidad $W \equiv B + K$ indica que la riqueza es idéntica a la deuda pública (B) más capital privado (K). Se considera que el sector productivo da posibles ganancias (π_p). También, $\tau \in (0,1)$ representa a la tasa constante de impuestos. Despejando con respecto a \dot{W} la ecuación se representa:

$$\dot{W} = (1 - \tau)(w + rW + \pi_p) - C \quad (2.2')$$

la solución de este problema de maximización se resuelve utilizando el hamiltoniano² (Greiner y Fincke, 2015: 147-160), el cual se construye de la siguiente forma:

$$\mathcal{H} = \ln C + \lambda \left((1 - \tau)(w + rW + \pi_p) - C \right) \quad (3.2)$$

Condiciones necesarias de Pontryagin:

$$\frac{\partial \mathcal{H}}{\partial C} = \frac{1}{C} - \lambda \quad (i)$$

$$\frac{\partial \mathcal{H}}{\partial W} = \lambda r - \lambda \tau r \rightarrow \lambda(1 - \tau)r \quad (ii)$$

$$\frac{\partial \mathcal{H}}{\partial \lambda} = (1 - \tau)(w + rW + \pi_p) - C = \dot{W} \quad (iii)$$

Verificando que sea un máximo:

$$\mathcal{H}_{CC} = -\frac{1}{C^2} < 0 \therefore \text{Es un máximo}$$

² Un Hamiltoniano es la suma del valor instantáneo del objetivo y de los valores futuros de este objetivo teniendo en cuenta la variación del vector de estado, ponderada por el precio asociado a esta variación de acuerdo con Bardey y Bonnet (2006).

La senda óptima en el tiempo es:

$$C^{-1} = \lambda \quad (4.2)$$

Derivando con respecto del tiempo queda

$$\dot{\lambda}(t) = \frac{1}{\dot{C}(t)}$$

En el apéndice A, se expone el teorema que ayuda a obtener las soluciones canónicas del sistema. Por lo tanto, de la ecuación (b) se obtiene:

$$\dot{\lambda}(t) = \rho\lambda - \frac{\partial \mathcal{H}}{\partial W}$$

$$\dot{\lambda} = \rho\lambda - \lambda(1 - \tau)r \quad (5.2)$$

Si la condición de transversalidad $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{e^{-\rho t} W}{c} = 0$ se sostiene, la cual se cumple por una trayectoria de tiempo en donde los activos crecen a la misma tasa que el consumo, la condición necesaria es también suficiente (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

1.2.2 Las empresas

El sector productivo está representando por una sola empresa la cual se enfrentará al problema de maximizar ganancias de forma estática (Greiner y Fincke, 2015: 147-160). La función de producción se presenta de la siguiente manera:

$$Y = K^{1-\alpha} G^\alpha L^\beta$$

con $(1 - \alpha) + \beta \leq 1$. El exponente $(1 - \alpha)$ representa la participación del capital privado, y β la participación de la fuerza laboral. Y es la producción; G es el capital público cabe destacar que es una variable de acervo, y α es la elasticidad de la producción con respecto del capital público (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Entonces derivando la función de producción con respecto a K y L .

$$\frac{dY}{dK} = (1 - \alpha)K^{-\alpha}G^{\alpha}L^{\beta}$$

$$\frac{dY}{dL} = \beta K^{1-\alpha}G^{\alpha}L^{\beta-1}$$

Ahora, considerando que la fuerza laboral es igual a $L = 1$, el resultado de maximizar las ganancias da:

$$\frac{dY}{dL} = w = \beta K^{1-\alpha}G^{\alpha} \quad (6.2)$$

$$\frac{dY}{dK} = r = (1 - \alpha)K^{-\alpha}G^{\alpha} \quad (7.2)$$

1.2.3 El gobierno

El gobierno tiene ingresos vía impuestos, pero también genera ingresos por la emisión de bonos que se usan para la inversión pública, I_p , y el consumo público C_p . Este tipo de consumo público se asume que no afecta a la productividad ni tampoco aporta la función de utilidad, es solamente un gasto. Además, el gobierno establece que el superávit primario es una función lineal positiva de la deuda pública, la cual permite la sostenibilidad de ésta. La acumulación de deuda pública en el tiempo continuo es dada por (Greiner y Fincke, 2015: 147-160):

$$\dot{B} = rB(1 - \tau) - S \quad (8.2)$$

donde S es el superávit del gobierno sin los pagos netos de intereses.

La restricción presupuestaria intertemporal del gobierno se cumple si:

$$B(0) = \int_0^{\infty} e^{-\int_0^{\mu}(1-\tau)r(v)dv} S(\mu)d\mu \leftrightarrow \lim_{t \rightarrow \infty} e^{-\int_0^t(1-\tau)r(\mu)d\mu} B(t) = 0 \quad (9.2)$$

La ecuación (9.2) representa la restricción de endeudamiento en valor presente, que dicta que la deuda pública al tiempo cero debe ser igual en valor presente del superávit futuro.

Suponemos que el superávit primario con respecto del PIB es una función lineal y positiva de la deuda pública con respecto del PIB, definido de la siguiente manera (Greiner y Fincke, 2015: 147-160):

$$\frac{S}{Y} = \phi + \psi \frac{B}{Y} = \frac{\tau Y - I_p - C_p}{Y} \quad (10.2)$$

$$S = \phi Y + \psi B \quad (10.2')$$

donde las constantes $\phi \in \mathbb{R}$, $\psi \in \mathbb{R}_{++}$, esto es que ϕ existe en los números reales y que ψ existe en los número reales estrictamente positivos. Recordar que ψ es el coeficiente de reacción y que ϕ este parámetro determina si aumenta o disminuye el superávit primario relativo frente a un incremento en la producción. Sustituyendo (10.2') en (8.2) se puede describir la trayectoria de la deuda pública de la siguiente manera:

$$\dot{B} = B[r(1 - \tau) - \psi] - \phi Y \quad (11.2)$$

La restricción presupuestaria intertemporal se cumple debido a que, como se demostró en la primera parte de este capítulo; el superávit primario relativo es una función lineal y positiva que depende de la razón entre deuda pública y PIB, cuando $\psi > 0$, recordar la ecuación (2).

Se define al consumo público entre inversión pública, que es una constante, de la siguiente manera: $\frac{C_p}{I_p} = \zeta$, $C_p = \zeta I_p$. Ahora reescribiendo la ecuación (8.2) que describe la evolución de la deuda pública, utilizando la igualdad de C_p y recordando la ecuación (10.2):

$$\dot{B} = rB(1 - \tau) + I_p(1 + \zeta) - \tau Y$$

la cual es igual a la ecuación (11.2). Por lo tanto, la inversión pública puede ser descrita de la siguiente manera (Greiner y Fincke, 2015: 147-160):

Igualando $\dot{B} = rB(1 - \tau) + I_p(1 + \zeta) - \tau Y$ y $\dot{B} = B[r(1 - \tau) - \psi] - \phi Y$. Y despejando I_p :

$$\begin{aligned}
rB(1 - \tau) + I_p(1 + \zeta) - \tau Y &= rB(1 - \tau) - \phi Y - \psi B \\
I_p(1 + \zeta) &= -\phi Y - \psi B + \tau Y \\
I_p &= \frac{-\phi Y - \psi B + \tau Y}{(1 + \zeta)}
\end{aligned}$$

denotando a $\omega = 1/(1 + \zeta)$. Por lo tanto, la ecuación de la inversión pública quedaría:

$$I_p = \omega(\tau - \phi)Y - \omega\psi B \quad (12.2)$$

Sin contar a la depreciación, la ecuación diferencial que describe la evolución del capital público se describe de la siguiente manera (Greiner y Fincke, 2015: 147-160):

$$\dot{G} = I_p = \omega(\tau - \phi)Y - \omega\psi B \quad (13.2)$$

1.2.4 Condiciones de equilibrio y trayectoria de crecimiento equilibrado

La definición de equilibrio de acuerdo a Greiner y Fincke (2015), es una secuencia de variables $\{C(t), K(t), G(t), B(t)\}_{t=0}^{\infty}$ y de precios $\{w(t), r(t)\}_{t=0}^{\infty}$ tal que, dado el nivel de precios y los parámetros fiscales, los hogares maximizan su utilidad sujeto a la ecuación (B); las empresas maximizan sus ganancias y la restricción presupuestal del gobierno se cumple, de acuerdo con la ecuación (10.2) (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Entonces, de las ecuaciones (4.2), (5.2) y (7.2) se puede obtener la tasa de crecimiento del consumo a partir del siguiente procedimiento:

$$\begin{aligned}
\frac{1}{\lambda} (\dot{\lambda}) &= [\rho\lambda - \lambda(1 - \tau)r] \frac{1}{\lambda} \\
\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} &= \rho - (1 - \tau)r
\end{aligned}$$

Derivando a (4.2) también se puede obtener:

$$\dot{\lambda} = \frac{1}{\dot{C}}$$

Por lo tanto:

$$-\frac{\dot{C}}{C} = \rho - (1 - \tau)r$$

$$\frac{\dot{C}}{C} = -\rho + (1 - \tau)r$$

Sustituyendo la ecuación (7.2)

$$\frac{\dot{C}}{C} = -\rho + (1 - \tau)(1 - \alpha)K^{-\alpha}G^{\alpha} \quad (14.2)$$

La solución para $\frac{\dot{K}}{K}$, parte de:

$$W = B + K$$

Derivando con respecto del tiempo y despejando a \dot{K} :

$$\dot{K} = \dot{W} - \dot{B}$$

A partir de (2.2') y (11.2) y sustituir en \dot{K}

$$\dot{K} = (1 - \tau)[w + rW + \pi_p] - C - B[r(1 - \tau) - \psi] - \phi Y \quad (15.2)$$

Multiplicar (T) por 1/K

$$\frac{\dot{K}}{K} = \frac{(1 - \tau)}{K} [w + rW + \pi_p] - \frac{C}{K} - \frac{B}{K} [r(1 - \tau) - \psi] + \phi \frac{BY}{K}$$

$$\frac{\dot{K}}{K} = -\frac{C}{K} + \frac{(1 - \tau)w}{K} + \frac{(1 - \tau)rW}{K} + \frac{(1 - \tau)\pi_p}{K} - \frac{Br}{K} + \frac{Br\tau}{K} + \frac{B\psi}{K} + \phi \frac{BY}{K}$$

Sustituyendo $W = B + K$

$$\frac{\dot{K}}{K} = -\frac{C}{K} + \frac{(1 - \tau)w}{K} + \frac{(1 - \tau)r(B + K)}{K} + \frac{(1 - \tau)\pi_p}{K} - \frac{Br}{K} + \frac{Br\tau}{K} + \frac{B\psi}{K} + \phi \frac{BY}{K}$$

$$\frac{\dot{K}}{K} = -\frac{C}{K} + \frac{(1 - \tau)w}{K} + \frac{Br}{K} - \frac{Br\tau}{K} + \frac{rK}{K} - \frac{\tau rK}{K} + \frac{(1 - \tau)\pi_p}{K} - \frac{Br}{K} + \frac{Br\tau}{K} + \frac{B\psi}{K} + \phi \frac{BY}{K}$$

Entonces se cancelan términos:

$$\frac{\dot{K}}{K} = -\frac{C}{K} + \frac{(1 - \tau)w}{K} + \frac{rK}{K} - \frac{\tau rK}{K} + \frac{(1 - \tau)\pi_p}{K} + \frac{B\psi}{K} + \phi \frac{BY}{K}$$

$$\frac{\dot{K}}{K} = -\frac{C}{K} + \frac{(1-\tau)w}{K} + \frac{rK(1-\tau)}{K} + \frac{(1-\tau)\pi_p}{K} + \frac{B\psi}{K} + \phi \frac{BY}{K}$$

Factorizando:

$$\frac{\dot{K}}{K} = -\frac{C}{K} + \frac{(1-\tau)}{K} [w + rK + \pi_p] + \frac{B\psi}{K} + \phi \frac{BY}{K} \quad (16.2)$$

Ahora π_p son las ganancias de la empresa, por lo tanto, se define de la siguiente manera:

$$\pi_p = Y - (wL + rK)$$

Si $L=1$, como ya se había mencionado.

$$\pi_p = Y - (w + rK)$$

Sustituyendo las ganancias en (16.2):

$$\frac{\dot{K}}{K} = -\frac{C}{K} + \frac{(1-\tau)}{K} [w + rK + Y - w - rK] + \frac{B\psi}{K} + \phi \frac{BY}{K}$$

Se elimina w, r

$$\frac{\dot{K}}{K} = -\frac{C}{K} + \frac{(1-\tau)}{K} [Y] + \frac{B\psi}{K} + \phi \frac{BY}{K}$$

Recordar la función de producción:

$$Y = K^{1-\alpha} G^\alpha$$

Ahora:

$$\frac{\dot{K}}{K} = -\frac{C}{K} + \frac{(1-\tau)}{K} [K^{1-\alpha} G^\alpha] + \frac{B\psi}{K} + \phi \frac{B(K^{1-\alpha} G^\alpha)}{K}$$

La restricción de recursos de la economía se obtiene:

$$\frac{\dot{K}}{K} = -\frac{C}{K} + \frac{K^{1-\alpha} G^\alpha}{K} + \frac{B\psi}{K} + (\phi - \tau) \frac{B(K^{1-\alpha} G^\alpha)}{K} \quad (17.2)$$

Esto implica que la economía se encuentra en equilibrio y se representa con las ecuaciones: (17.2); (15.2); (11.2); (13.2) más la condición de transversalidad de los hogares.

La trayectoria de crecimiento equilibrado (TCE) de acuerdo con Greiner y Fincke (2015) es tal que la economía está en equilibrio de manera que el consumo, el capital privado y el capital público crecen positivamente y estrictamente a la misma tasa que es constante. Esto

es: $\frac{\dot{C}}{C} = \frac{\dot{K}}{K} = \frac{\dot{G}}{G} = g$ donde $g > 0$ y es constante, lo que nos da como resultado tres posibles escenarios (Greiner y Fincke, 2015: 147-160):

- i. $\dot{B} = 0$
- ii. $\dot{B}/B = g_B, g > g_B > 0, g_B$ es constante.
- iii. $\dot{B}/B = \dot{C}/C = \dot{K}/K = \dot{G}/G = g$

El primer escenario (i) muestra que en cada periodo de tiempo el gobierno gasta lo que recauda en impuestos, por lo que no incurre en endeudamiento lo cual lleva a un presupuesto balanceado. Nótese que esto no significa que la deuda pública sea igual a cero. Si el nivel inicial de deuda pública es no negativa, la razón entre deuda y capital y la deuda con respecto del PIB son positivas, pero ambas van disminuyendo a lo largo de tiempo y convergen a cero en el largo plazo (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

El escenario (ii) describe la situación donde el gobierno siempre cae en déficits y, por lo tanto, la tasa de crecimiento de la deuda pública es positiva en el largo plazo. Sin embargo, crece en menor proporción que la tasa de crecimiento del capital, consumo y producción, lo que implica que la razón de deuda converge a cero en el largo plazo debido a que la deuda pública crece a menor tasa que del capital y de la producción. El último escenario (iii) proporciona una descripción donde la deuda pública crece en la misma proporción que todas las variables endógenas en el largo plazo (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Para incorporar la trayectoria del crecimiento equilibrado al análisis se tienen que definir tres nuevas variables que se derivan con respecto al tiempo para formar un sistema tridimensional de ecuaciones diferenciales (Greiner y Fincke, 2015: 147-160):

$$x = \frac{G}{K} \quad (18.2)$$

$$b = \frac{B}{K} \quad (19.2)$$

$$c = \frac{C}{K} \quad (20.2)$$

Si las derivamos con respecto del tiempo:

$$\dot{x} = \frac{(\dot{G})(K) - (\dot{K})(G)}{K^2} \quad (21.2)$$

$$\dot{b} = \frac{(\dot{B})(K) - (\dot{K})(B)}{K^2} \quad (22.2)$$

$$\dot{c} = \frac{(\dot{C})(K) - (\dot{K})(C)}{K^2} \quad (23.2)$$

A partir de las trayectorias en el tiempo del capital privado (ecuación 17.2), del capital público (ecuación 13.2), la trayectoria de la deuda pública (ecuación 11.2) y el consumo (ecuación 14.2). Ahora sustituiremos en las ecuaciones (17.2, 13.2, 11.2 y 14.2) las igualdades de (18.2), (19.2) y (20.2) (Greiner y Fincke, 2015: 147-160):

$$Ec. (17.2) = \frac{\dot{K}}{K} = -\frac{C}{K} + \frac{K^{1-\alpha}G^\alpha}{K} + \frac{B\psi}{K} + (\phi - \tau)\frac{K^{1-\alpha}G^\alpha}{K} \text{ Usando ec. (18.2)}$$

$$\dot{K} = -c + \frac{G^\alpha}{K^\alpha} + b\psi + (\phi - \tau)\frac{G^\alpha}{K^\alpha} = -c + x^\alpha + b\psi + (\phi - \tau)x^\alpha \quad (17.2')$$

$$Ec. (14.2) = \frac{\dot{C}}{C} = -\rho + (1 - \tau)(1 - \alpha)K^{-\alpha}G^\alpha \text{ Usando ec. (18.2) y (20.2)}$$

$$\dot{C} = -\rho C + C(1 - \tau)(1 - \alpha)K^{-\alpha}G^\alpha = -\rho C + C(1 - \tau)(1 - \alpha)x^\alpha \quad (14.2')$$

$$Ec. (13.2) = \dot{G} = \omega(\tau - \phi)Y - \omega\psi B. \text{ Recordar que } Y = K^{1-\alpha}G^\alpha \text{ y usando ec (18.2)}$$

$$\dot{G} = \omega(\tau - \phi)K^{1-\alpha}G^\alpha - \omega\psi B. \quad (13.2')$$

$$Ec. (11.2) = \dot{B} = B[r(1 - \tau) - \psi] - \phi Y. \text{ Recordar que } r = (1 - \alpha)K^{-\alpha}G^\alpha$$

$$\dot{B} = B[(1 - \alpha)K^{-\alpha}G^\alpha(1 - \tau) - \psi K^{1-\alpha}G^\alpha] = \dot{B} = B[(1 - \alpha)x^\alpha(1 - \tau) - \psi x^\alpha] \quad (11.2')$$

Ahora para obtener el sistema de ecuaciones diferenciales sustituimos (17.2',13.2',14.2' y 11.2') en las ecuaciones (21.2), (22.2) y (23.2) correspondientemente:

$$\dot{x} = x \left((\tau - \phi)x^{\alpha-1}\omega - \frac{\omega\psi b}{x} + c - x^\alpha - \psi b + (\tau - \phi)x^\alpha \right) \quad (21.2')$$

$$\dot{b} = b \left((1 - \alpha)x^\alpha(1 - \tau) - \psi - \frac{\phi x^\alpha}{b} + c - x^\alpha - \psi b + (\tau - \phi)x^\alpha \right) \quad (22.2')$$

$$\dot{c} = c \left((1 - \alpha)x^\alpha(1 - \tau) - \rho + c - x^\alpha - \psi b + (\tau - \phi)x^\alpha \right) \quad (23.2')$$

La solución del sistema $\dot{x} = \dot{b} = \dot{c} = 0$ con respecto de x, b, c proporciona una TCE del modelo, y las razones correspondientes a x^*, b^*, c^* son los valores dentro de la trayectoria de crecimiento equilibrado, donde se excluye, por falta de significado económico, $\dot{x} = \dot{c} = 0$. Esto es, que la tasa de crecimiento del gasto público y del consumo sean cero.

A continuación se analiza la estructura del modelo así como el crecimiento económico bajo los escenarios (i), (ii) y (iii) (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

1.2.5 El comportamiento asintótico del modelo

El escenario (i) se obtiene estableciendo que el coeficiente de reacción ψ es igual al retorno neto de capital $(1 - \tau)r$, haciendo de ψ una variable endógena. Además, ϕ es igual a cero para todo el periodo, esto es $\phi = 0 \forall t [0, \infty)$. En contra parte, el escenario (ii) también asume que $\phi = 0$, y la diferencia radica en que se establece que ψ es una variable exógena que adquiere valores arbitrarios estrictamente positivos (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Además, existe un único punto de silla³ para la trayectoria de crecimiento equilibrado en el escenario (i). El escenario (ii) también tiene un punto único de silla para la trayectoria de crecimiento equilibrado en $\rho < \psi < r(1 - \tau)$. Esta característica compartida sirve para observar que en los dos escenarios; presupuesto equilibrado y déficits públicos, se tiene un único punto de silla, pero que en el escenario (ii) se tiene que cumplir la restricción (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Para dejar más claro estas implicaciones, en esta parte, se retoma el equilibrio de ψ y ϕ . Se observa que el coeficiente de reacción no debe ser menor que ρ para tener un crecimiento sostenido, $\rho < \psi < r(1 - \tau)$. Y lo contrario, la deuda pública crecería demasiado,

³ Un punto de silla se refiere a que existe una solución única $c(0)$, tal que la economía converge a una trayectoria de crecimiento equilibrado en el largo plazo. Si se toma $x(0)$ y $b(0)$ como dados, entonces, como x y b son variables de estado.

encareciendo su servicio lo que provocaría que no se tuviera un crecimiento continuo. Por otro lado, el coeficiente de reacción no debe ser muy grande, $\psi < r(1 - \tau)$, porque de otra forma el gobierno no invertiría lo suficiente en capital público, lo cual impediría un crecimiento sostenido (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Ahora, en el escenario (iii), donde la deuda pública crece a la misma tasa que el consumo y que el capital privado en el largo plazo, el análisis se vuelve complejo. Sin embargo, se inicia asumiendo que existe una trayectoria de crecimiento equilibrado en el escenario (iii). Entonces, la razón entre deuda pública y capital privado está dado por (Greiner y Fincke, 2015: 147-160):

$$b^* = \frac{\omega(\tau - \phi)(x^*)^\alpha - gx^*}{\psi\omega}$$

donde b^* es positiva si $\phi < \tau$, pero si b^* es negativa si $\phi \geq \tau$.

Lo anterior muestra lo crucial que es el coeficiente de reacción ante variaciones en la producción con respecto a la pregunta de si el crecimiento sostenido es factible en el largo plazo acompañado de valores positivos de deuda pública. Cabe recordar que el parámetro ϕ determina el aumento del superávit primario si la producción se ve estimulada de forma positiva. En el anterior párrafo, se ve que para valores relativamente grandes del coeficiente, esto es $\phi \geq \tau$, el crecimiento sostenido sí es viable si la deuda pública es negativa, esto quiere decir que el gobierno se convierte en un acreedor (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Esto parecería ser una antítesis de lo aquí planteado. Sin embargo, si el gobierno pone demasiado peso a controlar la deuda pública, estableciendo un valor alto al coeficiente de reacción, esto significaría que gastaría muy poco en inversión pública, por lo que, en este caso el crecimiento sostenido sólo será posible si el gobierno ha construido un stock de riqueza con el que pueda financiar el gasto público productivo. Lo anterior se observa en la ecuación (13.2) donde se muestra que la inversión pública será negativa cuando $\phi \geq \tau$, a menos que la B fuera negativa (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

1.2.6 Efectos del crecimiento en los diferentes escenarios

Para saber cuál es el escenario donde se observa una mayor tasa de crecimiento del consumo y del capital en el largo plazo, se plantea lo siguiente.

Se asume que el gobierno no dispone de un stock de riqueza y que sí existe una trayectoria de crecimiento sostenido con una razón de deuda pública estrictamente positiva en el escenario (iii). Entonces, la tasa de crecimiento sostenido en el escenario (iii) es menor que en el escenario (i). Además, el escenario (i) y el escenario (ii) tienen la misma tasa de crecimiento sostenido, lo que se sostiene debido a que la razón deuda pública es asintóticamente igual a cero en ambos casos (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Cabe resaltar que el resultado del crecimiento equilibrado en el escenario (i), presupuesto equilibrado, es igual al del escenario (ii), que es aquel donde la deuda crece en menor medida que el capital y la producción en el largo plazo. Esto se argumenta debido a que en ambos escenarios se asume que la razón de deuda es asintóticamente igual a cero, lo que nos lleva a usar las mismas ecuaciones en los dos escenarios (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Adicionalmente, hay un resultado donde el escenario (i) nos conduce siempre a una mayor tasa de crecimiento en el largo plazo en comparación con el escenario (iii): aquel donde la tasa de crecimiento de la deuda es igual a la tasa de crecimiento del consumo y capital (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Este resultado es importante de señalar debido a que indica que si una economía inicia con un presupuesto equilibrado y después financia la inversión pública con déficits nunca podrá aumentar la tasa de crecimiento de largo plazo si nos conlleva a tener una razón de deuda pública positiva en el largo plazo (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

El razonamiento económico es que una razón de deuda pública positiva en el largo plazo requiere recursos para su servicio, los cuales no podrán usarse para gasto público productivo, llevando a un escenario donde la tasa de crecimiento sostenido es menor. Esto es reversible en dos formas: si el gobierno vuelve a balancear su presupuesto o hace que la deuda crezca a menor tasa que el PIB en el largo plazo, lo que nos llevaría a que la razón deuda pública con respecto del PIB convergerá a cero (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

Hay un escenario donde se plantea una tasa de crecimiento mayor que en el escenario (i), pero requiere suponer que el gobierno tiene un acervo de riqueza que usa para financiar sus gastos y otorgar préstamos a los hogares, lo que lo convertiría en un arrendador e implicaría

que b es no positiva, lo cual en nuestro modelo no cumple con los supuestos establecidos (Greiner y Fincke, 2015: 147-160).

En suma, la relación entre deuda pública y crecimiento económico está determinado de primera instancia por la sostenibilidad de la primera, si ésta es sostenible en tiempo entonces la tasa a la que crece la deuda plantea tres escenarios, ya antes descritos, lo anterior da origen a observar de manera minuciosa el comportamiento de ψ y ϕ ya que estos coeficientes permiten un crecimiento sostenido dentro de la economía planteada. Además, se tiene que la tasa de crecimiento económico se ve afectada si se contempla que el gobierno *a priori* cuenta con un acervo de riqueza. En conclusión, la relación entre deuda pública y crecimiento económico no plantea un único resultado sino que existen diversos escenarios derivados de los determinantes antes mencionados.

Capítulo 2 El comportamiento de la deuda pública en las diferentes economías

La experiencia internacional de la relación entre deuda y crecimiento económico ayuda a entender y observar si existe un patrón entre estas dos variables y si existe bajo qué contextos se dieron con el fin de compararlos con los procesos que se tuvieron en la economía mexicana dentro del mismo periodo de tiempo.

Se analizan datos de la razón deuda pública entre producción así como la tasa de crecimiento económico de un grupo de economías que se catalogan como desarrolladas y economías en desarrollo. El grupo de economías desarrolladas son: Estados Unidos de Norteamérica, Japón, y países miembros de la Unión Europea como Italia, España y Alemania. En el grupo de economías en desarrollo se analizó: Argentina, Chile, Corea del Sur, Brasil y Turquía.

Se subdividió a los países desarrollados debido a que Italia, España y Alemania son países pertenecientes a la Unión Europea (UE) y que forman parte del euro-sistema⁴. Al pertenecer al euro-sistema los países se ven obligados a coordinar en conjunto su política monetaria y mantener bajo ciertos criterios su gasto público con el fin de cumplir lo establecido por los países miembros.

2.1 Las economías desarrolladas

La evidencia empírica más citada cuando se habla de consecuencias de la deuda pública y crecimiento económico en economías desarrolladas es el trabajo de Reinhart y Rogoff (2010) donde sus conclusiones determinan que existe una fuerte correlación negativa entre crecimiento económico y niveles altos de deuda pública. Además, se afirma que no hay evidencia sólida para confirmar que se tiene una mayor tasa de crecimiento en la producción cuando la deuda pública se encuentra debajo de 90 por ciento con respecto del PIB. El anterior trabajo mencionado generó una ola de publicaciones posteriores con el fin de observar la correlación que existe entre deuda pública y crecimiento económico en

⁴ El euro-sistema esta conformado por el conjunto de los bancos centrales de cada país y el Banco Central Europeo (BCE), este último es quien define la política monetaria cuyo objetivo es la estabilidad de precios. Además, por el lado de la política fiscal se cuenta con el Pacto de Estabilidad y Crecimiento (PEC) quien regula los déficits presupuestarios y la emisión de deuda pública de acuerdo con Comisión Europea (2020).

economías desarrolladas por lo que en los siguientes párrafos se resumen los trabajos consultados.

De acuerdo con la evidencia empírica (Minea y Parent, 2012) se observa que la deuda pública está negativamente correlacionada con el crecimiento económico cuando la deuda pública con respecto del PIB se encuentra en el rango de 90%-115%. Sin embargo, también encontraron que hay una correlación positiva cuando la deuda sobrepasa el 115%. No obstante, esta información no debe interpretarse para justificar una expansión en la política fiscal ya que mencionan la existencia de estimadores no lineales complejos que tal vez no fueron capturados dentro de su modelo y que se tienen que contemplar.

En el trabajo de Ostry *et al* (2015) se muestra evidencia que confirma la visión convencional. En el mismo trabajo de investigación se presentan tres simulaciones del cual se destaca aquel donde la economía se encuentra en estado estacionario⁵. Después se tienen dos opciones: la primera donde la economía tiene un nivel alto de deuda pública con respecto de la producción de alrededor del 100% en el cual permanentemente el consumo, la inversión en capital privado y por ende la producción son 2% menores; la segunda opción ofrece un escenario donde la economía se encuentra con 50% de deuda pública y no se observan las disminuciones en los componentes ni en la producción

Además, de las afectaciones relacionadas directamente a los componentes de la demanda agregada en economías desarrolladas, también se tiene evidencia en el trabajo de Kumar y Woo (2010), que un alto nivel de deuda pública afecta negativamente a la productividad lo que deriva a una disminución en la producción. Esta conclusión aplica para aquellos países desarrollados con altos niveles de deuda que la definen como aquella deuda mayor del 90% con respecto de la producción.

También, se destaca el trabajo de Pescatori *et al* (2014) donde argumentan que una deuda pública por debajo de 90% con respecto al PIB puede propiciar el crecimiento económico en 2% en el corto plazo que lo definen a un año. Mientras que si el nivel de deuda con respecto del PIB supera el 90% la producción se contrae en el mismo porcentaje antes mencionado.

⁵ El estado estacionario de acuerdo con Mill (1986) y su visión clásica es cuando la economía llega a su punto máximo y estancado caracterizado por salarios de subsistencia derivado que la tasa de ganancia tiende a cero y la demanda consumo disminuye.

Se destaca la relevancia que tiene la trayectoria de la deuda ya que se encontró que economías con un nivel de endeudamiento de 130-140% pero con tendencia a la baja en sus niveles, experimentan un crecimiento sólido esto motivado por los datos encontrados en la economía japonesa.

La evidencia consultada y presentada en los párrafos anteriores demuestra que en las economías desarrolladas existen trabajos de investigación donde concluyen la existencia de una relación negativa entre deuda pública y crecimiento económico. Es por ello, que en el siguiente apartado se analizan economías definidas como desarrolladas y su relación con la deuda.

2.1.1 Estados Unidos

Dentro del periodo de análisis que abarca de 1980 hasta el 2018 la economía estadounidense ha crecido en promedio un 2.64% de acuerdo con datos del Banco Mundial (BM, 2018); para el mismo periodo la deuda pública con respecto de la producción se ubicó en 70.56% promedio esto de acuerdo con Fondo Monetario Internacional (FMI, 2018).

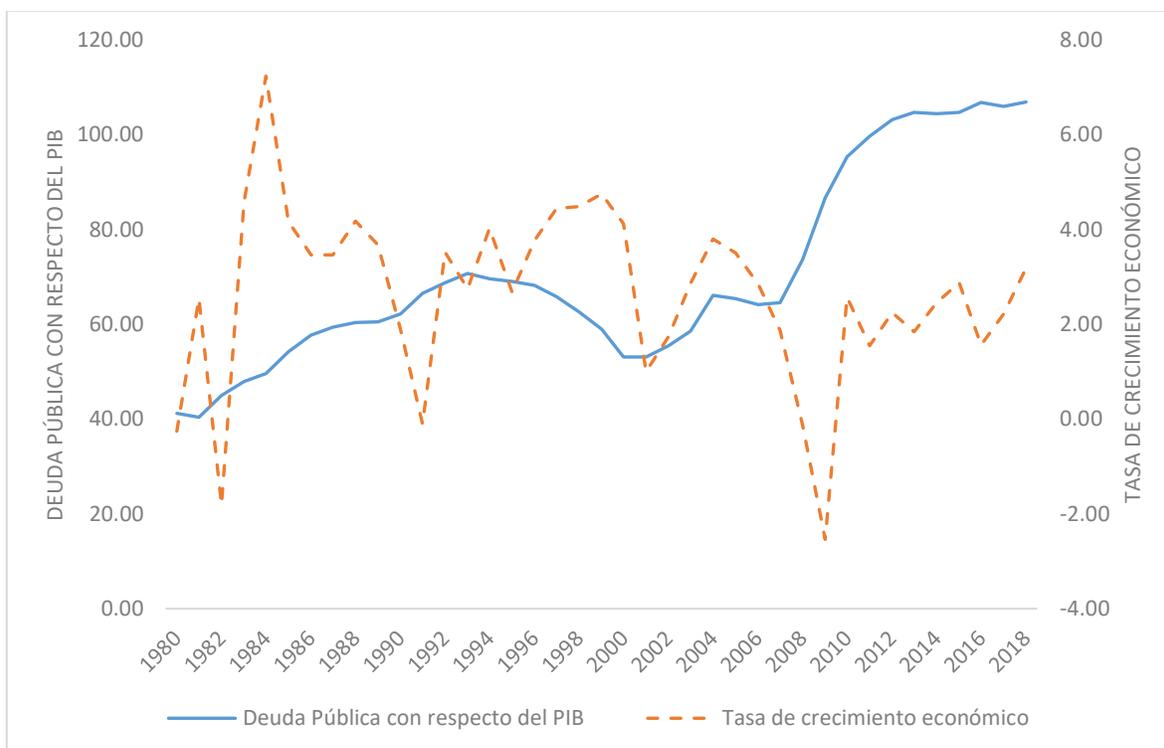
Se destacan los datos donde se encuentra una tasa de crecimiento negativa lo que significa que durante ese periodo la economía estadounidense sufrió una crisis económica y esta información se corrobora con la publicación de los ciclos económicos por parte de National Bureau of Economics Research (2022)⁶.

Como se puede observar en la gráfica 2.1, la economía estadounidense a inicios de la década de los ochenta se ubicó en un escenario de crisis con una disminución en su tasa de crecimiento de -0.26% para 1980 y aunque en menos de un año la economía se recuperó porque en 1981 creció en promedio 2.54% el escenario de crisis regresaría para el año de 1982 en donde se observa una caída de -1.80%. De acuerdo con Sablik (2013) la crisis que sufrieron los Estados Unidos en el año de 1981 a 1982 fue la peor caída de la producción antes de que sucediera la Gran Recesión porque el bono de diez años que emite la Reserva Federal de los Estados Unidos aumentó su tasa de interés del 11% en octubre de 1980 a 15% en 1981. Esta recesión se caracterizó por presiones inflacionarias y un estricto control de la

⁶ La *NBER* es una asociación privada sin afiliación política que tiene como objetivo investigar y analizar la coyuntura económica de los Estados Unidos. Ésta identifica cinco ciclos económicos cumplidos: Pico: enero 1980. Valle: julio 1980; pico: junio 1981. valle: noviembre 1982; pico: julio 1990. Valle: marzo 1991; pico: marzo 2001. Valle: noviembre 2001 y pico: diciembre 2007. Valle: junio 2009.

política monetaria con el objetivo de disminuir la inflación y las expectativas de ésta. Según el trabajo de Goodfriend y King (2005) en octubre de 1982 las presiones inflacionarias empezaron a disminuir hasta llegar al 5%, las tasas de interés de largo plazo también iniciaron un proceso de disminución hasta colocarse en 9%.

Gráfica 2.1 Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de Estados Unidos millones de dólares constantes de 1980-2018



Fuente: Elaboración propia con base en Base de datos de deuda global (por sus siglas en inglés GDD)⁷ del Fondo Monetario Internacional (FMI). Los datos de PIB fueron obtenidos de la base de datos del Banco Mundial.

Por otro lado, la deuda pública con respecto de la producción para el año de 1980 se ubicó en un total de 41.27%. Sin embargo, para el año de 1982 la deuda pública aumentó para ubicarse en 45.01% de acuerdo con FMI (2018). El aumento de la razón de deuda se explica por la política fiscal aplicada por la administración del presidente Ronald Reagan que consistió en la reducción de la tasa impositiva corporativa y el aumento en gasto militar (Goodwin *et al.*, 2019). También, el aumento de la deuda se sucedió por la contracción que

⁷Se puede encontrar la base de datos en la siguiente liga: <http://www.imf.org/external/datamapper/datasets/GDD>.

sufrió la economía norteamericana. Las preocupaciones generadas a partir que la deuda pública llegará casi a la mitad de la producción llamó la atención de Elmendorf y Mankiw (1999) donde no solamente definen la visión convencional-tradicional, sino que también señalan la falta de justificación del aumento de la deuda y del déficit público en tiempo de postguerra y sin una depresión económica como se sucedió en décadas pasadas.

Es a partir del año 1983 y hasta 1989 que se observa el aumento de la producción en promedio en 4.08% de acuerdo con BM (2018). Sin embargo, nuevamente a inicios de la década de los noventa la economía estadounidense se ralentizaría debido a que en el año de 1991 los Estados Unidos presentan nuevamente una tasa de crecimiento negativa de -0.11, una crisis que Papadimitriou *et al* (2013) definieron como “*jobless recoveries*” debido a que la tasa de desempleo aumentó. Además, en la evidencia empírica (Walsh, 1993) se muestra que la recesión que vivieron los Estados Unidos fue provocada por diversos choques como: el aumento de precios en el petróleo provocado por la invasión de Iraq a Kuwait; por una política monetaria restrictiva para el control de precios y la acumulación de deuda en los últimos años. Ésta se ubicó para el año de 1991 en 66.55% con respecto de su producción y es que a partir del año de 1985 la deuda pública se ubicó en 54.21% arrebasando el umbral del cincuenta por ciento de acuerdo con FMI (2018).

Como se observa en la gráfica 2.1, la economía norteamericana inicia con un porcentaje de deuda pública del 41.27% y en diez años pasó a 62.16%, el incremento es significativo en relación al corto tiempo y que la tendencia al principio de la serie era a la baja pero debido a ciertos periodos de crisis y al tratar de implementar políticas keynesianas para salir rápidamente de la crisis el gobierno incurrió en déficits públicos. Debido a esto y después de superar la crisis la deuda pública llegó a un máximo para ubicarse en 70.80% en el año de 1993.

Desde 1992, la economía estadounidense presenta un ciclo de crecimiento importante que duraría casi diez años creciendo en promedio 3.84% de acuerdo con BM (2018). Las políticas aplicadas durante esta década son; una política monetaria expansiva que buscó la disminución de la tasa de interés por parte de la Reserva Federal, periodo que se vio interrumpido por la crisis denominada efecto tequila en 1994, esto dio impulso a la inversión privada factor importante para impulsar el crecimiento en Estados Unidos debido a que la

inversión fue dirigida principalmente a un nuevo sector que estaba en crecimiento y es el desarrollo de software de acuerdo con Ryd (2003); la política fiscal de largo plazo fue restrictiva en el sentido que buscó disminuir y lograr superávits públicos. Lo anterior logró que la deuda pública llegará al mínimo local antes mencionado a colocarse en 53.15% en el 2001. Otros factores que abonaron al crecimiento sostenido de la economía estadounidense fue el aumento en la productividad según la evidencia empírica (Ryd, 2003).

A inicios del nuevo milenio la economía norteamericana registró una disminución en su tasa de crecimiento en comparación con el año 2000 en que creció al 4.13%. Un año más tarde la economía norteamericana registró una tasa de 1.00%. Esta crisis sucedió por choques negativos hacia la inversión privada y a una reducción en las exportaciones netas en el año 2000 de acuerdo con Kliesen (2003).

Sin embargo, para Ryd (2003) el emplear una política monetaria restrictiva desde el año 1999 condujo a que la economía norteamericana se viera afectada bruscamente. El alza de la tasa de interés de 1.25% durante el año 2000 fue con el objetivo de frenar el incremento de los precios. Pero en los primeros días del año 2001 la Reserva Federal revierte la política monetaria anunciando una reducción de cincuenta puntos base con el fin de impulsar la economía.

La razón de deuda pública con respecto del PIB en el año 2002 tuvo un aumento para ubicarse en 55.50%, pero sí cambió la tendencia, como se puede observar en la gráfica 2.1, el aumento se explica principalmente a un mayor gasto en seguridad nacional derivado de los acontecimientos del 11 de septiembre del 2001.

Posterior a la recesión señalada nos encontramos con seis años de crecimiento para la economía a un promedio de 2.77% y acompañado simultáneamente en un aumento en la razón deuda pública y PIB para que en el año 2007 se ubicó en 64.64%. Recordando que en el 2002 la deuda se ubicó en 55.50% se observa que en cinco años la deuda pública aumentó en 9.14%

A continuación se describe las causas y el comportamiento de la deuda de un periodo de una severa recesión económica que involucra al sistema financiero mundial y que impactó negativamente a casi todas las economías mostrando la fragilidad y el nivel de integración y

globalización de las economías. Inició a mitad del año 2007 con la burbuja inmobiliaria por parte de bancos privados norteamericanos y su cúmulo de productos financieros donde el riesgo de impago de las hipotecas estaba subestimado por parte de agencias calificadoras dieron como resultado la peor caída de la producción desde la gran depresión de los años veinte. Demasiados analistas económicos, académicos, políticos y la sociedad en general debatieron el uso y la responsabilidad de los profesionales de la economía que no previeron esta situación desde el lado gubernamental como del privado, aunque si existen publicaciones donde se advierte de un riesgo inminente como es el caso de Michael Burry.

Para Verick e Islam (2010), las señales más relevantes eran el aumento en los déficits en cuenta corriente por parte de Estados Unidos y el Reino Unido financiados por el exceso de ahorros por parte de las economías emergentes y los países exportadores de petróleo; los déficits públicos derivado por aumento en el gasto militar y las presiones a la deuda pública; la debilidad de la política monetaria causada por la recesión del 2001; por una regulación laxa en el sistema financiero provocando un mayor apetito al riesgo por parte de los banqueros.

La situación se exacerbó cuando en otoño Lehman Brothers, uno de los bancos privados más importantes y antiguos de Estados Unidos, anunció su quiebra generando mayor presión sobre las políticas económicas que se debieron implementar. Por ello en la evidencia Verick e Islam (2010), observan que gobiernos de economías desarrolladas y subdesarrolladas emplearon diferentes políticas como: inyectar cantidades masivas de crédito en los mercados financieros; la nacionalización de ciertos bancos; una política monetaria expansiva a través de la disminución de la tasa de interés y aumento discrecional del gasto público con el fin de estimular la economía y salir rápidamente de la crisis.

Se observa que durante este periodo la economía norteamericana sufre dos episodios continuos de una tasa de crecimiento negativa; en el año 2008 con una tasa de -0.14% y el 2009 con una tasa de -2.54% de acuerdo con datos del BM (2018) registrando así como uno de los peores momentos en la historia económica de este país. Al mismo tiempo el comportamiento de la deuda tuvo un aumento notorio durante estos años debido a los programas de rescate empleados por la administración del presidente Barack Obama. La deuda pública con respecto del PIB en el año 2008 representó un 73.67% un aumento cercano

de 9.03% con respecto del año pasado; para el año 2009 la deuda se ubicó en 86.69% y la tendencia alista siguió en años posteriores debido a que el paquete de estímulo fiscal llamado Ley de Reinversión y Recuperación de Estados Unidos de 2009 (ARRA por sus siglas en inglés) contempló el estímulo hasta el año 2011 y para este año la deuda pública se ubicó en 99.74% con respecto de su PIB esto de acuerdo con los datos del FMI (2018).

La Gran Recesión al final de todo afectó severamente a la economía norteamericana y es hasta el año 2010 que se observa la primera tasa de crecimiento positiva de 2.56% y de ahí se registran otros ocho años de crecimiento continuo promedio en 2.28%; sin embargo, la tasa de crecimiento es menor en comparación a otros periodos de la historia donde se observa tal vez la existencia de un periodo de estanflación⁸ después de la Gran Recesión. De acuerdo a Summers (2014, 2015) este periodo lo denomina estancamiento secular⁹ y basa su teoría en que la demanda juega un papel deficiente dentro de la economía debido a que se impidió una mayor reducción en la tasa de interés provocando que la demanda agregada y en especial la inversión creciera a un ritmo más lento.

Por otro lado, en la evidencia empírica Eo y Morley (2022), proporcionan un modelo llamado *Markov-Switching* donde prueban con datos del PIB que la Gran Recesión tuvo forma de U y no parece tener un efecto sustancial en las tasas de crecimiento positivas pero hasta cierto punto insuficientes después de la recuperación y aunque sí generó una brecha del producto el efecto de tasas de crecimiento menores se explican por una reducción en el crecimiento de la productividad que se viene observando desde el año 2006, coincidiendo con la evidencia proporcionada por Fernald *et al* (2017).

Sin embargo, aunado a las tasas de crecimiento positivas pero menores de la economía norteamericana se observa que también la razón deuda pública y PIB aumentó pero no a la aceleración durante la Gran Recesión, pero para el año 2012 la economía norteamericana superó el umbral colocandose en 103.22%, esto no se veía desde los conflictos bélicos del

⁸ La estanflación es una situación económica en la que se da una alta inflación y un estancamiento de la economía con tasas de crecimiento del PIB bajas o negativas de acuerdo Bannock *et al.* (1997)

⁹ Término acuñado por Alvin Hansen economista de la escuela de Harvard pero revivido por Lawrence Summers en el 2013 en una conferencia en el FMI en honor a Stanley Fisher y tratando de introducir el concepto porque se observó que la expansión financiera masiva antes de la Gran Recesión no causó un sobrestímulo en la economía real y que una vez superada la crisis, no se observa un aumento sustancial en la economía de acuerdo con Backhouse y Boianovsky (2016).

siglo XIX. En 2018, la deuda pública sería de 106.91% con respecto de su producción donde se puede observar que la tendencia acelerada de endeudamiento había terminado y que tiene un comportamiento casi plano, asimismo, la tasa de crecimiento fue de 3.18%.

A lo largo del periodo analizado donde la economía norteamericana ha experimentado largos periodos de crecimiento económico lo que le ha ayudado a consolidarse como la economía más grande del mundo. Sin embargo, en épocas de recesiones la economía norteamericana ha resultado gravemente afectada y más durante el último periodo de recesión comprendido en la muestra del tiempo seleccionada que fue la Gran Recesión. También, se observa el uso contracíclico de la política fiscal financiada a través de la deuda pública. El alza más acelerado de deuda pública coincide exactamente en periodos posteriores de la Gran Recesión.

Ahora, se analizará a una de las economías más importantes y al mismo tiempo con niveles altos de endeudamiento público ubicada en el continente asiático.

2.1.2 Japón

En el caso de la economía japonesa se muestra el menor promedio de crecimiento en comparación de la norteamericana ya que de 1980 a 2018 se tiene una tasa promedio de 1.95%. esto es debido a que la economía del Japón sufrió seis tasas de crecimiento negativas de acuerdo con los datos del BM (2018). Sin embargo, la economía japonesa no inicia el periodo de muestra con tasas negativas, al contrario presenta una tasa positiva de 2.82% y durante doce años sigue presentando tasas positivas que promedian 4.04%. Es hasta el año de 1992 donde la tasa de crecimiento se desaceleró llegando a 0.85% y para el año siguiente la tasa de crecimiento fue negativa -0.52% (BM, 2018).

Acorde con la evidencia Brunner y Kamin (1996), la recesión que sufrió la economía japonesa era predecible ya que fue en parte ocasionada por el proceso normal del ciclo económico. Sin embargo, se destaca el papel de la burbuja económica, esto significa el colapso de los precios de los activos asociados con la pérdida de confianza del consumidor y productor; el declive de la riqueza de los hogares y serios problemas de préstamos en el sistema bancario. Otras variables que fueron determinantes en la crisis fueron los movimientos volátiles e inexplicables del tipo de cambio y el precio de las acciones; los

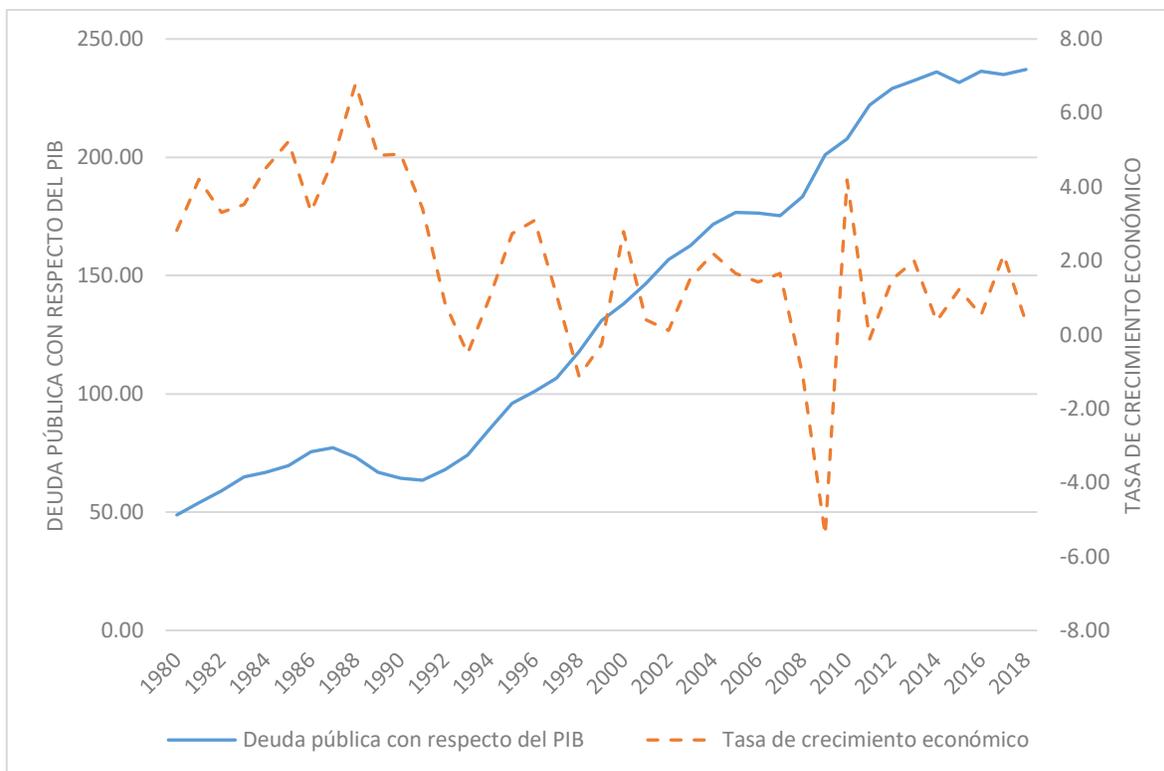
choques negativos que sufrieron tanto el consumo, la inversión y las exportaciones netas exacerbaron la recesión.

También, se destaca que el plan por parte del gobierno para rescatar a la economía japonesa fue estimular la demanda agregada a través del gasto o sea una política fiscal contracíclica, esto ayudó a que la economía no descendiera 1.3% más en 1993. Esta política fue financiada con el apoyo de la contratación de deuda pública.

En este sentido se procede analizar el comportamiento de la deuda pública, esto se observa en la gráfica 2, y pareciera ser que el crecimiento económico acompaña el aumento de la deuda pública porque durante los primeros siete años se observa que ambas variables se acompañan en su crecimiento. Posteriormente, se observan cuatro años consecutivos de esfuerzos por disminuir la razón y se explica debido a que durante este periodo la economía japonesa creció en promedio 4.16% ya que de estar en 1987 a un nivel de endeudamiento de 77.27% pasó a 1991 63.49% una reducción del 13.78% (FMI, 2018).

Desafortunadamente, la economía japonesa se desaceleró –como ya se explicó en los párrafos anteriores– a partir de 1992 y esto indiscutiblemente afectó a la razón de deuda pública con respecto de la producción provocando que casi se regresara a los niveles de endeudamiento previo a los esfuerzos por disminuirla.

Gráfica 2.2 Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de
Japón millones de dólares constantes de 1980-2018



Fuente: Elaboración propia con base en Base de datos de deuda global (por sus siglas en inglés GDD) del Fondo Monetario Internacional (FMI). Los datos de PIB fueron obtenidos de la base de datos del Banco Mundial.

La década de los noventa se le denomina como la década perdida de acuerdo con Callen y Ostry (2003) debido a que es durante estos años que la economía japonesa sufre el peor desempeño económico porque el crecimiento promedio de los noventa fue 1.52% en comparación del 4.33% de la década de los ochenta. Por las características antes mencionadas y debido a que la inflación japonesa iba en disminución se le considera un periodo de deflación.

La segunda recesión registrada fue en el año de 1998 donde se tuvo una tasa de -1.13% y en el año de 1999 fue de -0.25% (BM, 2018). Además, de acuerdo a Powell (2002) Japón se encontraba en la trampa de la liquidez.¹⁰ Por lo que, las recomendaciones de políticas económicas hechas por Paul Krugman, considerado un nuevo keynesiano, fueron perjudiciales para el comportamiento de la economía japonesa debido a que los estímulos

¹⁰ Es aquella situación en donde la tasa de interés nominal se encuentra a un nivel cercano a cero y si se emplea una política monetaria expansiva elevando la oferta monetaria, aumentando la liquidez de la carter del público, pero como los tipos de interés no pueden ser ceros o negativas, la liquidez adicional no tiene efecto alguno (Mankiw, 2014)

fiscales consistieron en recortar la tasa impositiva y aumentar el gasto público y las transferencias. Sin embargo, fueron ineficientes ya que no lograron incentivar la demanda agregada.

La explicación de la recesión en la economía japonesa desde el punto de vista monetarista es que la masa monetaria estaba expandiéndose pero una decisión del Banco Central del Japón fue el emplear una acelerada contracción de la expansión monetaria y esto causó el descenso de la tasa de crecimiento (Powell, 2002).

Como se mencionó, el uso de una política fiscal contracíclica fue financiada a través de la deuda pública y es durante este periodo que se observó un aumento de ésta. A inicios de la década de los noventa se tuvo un porcentaje de deuda con respecto del PIB de 64.30% y para 1993, se registró en 74.19%, tres años más tarde la deuda pública japonesa se ubicó en 101.03% con respecto de su producción, un porcentaje de deuda alto en comparación con la economía estadounidense.

Es a partir del año de 1993 que la deuda pública tiene una tendencia al alza como se puede comprobar en la gráfica 2.2. Para el final de la década en 1999 la deuda pública con respecto del PIB se ubicó en 131.12% en comparación que solamente diez años antes estuvo en 66.85% casi el doble, de acuerdo con los datos de FMI (2018). El aumento del endeudamiento por parte del gobierno se debe a que se siguen aplicando políticas keynesianas donde aumenta el déficit público y no se modera el gasto ni se aplican políticas fiscales contractivas como el aumento de impuestos debido a los costos políticos de largo plazo que esta decisión conlleva (Doi *et al.*, 2006).

Cabe mencionar que el incremento de la deuda se debe también a que en la crisis de 1998 quebraron dos bancos grandes y relevantes del sistema bancario japonés que fueron el Banco de Crédito a Largo Plazo de Japón y el Banco de Crédito de Nippon (hoy es conocido como Banco Aozora) y el gobierno japonés empleó la nacionalización de éstos con el fin de tranquilizar los mercados, aunque esto significara un aumento en la deuda según Kang (2010).

Después en la primera década del apenas iniciado siglo XXI la economía japonesa seguía mostrando debilidades, ya que la tasa de crecimiento de la producción se ralentizaba, del 2000 al 2007 la tasa de crecimiento promedio fue de 1.47%. En el año de 2008 –año en que inició la Gran Recesión– se tuvo una tasa no positiva de -1.09%, pero lo peor estaría por venir, para el año de 2009 la tasa fue de -5.42% (BM, 2018).

La Gran Recesión afectó, a través del comercio internacional a Japón pero con un efecto retrasado y fue debido al aumento de precios en la energía y en los commodities lo que perjudicó severamente a las exportaciones japonesas lo que después generó reducciones importantes en la manufactura y provocando descensos en la producción de hasta el 30% en el sector industrial (Kawai y Takagi, 2009).

Durante la Gran Recesión la economía japonesa empleó nuevamente políticas contracíclicas financiadas con el incremento de la deuda lo que provocó que para el año de 2008 la deuda pública con respecto del PIB de 183.42% y un año después la deuda se ubicó en 201.04% un incremento de 17.63% el mayor aumento de la deuda (FMI, 2018).

En 2011, Japón es afectado por un sismo de magnitud 9.0 complicándose en un tsunami que alcanza una altura de 39 metros y que desafortunadamente se perdieron alrededor de 13,500 vidas y 3,966 personas desaparecidas (Mimura *et al.*, 2011). Además, significó un riesgo para las plantas nucleares lo que se tradujo en una crisis en regiones del país. Debido a esto, es que la producción tuvo una tasa negativa de crecimiento económico de -0.12% (BM, 2018). Asimismo, la deuda pública tuvo un importante aumento ya que en el año 2010 se tuvo una razón 207.85% y para un año después la razón fue de 222.09% con un incremento de 14.24%, casi de igual tasa que durante la Gran Recesión (FMI, 2018).

En los años subsecuentes se tuvo un crecimiento promedio de 1.16%, y al final de 2018 la deuda pública se ubicó en 237.13% con respecto de la producción una razón extremadamente alta inclusive para una economía desarrollada como la japonesa (FMI, 2018).

Sin embargo, pareciera ser que la economía japonesa se encuentra en un periodo de estanflación a partir de la década de los noventa acorde con la evidencia (Hayashi y Prescott, 2002) y por parte de Takahashi y Takayama (2022) se analiza la estanflación desde el 2014 donde se destaca la importancia de la política monetaria y concluyen que mientras la

restricción sea tener una tasa de interés nominal cercana a cero ésta no tendrá afectaciones en las expectativas de inflación de largo plazo. También, se añade a la tasa en que esta creciendo la tecnología se ha estancado lo que ha originado que los precios disminuyan afectan la productividad y por ende la producción.

Se concluye que la economía japonesa enfrenta grandes retos si su objetivo es salir de la estanflación antes mencionada y un doble esfuerzo si quiere disminuir la razón de deuda pública y PIB.

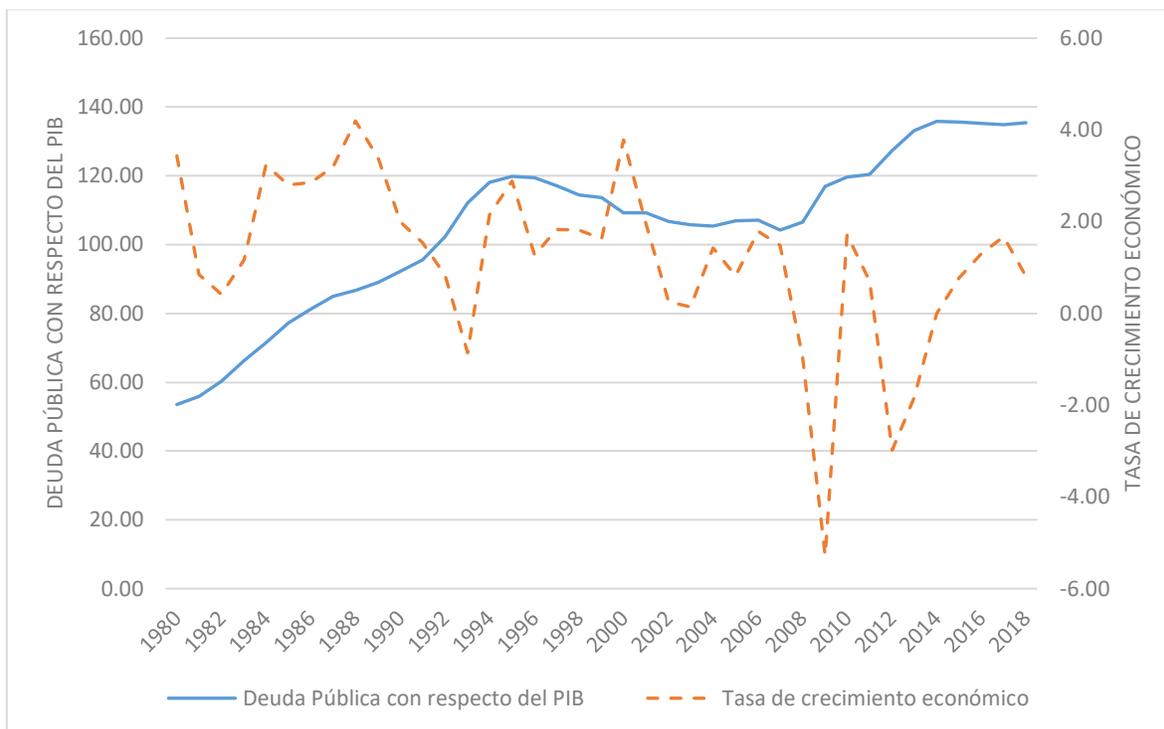
2.1.3 Unión Europea

Ahora se presentaran los datos de los países integrantes de la Unión Europea (UE). Existe el acuerdo de Maastricht firmado por los países miembros en donde se estableció que el déficit público no debe exceder del 3% y la razón de deuda pública y producto interno bruto debe no exceder el 60%, (Greiner y Fincke, 2015).

2.1.4 Italia

La economía italiana presenta una tasa promedio de crecimiento para todo el periodo de muestra de 1.23%, (BM, 2018), es la segunda menor tasa de los países desarrollados por ello menor que la tasa de crecimiento de Japón. Para el caso de la economía italiana el promedio de 1980 a 2018 de deuda con respecto de PIB es de 104.78% de acuerdo con el FMI (2018), éste es el promedio más alto de los países miembros seleccionados de la Unión Europea. En la gráfica 2.3 se observa el comportamiento de la tasa de crecimiento y de la deuda pública para la economía italiana.

Gráfica 2.3. Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de Italia millones de dólares constantes de 1980-2018



Fuente: Elaboración propia con base en Base de datos de deuda global (por sus siglas en inglés GDD) del Fondo Monetario Internacional (FMI). Los datos de PIB fueron obtenidos de la base de datos del Banco Mundial.

Durante la década de los ochenta la economía italiana no presentó tasas negativas, pero sí un descenso mayúsculo en su tasa de crecimiento. En el año de 1980 se tenía una tasa de 3.43% y un año siguiente la tasa de crecimiento fue de 0.84% y para el año de 1982 la tasa se ubicó en 0.41%. Según Clementi *et al* (2015) después de la crisis de los precios del petróleo, la economía italiana se caracterizó por una reducción significativa de la tasa de crecimiento, siendo el consumo quien contribuía a la producción alrededor del 60%. Durante este descenso en la tasa de crecimiento la deuda pública tuvo un ligero aumento debido a que en 1980 se ubicó en 53.52% y para el año de 1983 se terminó ubicándose en 66.23% un aumento de 12.71% (FMI, 2018).

Durante esta década la economía italiana vivió acontecimientos que serían un punto de quiebre para años posteriores. Cabe destacar, que el Banco del Tesoro Italiano obtuvo su autonomía y esto conllevó a que se terminó el compromiso de comprar bonos emitidos por el gobierno originando un aumento en el costo de emisión de nueva deuda pública.

Después de tasas de bajo crecimiento, en el año de 1983 la economía italiana presentó un crecimiento de 1.17%, también, inicia una tendencia de crecimiento que duró diez años. No obstante, para Targetti (2014) una característica relevante para esta década fue el excesivo endeudamiento público y aunque existieron esfuerzos por tratar de disminuir el déficit público, éstos se vieron interrumpidos por temas de política interna.

Se observa en la gráfica 2.3 la tendencia de la deuda pública con respecto del PIB tiende al alza durante esta década, y es que el aumento es mayúsculo ya que de tener un 66.23% de deuda pública con respecto del PIB para el año de 1983 en diez años, esto es 1993, la deuda pública superó el umbral del cien por ciento ubicándose en 112.07% de acuerdo con FMI (2018).

En 1993, se muestra la primera tasa de la economía italiana, -0.85. Esto se debió a que en 1992 existieron ciertas situaciones de coyuntura que afectaron el desempeño de la economía como: inestabilidad en su sistema financiero; la salida de la lira¹¹ del MEC; y la reducción tan abrupta del déficit público para restablecer la confianza y también para garantizar la sostenibilidad de la deuda pública (Miniaci y Weber, 1999). Cabe resaltar el aumento de la deuda durante esta recesión debido a que en el año de 1992 se tuvo una razón de 102.22% y un año después la deuda se ubicó en 122.07% un incremento de 9.84%, (FMI, 2018).

Después de esta recesión de la década de los noventa se tiene una época de crecimiento moderado durante ocho años que promedia 2.16%, (BM, 2018). Durante este mismo tiempo se observa que la deuda pública con respecto del PIB llega su pico más alto en 1995 con una razón de 119.76%, (FMI, 2018) y después inicia una tendencia a la baja que duraría hasta la época de la Gran Recesión (en 2007, se tuvo una razón de 104.2%), la cual se describirá más adelante.

A inicios del nuevo milenio, nuevo siglo y nueva década la tasa de crecimiento se ralentizaría y presentando una caída significativa en la producción, cabe resaltar que la tasa no fue negativa, pero se observan dos de las tres tasas más bajas no negativas de la economía italiana (en 2002 con 0.25% y 2003 con 0.14% (BM, 2018)). En los mismos años la deuda pública se ubicó en 106.71% y 105.79% respectivamente (FMI, 2018), como se comentó en el párrafo

¹¹ Fue la moneda oficial de Italia desde 1861 hasta 2002.

anterior, la tendencia en disminuir esta razón fue notorio porque inclusive el año 2004 la deuda pública se ubicó en 105.38% la razón más baja que se tiene desde el año de 1993.

La economía italiana también se vio severamente afectada por la Gran Recesión, esto se observa en la tasa de crecimiento de la producción ya que para el año 2008 se tuvo una tasa de -0.96% y para el año 2009 -5.28% –ocupando el segundo lugar de la mayor caída en su tasa de crecimiento con respecto de los países europeos– y para el año 2010 la tasa de crecimiento tendría una recuperación de 4.18% según BM (2018). La Gran Recesión no afectó a los bancos italianos debido a que estos no tenían dentro de sus carteras grandes posiciones en los bonos *subprime* sino que el sistema bancario italiano se vio afectado por la contracción de crédito interbancario debido a la falta de liquidez que trató de ser resuelto a través de la intervención del Banco Central Europeo recortando la tasa de descuento (Di Quirico, 2010).

Durante la Gran Recesión la razón de deuda pública y PIB se vio afectada tanto por la disminución de la producción como por la política contracíclica aplicada para contrarrestar la recesión en la economía italiana. La política contracíclica empleada consistió en rescatar al sistema bancario, a empresas grandes y medianas y la reducción de impuestos. Esto generó presiones en el déficit público lo que provocó el aumento de la deuda pública (Di Quirico, (2010).

Posteriormente, la economía italiana se enfrentó junto con los demás países de la Unión Europea a una crisis de deuda pública y que para efectos de esta tesis se destaca el análisis en un apartado especial.

En los años posteriores a la crisis de deuda soberana se destaca el año 2014 que en términos prácticos la economía italiana no creció ya que la tasa registrada fue de 0.00%, esto se explica por los efectos que tuvo la crisis de deuda soberana en la economía italiana. En 2015, la tasa de crecimiento fue de 0.78% y es que para los siguientes tres años la economía italiana creció 1.29%, 1.67% y 0.80%, respectivamente (BM, 2018).

Durante este periodo la deuda pública con respecto del PIB no presenta altos incrementos, pero la razón ya se encuentra en un porcentaje que llama la atención, por ejemplo, para el año 2014 la deuda pública italiana representó el 135.82% el dato más alto en el periodo de

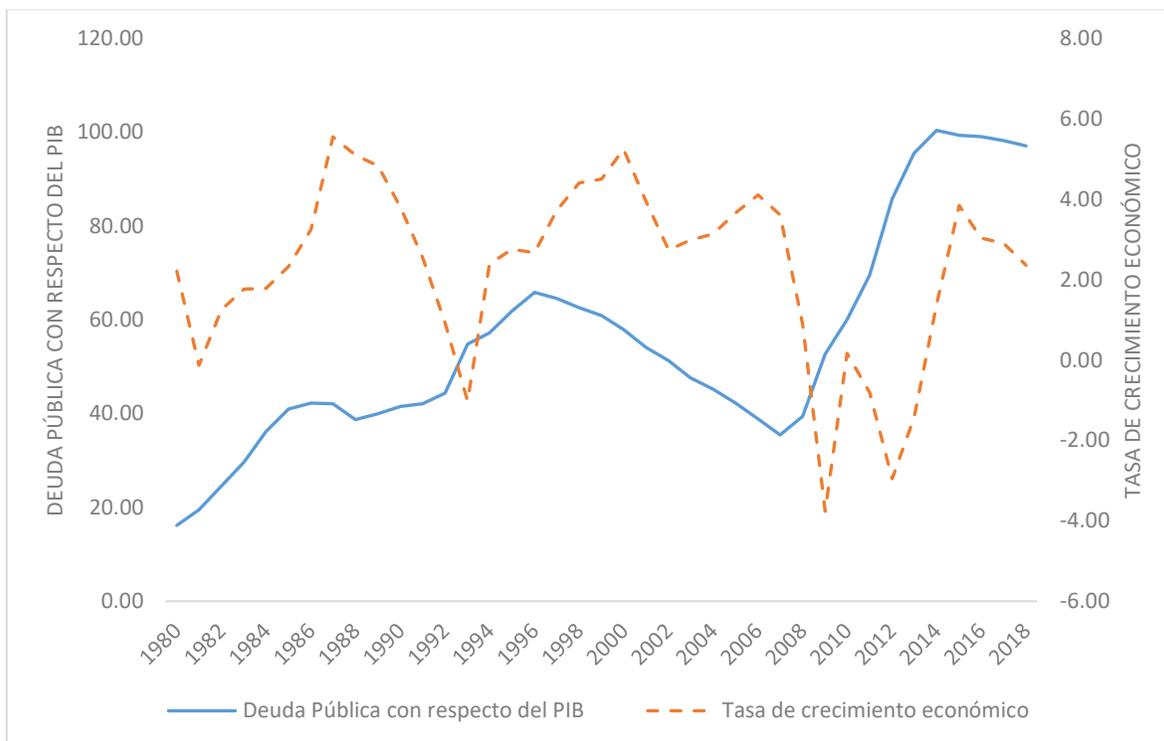
muestra y para los años posteriores observamos prácticamente la misma razón salvo en el 2017 donde la deuda pública disminuyó 1.01% con respecto del 2014 para ubicarse en 134.81%. Sin embargo, para el siguiente año la deuda pública con respecto de la producción se ubicó en 135.48% perdiendo la disminución que se había avanzado en el año anterior.

Avanzando con el análisis de las economías que forman la Unión Europea, se presenta a continuación la economía española. Su elección se debe al papel fundamental que tuvo durante la crisis de deuda soberana antes mencionada.

2.1.5 España

En materia de crecimiento económico España presenta una tasa promedio de 1980-2018 de 2.29%, (BM, 2018), la más alta dentro de los países de la Unión Europea y la segunda más alta del grupo de economías desarrolladas, solamente superada por Estados Unidos. La primera recesión que tuvo la economía española fue en el año de 1981 con una tasa de -0.13%, que de acuerdo con Piñeiro (1993) el periodo de 1980-1984 se caracterizó por: fuertes tensiones inflacionarias, crisis internas de índole político y un alto nivel de desempleo. En la gráfica 2.4 se observa el comportamiento tanto de la deuda pública como del crecimiento económico durante el periodo de muestra.

Gráfica 2.4 Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de España millones de dólares constantes de 1980-2018



Fuente: Elaboración propia con base en Base de datos de deuda global (por sus siglas en inglés GDD) del Fondo Monetario Internacional (FMI). Los datos de PIB fueron obtenidos de la base de datos del Banco Mundial.

La deuda pública española con respecto del PIB muestra una media para todo el periodo de 55.26% el promedio más bajo dentro del grupo que definimos como desarrolladas. Inicia el periodo demuestra con una deuda de 16.17% –cabe resaltar nuevamente que este porcentaje es el más bajo para el grupo de economías desarrolladas y el segundo menor de todos los países analizados, el pimer lugar lo tiene Argentina– para 1982, año en que se presentó la primera recesión, la razón de deuda fue de 19.52%.

Posteriormente, la economía española tuvo once años de crecimiento sostenido, promediando un crecimiento de 3.01%. Es hasta 1993 que se enfrentó a una recesión –en 1992, la tasa de crecimiento se ubicó en 0.93%, sin embargo, no presentó una tasa negativa, por lo tanto, no se cuenta como parte de la recesión, aunque la disminución es mayor–. Además, en los once años antes mencionados la deuda pública con respecto de la producción aumentó significativamente ya que en 1992, se ubicó en 44.30%, un aumento del 28.13% con respecto del año de 1980 (BM, 2018).

La tasa de crecimiento durante 1993 que presentó la economía española fue de -1.03%, la segunda recesión dentro del periodo de muestra, como se podrá notar Italia no fue la única economía que se enfrentó a una crisis en el año de 1993, sino también, la economía española y la alemana. Para Piñeiro (1993) el panorama que enfrentaba la economía española era complejo porque que existían presiones políticas que empujaban la disminución del gasto público debido a las presiones inflacionarias que se tenían en el escenario macroeconómico.

También, según Cuevas (2012) la crisis se originó porque la integración de los países europeos a la eurozona no fue dada en términos en que el define como una Zona Monetaria Óptima y es que el criterio que considera como la génesis de la crisis de las economías europeas es la falta de libre movilidad del trabajo, así como los derechos laborales y que los salarios mostraron cierta rigidez.

Sin embargo, el problema que observa Cuevas (2012) dentro de la economía española fue: las presiones inflacionarias debido a que el tipo de cambio nominal se usó como referente para los precios generales y eso generó que la peseta estuviera sobrevalorada frente al franco francés y el marco alemán. Además, se observa que España perdió en términos de competitividad internacional debido a la integración a la zona europea.

Es a partir de esta recesión que la deuda pública llegó al umbral del 54.77% con respecto de la producción y es que el aumento de 1992 a 1993 es de 10.47% de acuerdo con los datos del FMI (2018). Esto se debe a que España empleó una política económica que fomentaba el crecimiento del mercado interno con estímulos fiscales para la vivienda, debido a que gozaba con estabilidad macroeconómica y cambiaria ganada por la integración al euro zona, y lo llevó a través del endeudamiento externo por su bajo costo (Cuevas, 2012).

Como consecuencia de la política de crecimiento se observa que la economía española tuvo un periodo que va de 1994 y hasta 2007 donde el promedio de crecimiento es de 3.55% de (BM, 2018). A inicios del nuevo milenio, la economía española estaba creciendo a una tasa de 5.25% pero muestra un descenso en su tasa de crecimiento para los siguientes dos años llegando a que en el año de 2002 se tuviera un crecimiento de 2.73% –esta situación se resalta debido a que durante este periodo se tuvo una crisis donde se recordará que inicio por un aumento en la tasa de interés por parte de la Reserva Federal.

La deuda pública con respecto de la producción durante este periodo de trece años tiene un comportamiento interesante debido a que de 1994 a 1997 se observa un aumento en la razón pasando de 57.23% a 64.57%; sin embargo, después en 1998 se optó por disminuir esta razón y los esfuerzos son mayúsculos porque es para el 2007 que la deuda pública llegó a ubicarse en 35.51% a una razón que no se tenía desde la década de los ochenta (FMI, 2018).

Pero la tendencia de la deuda pública con respecto de la producción tuvo un cambio severo a partir de la Gran Recesión, ya que la economía española no sería la excepción a ésta, es por ello que la deuda tuvo un incremento abrupto si se compara su porcentaje más bajo en 2007 con 35.51% con el año 2014 que la deuda representó el 100.37%, (FMI, 2018). Cabe resaltar que durante esos años la economía española se vio afectada por la Gran Recesión y después por una crisis de deuda en gran parte de la Unión Europea.

Durante la Gran Recesión la economía española se vio severamente afectada por las decisiones que años antes se habían decidido como el nivel de endeudamiento de ciertas instituciones bancarias o financieras que aprovecharon las bajas tasas de interés en el entorno internacional pero que una vez comenzada la crisis éstas se elevaron y con ello el riesgo de impago y de liquidez en el sistema financiero español (Cuevas, 2012). Por otro lado, otra de las hipótesis por la cual la economía española se vio severamente afectada fue por la baja productividad en comparación con otros países pertenecientes de la Unión Europea como Alemania y Francia (Ruesga, 2013).

Como consecuencia de la Gran Recesión la economía española registró para 2009 una tasa de -3.76% la cual se convierte en su menor tasa de crecimiento para todo el periodo de muestra, además, el año 2010 tampoco fue un año de recuperación debido a que la tasa aunque no fue negativa pero sí insuficiente para resarcir lo del año pasado con 0.16% (BM, 2018).

Los años posteriores donde inicia la crisis de deuda soberana e inmobiliaria en España y que afecta otras economías europeas se tratan en un apartado especial debido a la relevancia que tiene la deuda soberana.

Es el año 2014 en donde la economía española inició un periodo de recuperación presentando un crecimiento de 1.38% y un año adelante la economía española creció 3.84% una tasa alta

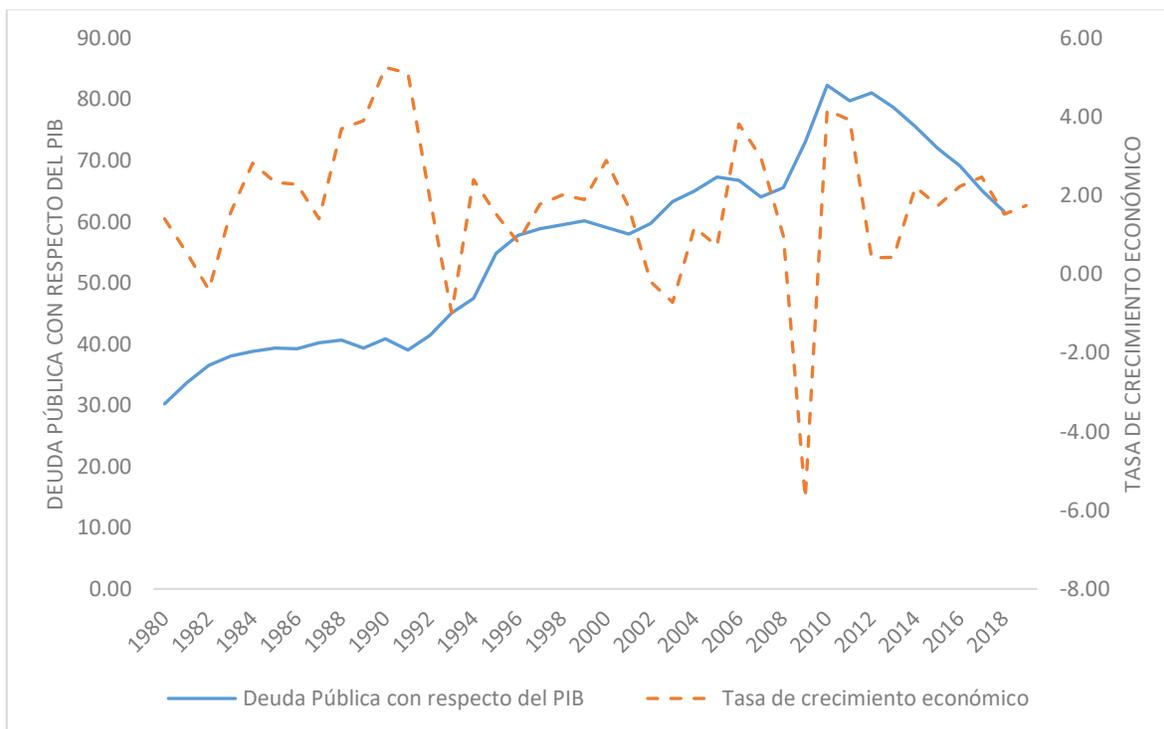
en comparación de las anteriores. Sin embargo, pareciera ser que el crecimiento económico se relantizó debido a que en 2018 la economía española creció 2.35%, (FMI, 2018). Para el mismo año 2014 la deuda pública toca su punto máximo y es después de 2015 donde se observa un esfuerzo por disminuir la tendencia de aumentar este coeficiente y es en el año 2018 que la razón se ubicó en 97.09%, esto como consecuencia del crecimiento de la base y también por las políticas de austeridad.

A continuación se procede analizar el comportamiento de la deuda pública y el crecimiento económico en una de las economías más fuertes y que juega un rol importante en el sistema financiero internacional.

2.1.6 Alemania

La deuda pública alemana con respecto de su producción se podría calificar de ser disciplinada debido a dos razones: la primera es que la deuda nunca ha estado a niveles superiores o iguales al umbral del cien por ciento; la segunda razón es que tiene el segundo promedio más bajo de esta razón de todos los países desarrollados para todo el periodo de muestra con 56.12%. En el caso de la producción su tasa de crecimiento promedio de 1980 a 2018 es de 1.75%, la tercera más baja de los países seleccionados miembros de la Unión Europea. La tendencia de estas dos series se puede observar en la gráfica 2.5.

Gráfica 2.5. Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de Alemania millones de dólares constantes de 1980-2018



Fuente: Elaboración propia con base en Base de datos de deuda global (por sus siglas en inglés GDD) del Fondo Monetario Internacional (FMI). Los datos de PIB fueron obtenidos de la base de datos del Banco Mundial.

Se puede observar la tendencia hacia la baja de la tasa de crecimiento de la economía alemana desde que inicia el periodo de muestra. En el año de 1982 se observa una recesión con una tasa negativa de -0.39%. El origen de la recesión en la República Federal de Alemania fue debido al aumento del precio del petróleo por parte de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) en 1978; además, que un año antes se había alcanzado un máximo histórico de un déficit en la cuenta corriente; y otro factor que agravó la recesión fue la quiebra de varios sectores y el aumento del déficit público (Wermuth, 1982).

También, la deuda pública tiene un comportamiento de crecimiento lento e inclusive se observa que la serie casi es plana durante diez años, y es que durante la década de los ochenta y mitad de los noventa el endeudamiento oscila en alrededor del 39.35%. Inclusive es en el año de 1980 que la razón es de 30.25%, la menor tasa en todo el periodo de estudio de la economía alemana. Sin embargo, el control ortodoxo del control del gasto con el fin de disminuir el déficit público tuvo un efecto negativo al crecimiento de la producción.

Conforme a lo mencionado, la evidencia empírica de Bibow (2002) muestra que la política económica empleada por el gobierno fue la que condujo a una recesión debido a que se empleó una política fiscal de austeridad extrema y al mismo tiempo restricciones en la política monetaria por parte del banco central de la República Federal de Alemania (Deutsche Bundesbank, así era llamado en alemán al banco central que años después de la reunificación de las dos partes de Alemania se llamó Bundesbank). Lo que conlleva a un freno total a la economía alemana, no obstante, estas decisiones tenían el objetivo de disminuir dramáticamente la inflación.

No obstante, la situación económica de Alemania para el año de 1983 empezó a mejorar y esta situación se prolongó durante diez años donde se registraron tasas positivas en la producción en promedio de 3.03% (BM, 2018). Esta situación se mantuvo hasta el año de 1993¹² debido a que sucedió una recesión económica ya que la tasa de crecimiento económico registra un valor no positivo de -0.98%.

Nuevamente se aplicó una política de austeridad que tuvo como objetivo reducir el déficit público para frenar el endeudamiento público. Sin embargo, la política económica tuvo como resultado el debilitamiento de las finanzas públicas lo que posteriormente se convirtió en una recesión de acuerdo con la evidencia empírica (Bibow, 2002).

Al mismo tiempo que se suscitaba esta crisis económica, la deuda pública cambiaba de tendencia y es que para hacer frente a la recesión económica el gobierno tuvo que dar un giro a su política económica restrictiva por una política económica expansiva y eso conllevó a que la deuda pública con respecto del PIB para 1996 fuera de 57.79% y para 1999 se ubicó en 60.14%, este incremento resulta interesante debido al comportamiento controlado que se tenía una década antes.

Después de la recesión que se vivió en el año de 1993, se continúa con un periodo de ocho años con tasas positivas, pero todas incluso menor de tres por ciento, e inclusive para el año de 1996 se registró una tasa de 0.82. Según Bibow (2002) el periodo de 1993 a 1999 es la peor actuación económica de Alemania de esa década, sin embargo, argumenta que el alto

¹² Es importante recordar que en el año de 1989 cae el muro de Berlín, aquel que dividió entre entre la Alemania del Oeste y Alemania del Este también conocidas como República Federal de Alemania y República Democrática Alemana respectivamente.

nivel de desempleo, el lento crecimiento y el deterioro de las finanzas públicas, eran todo, menos inevitables.

Para 2002 y 2003, la economía alemana se enfrentó a una recesión económica con tasas de crecimiento de -0.20 y -0.71, respectivamente, y aunque estas tasas no son las mínimas alcanzadas sí representan la recesión más larga que ha hecho frente la economía alemana, en donde la actividad económica tiene un comportamiento negativo y consecutivo.

El comportamiento del endeudamiento público se vio afectado tanto por la disminución de la base como de nueva contratación de deuda, se puede ver que es desde el inicio del nuevo milenio que inicia un proceso de disminución que duró hasta inicios de la nueva recesión donde después se observa incrementos consecutivos y relativamente altos, para llegar un máximo local en el año 2005 con un nivel de endeudamiento de 67.36% (FMI, 2018).

Para explicar la duración de la recesión se recurre a la explicación de Dahlberg y Ruminska (2003) donde se menciona que el Consejo del Pacto de Estabilidad y Crecimiento (PEC) sugirió urgentemente al gobierno en ajustar la situación presupuestaria que se venía a lo largo del tiempo debido a los altos gastos que surgieron después de la reunificación de Alemania, poniendo como objetivo la disminución del déficit público, al final tuvo un resultado adverso ya que exacerbó los problemas que se tenían del lado de la demanda y lograron estancarla.

Además, aunado a los problemas internos de la economía alemana se tiene el contexto adverso en las demás economías europeas, norteamericanas y asiáticas. Cabe resaltar, que adicionalmente la política cambiaria establecida por el MEC afectó negativamente a la economía a través de desincentivar las exportaciones por lo que, los políticos alemanes apodaron la política de camisa de fuerza (*straitjacket policy*) de acuerdo a la evidencia de Dahlberg y Ruminska (2003).

Aunque la economía alemana había enfrentado con anterioridad tres recesiones en todo su ciclo económico, con todas las complejidades que esto significa, no se compara con la caída de la producción durante la Gran Recesión. La caída del PIB se observa desde el año 2008 con una tasa de crecimiento de 0.96% y un año más tarde se registró una tasa de -5.70%, que se convierte en la mayor caída en todo el periodo de muestra de todas las economías avanzadas seleccionadas en esta tesis.

La Gran Recesión afectó severamente al sistema financiero alemán debido a que años antes 2005 se aprobó una ley que tuvo como objetivo la unificación de las exigencias legales para bonos de cobertura como deuda pública, hipotecas a la vivienda e inclusive hipotecas a ciertos activos como barcos. También, tuvo como objetivo la disminución de las barreras de entrada, entonces la autoridad permitió la licencia a cualquier banco para que entrara al segmento de los bonos de cobertura.

Esto provocó que instituciones financieras y bancarias obtuvieran préstamos de corto plazo –de otras instituciones bancarias alemanas, irlandesas y españolas– en el mercado de dinero para fundear sus posiciones en el mercado de bonos de cobertura de largo plazo. Lo que sucedió es que iniciando el mes de septiembre el mercado de dinero se congeló, por lo que, las instituciones con participaciones en el mercado de dinero de corto plazo no tenían la liquidez para solventar sus compromisos.

Fueron demasiadas instituciones financieras y con subsidiarias por todo Europa que tuvieron este problema, es por ello, que el el gobierno alemán tuvo que intervenir primero apoyando en las negociaciones pero resultaron insuficientes por lo que, se aprobó de forma expedita por parte del gobierno federal el apoyo de alrededor de 400 mil millones de euros en garantías de prestamo y 80 mil millones en fondos de capital (Cas y Peresa, 2016).

Debido al plan de rescate por parte del gobierno federal es que la deuda pública presentó incrementos relevantes durante la Gran Recesión, en el año 2008 se ubicó en 65.54% y un año más tarde la deuda pública con respecto del PIB se ubicó en 73.01%. Y llega hasta su punto máximo para el año 2010 con 82.31%. A partir de ese momento, se muestra una tendencia hacia la baja ya que en el 2018 la deuda pública se ubicó en 61.59% un porcentaje inclusive menor que antes de la Gran Recesión.

Después, de la crisis presentadas para la economía alemana en los últimos años del periodo de muestra, se observa una recuperación a partir del 2014 con una tasa de crecimiento de 2.23% y aunque después se tiene un crecimiento moderado e inclusive lento para la tendencia que se tenía antes de la Gran Recesión, pareciera ser que la economía alemana mantiene una senda de crecimiento lento ya que el año de 2018 crece a una tasa de 1.53% (BM, 2018).

En el siguiente apartado se analiza la deuda que sucedió en Europa casi después de la Gran Recesión y donde la deuda soberana de ciertos países europeos juegan un rol determinante en el contexto financiero mundial y geopolítico.

2.2 La crisis de la deuda soberana europea

Después de la Gran Recesión (2008-2009) las economías europeas se vieron afectadas por una crisis que inició en la primavera del año 2010. Arghyrou y Kantonikas (2012) observan que la crisis de deuda soberana europea se sucedió principalmente por dos razones: la primera son los choques negativos hacia la economía griega por parte del mercado, como consecuencia de su desempeño macroeconómico catalogado como débil y deteriorado, además, las expectativas futuras sobre su actuación eran pesimistas, lo cual no ayudó a la volatilidad de los mercados; y la segunda razón fue el contagio de esas expectativas hacia la economía portuguesa, irlandesa y española como consecuencia de su debilidad macroeconómica.

De acuerdo con la evidencia empírica (Panico, 2010; Ruščáková y Semančíková, 2016) existe otra causa y es la falta de credibilidad de ciertos actores como el Banco Central Europeo (BCE), debido a que estableció programas de rescate con retraso que agudizó la situación. También, se señala la actuación del Mecanismo Europeo de Cambio (MEC) que no pudo contener los ataques de especulación contra las deudas soberanas de diferentes naciones.

En la tabla 1 se observan las tasas de crecimiento a partir del año 2010 hasta el año 2014 de las economías europeas seleccionadas con el fin de observar lo prologando y profundo que fue esta crisis en la UE.

Tabla 2.1 Las tasas de crecimiento de las economías de la UE en la crisis de la deuda soberana europea

Nación/Año	2010	2011	2012	2013	2014
Italia	1.71	0.71	-2.98	-1.84	0.0
España	0.16	-0.81	-2.96	-1.44	1.38
Alemania	4.18	3.92	0.42	0.43	2.23

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de BM (2018).

Se destaca el caso de la economía alemana donde las tasas de crecimiento no fueron negativas, sin embargo, la recuperación tampoco es de tasas altas como la que se tuvo en el año 2010. Este debilitamiento en la economía alemana no fue de menor grado, pero como se observa en la tabla 1 ésta nunca estuvo en recesión técnicamente al no cumplir con la definición clásica.

Es interesante saber de dónde proviene la fortaleza de la economía alemana y según Dauderstädt (2013) ésta proviene del mercado laboral. También, destaca el papel fundamental de la geopolítica durante la crisis europea. Esto es porque el gobierno alemán quería aplicar una política de no rescate por parte del Banco Central Europeo (BCE) a través de la compra de bonos de países como Grecia.

No obstante, debido a la integración de las economías europeas la decisión de no rescate perjudicó a las exportaciones alemanas, las cuales representan casi el 40% de la producción nacional y donde sus destinos son un 70% principalmente a países europeos y miembros de la Unión Europea. Al final solo fue cuestión de tiempo en que se empleara un plan de rescate a las economías antes mencionadas.

Por otro lado, en España la actividad económica se observa en la tabla 1 que sufrió tres años consecutivos de tasas de crecimiento negativas, lo que significa un periodo extenso de crisis. Y es que desde el año 2011 la producción empezó a ralentizarse y eso significó mayor probabilidad de menores ingresos tributarios y que por lo tanto, el Gobierno se vio obligado en aumentar el déficit público para hacer frente a sus compromisos. Cabe resaltar que la mayor proporción de deuda soberana se encontraba en el mercado doméstico, lo que se traduce en un mayor riesgo en la falta de liquidez en el sistema financiero y bancaria español.

Por lo antes mencionado, la calificadora Moody's¹³ redujo la calificación de los bonos españoles, de acuerdo con Arezki *et al.* (2011) la degradación de calificaciones por parte de las agencias son significativas tanto estadísticamente como económicamente, y que esto tiene repercusiones en los mercados financieros que terminan por afectar a la economía real. Es

¹³ El 29 de junio de 2012 la calificación que otorga Moody's disminuyó para el bono español, pasando de Aa1 –esta calificación es la más alta en cuanto a la escala que considera Moody's y es catalogada de alto grado– a Baa3 para el 13 de junio de 2012, esta calificación es catalogada como de grado inferior y es la calificación menor de este intervalo (Arezki *et al.*, 2011).

por ello que la economía española tuvo su peor año en el 2012 debido a que presenta una tasa de -2.96% con afectaciones reales a la actividad productiva, como se puede ver en la tabla 1.

En el caso de la economía italiana se puede observar en la tabla 1 que está ligeramente desfazado con respecto de las otras dos economías y esto es porque en Italia el declive económico inició en la primavera de 2011 y por su lado, en la economía griega la crisis comenzó en 2010, pero que tanto previo como en su recuperación la tasa de crecimiento tiene un mal desempeño. De acuerdo a la evidencia empírica que el principal problema de la economía italiana fue la falta de crecimiento económico desde que se integró a la Unión Europea, debido a dos factores: la pérdida en la productividad laboral y que el gobierno italiano no supo sacar ventaja de las bajas tasas de interés (Quaglia, 2014).

Sin embargo, la crisis italiana se explica porque en la primavera de 2011 el diferencial del precio del bono italiano a diez años y su contraparte el alemán comenzaron a agrandarse, lo que provocó que los rendimientos de la deuda italiana se movieran por encima de los cobrados a España y finalmente condujo al caso español, con una baja en la calificación del bono italiano y consecuentemente de bancos italianos.

En conclusión, una de las razones que dio origen a la crisis de deuda soberana es la incorporación de ciertas naciones a la Unión Europea, que no cumplieron sus obligaciones en temas de finanzas públicas establecidas en el acuerdo de Maastricht (Saucedo-Acosta y Rullan, 2014).

Ahora se presenta el comportamiento de la deuda pública, el crecimiento del endeudamiento público se puede observar en los datos presentados en la tabla 2 donde se observa un crecimiento significativo en ciertas economías como la española e italiana, inclusive el aumento llega a superar el umbral del cien por ciento. Esto se puede deber por una disminución en la base (PIB), también como además por emplear políticas de recuperación económica e inclusive por un aumento del costo de la deuda contratada antes de la crisis.

Tabla 2.2 La deuda pública con respecto del PIB de las economías de la UE en la crisis de la deuda soberana europea

Nación/Año	2010	2011	2012	2013	2014
Italia	119.68%	120.50%	127.39%	133.11%	135.82%
España	60.06%	60.46%	85.74%	95.45%	100.37%

Alemania	82.31%	79.73%	81.05%	78.64%	75.57%
-----------------	--------	--------	--------	--------	--------

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de FMI (2018).

Alemania es la economía con el menor promedio de las tres economías presentadas en la tabla 2. Asimismo, se observa que llega a un máximo en el año 2010 con 82.31% apenas iniciando la crisis de deuda soberana y que para el final del periodo de crisis se muestra un descenso e inicia una tendencia hacia la baja. El año 2010 es el nivel de endeudamiento más alto de la economía alemana para todo el periodo de muestra, donde se destaca que ésta nunca ha llegado al umbral del cien por ciento, a diferencia de otras economías avanzadas europeas y no europeas.

En el caso de España se nota que el incremento de la deuda pública con respecto a su PIB es mayúsculo, debido que para inicios de la crisis, la deuda se ubicó en 60.06% pero en un periodo relativamente corto, menos de cinco años, la deuda se terminó en ubicar en 100.37% un crecimiento de 40.30% el mayor aumento de las tres economías y que sin duda se convirtió en un tema de esfuerzos del gobierno en disminuir esta razón.

Por otro lado, la economía italiana presenta un nivel de endeudamiento con respecto de su producción para inicios de la crisis de 119.68% – esta razón venía en aumento desde el año 2008 como consecuencia de la Gran Recesión – pero como se observa la crisis de deuda en la Unión Europea terminó por endeudar en mayor medida con respecto a su producción, debido que en menos de cinco años la deuda creció en 16.14% el segundo mayor del ejemplo.

La revisión del comportamiento de la deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento de la producción permitió vislumbrar y crear hipótesis del posible comportamiento de la deuda pública en el crecimiento económico para la economía mexicana. Asimismo, el análisis concluye que la deuda pública es empleada para contrarrestar choques negativos que se tienen en la economía, ya sea de origen interno o externo, al final los gobiernos optan por aumentar su gasto para evitar mayores afectaciones a su actividad productiva, sin embargo, se observa que un manejo inadecuado de la crisis en primera instancia y después de la deuda puede empeorar el contexto económico.

Por otro lado, se puede observar que no siempre una razón de deuda con respecto del PIB por encima de cierto umbral –ya sea 50%, 100% o inclusive 200%– conlleva una tasa de crecimiento de la producción negativa como evidencia en contra de trabajos de investigación antes mencionados.

Todo lo antes mencionado aplica para economías desarrolladas, en donde la renta per cápita es superior a la media de los países, lo cual no es el caso de la economía mexicana. Y así como no se comparte el mismo nivel de renta, las diferencias de las economías desarrolladas con la mexicana son vastas y en donde no se comparten los mismos retos ni coyuntura. Por ello, también se incluye analizar la relación de las dos variables ya antes mencionadas con economías que compartan mayores características con la mexicana.

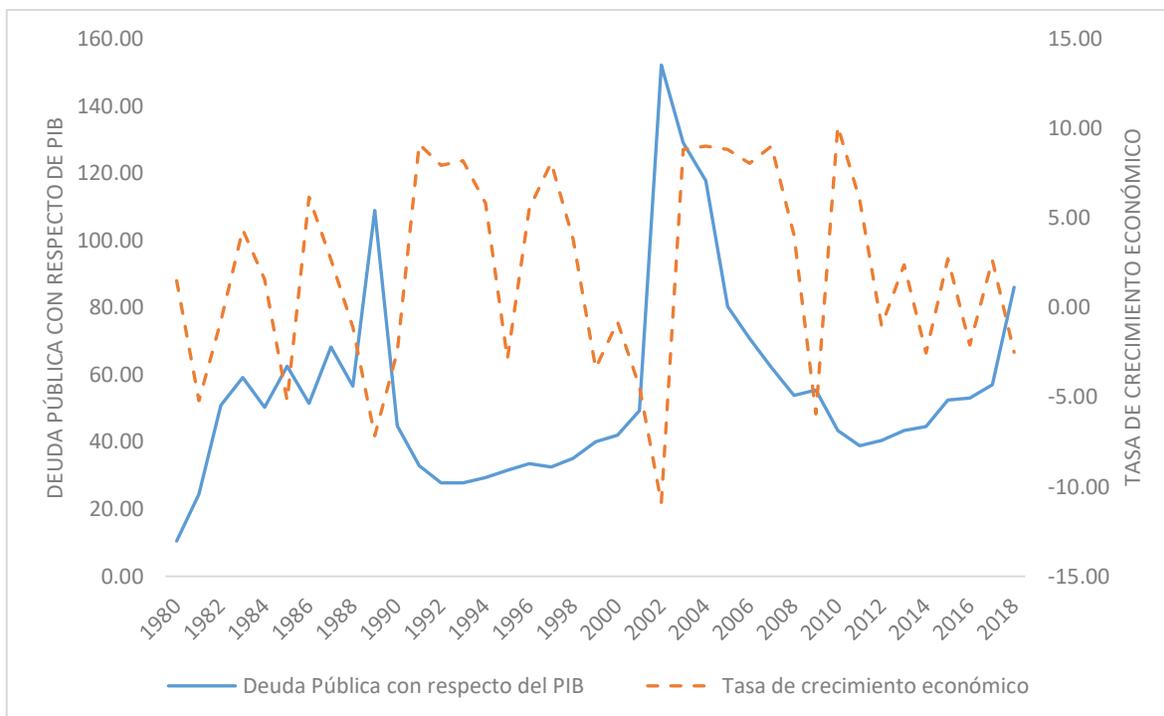
2.3 Las economías en desarrollo

De acuerdo con FMI (2018) la deuda pública en las economías en desarrollo ha aumentado a lo largo de la década pasada y la que estamos viviendo, además está proyectado que aumente para los próximos cinco años, se hace especial énfasis en la deuda soberana de la economía de argentina donde se recomienda un ajuste fiscal para colocar a la deuda pública en una tendencia hacia la baja. Por ello mismo, el análisis inicia con la economía argentina.

2.3.1 Argentina

Para observar el comportamiento de las dos variables se presenta la gráfica 2.6 y abarca el periodo de 1980 a 2018. Lo primero que se destaca son los brincos en su tasa de crecimiento y que prácticamente carece de crecimiento estable durante periodos prolongados.

Gráfica 2.6 Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de Argentina millones de dólares constantes de 1980-2018



Fuente: Elaboración propia con base en Base de datos de deuda global (por sus siglas en inglés GDD) del Fondo Monetario Internacional (FMI).

Su tasa de crecimiento promedio para la economía argentina es de 2.01% el más bajo de todas las economías del grupo de economías en desarrollo, y donde al parecer la tasa de crecimiento deambula en ciertas bandas, pero no tiene una tendencia clara, aunque para el final del periodo se observa una tendencia negativa. Cabe destacar que la economía argentina presenta dieciséis tasas menores a cero para el periodo de muestra.

Durante la década de los ochenta se destaca el crecimiento de la deuda pública, ya que en el año de 1980 se registró un endeudamiento de 10.52%; sin embargo, para el año de 1989 la deuda pública superó el umbral del 109.04% (FMI, 2018). Según Schorr y Kulfas (2003) la deuda externa pública en 1980 no superaba los 8,000 millones de dólares; sin embargo, para 1983 la deuda externa se ubicó en 45,000 millones de dólares y para el año de 1989 se registró una deuda externa de 60,000 millones de dólares.

Indiscutiblemente, la década de los ochenta no fue la mejor en experiencia económica para Argentina en términos de crecimiento económico debido que en promedio fue de -0.31%, destacando que la mitad del periodo la economía argentina estuvo en recesión.

La economía de Argentina para 1980 presentaba una tasa de 1.52%, pero un año más tarde la economía argentina se encontraba en una recesión severa ya que la tasa de crecimiento fue de -5.19% y para el año 1982 de -0.74.

Fernández (1983) sustenta que esta crisis se debió por una reforma al sistema financiero promulgada en el año de 1977 que buscó una desregulación bancaria con énfasis en la tasa de interés y que al final la libertad afectó de forma negativa a la garantía de depósitos provocando severos daños en los bancos.

De acuerdo a la evidencia empírica la crisis durante 1981-1982 se debió a tres factores: el primero es externo, el ciclo alista de las tasas de interés internacionales, el segundo es interno y es el fracaso de la política económica y el tercero fue un factor pero también una consecuencia de los últimos dos, la moneda se devaluó de manera significativa (Schorr y Kulfas, 2003). Este último hecho complicó el pago de la deuda externa contratada por el sector privado, por ello, la solución fue estatizar la deuda externa privada a través de un seguro de cambio que incluía una tasa de interés, protección contra la inflación y las futuras devaluaciones con el fin de rescatar al sistema financiero.

No obstante, la economía creció en 1983 con una tasa de 4.35% y en 1984 con 1.57%. Aunque para 1985 se presentó una recesión con una tasa de crecimiento negativa de -5.19%. Un año más tarde la tasa de crecimiento se recuperó debido a que creció un 6.15% además, se registró otro año consecutivo de crecimiento de 2.70%.

Para finales de la década de 1988 a 1990, la economía Argentina tuvo una tasa de -1.09%, -7.16% y -2.47%, respectivamente, siendo esta última la segunda peor tasa de crecimiento registrada para la economía en todo el periodo de muestra. Para Schorr y Kulfas (2003) de 1988-1990 se debió a la acumulación de atrasos en el pago de deuda externa, debido a que el gobierno decidió suspender todos los pagos por todo concepto.

De acuerdo con la evidencia empírica la peor crisis que se tuvo en esta década fue de 1988-1990, porque la economía argentina además se enfrentó a problemas de hiperinflación; presiones por el impago con sus compromisos externos; una mayor intervención del gobierno en la economía debido a las externalidades negativas que se originaron por emplear el modelo de sustitución de importaciones (O'Connell, 2006).

Es durante la década de los noventa que la economía de la Argentina tuvo un mejor desempeño económico porque el promedio de crecimiento es de 3.99%, también solamente se registraron tres tasas negativas de crecimiento. También, se destaca el descenso drástico de la deuda pública de Argentina, pasando de 109.04% en 1989 a su punto más bajo de 27.74 para 1993.

Esta reducción se debió principalmente por la entrada del Plan Brady en el año de 1992, donde se trataba de reestructurar la deuda con el aval de los Estados Unidos y bajo la supervisión del FMI y como garantía de pago estaban los activos que contaba el gobierno argentino según Rapoport (2014).

Con la entrada del Plan Brady la economía Argentina se enfrentó a un proceso de liberalización económica. En primer lugar, se estableció que el Banco Central no podría financiar los déficits públicos, la otra parte era el libre uso tanto del peso argentino como del dólar estadounidense, ya que el público podía decidir con qué moneda realizar sus transacciones; exentar de todo impuesto sobre la renta a la reserva fraccionaria y para finalizar la venta de activos públicos, esto es la privatización de empresas estatales según Schorr y Kulfas (2003).

Esto dio como resultado que la economía de Argentina para 1991 creciera a una tasa de 9.13%, en 1992 fue de 7.94%, para el año de 1993 de 8.21% y finalmente para 1994 la economía creció en 5.84% (BM, 2018).

No obstante, Argentina presentó una recesión en donde la tasa fue de -2.85% en 1995. Se explica debido a un choque externo, Argentina se vio afectada por la crisis del Tequila¹⁴ de acuerdo con O'Connell (2006). A través del incremento de la tasa de interés de la Reserva Federal que condujo a un retiro de depósitos en el sistema bancario lo que provocó una caída en la bolsa de valores y que derivó en reestructurar el sistema financiero, pero primero se tuvo que salvar algunas instituciones financieras (Rapoport, 2014).

Es después de esta crisis que inicia un crecimiento en la razón de deuda pública y crecimiento económico, y es que en 1994 la deuda representó el 29.31% y para 1999 la deuda fue de 40.10% (FMI, 2018). Pero el incremento más abrupto sería iniciando el nuevo milenio.

¹⁴ Se le denominó crisis del Tequila a la crisis ocurrida en México en los años de 1994-1995

El comienzo del milenio para la economía de la Argentina significó un periodo de recesión severa y prolongado, inclusive la recesión inicia un año anterior. Para el año de 1999 la tasa de crecimiento fue de -3.39; en el año 2000 se tuvo una tasa de -0.79; 2001 con -4.41%; y 2002 con -10.89%, ésta es la menor tasa de crecimiento. Con esa severa recesión Argentina volvió al nivel de producción que tenía en 1993. De acuerdo con Schorr y Kulfas (2003) la crisis que inicia en 1999 se debió a la implementación del Plan Brady en 1993 porque condujo a un quiebre de la deuda pública con los acreedores privados y que al final llevó abandonar el régimen de convertibilidad a partir de una devaluación del peso argentino.

Sin embargo, para O'Connell (2006) la razón de la crisis de 1999-2002 se debió a que la economía Argentina en 1998 seguía manteniéndose cerrada –se cree que con la creencia que iba a tener inmunidad con respecto a crisis importadas o al mismo ciclo económico mundial– porque importaba solamente el 10% del PIB. Pero lo que exportaba era en su gran mayoría bienes primarios, lo que generó un déficit en cuenta corriente provocando que la economía se volviera más sensible a los flujos de capitales. Esto último provocó que las empresas buscaran financiamiento externo, así que la deuda privada aumentó lo que contrajo al mercado crediticio interno debido a no poder competir con el externo. Cuando las empresas contrataron deuda en moneda externa no se tenía realmente un problema, sino hasta que se tiene una devaluación en el año 2001, lo que convirtió insolubles la deuda privada de las empresas.

Después de esta situación Argentina vivió una situación de fuga de capitales pero no solamente por parte de fondos que se encuentran en los mercados financieros sino de la misma población que observaba la situación y comenzaba a retirar su dinero del sistema bancario. El objetivo era convertir pesos argentinos a dólares estadounidenses y enviarlos a otros sistemas bancarios que no fuera el argentino, esto se le conoce como una corrida bancaria. Como respuesta fue que el gobierno argentino impuso una política que se le conoce como *corralito*¹⁵ esto era con el objetivo de restringir cualquier movimiento de la cuenta.

La devaluación del peso argentino afectó a la deuda externa pública y también a la deuda externa privada. De esta forma, la deuda pública en el año de 2001 se ubicó en 49.54% y un

¹⁵ Corralito fue una medida adoptada por el gobierno de Argentina, la cual limitó los retiros de las cuentas bancarias a 1,000 pesos o dólares por mes, a razón de 250 a la semana según Rapoport (2014).

año más tarde aumentó en un 207.97% haciendo que la deuda pública se ubicara en 152.25%, para los años 2003 la deuda se ubicó en 129.11% y en 2004 en 117.88% (FMI, 2018).

Después de la crisis sufrida en los inicios del nuevo milenio que terminó en 2003, la economía de Argentina empezó un proceso acelerado de recuperación y con una disminución mayúscula en su deuda pública. Como se observa en la gráfica 2.6, la tasa de crecimiento económico se ubicó en 9.03% en 2004, mientras que la deuda pública se ubicó en 80.28% en 2005, esto se debió a la renegociación de la deuda externa. El crecimiento económico durante esta época se explica por el boom de los commodities.¹⁶ Lo que interrumpió este proceso de acelerado crecimiento en la Argentina fue la Gran Recesión.

Las repercusiones en la economía Argentina debido a la Gran Recesión se observan a partir del año 2009 ya que se tiene un decrecimiento de 5.92% y la deuda pública tuvo un ligero aumento y rompió con la tendencia a la baja de ésta; sin embargo, el aumento no es mayúsculo para los casos anteriores ni para la magnitud de la caída de la producción ya que la deuda pública se ubicó en 55.40% con respecto del PIB.

La economía de Argentina fue afectada en seis factores, la primera es la fuga de capitales lo cual terminó por afectar al mercado accionario y la Inversión Extranjera Directa (IED). El segundo, es la interrupción del crédito, en especial aquel usado para el comercio exterior. En tercer lugar, la caída de precios de los commodities afectando severamente el ingreso de divisas y al ingreso gubernamental. Cuarto lugar, fueron las disminuciones de exportaciones debido a un descenso de demanda por parte de las economías desarrolladas. Los dos puntos anteriores llevaron a que el quinto fuera una consecuencia que fue un tipo de cambio volátil. Y por último, el aumento en los niveles de ganancia repatriadas de compañías transnacionales, de acuerdo a la evidencia empírica (Ferrari *et al.*, 2020).

Sin embargo, la economía Argentina se recuperó en el año 2010 debido a que su tasa de crecimiento fue de 10.13% (BM, 2018). Esta rápida recuperación se debió al uso de políticas contracíclicas, en primer lugar la respuesta de la política fiscal fue la reducción de impuestos y el aumento del gasto público (Ferrari *et al.*, 2020).

¹⁶ Se refiere a un aumento en la demanda de materias primas, sin embargo, este aumento durante estos años se explica debido a un aumento de demanda por parte de China principalmente y en segunda instancia de la India (Kosacoff y Campanario, 2007).

Asimismo, por parte del Banco Central de Argentina la política monetaria contracíclica fue de proveer liquidez en moneda extranjera al sector privado y al mismo tiempo mantener el financiamiento externo disponible lo cual permitió que el sector financiero y bancario argentino no colapsara (Paula *et al.*, 2013).

En el 2010 la deuda pública de la economía de Argentina se ubicó en 43.45% manteniendo la tendencia hacia la baja desde la renegociación de la deuda externa en el año 2005, esta disminución se explica tanto por el aumento de la base del cociente como de una disminución de la deuda externa tocando su punto más bajo en el año 2011 con 38.93%, su punto más bajo desde el año 2000 (FMI, 2018).

En el 2012, la economía de Argentina enfrenta problemas como la inflación provocada por el aumento del precio internacional de los alimentos y la devaluación nominal del peso argentino. Esto desencadenó en desequilibrios que terminaron por afectar a la tasa de crecimiento del PIB induciendo que se tenga un comportamiento de zig-zag ya que en el durante este año se registró una caída de -1.03%; al año siguiente un aumento del 2.41%, para el año 2014 una caída de -2.51%; un año después la tasa se ubicó en 2.73%; para el 2016 nuevamente la economía disminuyó en -2.08%; en el 2017 volvió a recuperarse y creció en 2.67% y para cerrar el periodo de análisis la economía disminuyó -2.48% (BM, 2018).

Este comportamiento de zig-zag de la tasa de crecimiento fue debido a la crisis de la deuda soberana por países miembros de la Unión Europea, lo que provocó una disminución en los productos exportados con dirección a la geografía antes mencionada.

Además, el gobierno de Argentina en 2012 promulgó dos acciones que perjudicaron a la actividad productiva: la primera fue con el fin de controlar la inflación con lo cual se buscó el control de precios internos en acuerdo con los productores y una política comercial que tuvo por objetivo disminuir las exportaciones de alimentos con el fin de mantener estable el precio interno al tener mayor cantidad ofertada en los mercados. Como resultado de esta última acción es que se generó una segunda, la cual tenía como objetivo contener las reservas internacionales ya que con éstas se financiaba el déficit de balanza comercial (Ferrari *et al.*, 2020).

Por otro lado, el comportamiento de la deuda pública con respecto del PIB empezó a presentar una tendencia al alza desde el año 2012 y ya para el 2018 la deuda pública con respecto del PIB se observa en 86.06%. similar al porcentaje que se tuvo en el año 2005.

De acuerdo con Avelar (2013) en 2011, Argentina se enfrentó a juicios en los Estados Unidos debido a que el Gobierno no quería hacer frente a las obligaciones que habían adquirido, también el gobierno argentino buscó refinanciar el interés de los bonos que se debían. Es por ello que empezó una crisis de credibilidad y esto se refleja en la disminución en la calificación de los bonos de deuda por parte de la agencia Fitch Ratings a CC, lo que significa que es probable incumplimientos de pagos.

Según FMI (2016), la situación en Argentina se debió a problemas de un intervencionismo mayúsculo en la economía y que se reflejan en la desconfianza de muchos inversionistas por las presiones en el contexto macroeconómicos como por ejemplo, que el Banco Central está financiando los déficits públicos originando presiones inflacionarias continuamente aunado a esta situación se tiene un control en el tipo del cambio del peso con respecto del dólar lo que distorciona el precio relativo afectando de manera simultánea el sector exportador lo que termina por afectar el crecimiento económico.

Ahora es el turno de analizar al que se ha expuesto en demasiadas ocasiones como el ejemplo que debe seguir algunos países latinoamericanos en la aplicación de la política económica: Chile.

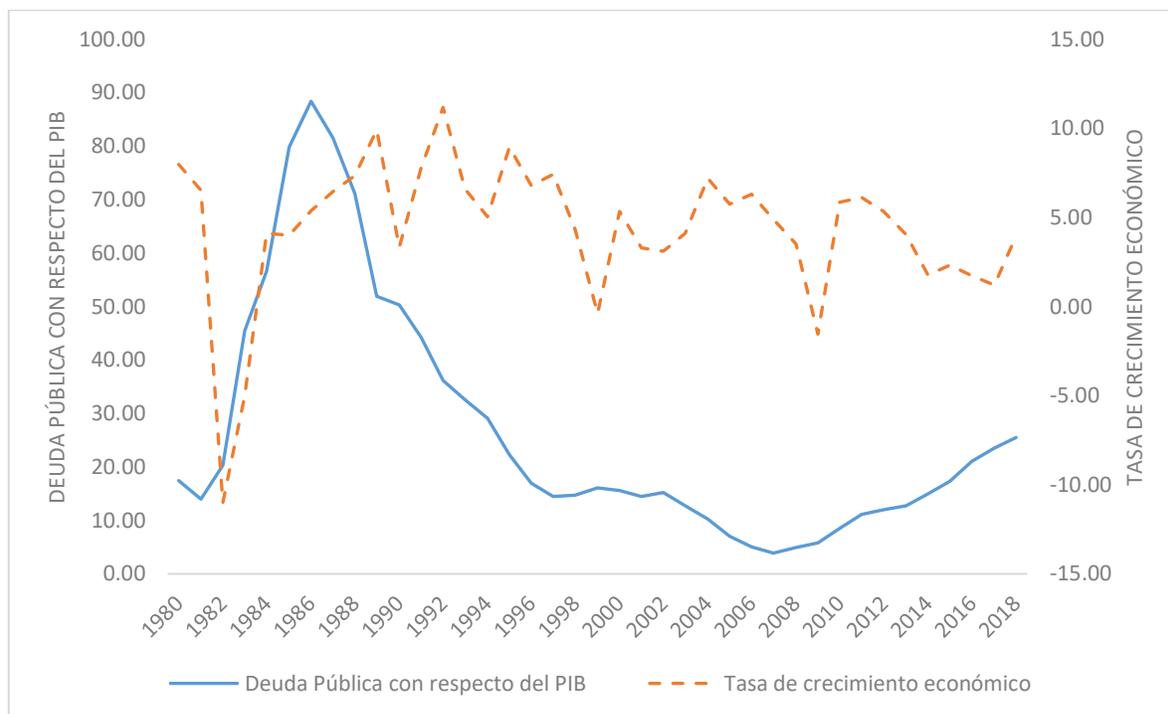
2.3.2 Chile

Chile es una economía que presenta una tasa de crecimiento promedio de 1980 a 2018 de 4.38%, la tercera más alta del grupo de economías en desarrollo. Presenta un nivel de deuda pública con respecto del PIB promedio de 26.79% el segundo más bajo. En la gráfica 2.7 se presenta la deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento promedio.

De forma general, se destaca la gran caída que tiene la economía en el año de 1982 y años después se observa un gran ascenso en la deuda pública con respecto del PIB. Después de este crecimiento abrupto se muestra un gran descenso en el porcentaje de endeudamiento, inclusive se destaca la Gran Recesión donde la deuda pública se acercó a cero. En años más recientes se observa que los niveles de deuda pública con respecto del PIB se mantienen en niveles bajos. A lo largo de este periodo de muestra la tasa de crecimiento de la producción

presenta un comportamiento estable y aunque pareciera que ha perdido aceleración en los últimos años, la economía creció a un 3.95% para el año 2018, (BM, 2018).

Gráfica 2.7 Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de Chile millones de dólares constantes de 1980-2018



Fuente: Elaboración propia con base en Base de datos de deuda global (por sus siglas en inglés GDD) del Fondo Monetario Internacional (FMI).

La economía chilena entró en recesión en 1982, donde la economía descendió un 11.01% y la deuda pública se ubicó en 20.31% y un año después la deuda pública se ubicó en 45.50% (FMI, 2018). De acuerdo con Barandiarán y Hernández (1999) la economía mundial se encontraba ya en una recesión, lo que ocasionó agudizar la crisis bancaria durante 1981-1983.

Donde iniciaron las presiones fue en la cuenta corriente debido su saldo deficiatario y al mismo tiempo la inversión y el consumo privado comenzó a relantizarse debido a la situación global. Al inicio de la crisis el gobierno optó por no intervenir apresuradamente sino hasta el verano de 1982 fue que decidió dejar atrás la política cambiaria de un tipo de cambio fijo provocando la depreciación del peso chileno en los tres meses subsecuentes.

Lo anterior fue con el propósito de aliviar las presiones inflacionarias y al mismo tiempo provocar competitividad en las exportaciones chilenas (Barandiarán y Hernández, 1999). Sin

embargo, al momento de depreciar la moneda esto concluyó también en aumentar los servicios de la deuda externa que al final repercute en el comportamiento de la deuda pública total, lo que llevó a Chile a renegociar la deuda pública emitiendo bonos en el mercado nacional para cumplir con los pagos de deuda externa.

Después de la crisis, se vivieron quince años de tasas de crecimiento no negativas promediando un 6.58%, se destaca el año de 1992 donde la economía creció a un ritmo de 11.7% (BM, 2018), en el mismo periodo de tiempo el comportamiento de la deuda fue a la baja, ya que el promedio del periodo mencionado fue de 46.01%, pero en los últimos años alrededor de 1996-1998 la deuda pública se ubicó en promedio 15.36% (FMI, 2018).

No es hasta 1999 que se sucedió una tasa negativa de -0.41%, junto a esto la razón de deuda pública con respecto del PIB se ubicó en 16.07%. Según Schmidt-Hebbel (2006), la crisis de ese año sucedió como efecto de contagio de la crisis económica que tuvo como origen en los países asiáticos. Sin embargo, las afectaciones que se vieron en la economía chilena fueron esencialmente en el sector exportador debido a que la demanda de bienes chilenos tuvo una contracción lo que conllevó a que la demanda agregada se desplazaría a la izquierda.

Por lo anterior, cabe recalcar la fortaleza de la economía chilena porque las crisis económicas importadas o choques externos no parecen repercutir tan profundamente en la tasa de crecimiento de la producción chilena, como si se observa en otras economías ya antes mencionadas.

La fortaleza de la economía chilena se debe a la orientación de su política económica que explicada por Schmidt-Hebbel (2006) fue el establecer un superávit presupuestario del orden de 1% del PIB; la eliminación de la política de tipo de cambio fijo y establecer la autonomía del Banco Central chileno.

El último punto obligó a que se tuviera como objetivo una inflación controlada y dentro de los objetivos¹⁷ establecidos del mismo con la finalidad de proteger el poder adquisitivo de la moneda y generar confianza en los mercados.

Lo anterior tuvo como resultado la disminución de la razón de la deuda pública con respecto de su producción, ya que en 2003 la deuda se ubicó en 12.72% de acuerdo con FMI (2018) y para el año 2007 se tuvo 3.88% de deuda pública con respecto del PIB– el mínimo porcentaje de todas las economías de ambos grupos para todo el periodo de muestra–. Se destaca el trabajo de Martorano (2017) donde identificó que la acumulación de reservas internacionales por parte del Banco Central contribuyó a disminuir la deuda neta.

Esto significó que meses después Chile pudiera financiar políticas contracíclicas necesarias para combatir los efectos negativos de la Gran Recesión, la bonanza de años anteriores llevó a que Chile en el año de 2008 tuviera una deuda pública con respecto del PIB del 4.92% y una tasa de crecimiento económico de 3.53%. Y un año más tarde se tuvo la cuarta tasa de crecimiento económico negativa de -1.56% (BM, 2018).

La repercusiones de la Gran Recesión en la economía chilena se explican en dos grandes bloques: sector externo e interno. En el primer, las afectaciones se reflejaron en la cuenta corriente y su componente más afectada fue la balanza comercial esto debido a una caída de demanda externa de bienes chilenos debido a que sus mayores socios comerciales también se encontraban en periodo de crisis. Adicional, no solamente fue la caída en la demanda externa lo que provocó una disminución en la producción sino por la misma crisis financiera fue que algunos de los bienes que exporta Chile disminuyeron su precio, uno de estos fue el cobre.

Por el lado del sector interno, los componentes con mayores afectaciones fueron el consumo privado y la inversión. Cabe destacar el trabajo de French-Davis y Heresi (2015) donde se observa que las disminuciones en la tasa de crecimiento tanto del consumo privado y la inversión se agudizaron por ajustes en la política monetaria.

¹⁷ La tasa de inflación objetivo es del 3% ± 1% de tolerancia, con dos años de horizonte para corregir las desviaciones.

En materia de la política monetaria la autoridad correspondiente aplicó medidas para proveer de liquidez a los mercados como la disposición de *swaps* en moneda extranjera, asimismo, mantuvo una tasa de interés de 8.25% porque se tenía cierto comportamiento a la alza en la inflación, lo que imposibilitó buscar una relajación en la tasa de interés. Fue a inicios del año 2009 que se inició una política monetaria expansiva reduciendo la tasa de interés.

Sin embargo, lo anterior fue bien previsto y controlado por la política contracíclica del gobierno, ya que por parte de la política fiscal, el gobierno aumentó su gasto, esta bonanza se permitía debido al buen comportamiento y disciplina fiscal que se tuvo en años previos, y en una sincronización sorprendente, el aumento se pudo financiar al final con la corrección de la balanza comercial debido al aumento del precio del cobre (French-Davis y Heresi, 2015)

Un comentario acerca de la disciplina fiscal, es que no solamente es un legado de políticas con un enfoque neoclásico o pro mercado sino que las evidencias del trabajo de Martorano (2014) explican que el súperavit primario se explica en su gran mayoría por un aumento en la recaudación impositiva con respecto del PIB (impuestos/PIB) lo que le permitió a Chile tener una estabilidad macroeconómica que a su vez provocó que el gobierno pudiera enfrentar sus compromisos con mayor solvencia.

Sin embargo, no porque existe estabilidad macroeconómica significa que no existen problemas o desequilibrios económicos ya que Chile en la década más reciente se ha enfrentado a problemas sociales y masivas marchas en contra del *statous quo*. El reclamo es la creciente desigualdad en el ingreso y riqueza de las clases sociales chilenas, además, que el estado no proporciona servicios públicos de calidad (Meyer, 2020).

También, se observa una ralentización en la tasa de crecimiento ya que para el año 2017 se tiene la menor tasa positiva de 1.19% (BM, 2018). Aunado, el comportamiento de la deuda pública va en ascenso desde el 2011 – aunque a niveles nada alarmantes – ésta se ubicó en 11.09% y para el año 2018 se tiene una razón de deuda pública de 25.56% (FMI, 2018).

Se concluye que, aunque existe un modelo “exitoso” en términos macroeconómicos debido a que se cuenta con crecimiento económico moderado, un nivel de endeudamiento bajo, por parte de la política fiscal se mantiene una disciplina al igual que se tiene una estabilidad en

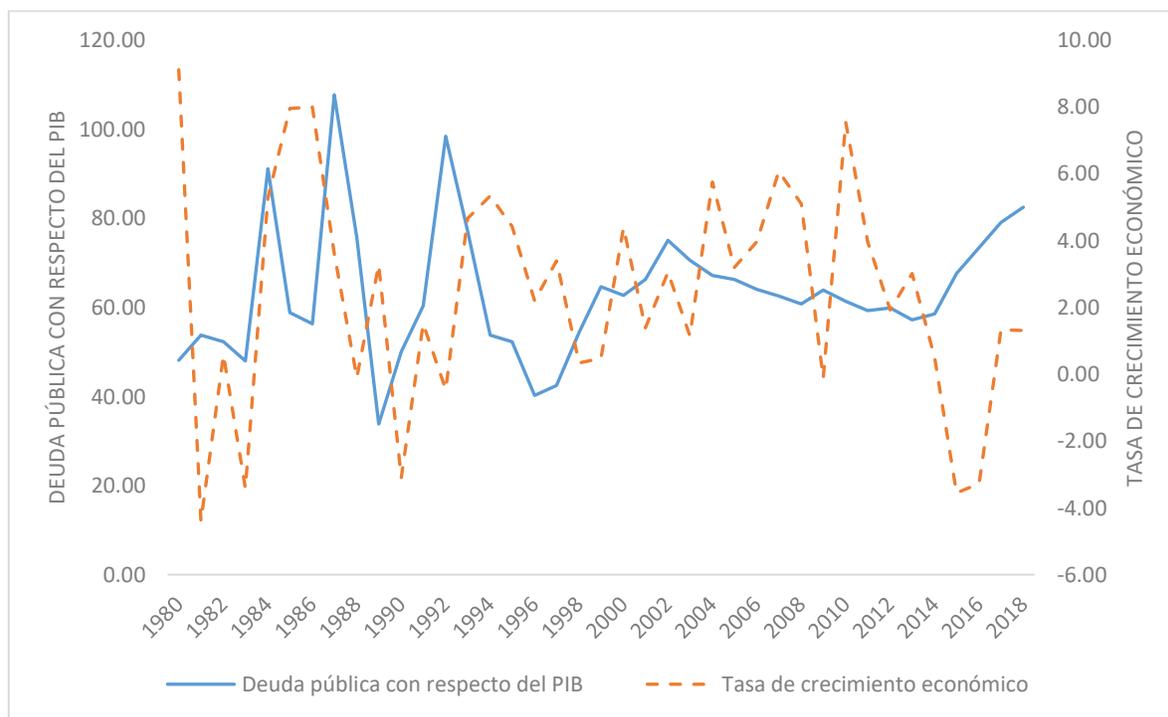
el actuar de la política monetaria. Pero, esto no es una condición suficiente para asegurar el bienestar de los chilenos.

2.3.3 Brasil

Se observa el comportamiento tanto de la deuda pública como la tasa de crecimiento de la producción en la gráfica 2.8, donde destaca que la tasa de crecimiento tiene un comportamiento de zigzag y que al final del periodo de análisis pareciera permanecer constante, como también la deuda pública donde en los ochenta y mitad de los noventa acompaña a las altas tasas de crecimiento con un comportamiento al alza pero que a la mitad de la segunda década del siglo XXI se vuelven con lo que parece ser una correlación negativa.

La tasa de crecimiento de la producción brasileña tiene un promedio de 2.44% para todo el periodo de muestra, y la deuda pública con respecto del PIB presenta un promedio de 63.51% (BM, 2018; FMI, 2018).

Gráfica 2.8 Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de Brasil millones de dólares constantes de 1980-2018



Fuente: Elaboración propia con base en Base de datos de deuda global (por sus siglas en inglés GDD) del Fondo Monetario Internacional (FMI).

La economía brasileña en 1980 presentó una tasa de crecimiento de 9.11% de acuerdo a datos del BM (2018) y un porcentaje de deuda con respecto de la producción de 48.17% acorde a

la información estadística del FMI (2018). Sin embargo, año después la economía cayó en recesión con una tasa de -4.39% y esto provocó que la deuda pública aumentará en 53.73%. Dalto (2019) argumenta que la crisis de estos años se debe a los déficits públicos que constantemente el gobierno incurrió con el fin de mantener su política económica aunado al tema de una descontrolada deuda externa.

Adicional al problema de los déficits públicos estuvo el proceso de política monetaria restrictiva por parte de la Reserva Federal de los Estados Unidos lo que provocó una devaluación de la moneda y una incesante presión inflacionaria que al final orilló al Banco Central en aplicar también una política monetaria restrictiva con el fin de disminuir la inflación y dar confianza a los mercados financieros de la situación económica en Brasil (Dalto, 2019).

Con lo mencionado en el párrafo anterior, Brasil superó en corto tiempo. No obstante, en 1988 la economía experimentó nuevamente una recesión económica y que se extendería hasta 1990.

Durante este periodo la economía brasileña experimentó un fenómeno económico conocido como estanflación¹⁸ debido a la alta intervención del gobierno brasileño en la actividad productiva, ya que se operaba bajo el modelo de sustitución de importaciones¹⁹ ello implicó que el gobierno financiara el déficit en cuenta corriente y al mismo tiempo disminuyera la carga impositiva generando déficits que a su vez se trasladaban a contratar mayor deuda pública (Monteiro, 1998). Además, la inflación era el peor indicador para la economía brasileña, llegando a casi a tasa anual en 235% en 1985 (Monteiro, 1998).

El comportamiento de la deuda pública es de suma relevancia debido a que en el año de 1989 que inician los problemas económicos, la deuda pública representó un 33.81% con respecto de su producción, sin embargo, un año más tarde la deuda pasó a representar un 50.02%, un crecimiento de casi el cincuenta por ciento. Esto solamente refleja el uso de la deuda pública como apalancamiento para financiar políticas contracíclicas. Para el año de 1992 la deuda

¹⁸ De acuerdo con Bannock *et al.* (1997) la estanflación es una situación en que una inflación rápida se acompaña de un estancamiento o reducción en la producción. Es una característica de la inflación por empuje de los costos.

¹⁹El modelo de sustitución de importaciones es un proceso de desarrollo de los países subdesarrollados, en especial latinoamericanos, donde el objetivo es limitar o disminuir componentes de la gama de importaciones para sustituirlos por productos producidos nacionalmente de acuerdo con Vazquez (2017)

representó un 98.45% según FMI (2018), esto se explica tanto por una disminución en la base como por los planes que aplicó el gobierno de Brasil con el fin de recuperar la senda de crecimiento económico.

La evidencia empírica explica que 1990 se aplicó un plan llamado Collor Plan I²⁰ que tuvo como objetivo cortar el ciclo de contratación de deuda debido a los déficits y al mismo tiempo combatir las presiones inflacionarias, por lo cual, se aplicó el confiscar temporalmente el ochenta por ciento de los activos financieros del país, lo cual frenó la inflación pero solamente por un tiempo de dos meses (Monteiro, 1998).

El problema de las presiones inflacionarias continuó en la economía brasileña, es cuando en el año de 1992 se tuvo una tasa de crecimiento negativa de -0.47% (BM, 2018). Conforme al trabajo de investigación de Penha (2002) la década de los noventa en Brasil se pueden dividir por tres periodos de tiempo: 1990-1993 los años prestabilizadores del real²¹; el año de 1994 como el año de transición a la estabilidad de precios y último periodo de 1995-1998 como la implementación de los programas de estabilización de precios.

Con respecto a lo anterior, la economía brasileña recuperó la senda de crecimiento económico, ya que para el año de 1993 la economía crecía a una tasa de 4.67% según el BM (2018) y la deuda pública se ubicó en 77.05% con respecto de la producción (FMI, 2018). Años después la economía seguía creciendo y al mismo tiempo disminuyendo el porcentaje de deuda pública hasta ubicarla en su mínimo de todo el periodo de muestra en el año de 1996 con 40.26%.

No obstante, la economía brasileña se enfrentó a la crisis que tuvo como origen los países asiáticos en los años de 1997-1999, donde la tasa de crecimiento económico tuvo una reducción considerable provocando que ésta casi llegó a ser cero ya que en el año de 1998 se tuvo una tasa de 0.34% y en 1999 con 0.47% conforme a los datos del BM (2018). La deuda pasó de 42.46% en 1997 a 64.56% en 1999 (FMI, 2018).

Cabe resaltar que desde 1993 y hasta 2008 la economía brasileña tuvo un crecimiento sostenido con promedio de 3.43%, durante este periodo de tiempo la deuda tuvo un promedio

²⁰ Llamado así debido al nombre de quien fue presidente de la República de Brasil en 1990-1992

²¹ Moneda oficial de Brasil desde 1994

de 61.25%. Para el año de 2009, la tasa de crecimiento económico fue -0.13% debido a la Gran Recesión, y aunque durante este tiempo aumentó ligeramente la deuda con respecto del PIB con un aumento de 3.17%, después inició un proceso de reducción de la deuda hasta el año 2015 que coincide con una crisis suscitada en Brasil.

Menciona Holland (2019) que las políticas contracíclicas que se aplicaron en los años de la Gran Recesión por parte del gobierno brasileño surtieron efecto, pero, no por mucho tiempo, hasta el año 2011 es cuando la economía sale superando la recesión –en este año la economía brasileña crece un 3.97%– sin embargo, para el año 2012 los efectos de la política dejan de surtir efecto y la economía crece en 1.92%.

Para el año 2014 los estímulos fiscales así como el aumento del gasto público no surtieron efecto, por lo que, la economía tuvo un crecimiento de 0.50% y el comportamiento de la deuda en el mismo año se ubicó en 58.46% aumentando muy ligeramente con respecto del 2013.

La economía brasileña se enfrentó a dos periodos de crecimiento negativo con una tasa de -3.55% en el 2015 y para el año 2016 de -3.28% de acuerdo con Holland (2019) la crisis brasileña se suscitó debido a la degradación en la calificación de deuda soberana por parte de las calificadoras Standar & Poor's, quien sería la primera en reducir la calificación al grado de especulativo, así como Fitch y Moody's. La reducción fue debido al déficit público que se contemplaba para esos años.

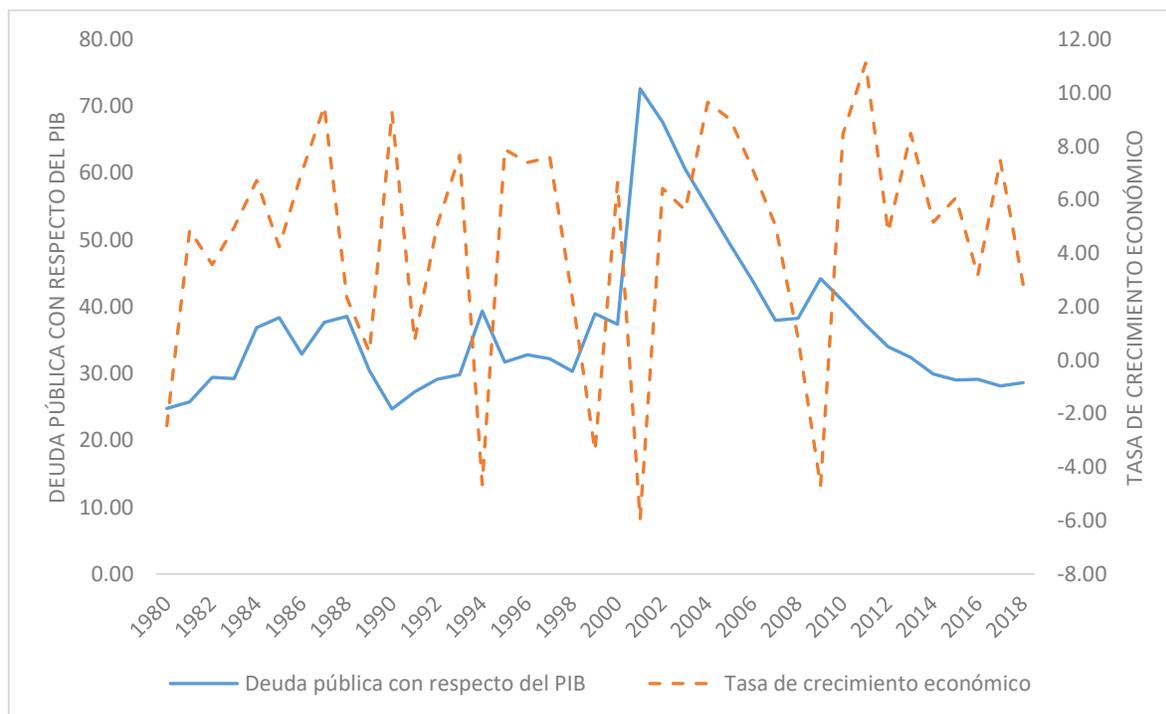
La deuda pública de Brasil desde el año 2004 presentó una tendencia a la baja, y aunque la disminución no fue mayúscula, sí considerable, pero para el año de 2014 la deuda pública fue de 58.46% así que la tendencia cambió ha ascendente, y es que para el año 2015 la deuda aumentó y quedó en 67.54%, un aumento de casi diez por ciento.

En los años más recientes, al parecer, la economía brasileña no sigue contando con las altas tasas de crecimiento del pasado, todo esto por el debilitamiento del espacio fiscal que se tiene en las finanzas públicas, lo que ha sucedido es que la deuda pública sigue aumentando y llegando a niveles altos en comparación con otras economías desarrolladas. Es así que para el año 2018 la tasa de crecimiento económico es de 1.32% y la deuda pública se ubicó en 87.01%.

2.3.4 Turquía

En la gráfica 2.9 se observa el comportamiento de la deuda pública con respecto del PIB junto con la tasa de crecimiento económico de todo el periodo de muestra. El endeudamiento público con respecto del PIB promedio es de 36.82% y la tasa de crecimiento promedio es de 4.56% la segunda tasa más alta de este grupo de economías solo por detrás de la economía surcoreana.

Gráfica 2.9 Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de Turquía millones de dólares constantes de 1980-2018



Fuente: Elaboración propia con base en Base de datos de deuda global (por sus siglas en inglés GDD) del Fondo Monetario Internacional (FMI).

En 1980 la economía turca se encuentra en crisis, ya que la tasa de crecimiento fue de -2.45%, el porqué de la crisis se describe en el trabajo de Macovei (2009) donde se sostiene que la economía turca aplicó el modelo de sustitución de importaciones y al mismo tiempo se enfrentó a problemas de estancamiento.

Lo anterior provocó el agotamiento del modelo y que corresponde a inicios de la década de los ochenta. Como respuesta, la economía turca inició un proceso de liberalización de la economía, aún y cuando se instauró en septiembre de 1980 un régimen militar. El objetivo

en cuanto a lo económico es que se persiguieron políticas económicas buscando incrementar el crecimiento económico basado en las exportaciones (Ertuğrul y Selçuk, 2001).

En el proceso de liberalización de la economía turca se eliminó el control de precios; subsidios; impuestos al capital y de misma forma se inició una serie de políticas que tenían como objetivo impulsar el libre comercio; expandir el sector privado e incrementar la Inversión Extranjera Directa (IED).

Esto tuvo un resultado favorable, después de la crisis, la economía turca empezó a tener tasas de crecimiento altas, por ejemplo, el año de 1987 se registra la segunda tasa de crecimiento económico más alta para todo el periodo de muestra de 9.49% según el BM (2018).

Con respecto al tema de la deuda pública se tiene que durante la década de los ochenta y noventa se comporta alrededor de su promedio general, por ejemplo, el año de 1984 la deuda pública representó un 36.91% de acuerdo al FMI (2018) y la economía creció un 6.71% (BM, 2018).

Como se comentó en párrafos anteriores, las políticas de liberalización económica tuvieron sus efectos positivos, pero en 1989 se inició su agotamiento a través de una tasa de crecimiento de 0.29%, esto se extendió hasta 1994 con una tasa de -4.67% (BM, 2018).

Según Macovei (2009) las políticas de liberalización fallaron porque no fueron acompañadas de reformas estructurales en el ámbito macroeconómico ni con un fortalecimiento de la administración pública con el fin de tener instituciones que estuvieran facultadas para regular la economía de forma eficiente.

Ertuğrul y Selçuk (2001) sostiene que la crisis se debió a la insostenibilidad por parte de la política fiscal empleada y que se tuvo un precedente que también afectó a la economía turca: la apreciación de la lira turca²² afectando al sector de las exportaciones el cual era el motor principal del crecimiento económico. No obstante, la economía turca tuvo una recuperación rápida con tasas de crecimiento de 7.88% (BM, 2018).

²² Es la moneda oficial de la República Turca del Norte de Chipre.

La economía turca se enfrentó a una crisis en el año de 1999 y sus causas para Ertuğrul y Selçuk (2001) son las siguientes: la crisis de Rusia en agosto de 1998; las elecciones sucitadas en abril de 1999 y dos devastadores terremotos en agosto y noviembre de 1999.²³

Para Macovei (2009) en 1999 el gobierno turco junto con la asesoría del Fondo Monetario Internacional aplicaron políticas que buscaban disminuir el déficit público con el objetivo de bajar la presión a las finanzas públicas provocadas por la apreciación del tipo de cambio, por lo que, se decidió establecer una paridad móvil con una estrategia de salida preanunciada que mitigaría el riesgo típico. Por otro lado, se aplicaron una serie de reformas estructurales en sectores estratégicos, lo que resultó favorable para la economía turca con efecto de un año ya que iniciando el nuevo milenio Turquía tuvo una tasa de crecimiento de 6.64% (BM, 2018).

La economía turca entró en crisis en 2001 con una tasa de crecimiento económico de -5.96% y una razón de deuda pública de 72.60%. Destacando un crecimiento de 35.24% con respecto del año pasado, el factor que explica el crecimiento tan abrupto fue la depreciación de la lira con respecto del dólar (Macovei, 2009).

La crisis de 2001 tuvo también repercusiones en el sistema bancario debido a que Demirbank,²⁴ quien fuera un importante inversor en valores gubernamentales, no pudo refinanciarse en el mercado financiero.

Además, el Banco Central no le otorgó liquidez por lo que se vio obligado a vender su cartera de bonos gubernamentales en el mercado secundario haciendo más alto el tipo de interés y afectando a otros bancos que tenían en sus carteras deuda gubernamental. También, se buscó refinanciar la deuda, pero las tasas de interés en el mercado estaban en torno al 60-70% en comparación con una depreciación anual de la lira del 12%, por lo que las presiones al gobierno hicieron que las autoridades decidieran dejar en libre flotación la lira, lo que condujo a una depreciación de alrededor del 40% con respecto del dólar (Macovei, 2009).

²³ El 17 de Agosto de 1999 se tuvo un sismo de 7.4 grados en escala Richter y el 13 de noviembre de 1999 con una escala Richter de 7.2 grados.

²⁴ Es un banco creado en 1953, ubicado en Estambul y en diciembre de 2001 fue adquirido por HSBC.

Después de la crisis sufrida en el 2001, la producción de la economía turca en 2004 se recuperó, ya que alcanzó tasas de 9.64% y en 2005 fue de 9.01% (BM, 2018). Al mismo tiempo, la deuda pública con respecto del PIB se ubicó en 54.93% y 49.27%, (FMI, 2018)

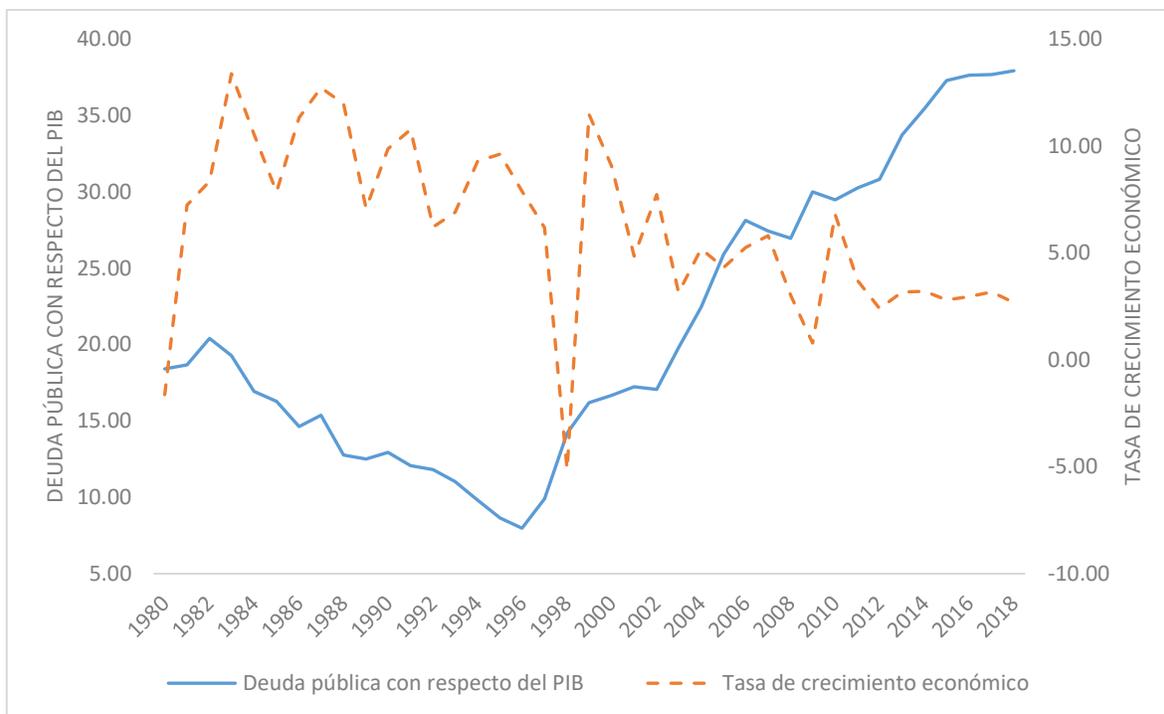
La economía turca fue afectada por la Gran Recesión interrumpiendo un periodo de crecimiento continuo. En 2008 el crecimiento de la producción fue de 0.85% y un año más tarde la economía decreció 4.70% haciendo que la producción se colocara a niveles parecidos al año 2006 (BM, 2018).

Cabe resaltar que, la economía turca tuvo una recuperación rápida ya que en el 2010 la tasa de crecimiento fue de 8.49%, y las altas tasas de crecimiento se siguen presentando en la actualidad, por ejemplo, en 2011 la tasa fue de 11.11% (BM, 2018). Se destaca que el promedio de la tasa del 2010 al 2018 es de 6.4% (BM, 2018) y el promedio de la deuda pública con respecto del PIB fue de 32.15% (FMI, 2018) y se observa en la gráfica 2.9 una tendencia a la baja en la razón, no obstante, al aumento en los años de la Gran Recesión.

2.3.5 Corea del Sur

Se puede observar en la gráfica 2.10 el comportamiento de la deuda pública con respecto del PIB y de la tasa de crecimiento económico desde 1980 hasta 2018. La economía sur-coreana tiene una tasa de crecimiento económico promedio de 6.40% para todo el periodo de muestra, este es el mayor promedio en la tasa de crecimiento económico de todos los países aquí presentados, incluyendo a las economías desarrolladas. Con respecto al promedio de la deuda pública en el mismo periodo fue de 21.07%

Gráfica 2.10 Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de Corea del Sur millones de dólares constantes de 1980-2018



Fuente: Elaboración propia con base en Base de datos de deuda global (por sus siglas en inglés GDD) del Fondo Monetario Internacional (FMI).

En todo el periodo de muestra se observa que la economía surcoreana solamente ha sufrido dos episodios de crisis: en el año de 1980 con una tasa de -1.65%; y en 1998 la tasa de crecimiento económico se ubicó en -5.13% de acuerdo a los datos del BM (2018). A continuación se explicará la crisis en la economía surcoreana en el año de 1980.

De acuerdo a la evidencia empírica hay dos factores que explican la crisis: el primero fue la estanflación y el segundo la deuda externa (Park, 2009). Con respecto del primero, se debió al incremento de precios de los commodities, en especial del petróleo originado a una segunda crisis del petróleo,²⁵ esto afectó severamente a la economía coreana por su dependencia de las importaciones de combustible (Park, 2009). Después, el segundo factor fue por las decisiones del gobierno en depreciar la moneda²⁶ provocando un aumento en la deuda externa, tanto la pública como la privada, en el caso de la deuda pública el aumento no fue tan significativo, en ese año la deuda pública se ubicó en 18.39% (FMI, 2018).

²⁵ La primera crisis del petróleo fue en el año de 1973.

²⁶ Desde 1975 el won surcoreano es la moneda oficial en la República de Corea.

De manera paralela a la crisis económica se tuvo una crisis política, el presidente Park fue asesinado en el año de 1979 y se terminó por instalar un gobierno militar (Park, 2009).

Desde 1981 y hasta 1997 la economía coreana vivió una tasa de crecimiento promedio de 9.24% (BM, 2018). Según Haggard y Collins (1994) argumentan que se implementó una reforma laboral que tenía como objetivo flexibilizarlo y junto con una depreciación de la moneda provocó que el sector exportador surcoreano fuera atractivo para la industria. Además, que durante estos años el contexto internacional también afectó de forma positiva al crecimiento de la economía surcoreana.

Durante este mismo tiempo el comportamiento de la deuda pública en promedio fue de 13.59% (FMI, 2018), y es a partir de 1994 que se ubicó por debajo de diez por ciento y permaneció así hasta 1998.

Cabe resaltar que, en 1997 el régimen de tipo de cambio pasó a uno de tipo de cambio flotante con banda fija. Con esto gobierno buscó que la moneda tuviera un comportamiento cercano a una banda que permitiera la competitividad de las exportaciones surcoreanas a través de ajustes constantes o depreciaciones diarias. Sin embargo, esta situación perjudicó al comportamiento de la deuda pública y privada externa colocada en moneda extranjera (Heo y Kim, 2000).

Corea del Sur sufre su peor crisis económica en términos de caída en la producción, en el año de 1998 su tasa fue de -5.13% (BM, 2018). La causa principal según Park (2009), fue la desaceleración de las exportaciones surcoreanas ocasionado por el tamaño de su mercado de capitales, ya que tenía un tamaño relativamente pequeño y con poca liquidez lo que limitó a las empresas en renegociar sus compromisos y en buscar liquidez en otros mercados originando que el volumen de préstamos morosos aumentaran rápidamente.

También, se menciona que existió un apetito al riesgo muy alto por parte de las empresas exportadoras y sus ambiciosos planes de expansión que estaban principalmente financiados por préstamos bancarios, por ejemplo, el grupo Kia²⁷ que era en ese tiempo el octavo

²⁷ Es un fabricante surcoreano de automóviles, con sede central en Seúl, Corea del Sur.

chaebol²⁸ de todo Corea se declaró en bancarrota en octubre de 1997, y anteriormente seis chaebol más se declararon en bancarrota en septiembre del mismo año.

Para Heo y Kim (2000) la crisis de 1997-1998 se empezaba observar desde el año de 1996 con una disminución en la producción industrial; también destaca la burbuja creada de inversión que fue financiada vía deuda por parte de las compañías ya que se tenía la creencia que el gobierno respaldaba esos préstamos, pero no fue así. Además, en otros países de sur de Asia – en especial Tailandia e Indonesia – se empezó a vivir una crisis cambiaria, lo que provocó que bancos locales tuvieran que quebrar y esta situación perjudicó a ciertos bancos surcoreanos ya que éstos financiaban algunas instituciones bancarias de Tailandia y no se contaba con el respaldo gubernamental tailandés.

Después de la crisis sufrida en 1998, Corea del Sur no ha vuelto a presentar ninguna crisis o recesión negativa, en el sentido que no ha tenido ninguna tasa negativa en todo el periodo que va desde 1999 hasta el 2019. En los años de la Gran Recesión (2008-2009), la economía surcoreana tuvo una reducción en la tasa de crecimiento, pero no fue negativa, la tasa fue de 0.79% en 2009. Un año después la tasa de crecimiento fue de 6.80%. Para el mismo periodo de tiempo la deuda pública tuvo ligeros aumentos en el año 2008 la deuda pública se ubicó en 26.95%; en el año de 2009 la deuda pública con respecto del PIB fue de 29.98%. y disminuyó muy poco para el año 2010 con 29.49% (FMI, 2018).

La fortaleza de la economía surcoreana se puso a prueba en la Gran Recesión y es que de acuerdo con Jun-kyu (2011) hay tres factores que permitieron a la economía de Corea del Sur no tener una caída en la producción tan abrupta: i) la fortaleza del sector bancario y empresarial debido a las reformas impulsadas después de la crisis financiera de 1997-1998. ii) las exportaciones surcoreanas estaban diversificadas tanto en productos como en mercados. iii) las decisivas y fuertes políticas económicas del gobierno Coreano, ya que hubo un estímulo fiscal que contemplaba un aumento en el gasto público y menores tasas impositivas durante el 2008 y 2010.

En años más recientes, la economía surcoreana ha experimentado un proceso de crecimiento sostenido, pero ya no son las altas tasas que se vivieron en los años antes de la crisis 1997.

²⁸ Un término que procede de la combinación de las palabras “riqueza” y “clan (Vaswani, 2017).

El promedio de la tasa de crecimiento desde el 2010 hasta el 2018 es de 3.43% y en el mismo sentido la deuda pública con respecto del PIB ha tenido aumentos, no sustanciales, y es que la tendencia va en aumento a finales del 2010, cerrando con un promedio con respecto del periodo anterior mencionado es de 34.47% ubicandose debajo del umbral del cincuenta por ciento.

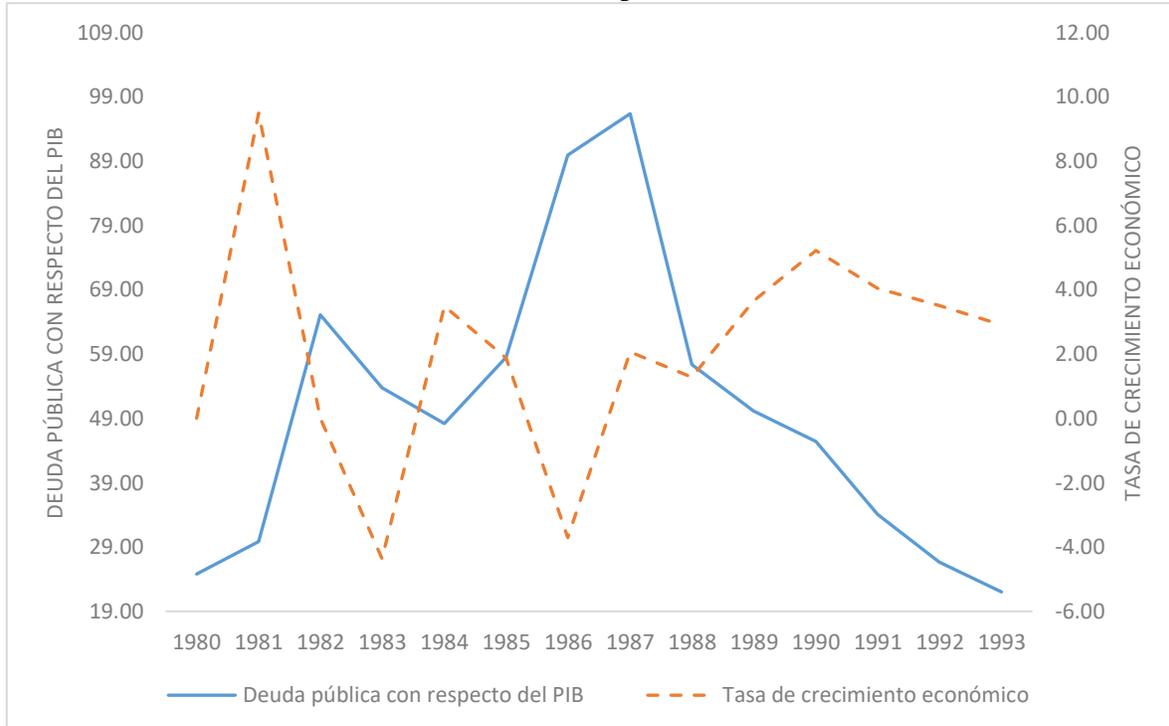
Capítulo 3 Retrospección del comportamiento de la deuda pública en México y el crecimiento económico.

En este capítulo se analiza de forma resumida la crisis económicas que se han sucedido en la economía mexicana desde 1980 hasta 2018 con el fin de observar el comportamiento de las variables como el PIB y la deuda pública en la presente tesis. Asimismo, se profundiza en los periodos en que la economía mexicana sufre crisis económicas para entender el uso de la política económica en especial entender el uso de la emisión de deuda pública.

3.1 Análisis del comportamiento de la economía mexicana de 1980 a 1993

Se observa en la gráfica 3.1 el comportamiento de la tasa del PIB y la razón de la deuda pública con respecto del PIB de la economía mexicana. Se destaca que el promedio del crecimiento de la producción fue de 2.27% de acuerdo con datos de Instituto Nacional de Información Estadística y Geografía (2020) y que la razón de deuda pública promedio con respecto al PIB fue 50.15% (FMI, 2018).

Gráfica 3.1 Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de México millones de pesos constantes de 1980-1993



Fuente: Elaboración propia con base en los datos publicados por el INEGI (2020) y el FMI (2018).

En el año de 1981 la economía mexicana presentó una tasa de crecimiento económico alta, de 9.49% (INEGI, 2020), acompañada de un nivel de endeudamiento de 29.81% (FMI, 2018). Sin embargo, tan solo un año después, la economía mexicana se enfrentaría a una crisis que marcaría un antes y un después en la historia económica. En el siguiente apartado, se profundiza el análisis debido a la relevancia que tomo la deuda pública, en especial la externa, durante esta crisis.

3.1.1 Crisis de deuda externa de 1982-1986

La economía mexicana se caracterizó por una falta de ahorro interno que provocó que se estuviera financiando con gasto público desde 1972 a través del Banco de México, lo que se conoció como “manejar las finanzas desde Los Pinos”.²⁹ No obstante, la presión inflacionaria todavía no se hacía presente debido a las altas tasas de crecimiento económico, aunque este fenómeno se presentaría a partir de 1980.

Además, desde la crisis de 1976, la economía mexicana presentó una debilidad adicional, la dependencia de financiamiento externo como resultado de un escaso ahorro interno. Esta situación dio un giro inesperado solamente dos años después debido al descubrimiento de pozos petroleros, el caso más famoso es Cantarell,³⁰ y es que no solamente significó una mayor producción petrolera sino que México obtuvo nuevamente acceso a financiamiento externo, y con eso el ingreso nacional aumentó provocando que el gobierno mexicano le tocara “administrar la abundancia”³¹ (Cárdenas, 2015).

Y es que pareciera que la economía mexicana se enfrentó a lo que comunmente se denomina enfermedad holandesa.³² Lo anterior, se fundamentó debido a que durante esta época se

²⁹ Frase acuñada por el ex presidente de México Luis Echeverría Álvarez (1970-1976) al momento de despedir a su secretario de hacienda Hugo B. Margáin, de acuerdo con (Cárdenas, 2015)

³⁰ Es un yacimiento petrolero ubicado en Campeche al sur de México y que lleva el nombre de Cantarell en honor al nombre del pescador (Rudesindo Cantarell) que descubrió una mancha negra en el mar lo que terminó por avisar a ingenieros de Petroleos Mexicanos (Brooks, 2020).

³¹ Frase acuñada al ex presidente José López Portillo de acuerdo con Krauze (1999).

³² Término que se refiere a la paradoja de la abundancia donde se tiene un sector externo en crecimiento, pero un sector interno en turbulencia. La idea general planteada es la siguiente: hay un incremento en el ingreso nacional provenientes del sector de recursos naturales, lo que genera un aumento en la demanda de bienes y servicios. Este incremento se cubre con un crecimiento en las importaciones de bienes y esto es financiado por el aumento en el ingreso nacional. Lo que da como resultado en un mayor bienestar. Pero, por el otro lado, existe una apreciación del tipo de cambio, lo que desincentiva las exportaciones de bienes no primarios y hace más atractivo importar bienes. Debido al crecimiento del sector primario, el capital y el trabajo se dirigen hacia ésta, lo que provoca una escasez tanto de capital como de trabajo en los sectores restantes retrocediendo la

observó que existió un desplazamiento de factores (mano de obra y capital) hacia el sector petro-químico-industrial, descuidando los demás sectores de la economía, siendo esta característica una de las principales de la enfermedad holandesa. Sin embargo, Solís y Muñoz (2019) estimaron una relación negativa entre el tipo de cambio, el precio de la mezcla mexicana y la tasa de interés del bono de diez años y concluyendo que no hubo presencia de dicha enfermedad.

Lo anterior provocó que se cambiara la fuente de financiamiento del Banco de México al precio de la mezcla mexicana y la producción petrolera. Persistente esta debilidad de las finanzas públicas persistente se debía a la falta de una reforma fiscal, según Cárdenas (2015), lo que provocó que el gobierno incurriera cada vez más en déficits, generando aumentos en la deuda pública con respecto del PIB, un escenario nada favorable para lo que se avecinaba.

Cabe recordar que otras economías aquí estudiadas se encontraban en crisis casi en el mismo periodo de tiempo y por razones similares, lo que sugiere que no es casualidad. Las economías recurren al financiamiento externo cuando éste tiene condiciones favorables al interno, pero entonces surge la pregunta: ¿por qué el financiamiento externo se volvió más accesible que el interno? La respuesta se debe a los superávits de cuenta corriente que los países de la OPEP tenían como consecuencia del aumento del precio del petróleo desde mediados de los setenta (Cárdenas, 2015).

Menciona la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (1988) que los países petroleros no podían utilizar los excedentes de recursos en su propia economía debido al limitado tamaño de su mercado interno, lo que se convirtió en un principio en una oportunidad para los países desarrollados no petroleros que no contaban con superávits de cuenta corriente, posteriormente la oferta de crédito externo se canalizó hacia los países en desarrollo como México vía bancos internacionales debido a un mayor apetito al riesgo.

Debido a lo anterior, la economía mexicana encontró y fomentó un modelo de crecimiento económico donde la inversión pública se estaba financiando con la deuda externa, lo que era sostenible sí y sólo si se mantenían altas tasas de crecimiento y la tasa de interés de referencia internacional no se elevara. En resumen, se dependió tanto del ciclo de política monetaria

industria nacional. Los efectos negativos son de largo plazo y se reflejan en el ahorro e inversión (Sánchez, 2016).

externo que eso representaba un riesgo de mediano plazo (Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 1988)

Sin embargo, la situación externa cambió, en un sentido nada favorable para la economía nacional, lo que se puede resumir en tres sucesos. El primero se presentó en 1979 cuando la Reserva Federal (FED) aumentó su tasa de interés de 10% a 20% en menos de un año (Wahren y Converti, 2018), con el objetivo de mantener la inflación controlada en la economía estadounidense provocando que los servicios de la deuda externa mexicana aumentaran: el segundo suceso ocurrió en mayo de 1981 con la caída del precio del petróleo, que aún cayendo fue ligera, generó cambios en la tendencia provocando dudas con respecto a la estabilidad de las finanzas públicas (Cárdenas, 2015). El último suceso estuvo relacionado con una alta probabilidad de impago de intereses de la deuda que percibían los bancos extranjeros por la disminución de ingresos del gobierno mexicano (Cárdenas, 2015).

En el mes de junio de 1982 se tuvo el último crédito otorgado por los bancos internacionales de alrededor de 2,500 millones de dólares (SHCP, 1988), y después todas las líneas de crédito de los grandes bancos internacionales a México se restringieron. De acuerdo con Krauze (1999), en palabras del subsecretario de SHCP, Jesús Silva Herzog, de 1981 a 1982 dijo: “yo recuerdo que en esa época [refiriéndose a 1979] los funcionarios de la Secretaría de Hacienda que asistíamos a reuniones internacionales éramos literalmente perseguidos por los banqueros canadienses, americanos, japoneses, ingleses, alemanes y suizos, cada uno ofreciéndonos una operación de crédito a México”. ¿Qué sucedió para que la posición y disposición de crédito por parte de bancos internacionales cambiará?

La SHCP (1988) menciona que el cierre al crédito privado fue algo inédito y que no tiene una explicación tan clara. La versión de los bancos fue que el gobierno mexicano no contaba con liquidez suficiente en el corto plazo para solventar la deuda de un futuro inmediato, aunque esto era cierto desde hacía tiempo. Por lo tanto, el cierre del crédito por parte de bancos grandes a México fue debido al pánico; un pánico infundado, ya que se creía que si se seguía prestando dinero a México se usaría para pagar sus compromisos con otros bancos (SHCP, 1988).

Además, para completar la respuesta a la pregunta anterior, se introduce los factores internos: los grupos políticos y económicos dentro del mismo gabinete y la expropiación de la banca.

La división que se tenía dentro del gobierno se debió a que existió un grupo que apoyaba la devaluación del peso con el objetivo de mantener el gasto público sin ningún recorte, mientras que otro estaba buscando tanto que se devaluara el peso como que se recortara el gasto público (Krauze, 1999).

Estas diferencias se tradujeron en mayores presiones devaluatorias y en la fuga de capitales debido al desequilibrio en la balanza de pagos (Cárdenas, 2015). Por lo tanto, se devaluó el peso en febrero de 1982, debido a que el Banco de México ya no contaba con suficientes reservas internacionales. El efecto positivo de devaluación del peso fue para disminuir las presiones inflacionarias, sin embargo, su efecto duró muy poco debido a que en marzo de 1982 se establece el aumento salarial escalonado de 10%, 20% y 30% (Romero, 2010).

Además, el gasto público no se contuvo por razones electorales, lo que condujo que el presidente López Portillo ajustara su gabinete inclinándose con el grupo que estaba de acuerdo con mantener el gasto haciendo cambios: Jesús Silva Herzog como secretario de Hacienda y Miguel Mancera como director general del Banco de México. Con los cambios de gabinete solamente reafirmaba una cosa: la situación económica en México iba mal (Cárdenas, 2015).

Los cambios en el gabinete no impidieron que la economía mexicana se encontrara en una crisis sin precedentes. Bajo la nueva dirección en la secretaria de Hacienda se buscó el pago de los compromisos adquiridos a través del Banco de México, sin embargo, éste ya no contaba con los recursos para hacer frente a la deuda de corto plazo que estaba por vencer (Cárdenas, 2015). Por otro lado, la crisis interna apenas iniciaba.

El segundo factor que agudizó la crisis de 1982 fue la expropiación de la banca. Para Mancera (2010) parece que existía una lógica política atrás de esta decisión más que un razonamiento económico, argumento que coincide con Silva-Herzog (2010), ya que se tenía como objetivo que el presidente retomara la legitimidad que estaba perdiendo en el último año.

La nacionalización bancaria y el control de cambios fueron las medidas para mitigar la crisis, pero por las consecuencias pareciera que fue peor. Repercutieron en la confianza de los empresarios a través de una disminución de la inversión privada y en un aumento de la fuga de capitales por el riesgo en que la nacionalización llegará a otros sectores (Mancera, 2010).

En el cuadro 3.1 se presentan las variables de crecimiento del PIB, deuda pública con respecto del PIB, inflación, balance primario, gasto de capital del sector público, tasa de interés y tipo de cambio en los años 1982 y 1983.

Las afectaciones que dejó la crisis de la deuda externa en México, así como errores políticos le costaron al país que la producción regresara a niveles de tres años antes. Por su lado, la inflación aumentó y el gobierno perdió el control sobre ésta. Una visión ortodoxa de la economía se hizo presente en los ajustes del balance primario. Y las medidas empecinadas en el control de cambios parecieron no surtir efecto debido a que el tipo de cambio aumentó por lo tanto, la política cambiaria fracasó (Cárdenas, 2015).³³

Cuadro 3.1 Situación de México en 1982-1983.

Variable/Año	1982	1983
Tasa de crecimiento	-0.01	-4.36
Deuda pública	65.10%	53.76%
Inflación	57.49%	104.15%
Balance primario	-230.63	542.31
	(millones de pesos constantes)	(millones de pesos constantes)
Gasto de capital del sector público	408.46	480.98
	(millones de pesos constantes)	(millones de pesos constantes)
Tasa de interés real	-11.45%	-44.66%
Tipo de cambio	56.96	121.975
	(pesos por dólar)	(pesos por dólar)

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Información Económica (SIE) del Banco de México y del Banco de información Económica (BIE) del INEGI.

La producción de la economía mexicana se recuperó en 1984 y 1985 (veáse gráfica 3.1), aunque en septiembre del último año se vivió una tragedia.³⁴Más que, la economía mexicana

³³ En el año de 1982, la política cambiaria sufrió cambios de sistema en el corto plazo. De acuerdo con Banco de México (2009), se identifican cuatro:

- Sistema de flotación controlada (acabaría el 5 de agosto de 1982).
- Sistema cambiario múltiple (6 de agosto-31 de agosto)
- Control generalizado de cambios (1 de septiembre-19 de diciembre de 1982)
- Control de cambios (20 de diciembre 1982-4 de agosto de 1985).

³⁴ EL 19 de septiembre de 1985 México sufrió un terremoto donde resultó más afectada la capital del país. El terremoto tuvo una magnitud de 8.1 en la escala Richter de acuerdo con Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, (2020).

se enfrentó a otra crisis en 1986,³⁵ cuando se registró una tasa de crecimiento de -3.71% además, el aumento de la deuda pública fue sustancial: en 1985 representó 58.53% con respecto del PIB pero un año después se ubicó en 89.96%, de acuerdo a datos del FMI (2018).

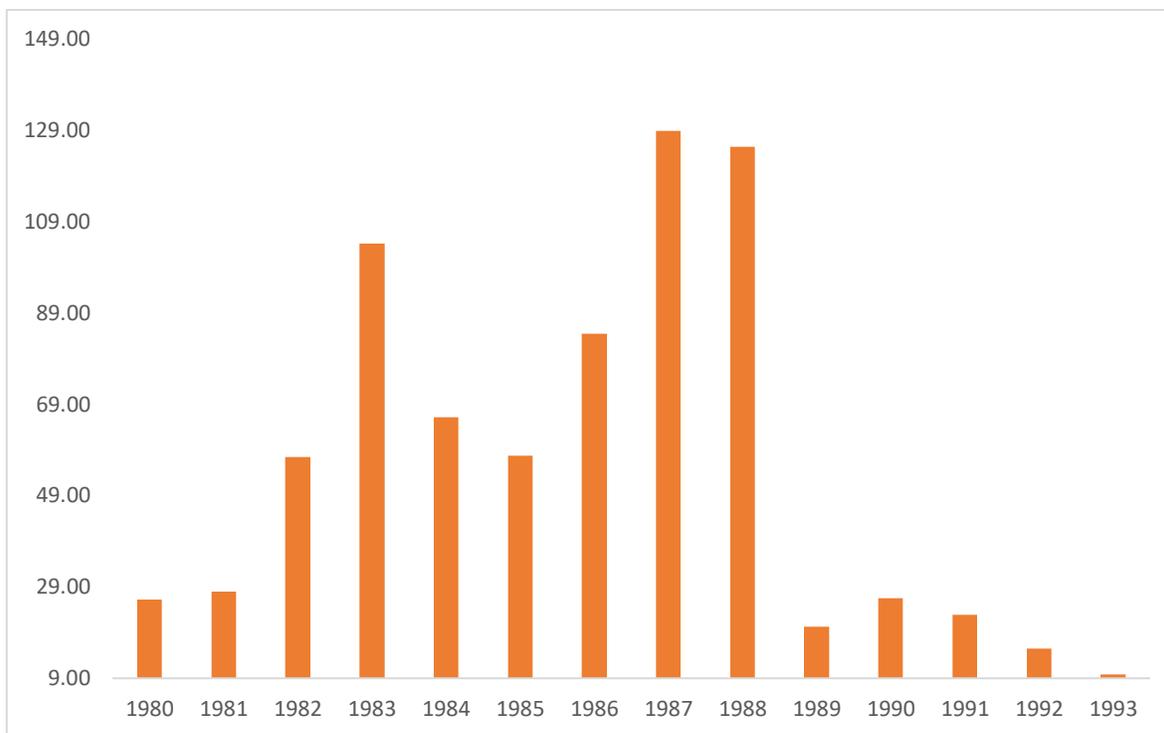
La razón de esta crisis, según Buffie y Sangines (1989), fue la caída del precio del petróleo en julio de 1986, cuando el barril del crudo mexicano se cotizaba en 8.45 dólares por barril, llevando el promedio de crudo en todo el año a 11.42 dólares por barril. En el año previo, el precio promedio del crudo mexicano fue de 25.35 dólares por barril provocando caídas en los ingresos públicos y afectando a toda la industria petro-químico-industrial.

También, la dependencia del gobierno sobre los ingresos petroleros, así como el elevado pago de intereses de la deuda de corto plazo contratada con anterioridad, fueron determinantes en las finanzas públicas en 1986, el pago de intereses representó un total de 34% del gasto total (Tello y Negrín, 1989).

Además, de los problemas en las finanzas públicas, la economía mexicana tenía una tasa de inflación promedio de 55.25% anual que complicó la implementación de la política económica y la misma actividad productiva. Como se ve en la gráfica 3.2, que en algunos años se llegó a más del cien por ciento; por ejemplo, en 1983 llegó a 104.15%; en 1987 a 128.89%, la tasa más alta de todo el periodo de muestra, y en 1988 a 125.43%, la segunda tasa más alta (Banxico, 2018). La inflación aumentaba cada año debido al aumento de la masa monetaria, ya que el banco central financiaba el gasto público debido a la falta de autonomía (Tello y Negrín, 1989).

Gráfica 3.2 Inflación anual en México de 1980 a 1993

³⁵ En este mismo año, en verano, México formaría parte del Acuerdo General sobre Aranceles aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés)



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México (2018).

Sin embargo, como se puede notar en la gráfica 3.2, a partir de 1989 la tasa de inflación cambia por completo y disminuye sustancialmente hasta ubicarse en una tasa inferior al 50%. A finales de 1993 la tasa de inflación se ubicó en 9.78% la más baja de todo el subperiodo aquí estudiado.

Por lo antes mencionado, el gobierno buscó un cambio en la política económica y en la visión de país desde la entrada de la administración del presidente Miguel De la Madrid (1982-1988), quien implementó el Pacto Solidaridad Económica (PSE) en el año de 1987 con el objetivo fundamental de disminuir la inflación (Moreno-Bird y Ros, 2009). Continuaría con el presidente Carlos Salinas de Gortari (1988-1994).

Por otro lado, el proceso de privatización tenía como objetivo la reducción de la intervención estatal en la economía a través de la privatización de compañías estatales (Tello y Negrín, 1989). Según Sacristán (2006), se dividió en tres etapas: en la primera (1984-1988) se privatizaron varias empresas de diferentes sectores de la economía; la segunda (1988-1992), la privatización llegó a actividades como la siderurgia, Teléfonos de México y la banca; la tercera (1993-2000) se divide por características ya que en esta etapa se profundiza el cambio

y se legislan los ajustes constitucionales para la venta de empresas ferroviarias que pertenecían al Estado Mexicano.

3.1.2 Los años dorados, aparentemente

La reducción y el cambio de tendencia de la inflación no fue casualidad para Griffith-Jones (1998), quien denomina a este periodo de 1988 a 1993 como “los años aparentemente dorados”. Es en esta etapa que el gobierno mexicano, encabezado por el presidente Carlos Salinas de Gortari orquesta una serie de políticas económicas de ajuste, coordinadas con el FMI, con el objetivo de reducir la inflación; consolidar los ingresos tributarios; conseguir un superávit del balance fiscal y una apertura comercial como nunca antes vista con la economía más grande del mundo.

Después del escenario catastrófico –económicamente hablando– que se vivió al inicio de la década de los ochenta, al final de la década parecía que México estaba adoptando las reformas económicas correctas, pues de 1988 a 1993 la economía creció en promedio 3.43% por año; la tasa de inflación promedio se ubicó en 36.75%; la deuda pública tuvo un promedio de 39.37% con respecto del PIB.

De acuerdo con la evidencia proporcionada por Hernández y Villagómez (2000), en 1988 empezaron las conversaciones buscando renegociar la deuda externa, mismas que concluyeron hasta el año de 1990, cuando se acordó con la banca comercial el pago por un monto de 48, 231 millones de dólares de los que se descontaron 7,190 millones del monto principal. Además, el servicio de la deuda, que representó el 9.5% del PIB entre 1982-1987, llegó a solamente el 5.8% de 1988 a 1991.

Para Aspe (1993) estos cambios con respecto al servicio de deuda fueron posibles porque desde 1987 el gobierno buscó financiar el déficit a través de la emisión de valores gubernamentales en el mercado de crédito interno y dejando atrás la política de financiarla a través de créditos del banco central.

Entonces, la comunidad internacional, así como la nacional, tenía la expectativa de que la economía mexicana crecería a altas tasas debido a las reformas implementadas, así como la reducción de la intervención del Estado en la economía. En términos generales, México se desreguló en diversos sectores de la economía y también se negoció y se terminó por firmar el acuerdo comercial más importante de la historia económica de México. Sin embargo, los

resultados no fueron los esperados. Es por ello que se les llama los años aparentemente dorados.

Como conclusión en este periodo de tiempo (1980-1993) la economía mexicana sufrió dos crisis económicas; a la última le siguieron profundas transformaciones en el actuar económico.

Recuérdese que iniciando el periodo de análisis parecía que la economía mexicana sería una nación que se estaba preparando para “administrar la riqueza”. Sin embargo, se tomaron decisiones de política económica (por ejemplo un gasto público elevado financiado principalmente por deuda pública externa de corto plazo) que no previeron ciertos cambios en el contexto internacional y que representaban un gran riesgo en lo local, lo que provocó afectaciones en el PIB, la inflación y los ingresos del gobierno.

Para estabilizar la economía se adoptaron políticas de ajuste (controlar la inflación, disminuir el gasto y desregular ciertos sectores de la economía) que le dieron una nueva oportunidad a México de retomar su ruta de crecimiento y ser esa nación próspera que se esperaba tanto desde el extranjero como desde lo nacional.

No obstante, esto solamente era una fachada, pues aunque la economía mexicana se encontraba creciendo los últimos cinco años de este periodo (1989-1993), no tardarían en aparecer nuevamente las debilidades macroeconómicas persistentes, por ejemplo, un régimen cambiario que mantenía subvaluado el tipo de cambio con el fin de incentivar las exportaciones, las cuales empezaban a cobrar relevancia debido a la apertura al comercio internacional (Griffith-Jones, 1998).

A continuación se presente el análisis de la economía mexicana en un periodo con tensiones económicas, políticas y sociales que cambiaron para siempre la vida pública.

3.2 Análisis del comportamiento de la economía mexicana de 1994-2007

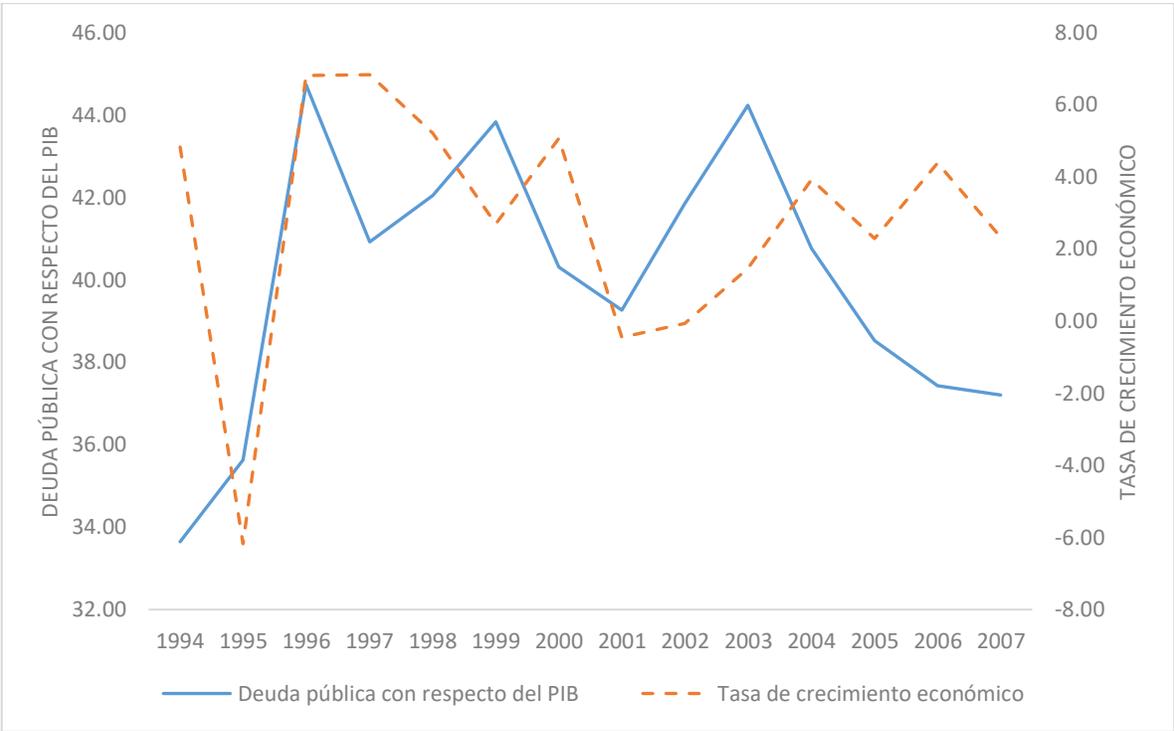
Antes de iniciar el análisis de este periodo, se destaca los cambios en el régimen cambiario de la economía mexicana: sistema de flotación regulada (1985-1991); sistema de régimen de bandas cambiarias con desliz controlado (1991-1994) de acuerdo con información de Banco de México (2009). Se resalta los procesos cambiarios en la economía mexicana debido a su relevancia.

La economía mexicana en este periodo de tiempo experimenta dos: la crisis financiera de 1994-1995 y la crisis de 2001-2002. Aunque cada una responde a diferentes adversidades y choques, sus repercusiones en la dinámica de la economía nacional son notorias. También, abarca el inicio de lo que hoy se conoce como la Gran Recesión.

Debido a lo anterior es que el promedio de crecimiento económico fue de 2.79%, ligeramente superior al del periodo previo. La menor tasa en la historia económica moderna de México tuvo cabida en este periodo en el año de 1995 con -6.17%, (INEGI, 2020).

El comportamiento de la deuda pública, por su parte, no es alarmante durante este periodo, pero si es crucial en los momentos de crisis económica debido a la composición de sus vencimientos así como a su colocación. Vale destacar que el promedio fue de 40.02%, (FMI, 2018), casi diez puntos menor que del periodo anterior. En la gráfica 3.3 se presenta el comportamiento de la tasa de crecimiento del PIB y de la deuda pública como porcentaje de éste, para el periodo de 1994 a 2007.

Gráfica 3.3 Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de México para el periodo 1994-2007



Fuente: Elaboración propia con base en los datos publicados por el INEGI y el FMI.

Como se ha mencionado, las expectativas sobre México era que finalmente superaría su época de inestabilidad macroeconómica y política e iniciaría una nueva etapa donde la Inversión Extranjera Directa (IED) llegaría de forma natural debido al TLCAN, el crecimiento estaría fomentado por las exportaciones y la inflación ya no sería un problema tan preocupante como en años previos.

Las señales de estabilidad que permitirían el crecimiento estaban en las principales variables macroeconómicas como la estabilidad del tipo de cambio, el balance público previo presentó un saldo de superávit, y la deuda pública con respecto del PIB representaba menos del 30%.

Sin embargo, iniciaba el año de 1994 y México ya enfrentaba problemas tanto económicos como políticos y sociales. Los últimos se relacionan con el levantamiento en armas del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN)³⁶ y los asesinatos de políticos del Partido Revolucionario Institucional (PRI)³⁷ (CNN/Expansión, 2015).

A finales del 1994 la economía mexicana inicia un periodo de crisis económica que afectaría a la economía mundial y que conocería como el “Efecto Tequila”. Al interior de la República mexicana esta crisis es conocida coloquialmente y erróneamente como el “error de diciembre”³⁸ debido a que se optó por devaluar el peso contra el dólar y aumentar la tasa de interés como política económica para hacer frente al contexto, aunque estas decisiones no cumplieron con su objetivo. En el siguiente apartado se analiza la situación económica durante esta crisis, sus causas y consecuencias.

3.2.1 Causas y consecuencias de la crisis de 1995

De acuerdo con Cue (2001), fueron cuatro las principales causas de la crisis de 1995: la primera fue un gran déficit de cuenta corriente; en segundo lugar, el régimen de tipo de cambio de bandas de flotación; en tercer lugar, la fragilidad del sistema financiero debido a una falta de regulación ,y, por último, los tesobonos.

³⁶El primero de enero de 1994 se levanta en armas el grupo denominado Ejército Zapatista de Liberación Nacional, en un estado del sur de México, Chiapas, tomando la ciudad de San Cristóbal de las Casas; las poblaciones de Las Margaritas, Altamirano, Chanal, Ocosingo, Oxchuc, Huixtán, Chalam, Simojovel y San Andrés Larráinzar (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2018).

³⁷El 23 de marzo de 1994 fue asesinado el candidato del PRI a la presidencia Luis Donaldo Colosio. También fue asesinado el 28 de septiembre el presidente nacional del PRI Francisco Ruíz Massieu (CNN/Expansión, 2015).

³⁸Frase acuñada por el expresidente Carlos de Salinas de Gortari para referirse a las decisiones tomadas por la administración entrante que provocaron la crisis de 1995 (Cue, 2001).

Con respecto de la primera causa se explica porque, durante los años previos, y esencialmente durante la administración del expresidente Carlos Salinas de Gortari, la economía mexicana recibió un fuerte flujo de capital externo que se utilizó para el aumento de reservas internacionales, y para financiar la importación de bienes de capital, insumos intermedios y bienes de consumo.

Argumenta Millán (1999) que la economía mexicana, desde el año de 1990, presentó superávits en la cuenta de capital de la balanza de pagos principalmente por el saldo positivo de entradas de capitales en inversión extranjera directa. Esto permitió la existencia de déficits en cuenta corriente tan abruptos, así como de aumentos importantes de las reservas internacionales.

Sin embargo, los flujos de inversión extranjera directa fueron insuficientes para cubrir el déficit de cuenta corriente, por lo que su financiamiento dependió principalmente de los flujos de capital colocados en activos financieros, convirtiéndose en el componente más relevante de la inversión extranjera total. Esto dio como resultado que la estabilidad macroeconómica del país durante esta época proviniera principalmente del comportamiento de la balanza de pagos y, en específico, de la cuenta de capital, provocando que la economía mexicana dependiera de la situación externa, con poco control del interno.

El riesgo se presentó cuando los flujos de inversión extranjera se trasladaron del mercado de capitales al de dinero específicamente a un título gubernamental de corto plazo llamado Tesobono, como se explica más adelante (Millán, 1999).

Los flujos de inversión provocaron afectaciones directas al tipo de cambio en su estabilidad y su valor de mercado, provocando la sobrevaluación del peso debido a que existía una mayor oferta de divisas (dólares principalmente) en la economía. Aunque, al principio esto originó una expansión en los componentes de la demanda agregada, el déficit de cuenta corriente seguía creciendo a medida que el peso se apreciaba aumentando la dependencia de la estabilidad económica en variables exógenas (Millán, 1999).

Por lo anterior, es primordial el análisis del tipo de cambio y su régimen de bandas de flotación. Éste se instauró con el propósito de controlar la inflación y tratar de homologarla con la de nuestro mayor socio comercial (Estados Unidos). Consistió en que el tipo de cambio

debería estar flotando dentro de un límite de bandas: el límite inferior se mantuvo fijo mientras que el límite superior sufrió deslizamientos anunciados. Ahora que si el tipo de cambio se ubicaba en la banda superior, presionándola, el Banco de México estaba facultado para intervenir en el mercado a través del uso de las reservas internacionales, de acuerdo con Cue (2001). La devvaluación adoptada y asociada al alza de la banda superior fue menor a inflación doméstica provocando la sobrevaluación del tipo de cambio real.

Con respecto al sistema bancario y financiero mexicano se tiene que contextualizar que durante el periodo de la nacionalización de la banca se crearon fondos estatales con el objetivo de mitigar los riesgos de las carteras vencidas. Sin embargo, después de la privatización de la banca estos fondos pasaron a ser propiedad de los grupos empresariales provocando un mayor apetito al riesgo.

Adicional a los problemas mencionados, para Millán (1999) la política monetaria restrictiva causó estragos en el sistema financiero y bancario mexicano a través de los aumentos en la tasa de interés de referencia justificada por un ajuste al riesgo país, el rendimiento real del CETES³⁹ a 28 al final de 1993 fue de 7.39% a diferencia de 4.33% de 1992. El ciclo alzista se detuvo en julio de 1994 e incluso la tasa de interés de referencia disminuyó, pero esto no se trasladó al Tesobono.

Por último, la cuarta causa el Tesobono éste fue un instrumento financiero de deuda pública de corto plazo utilizado desde 1990, denominado en moneda nacional pero pagado en dólares. Tuvo tres objetivos principales: en primer lugar, sortear presiones cambiarias; en segundo lugar, evitar la desaparición del régimen de bandas de flotación, y, por último, reemplazar la deuda de los CETES (Banxico, 1995).

Los Tesobonos garantizaban protección a su tenedor en contra de cualquier movimiento cambiario desfavorable a través de adicionarle a la tasa de interés el porcentaje de depreciación cambiaria ocurrida entre su adquisición y su vencimiento (Banxico, 1995).

³⁹ Los Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) son el instrumento de deuda bursátil más antiguo emitido por el Gobierno Federal. Se emitieron por primera vez en enero de 1978 y desde entonces constituyen un pilar fundamental en el desarrollo del mercado de dinero en México. Estos títulos pertenecen a la familia de los bonos cupón cero, esto es, se comercializan a descuento (por debajo de su valor nominal), no devengan intereses en el transcurso de su vida y liquidan su valor nominal en la fecha de vencimiento (Banxico, 1995).

Cabe mencionar que el Tesobono fue un componente de deuda interna y el uso de ésta aumentó después de la crisis de 1982, la razón es que tanto se restringió el financiamiento externo durante un tiempo como el que el financiamiento interno presentaba menor riesgo y menor costo para las finanzas públicas.⁴⁰ Debido a esta situación, la deuda interna de corto plazo pasó del 35% en marzo 1992 a más del 76% en diciembre de 1994 (Banda y Chacón, 2005).

Los Tesobonos tuvieron un papel fundamental durante la crisis, y es que la característica principal fue que este bono estaba indexado⁴¹ con el tipo de cambio. Con respecto al tema de indexar un bono a una variable se tiene suficiente evidencia científica para analizar la decisión con respecto al tesobono.

De acuerdo al trabajo de Shiller (1993) los bonos se deben indexar a variables reales, ya que así el objetivo sería disminuir el riesgo y la incertidumbre con mayor efectividad que si se indexan a variables nominales. También, existe evidencia donde se argumenta que proporcionar seguros (bonos indexados) es una actividad económica viable, no por la ley de los grandes números, sino porque las aseguradoras dividen los riesgos en pequeños paquetes y los distribuyen, en este caso el gobierno (Samuelson, 1996).

Algunos de los beneficios de tener un bono indexado a una variable nominal, en este caso el tipo de cambio, es reducir el riesgo de cambiario en los mercados financieros de economías desarrolladas a través que las economías emergentes emitan bonos indexados a monedas con menos volatilidad que la doméstica (Claessens *et al.*, 2002)

Por otro lado, Calvo y Guidotti (1990) explican que algunos gobiernos indexan la deuda con respecto a variables financieras debido a la sencillez contra indexarla con respecto de una variable real. Asimismo, mencionan que la indexación es con el objetivo de reducir el costo

⁴⁰De acuerdo con Hernández y Villagómez (2000) la deuda de corto plazo permite mantener déficits públicos provocadas por ciertas variaciones en sus componentes sin tener que recurrir a un ajuste fiscal.

⁴¹ De acuerdo con Arco (sfn) se denomina bono indexado a aquellos títulos de renta fija referenciados a un índice. De esta manera, el rendimiento del bono se liga a la evolución de una determinada magnitud macroeconómica. Normalmente, este tipo de bonos se emiten por las administraciones públicas para cubrir situaciones de riesgo derivadas de la inestabilidad económica.

de la deuda pública ya que disminuye la prima de riesgo en aquellos países donde se tiene la presencia de demasiada volatilidad en sus variables.

Por lo tanto, el uso de los bonos indizados está basado en evidencia científica donde se identifican aspectos negativos y positivos, pero que principalmente le permiten al gobierno financiarse y distribuir el riesgo y la incertidumbre entre los agentes económicos, lo que, justificó el indizar el Tesobono. La explicación anterior resultaba relevante por la importancia que cobra durante esta crisis este instrumento financiero.

Después de analizar las causas y explicarlas, se tiene que entrando la administración del expresidente Ernesto Zedillo, el banco central junto con ciertos empresarios tomaron la decisión de ampliar el límite superior del régimen del tipo de cambio. Para Musacchio (2012), no existe información verificable para saber si esta decisión se filtró, pero algo es seguro y es que los días siguientes salieron 5 mil millones de dólares de México por la incertidumbre del balance de las reservas internacionales; de acuerdo con Banda y Chacón (2005), en diciembre de 1994 el banco central⁴² gastó 11 mil millones de dólares con el fin de mantener la estabilidad del tipo de cambio.

Después de ampliar la banda de flotación el paso siguiente fue desaparecerlo, lo que provocó que los tenedores anunciaran su salida del mercado de deuda mexicana y que el gobierno buscaría detenerlos, absorbiendo totalmente el riesgo cambiario al ser trasladado a los Tesobonos (Millán, 1999).

Para Millán (1999) fueron principalmente dos los factores que contribuyeron a la crisis: el primero tiene que ver con la incertidumbre que estaba ofreciendo el gobierno mexicano a los inversionistas extranjeros, en especial a aquellos que se trasladaron del mercado de capitales al de dinero, y, lo segundo que tiene que ver con el vencimiento de corto plazo y el riesgo de liquidez; por ejemplo, un monto emitido por 17 mil millones de dólares vencían en 1997 y las probabilidades de impago aumentaba generando preocupaciones en los inversionistas.

⁴² Es importante resaltar que el primero de abril de 1994, el Banco de México consigue la autonomía a través de la promulgación del artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Su autonomía consiste en “procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, fortaleciendo con ello la rectoría del desarrollo nacional que corresponde al Estado”, de acuerdo con Pérez-Laurrabaquio (2019).

Lo anterior provocó ventas de pánico de Tesobonos. De acuerdo con Lustig (1995), los agentes económicos supieron entender el contexto económico y apresuraron el escenario final: la devaluación.

Además, el gobierno aplicó también una política fiscal contractiva, porque observó que se tenía que desincentivar la demanda agregada debido a las presiones inflacionarias causadas por la devaluación, lo que provocó que se aumentara el Impuesto al Valor Agregado (IVA)⁴³ acompañado de una reducción del gasto público en términos reales.

Según Millán (1999), el objetivo era aumentar el ahorro interno privado desincentivando el consumo y la inversión, y convirtiendo el déficit público en superávit. Esto solamente agudizó la crisis al hacer que los agentes económicos, en especial las empresas, quebraran debido a una alta probabilidad de impagos, lo que generó que muchas personas se quedaran sin empleo, provocando que las familias contrajeran su consumo.

Esta crisis tuvo como consecuencia la caída de la producción más grave y profunda que ha tenido la economía mexicana desde 1929. De acuerdo con Banco de México (1996) la demanda agregada se contrajo 10.2% siendo el consumo el componente más afectado con una disminución de 11.7%, el único componente que presentó un aumento fueron las exportaciones de bienes y servicios que se explica por la apertura comercial con la firma del TLCAN y la devaluación del peso. Además, se registra que se perdieron más de un millón de empleos; alrededor de 20,000 empresas quebraron y se disminuyó el ingreso de las familias en un 40% (William, 2001; Banamex, 2007).

El cuadro 4 se presenta la tasa de crecimiento de la producción que fue de -6.17%, la deuda pública como porcentaje del PIB fue 35.62%, la inflación, la tasa de interés tanto nominal (48.54%) como real (13.77%) y el tipo de cambio (6.49 pesos por dólar), correspondientes a los años 1994 y 1995.

Cuadro 4. La situación de la economía mexicana en 1994-1995

Variable/Año	1994	1995
Tasa de crecimiento	4.83%	-6.17%

⁴³ El Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) es un tributo de naturaleza indirecta aplicable al consumo doméstico de bienes y servicios producidos tanto en el territorio nacional como en el exterior (Gastón, 2020).

Deuda pública como porcentaje del PIB	33.65%	35.62%
Inflación	6.97%	34.77%
Tasa de interés real	7.54%	13.77%
Tasa de interés nominal	14.51%	48.54%
Tipo de cambio	3.50 (pesos por dólar)	6.49 (pesos por dólar)

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Sistema de Información Económica (SIE) del Banco de México y del Banco de información Económica (BIE) del INEGI.

Como respuesta a la crisis en el sistema bancario el gobierno de México tomó tres acciones: el Programa de Capitalización Temporal –o también conocido como Programa de Capitalización y Compra de Cartera– para otorgamiento de créditos blandos; adquisición de activos dañados, esto es que el gobierno adquirió la cartera vencida de ciertos bancos a través de pagarés con vencimiento de diez años y una tasa de capitalización equivalente a la de los CETES de noventa días, y, por último, se buscó fortalecer la estructura de capital de las instituciones bancarias mediante aportaciones directas a cambio de acciones (Millán, 1999).

La importancia de destacar los programas de rescate del sistema bancario se deriva de que en los años subsecuentes se convirtieron en una carga financiera para el erario público, debido a que el monto del rescate al sistema bancario ascendió en total a 78,000 millones de dólares en 2001 (Cotler, 2006).

Por ello, el aumento del cociente de la deuda pública con respecto del PIB tiene un crecimiento importante precisamente en 1996, cuando pasó de 35.62% en 1995, equivalente a 3,423,546.17 millones de pesos, a 44.73%, aproximadamente 4,590,991.64 millones de pesos (INEGI, 2020).

Es a partir de 1996 cuando la economía mexicana tiene un repunte en su actividad económica y persisten tasas positivas de crecimiento económico hasta el año 2000, a inicios del nuevo milenio y un nuevo siglo. Durante este período de cinco años, la tasa de crecimiento promedio de la economía mexicana fue de 5.32%, el porcentaje de deuda pública con respecto del PIB fue de 42.35% equivalente a 4,826,806.95 millones de pesos.

Además, es en la inflación donde se observa un nuevamente una estrategia para impulsar su reducción y posteriormente su control. En el año 2000, la inflación en la economía mexicana fue de 9.51%, volviendo a una cifra de un solo dígito (INEGI, 2020).

No obstante, la recuperación de la economía mexicana se detuvo en el año 2001. Aunque la caída en la producción es menor en comparación con otras crisis, inclusive menor al uno por ciento, vale la pena observar sus causas y las consecuencias de este periodo de recesión que duro dos años seguidos.

Para el año 2001, el crecimiento de la economía mexicana disminuyó en 0.45% y continuó esta tendencia hasta el año 2003 nuevamente una tasa negativa de crecimiento de -0.1%. Según Mejía *et al.* (2017), la crisis de 2001-2003 en México se explica por afectaciones que se originaron en la economía norteamericana a partir de la burbuja tecnológica, cuyo rompimiento parece una recesión que se extiende a una industria de suma importancia para nuestro país como es la industria manufacturera.

Con respecto del primer punto, la burbuja tecnológica va desde el año de 1997 hasta el año 2000, donde la principal característica fue que inversionistas y fondos de cobertura compraron mayormente la oferta de acciones de empresas tecnológicas, sin embargo, para abril del año 2000 el Índice Nasdaq⁴⁴ presentó un descenso debido a una liquidación por parte de algunos inversionistas (Griffin *et al.*, 2011).

La industria manufacturera fue afectada por dos choques exógenos: el primero fue la redirección del gasto gubernamental por parte de los Estados Unidos hacia la defensa nacional –derivado de los ataques terroristas del septiembre de 2011– y el segundo la incorporación de la emergente economía China a la Organización Mundial del Comercio, quien se convertiría en un gran competidor en esta industria para la economía mexicana.

Lo anterior afectó a la economía mexicana ya que las industrias manufactureras de Estados Unidos y México se encuentran altamente integradas en sus procesos productivos, por lo que

⁴⁴ Nasdaq es el acrónimo de *National Association of Securities Dealers Automated Quotation*, es una bolsa de valores –la segunda más grande de Estados Unidos– que se caracteriza por comprender empresas de alta tecnología. Ésta bolsa está compuesta por tres índices: Índice Nasdaq-100 que incluye las cien empresas más grandes de dicha bolsa; Índice Nasdaq Composite son acciones de alrededor de 3 mil compañías; y Índice Nasdaq de Biotecnología donde se diferencia las empresas farmacéuticas y de biotecnología (Bannock *et al.*, 1997).

una caída de la industria en Estados Unidos es de esperarse que la economía mexicana también experimente una disminución en este sector (Mejía *et al.*, 2017).

Sin embargo, para Loría (2016) la recesión en México duró tres años, mientras que en Estados Unidos duró solamente un año debido a que se destaca la coincidencia de una apreciación cambiaria durante la recesión de 2001-2003. También, el Banco de México persiguió una política restrictiva a través de la tasa de interés en corto porque se tenía como objetivo reducir la fuga de capitales y quitar presiones sobre el tipo de cambio.

No obstante, si uno observa los valores de deuda pública con respecto del PIB desde el 2000 y hasta el 2007 el promedio da 39.94% pero si observamos la gráfica 3.3 la deuda pública alcanza un valor máximo para el año de 2003 de alrededor de 44.22% esto se debe al costo derivado de las medidas de política económica de naturaleza expansiva para salir prontamente de la crisis que se tenía a principios del nuevo siglo. Posteriormente, se muestra un descenso hasta el último dato de la gráfica. Sin embargo, el manejo de la deuda pública por parte del gobierno mexicano se ha catalogado de ortodoxo y prácticamente constante el nivel de deuda pública como porcentaje del PIB (Mejía y Ochoa, 2018).

En el análisis de catorce años de historia económica de México se resalta que se vivieron dos crisis heterogéneas entre sí desde las causas hasta el impacto y duración. Pero que al final frenaron y redujeron el crecimiento de toda una nación. Donde la deuda pública se vio involucrada –nuevamente– como una de las causas de la crisis económica con mayor impacto, medido a través de la tasa de crecimiento, que ha tenido México. Después, el manejo de la deuda tendría una clara diferencia para los agentes económicos y que ahora sería la herramienta que financiaría la política económica como respuesta a choques exógenos que se vivieron y que posteriormente se convirtieron en crisis.

3.3 Análisis del comportamiento de la economía mexicana de 2008-2018

Se comienza este apartado con una de las crisis más grande en la historia de la humanidad – hasta entonces– conocida con el nombre de la Gran Recesión. Comienza en los Estados Unidos debido a una burbuja hipotecaria y la quiebra de varios bancos; Lehman Brothers el caso más conocido, la quiebra se debe a que existió un aumento de créditos hipotecarios a personas con un riesgo muy alto de incumplimiento y éste título se vendía en los mercados financieros con calificaciones altas que no eran acorde al riesgo que representaban. Después,

los incumplimientos de pago empezaron a llegar provocando a una crisis financiera, con un fuerte impacto en el sector bancario debido que ciertos bancos habían adquirido este tipo de producto financiero –incluso fondos de inversión se vieron en pérdidas nunca antes vistas. Más todavía, la crisis no se quedaría solamente en el mercado norteamericano, sino que afectó a otras economías del mundo, incluyendo a México.

De acuerdo con Zurita *et al.* (2009), la crisis hipotecaria de los Estados Unidos tuvo como causas las siguientes razones:

1. En el año 2004, la Reserva Federal de los Estados Unidos inicia con aplicar una política monetaria restrictivas mediante el aumento de la tasa de interés, misma que llegó hasta el 5.25%.
2. La evidencia del ciclo hace referencia a una desaceleración de la economía norteamericana.
3. La oferta de viviendas en el mercado mobiliario superó a la demanda, lo que, dio como resultado el descenso del precio del bien.
4. La incertidumbre aumentó en todos los mercados financieros del mundo, provocando mayor temor de las afectaciones al sector real de las economías.

Sin embargo, el mecanismo de transmisión a la economía mexicana fue a través de una reducción en las exportaciones, remesas e inversión extranjera directa u otra forma de decirlo debido a las grandes transacciones de comercio entre las dos naciones (Zurita *et al.*, 2009; Mejía *et al.*, 2017). Se puede observar en la gráfica 3.4 el comportamiento de la deuda pública y la tasa de crecimiento de la producción, destacando los efectos que tuvo la crisis originada en los Estados Unidos sobre la economía nacional.

Gráfica 3.4 Deuda pública con respecto del PIB y la tasa de crecimiento económico de México para el periodo 2008-2018



Fuente: Elaboración propia con base en los datos publicados por el INEGI y el FMI.

Se observa que para el año 2008 la tasa de crecimiento fue de 1.04% y un año más tarde la caída fue de 5.24%. Entonces las repercusiones que tuvo la crisis financiera es comparable, en términos de la caída, con respecto la crisis de 1994 ya que sería la segunda peor crisis registrada en la historia económica de México para todo el periodo de estudio de la presente tesis. Con respecto al comportamiento de la razón de deuda pública a PIB, se observa un incremento de 5.29% –equivalente a 816, 516.63 millones de pesos– entre los años 2007 al 2008, pasando de 37.21% a 42.49% respectivamente (Mejía y Ochoa, 2018; Mejía *et al.*, 2017). El aumento de la deuda pública se debe al costo del rescate que persiguió la administración del presidente Felipe Calderón a través de una política fiscal expansiva que buscó recuperar los empleos perdidos, incentivar a la inversión y apoyar a las empresas –esto se implementó mientras al mismo tiempo los ingresos tributarios disminuían en 5.3% en el 2008 debido a la caída de la actividad económica.

La economía mexicana se recuperó casi en el año 2010 presentando una tasa de crecimiento de 5.16% –es la tasa más alta que ha presentado México desde el 2000 hasta en la actualidad aunque sea después de la Gran Recesión– que casi nos regresa a niveles de producción previos a la Gran Recesión. Sin embargo, en 2011 el nivel de producción estaba en niveles

ligeramente superiores a los de años previos a la crisis; la recuperación de la economía mexicana ya era un hecho.

Sin embargo, la situación de la deuda pública era muy diferente. La tendencia de la deuda cambió y en los últimos años fue en aumento: después de los incrementos provocados debido a la Gran Recesión, la deuda pública nunca volvió a una tendencia hacia la baja.

En el año 2012 entra una nueva administración al gobierno bajo la presidencia de Enrique Peña Nieto la deuda pública aumentó en casi diez puntos porcentuales llevando al promedio más alto, con un 50.67%, el más elevado para cualquier otra administración anterior en México. La razón de deuda pública con respecto del PIB con mayor valor en todo el periodo de muestra fue de 56.75% en el año 2016, equivalente a 9,638,441.17 millones. Para ese mismo año, la tasa de crecimiento económico fue de 2.43%. El promedio anual de crecimiento durante la administración de Enrique Peña Nieto fue de 2.52%, ligeramente superior al promedio del periodo del gobierno de Felipe Calderón.

Esto se debió a un aumento sustancial del gasto público acompañado de menores ingresos en las finanzas públicas. De acuerdo con Mejía y Ochoa (2018), lo último se debe a la caída del precio del petróleo crudo lo que conlleva una disminución en la exportación del mismo. Además, el costo financiero de la deuda pública aumentó durante la administración del presidente Enrique Peña Nieto debido a depreciaciones cambiarias del peso mexicano frente al dólar estadounidense, así como a un aumento en la tasa de interés de referencia por parte del Banco de México como medida para contener la depreciación. No obstante, esto no explica la totalidad del aumento de la deuda pública (Mejía y Ochoa, 2018).

Además, pareciera ser coincidencia que el aumento de la deuda pública mexicana sucediera en paralelo con la crisis de deuda soberana que se tenía en la Unión Europea, aunque, no se encontró evidencia para justificar las afectaciones de esta crisis sobre la economía mexicana (Mejía y Ochoa, 2018).

Como se ha podido leer en este capítulo, el manejo inadecuado de la deuda pública en México – y en ciertas circunstancias complejas– ha originado grandes crisis internas que han afectado severamente a la producción de bienes y servicios, así como a su trayectoria.

En 1982, la crisis de deuda externa; en 1994, la crisis de los tesobonos junto con un cúmulo de desequilibrios económicos que se sumaron a problemas políticos y sociales. No obstante, en los últimos años del periodo de análisis se observa que el gobierno mexicano se ha visto medurado con el uso de la deuda pública, incluso durante ciertos sexenios de gobiernos con una ideología que invoca a lo ortodoxo en las finanzas públicas, la deuda pública disminuyó.

En el siguiente capítulo se lleva a la praxis lo visto en el capítulo 1 con el objetivo de aplicar herramientas econométricas para evaluar la sostenibilidad de la deuda pública mexicana para saber si hay espacio para llevar a cabo una política económica financiada por la deuda pública.

Capítulo 4 Determinación de la relación de equilibrio de largo plazo entre deuda pública y crecimiento económico.

4.1 Modelo econométrico

El capítulo cuatro tiene como objetivo determinar la relación entre deuda pública y crecimiento económico en México a través de la aplicación de un modelo de cointegración. Sin embargo, para ello primero se definen conceptos como serie de tiempo, estacionariedad, procesos estocásticos, raíz unitaria y la prueba de Dickey-Fuller Aumentada (ADF) para después continuar con la metodología de Trehan y Walsh (1991), sobre la sostenibilidad de la deuda pública, por lo que, se aplican las pruebas de raíz unitaria al balance público para después calcular la tasa de interés real. Una vez probada la sostenibilidad, se continúa con la prueba de raíz unitaria a la deuda y el PIB, con el fin de determinar su orden de integración para finalizar con la estimación del modelo de cointegración y sus resultados.

4.1.1. Definición de conceptos.

Una serie de tiempo es definida como un conjunto de observaciones sobre los valores de una variable en diferentes temporalidades, que pueden ser desde diaria, semanal, mensual, trimestral, anual etc, (Gujarati y Porter, 2010). Las series de tiempo se necesitan que cumplan ciertos supuestos los cuales son: la media y varianza son constantes en el tiempo, es decir son invariantes respecto del tiempo, a esto se le conoce como estacionariedad (Gujarati y Porter, 2010). La estacionariedad en una serie es relevante debido a que permite generalizar el análisis para otros periodos y para realizar pronósticos. Sin embargo, si una serie de tiempo no presenta estacionariedad se dice que existe un problema de raíz unitaria (Gujarati y Porter, 2010).

Para probar la no estacionariedad se recurre a una prueba de raíz unitaria y se explica en el siguiente apartado.

4.1.2. Prueba de estacionariedad.

En este apartado se analizan las series de tiempo de la economía mexicana relacionadas con la asociación de la deuda pública y el crecimiento a saber balance público, deuda y producción. Después, se les aplicó la prueba de estacionariedad ADF: a la primera serie se le aplicó con el objetivo de evaluar la sostenibilidad de la deuda pública mexicana y a las dos series restantes como primer requisito para estimar un modelo de cointegración que pruebe la relación de largo plazo entre ellas.

Para analizar las series de tiempo se seguirán los siguientes pasos:

- Analizar la gráfica de las series visualmente para tener información preliminar sobre su estacionariedad y su tendencia, así como presentar sus estadísticos más relevantes, como, media, varianza y desviación estándar.
- Realizar la prueba de ADF considerando lo siguiente:
 - No exista problema de autocorrelación.⁴⁵ Para ello, se ocupó la prueba de Breusch-Godfrey (BG se explica brevemente la prueba en el apéndice b) . También se puede analizar el correlograma para verificar que sus coeficientes no son estadísticamente diferentes de cero; es decir que sus valores no exceden los límites del intervalo de confianza.
 - Evaluar la hipótesis de raíz unitaria contrastando el valor crítico y la prueba t. De acuerdo con Stock y Watson (2012), la regla general establece que si el valor crítico es positivo la hipótesis nula (H_0) se valida al 99% de confianza, confirmando la presencia de raíz unitaria en la serie. Ahora, si el valor crítico se encuentra entre 1% y 5% se acepta (H_0) al 95% de confianza. Si cae entre 5% y 10% se acepta al 90%. Si el valor t-estadístico es mayor negativo que los valores críticos entonces se rechaza (H_0) (o si el p-valor⁴⁶ es menor a 0.05 se concluye a rechazar la hipótesis nula).

En particular la prueba de raíz unitaria (ADF) asume al menos una raíz unitaria en la serie de tiempo contra la hipótesis alternativa donde la serie es estacionaria, lo que se representa de la siguiente manera:

⁴⁵ Correlación entre una variable de serie temporal y su rezago. La autocorrelación j-ésima de Y es la correlación entre Y_t e Y_{t-j} .

⁴⁶ El p-valor se define como nivel de significancia más bajo al cual puede rechazarse una hipótesis nula (Gujarati y Porter, 2010).

$$H_0: \pi = 0 \quad H_a: \pi < 0$$

Esto da la posibilidad de tres modelos

$$\Delta X_t = \pi X_{t-1} + \sum_{j=1}^k \gamma_j X_{t-j} + \epsilon_t \quad (\text{E1})$$

$$\Delta X_t = \beta_0 + \pi X_{t-1} + \sum_{j=1}^k \gamma_j X_{t-j} + \epsilon_t \quad (\text{E2})$$

$$\Delta X_t = \beta_0 + \pi X_{t-1} + \beta_1 t + \sum_{j=1}^k \gamma_j X_{t-j} + \epsilon_t \quad (\text{E3})$$

donde X_t denota la serie temporal se especifican tres modelos diferentes: sin intercepto ni tendencia en la ecuación (E1), solamente con intercepto es la ecuación (E2), y con intercepto y tendencia en la ecuación (E3). Cabe destacar que se agrega la variable rezagada para capturar la posible autocorrelación.

El modelo E1 implica una caminata aleatoria esto es que $\beta_0 = \beta_1 = 0$ y $\gamma = 1$, esto es que el coeficiente independiente y el coeficiente que multiplica el tiempo son iguales a cero y el coeficiente que multiplica a la variable misma con un rezago es igual a 1. El modelo E2 expone que $\beta_0 \neq 0$, $\beta_1 = 0$ y $\gamma = 1$ esto es que el coeficiente del término independiente es diferente de cero, el coeficiente que multiplica la tendencia es igual a cero y el coeficiente que multiplica la variable rezagada. Por último, se tiene el modelo E3 que tiene tendencia determinista y esto es que $\beta_0 \neq 0$, $\beta_1 \neq 0$ y $\gamma = 1$, teniendo que la beta del término independiente como la beta de la tendencia sea diferente de cero y que el coeficiente que multiplica la variable rezagada sea uno (Gujarati y Porter, 2010).

4.1.3 Balance público y evaluación de la sostenibilidad de la deuda pública.

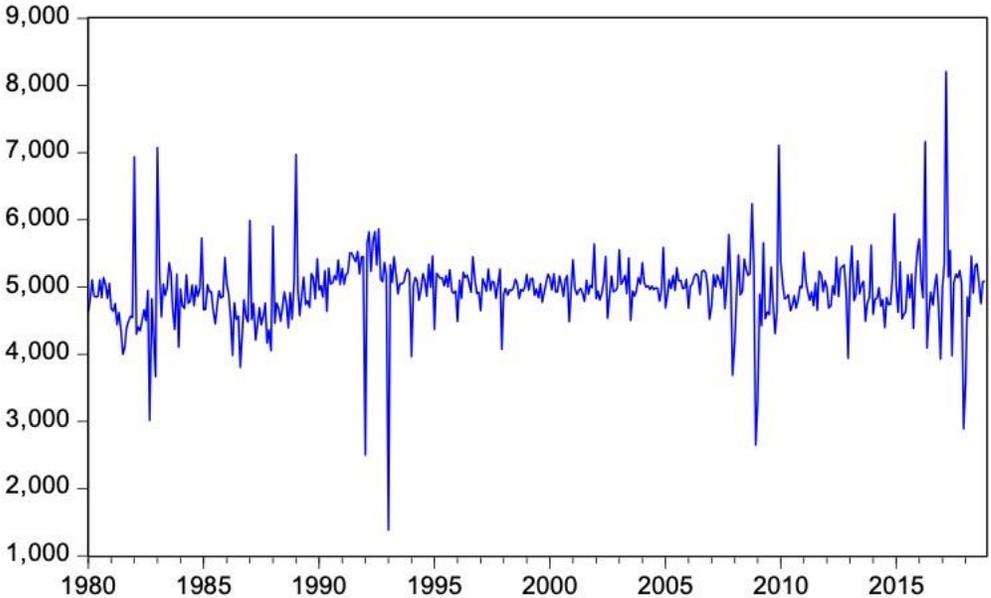
En la gráfica 4.1 se observa el comportamiento mensual de la serie del balance público en México desde enero de 1980 hasta diciembre de 2018.⁴⁷ La serie de balance público se obtuvo del Sistema de Información Económica por parte del Banco de México (2018), lo cual lo define como el cambio en la posición financiera neta del sector público que se obtiene

⁴⁷ La prueba de ADF para la serie del balance público anual (38 observaciones) presentaba raíz unitaria en niveles, lo que generaba controversia en el análisis de la sostenibilidad de la deuda pública mexicana, ya que de acuerdo con Trehan y Walsh (1991) las muestras pequeñas conducen a errores estándar estimados relativamente grandes, por lo que la solución fue obtener un mayor número de datos. Es por ello, que se optó por escoger una periodicidad mensual para el mismo periodo de análisis dando un número total de 455 datos.

de restar al ingreso corriente y de capital los gastos de la misma naturaleza (SHCP, 2018). Aunque tiene ciertos valores que rebasan la media, en general la serie se comporta alrededor de su media. de forma mensual desde enero de 1980 hasta diciembre de 2018.

Se realiza el análisis de estacionariedad del balance público ya que en la metodología propuesta por Trehan y Walsh (1991) establece que si es un proceso estacionario esa sería una condición suficiente para que se cumpla la restricción intertemporal al presupuesto cuando la tasa de interés real es positiva. Esto resulta de una serie que crece linealmente, como ocurriría con la deuda pública si el balance público resulta ser estacionario, siempre converge a cero cuando es multiplicado por un factor exponencial descontado.

Gráfica 4.1 Balance público real desestacionalizado en México de 1980.01-2018.12



Fuente: Elaboración propia con base en información del Banco de México (2018).

Antes de realizar la prueba ADF se procede a analizar el correlograma del balance público. Parece no tener problemas de autocorrelación por la ausencia de un valor que excede el intervalo de confianza indicado por las líneas punteadas que son el límite, como se observa en el cuadro 4.1, lo que es un primer indicio de estacionariedad.

Cuadro 4.1 Correlograma del balance público de México de 1980.01-2018.12

Date: 01/24/22 Time: 22:54

Sample: 1980M01 2018M12

Included observations: 468

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *	. *	1	0.092	0.092	3.9491	0.047
. .	. .	2	-0.010	-0.018	3.9958	0.136
. .	. .	3	0.004	0.007	4.0039	0.261
. .	. .	4	-0.010	-0.012	4.0553	0.399
. .	. .	5	0.011	0.013	4.1114	0.533
. .	. .	6	0.033	0.030	4.6176	0.594
. .	. .	7	-0.005	-0.010	4.6292	0.705
. .	. .	8	-0.025	-0.023	4.9164	0.766
. .	. .	9	-0.035	-0.031	5.4944	0.789
. .	. .	10	-0.063	-0.057	7.3811	0.689
. .	. .	11	0.027	0.037	7.7394	0.736
. **	. **	12	0.253	0.248	38.527	0.000
. *	. *	13	0.162	0.130	51.228	0.000
. .	. .	14	0.026	0.011	51.565	0.000
. .	. *	15	0.073	0.076	54.138	0.000
. .	. .	16	0.062	0.062	56.022	0.000
. .	. .	17	0.027	0.016	56.382	0.000
. .	. .	18	0.046	0.026	57.401	0.000
. .	. .	19	0.029	0.021	57.801	0.000
. .	. .	20	0.009	0.019	57.845	0.000
. .	. .	21	-0.033	-0.016	58.395	0.000
. .	. *	22	0.033	0.081	58.922	0.000
. .	. .	23	-0.056	-0.055	60.481	0.000
. .	. .	24	-0.004	-0.061	60.489	0.000
. .	* .	25	-0.012	-0.079	60.560	0.000
. .	. .	26	0.030	0.013	61.006	0.000
. .	. .	27	0.047	0.004	62.101	0.000
. .	. .	28	0.041	-0.012	62.932	0.000
. .	. .	29	0.021	-0.006	63.164	0.000
. .	. .	30	0.033	0.006	63.701	0.000
. .	. .	31	0.012	-0.025	63.767	0.000
. .	. .	32	0.026	0.009	64.112	0.001
. .	. .	33	-0.032	-0.053	64.642	0.001
. .	. .	34	0.047	0.023	65.775	0.001
. .	. *	35	0.073	0.080	68.452	0.001
* .	* .	36	-0.105	-0.083	74.086	0.000

Fuente: Elaboración propia.

Se realiza la prueba de raíz unitaria a la serie de tiempo del balance público en logaritmos con base en los tres modelos antes expuestos (E1, E2 y E3), determinando el número de rezagos con base en el Criterio de Información de Akaike (AIC), de manera que se elige el número asociado al valor mínimo de este. El primer modelo (sin intercepto ni tendencia) se descarta debido a que la hipótesis nula no se rechaza, lo que implica que la serie deambula, es decir, no muestra un patrón de convergencia hacia una constante, lo que contrasta con el

comportamiento de la serie mostrado en la gráfica 4.1 y con las implicaciones del correlograma. De hecho, el estadístico $t = -0.130$, es menor a los valores críticos correspondientes lo que se asocia a un valor de p de 0.6383.⁴⁸

Cuadro 4.2 Prueba de raíz unitaria al balance público

Modelo	Augmented Dickey-Fuller test statistic	Valor crítico	BG	Significancia intercepto	Significancia tendencia
E1	-0.130 (0.6383)	-1.942	1.708 (0.1823)	-	-
E2	-19.678 (0.0000)	- 2.866*	1.789 (0.1682)	4495.491 (0.000)	-
E3	-19.873 (0.0000)	- 3.419*	1.847 (0.1588)	4459.19 (0.000)	0.3876 (0.0312)

Fuente: Elaboración propia. * Valor crítico significativo al 5%.

El modelo que contempla solamente el intercepto (E2) parece ser una especificación más adecuada, ya que implica que la serie es estacionaria entorno a una constante. Los resultados, permiten rechazar la hipótesis nula a un nivel confianza del 95% porque el estadístico t (-19.678) se encuentra en la zona de rechazo de la hipótesis nula; además, se confirma este rechazo con el valor p (0.000) que es menor a 0.05. No se requirió agregar rezagos de la diferencia del balance fiscal para captar la autocorrelación. Más aún, la prueba de Breusch-Godfrey (BG) da un valor crítico de 1.789 con un valor p (0.1682) lo cual no rechazamos la hipótesis nula que menciona la no correlación serial de ningún orden.

Finalmente, el modelo E3, que contempla tendencia e intercepto, proporciona los elementos para rechazar la hipótesis nula a un nivel de confianza del 95% ya que el estadístico t (-19.873) se encuentra en la zona de rechazo con respecto del valor crítico (-3.419). Este rechazo de la hipótesis nula lo podemos afirmar con el valor p (0.000) que es menor a 0.05. Tampoco se requirieron rezagos para captar la posible autocorrelación, estos resultados son curiosos porque el modelo asume que la serie es estacionaria entorno a una tendencia bajo la hipótesis alternativa. No obstante, la gráfica 4.1 no refleja inclinación alguna en el tiempo.

⁴⁸ El número de rezagos que minimiza el AIC es 12.

De la misma forma que el modelo E2, la prueba BG da un valor p (0.1588) mayor a 0.05, por lo que, no se rechaza la hipótesis nula.

En suma, se tiene que tanto el modelo E2 como en el modelo E3 se rechaza que el balance pública tenga una raíz unitaria a un nivel de confianza del 95%. Además, en el modelo E2 se observa que el intercepto es significativo, con un valor p menor a 0.05 (véase cuadro 4.2). Por otro lado, en el modelo E3 también son significativos, el intercepto (0.000) y la tendencia (0.0312), como se ve en el cuadro 4.2.

No obstante, debido a que se debe usar una especificación apropiada se concluye que el mejor modelo para evaluar la existencia de estacionariedad en el balance público es aquel que contempla intercepto (E2). Este contraste de hipótesis nos conduce a evaluar la sostenibilidad de la deuda pública a través de la estacionariedad del balance público. Solamente falta calcular que la tasa de interés real sea positiva para afirmar su sostenibilidad dentro del periodo de análisis.

4.1.4 Cálculo de la tasa de interés real en México

Cabe destacar que el cálculo del comportamiento de la tasa de interés real tiene varias aristas. Para efectos de la presente tesis se ocupan los supuestos de expectativas adaptativas y de largo plazo. Lo primero se refiere que los agentes utilizan la inflación pasada observada para explicar la inflación presente (Aportela *et al.*, 2001). La ecuación de la inflación se expresa en la siguiente fórmula:

$$r_t = \left[\left(\frac{1+i}{1+\pi_{t-1}} \right) \right] - 1. \quad (24)$$

donde:

r es la tasa de interés real de largo plazo. i representa la tasa de interés nominal y π_{t-1} es la inflación de un periodo anterior (Aportela *et al.*, 2001).

Para la tasa de interés nominal se utilizó la de los Certificados de la Tesorería (CETES) a un plazo de 91 días a un año de 1980 a 2018. De igual forma se utilizó la inflación anualizada que se encuentra en el Sistema de Información Económica de parte del Banco de México (2018). La información se resume en el cuadro 4.3.

Cuadro 4.3 Promedio por década de la tasa de interés real 1980-2018.

1980-1990	-2.51%
1991-2000	2.97%
2001-2010	2.19%
2011-2018	0.82%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del Sistema de información del Banco de México (2018).

Con la información anterior se calcula que, en efecto la tasa de interés tiene un comportamiento positivo en lo general para todo el periodo de muestra de la presente tesis. El calculo anterior se alinea con el trabajo de Aportela *et al.* (2001), quien destaca que los periodos de crisis de los años ochenta generaron rendimientos promedio reales negativos, mientras que la década de los noventa se caracterizó por tasas reales de interés positivas hasta el año 1994. De igual manera, subraya que en el último periodo de tiempo la tasa de interés real comienza a presentar una baja muy significativa aunque se mantenga positiva.

Para todo el periodo de muestra, la tasa de interés real promedio es de 0.78% y es positiva, por lo que puede afirmarse que la deuda pública de México desde 1980 hasta 2018 fue sostenible en términos de la metodología propuesta por Trehan y Walsh (1991) debido a que el balance público es una serie estacionaria y la tasa de interés es positiva en promedio para todo el periodo de estudio.

La sostenibilidad de la deuda pública es consistente con el trabajo de Díaz de León *et al.* (2012), quienes utilizaron vectores autorregresivos (VAR) para comprobar lo antes mencionado para la economía mexicana durante el periodo 2001-2011 a un horizonte de diez años. También, Rivas (2021), quien evalúa la sostenibilidad con el mismo método VAR, muestra que aún existiendo choques que impactarán la trayectoria de la deuda pública no afectarían su sostenibilidad en el mediano ni en el largo plazo.

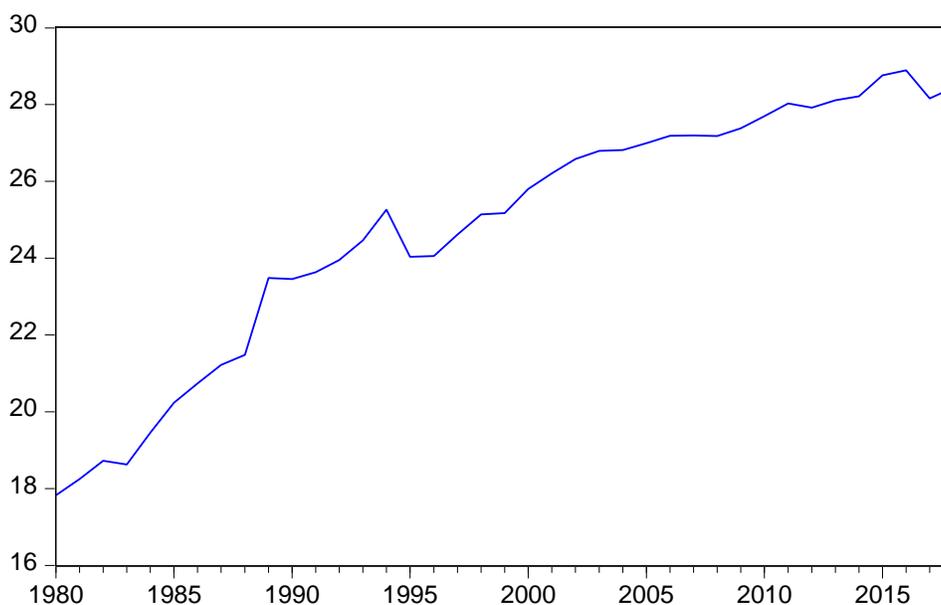
Ahora se procede aplicar la prueba de raíz unitaria a las dos series de tiempo restantes, la deuda pública y el PIB, para continuar con el modelo de cointegración para determinar la relación de largo plazo entre estas dos variables.

4.1.5 Deuda pública

Los datos correspondientes a la deuda pública se obtuvieron de la base de datos de finanzas públicas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, SHCP (2018), con una periodicidad anual de 1980 a 2018. Se puede observar el comportamiento de la deuda en la gráfica 4.2. Se aprecia que tiene una tendencia al alza, aunque al final del periodo de muestra hay un cambio

de tendencia. Sin embargo, no se observa que la serie se comporte cercana a su media, por lo que, probablemente tenga un comportamiento de raíz unitaria. Cabe mencionar que los análisis expuestos acerca de la deuda pública aplica logaritmos con el objetivo de suavizar la serie de tiempo y presentan las pruebas de Dickey Fuller Aumentada en primeras diferencias. Con el objetivo de determinar si la serie es estacionaria en tendencia, aquí se hacen las pruebas en niveles.

Gráfica 4.2 Deuda pública real desestacionalizado y en logaritmos de México de 1980-2018.



Fuente: Elaboración propia con base en información de la SHCP.

A partir del, correlograma de la deuda pública se infiere que muy probablemente la serie tendrá problemas de autocorrelación debido a que en la parte de *autocorrelation* se observa una tendencia de los valores a la baja. Sin embargo, los resultados de la prueba de Breusch-Godfrey sugieren que no existe correlación serial (véase cuadro 4.5). Más aún, el coeficiente de la autocorrelación parcial es muy alta, indicando la posible presencia de una raíz unitaria (véase el cuadro 4.4).

Cuadro 4.4 Correlograma de la deuda pública de 1980-2018.

Date: 10/26/22 Time: 13:16

Sample: 1980 2018

Included observations: 39

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *****	. *****	1	0.912	0.912	34.980	0.000
. *****	. .	2	0.827	-0.024	64.555	0.000
. *****	. * .	3	0.739	-0.067	88.823	0.000
. *****	. * .	4	0.642	-0.104	107.67	0.000
. ****	. .	5	0.553	-0.018	122.02	0.000
. ***	. .	6	0.465	-0.039	132.51	0.000
. ***	. .	7	0.391	0.019	140.14	0.000
. **	. .	8	0.318	-0.046	145.36	0.000
. **	. .	9	0.244	-0.063	148.54	0.000
. *	. *	10	0.200	0.110	150.75	0.000
. *	. .	11	0.155	-0.037	152.12	0.000
. *	. .	12	0.109	-0.052	152.83	0.000
. .	. * .	13	0.062	-0.074	153.06	0.000
. .	. .	14	0.018	-0.017	153.08	0.000
. .	. .	15	-0.014	0.032	153.09	0.000
. * .	. * .	16	-0.069	-0.165	153.42	0.000

Fuente: Elaboración propia.

Con fines ilustrativos, se estiman los tres modelos mencionados antes para determinar las existencias de raíces unitarias: sin intercepto ni tendencia (E1), con intercepto (E2), con intercepto y tendencia (E3). En este caso se hacen las pruebas para el logaritmo de la deuda pública, LDEBT.

El primer modelo (E1), sin intercepto ni tendencia, sugiere que el estadístico de prueba no es significativo debido a que se encuentra en la zona de no rechazo de la hipótesis nula con respecto al 95% del nivel de confianza. De misma manera el valor p conduce a la misma conclusión de no rechazar la hipótesis nula al 5%. También, se muestra que la prueba de BG no permite rechazar la hipótesis nula ya que el valor p (0.941) es mayor a 0.05, véase el cuadro 4.5.

El modelo (E2), indica que el estadístico de prueba es no significativo debido a que se encuentra en la zona de no rechazo, esto es que a un nivel de confianza del 95% no se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria. De igual forma el p-valor (0.133) es mayor al establecido a un nivel de confianza del 95% o de su valor de 0.05. Además, con la prueba BG no se rechaza la hipótesis nula ya que su valor p (0.203) es mayor a 0.05, revise el cuadro 4.5.

El último modelo (E3), no presenta significancia en su valor crítico para un nivel de confianza del 95% ya que éste se encuentra en la zona de no rechazo y se corrobora con la probabilidad del valor p (0.796) que es mayor a 0.05 que conduce a la conclusión en que el modelo tiene raíz unitaria en niveles. La información anterior se encuentre en el cuadro 4.5.

Cuadro 4.5 Prueba de raíz unitaria en niveles a LDEBT

Modelo	Augmented Dickey-Fuller test statistic	Valor crítico	BG	Intercepto	Tendencia
E1	3.167 (0.999)	-1.949	0.060 (0.941)	-	-
E2	-2.458 (0.133)	-2.941	1.667 (0.203)	1.641 (0.005)	-
E3	-1.542 (0.796)	-3.533	1.349 (0.273)	2.895 (0.0662)	0.023 (0.3831)

Fuente: Elaboración propia. * Valor crítico significativo al 5%.

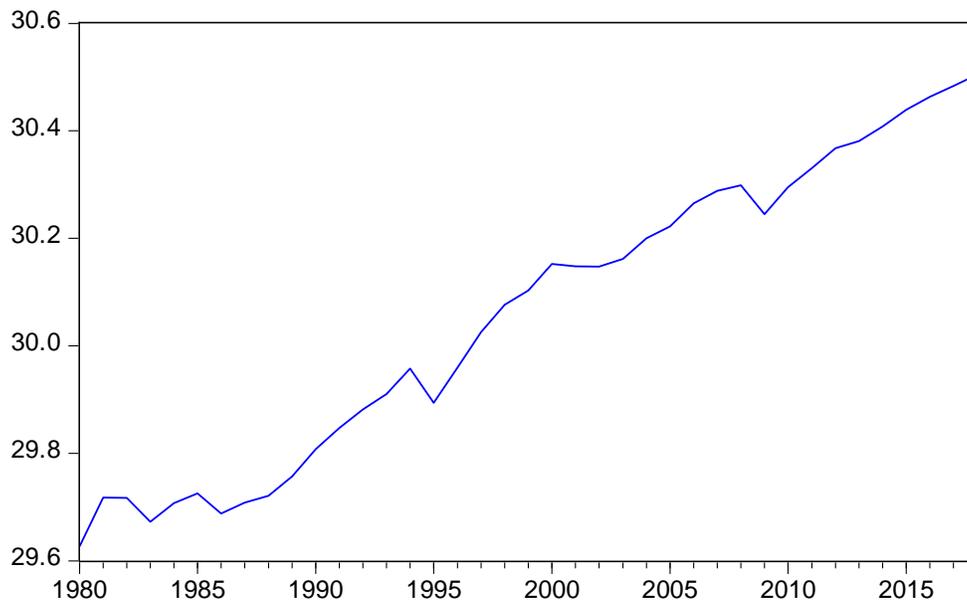
Concluyendo, los tres modelos en niveles son no significativos para un nivel de confianza del 95%, lo que conlleva a que la serie del logaritmo de la deuda pública sea estacionaria en primeras diferencias, esto es que sea de orden uno I(1).

A continuación se procede a evaluar lo anterior pero a la variable del Producto Interno Bruto con el fin del proceder con el modelo de cointegración.

4.1.6 Producto Interno Bruto.

La serie de la Producción se obtuvo del Banco de información económica por parte del Instituto Nacional de Información Estadística y Geografía (2020). De misma manera, se aplicó a la serie logaritmos con el objetivo de suavizar la serie, ya se encuentra desestacionalizada y en valores constantes. A continuación se presenta la gráfica del PIB de México de 1980 a 2018.

Gráfica 4.3 Producto Interno Bruto en millones de pesos constante, desestacionalizado y en logaritmos de México de 1980-2018.



Fuente: Elaboración propia.

Observando la autocorrelación parcial alta de la serie de la producción en logaritmo se infiere que probablemente la tenga raíz unitaria (véase el cuadro 4.6). La prueba de Breusch-Godfrey sugieren que no existe correlación serial, más adelante se presentan los resultados para cada modelo (véase el cuadro 4.7).

Cuadro 4.6 Correlograma del PIB 1980-2018.

Date: 10/26/22 Time: 13:46

Sample: 1980 2018

Included observations: 39

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *****	. *****	1	0.923	0.923	35.866	0.000
. *****	. .	2	0.858	0.038	67.673	0.000
. *****	. .	3	0.792	-0.035	95.518	0.000
. *****	. * .	4	0.716	-0.101	118.95	0.000
. *****	. .	5	0.644	-0.028	138.48	0.000
. ****	. .	6	0.577	-0.009	154.61	0.000

. ****	. * .	7	0.498	-0.111	167.02	0.000
. ***	. .	8	0.421	-0.057	176.17	0.000
. **	. .	9	0.345	-0.052	182.50	0.000
. **	. .	10	0.275	0.001	186.67	0.000
. *	. * .	11	0.199	-0.092	188.93	0.000
. *	. .	12	0.129	-0.036	189.91	0.000
. .	. .	13	0.061	-0.037	190.14	0.000
. .	. .	14	-0.000	-0.011	190.14	0.000
. .	. .	15	-0.055	-0.011	190.34	0.000
. * .	. * .	16	-0.118	-0.122	191.30	0.000

Fuente: Elaboración propia.

De igual forma, se estiman los tres modelos antes expuestos (E1 ,E2 y E3), para la serie en logaritmos del PIB.

El modelo (E1), sin intercepto ni tendencia, es no significativo ya que el estadístico de prueba $t(4.459)$ sugiere que no es significativo debido a que se encuentra en la zona de no rechazo de la hipótesis nula con respecto al 95% del nivel de confianza. De igual forma, se conduce a la misma conclusión utilizando el valor p de no rechazar la hipótesis nula a un nivel de significancia del 5%. También, se muestra que la prueba de BG no permite rechazar la hipótesis nula ya que el valor p (0.467) es mayor a 0.05, véase el cuadro 4.7.

El modelo (E2), muestra que a un nivel del confianza del 95% no se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria ya que su valor p (0.924) es mayor a 0.05. También, utilizando el estadístico de prueba (-0.241) muestra que no es significativo debido a que se encuentra en la zona de no rechazo. Con la prueba BG no se rechaza la hipótesis nula ya que su valor p (0.203) es mayor a 0.05, revise el cuadro 4.7.

Con respecto el modelo (E3), no presenta significancia en su valor crítico para un nivel de confianza del 95% ya que éste se encuentra en la zona de no rechazo y se corrobora con la probabilidad del valor p (0.252) que es mayor a 0.05 que conduce a la conclusión en que el modelo tiene raíz unitaria en niveles. La información anterior se encuentre en el cuadro 4.7.

Cuadro 4.7 Prueba de raíz unitaria en niveles a LPIB

Modelo	Augmented Dickey-Fuller test statistic	Valor crítico	BG	Intercepto	Tendencia
E1	4.459 (0.999)	-1.949	0.776 (0.467)	-	-
E2	-0.241 (0.924)	-2.941	0.685 (0.510)	0.100 (0.755)	-
E3	-2.673 (0.252)	-3.533	0.238 (0.788)	5.303 (0.011)	0.008 (0.012)

Fuente: Elaboración propia. * Valor crítico significativo al 5%.

En suma, los tres modelos en niveles son no significativos para un nivel de confianza del 95%, por lo que, la serie del logaritmo de la deuda pública sea estacionaria en primeras diferencias, esto es que sea de orden uno $I(1)$.

Lo anterior se estableció para hacer la regresión y observar que las series de tiempo son estacionarias en primeras diferencias y con ello ya se puede construir el modelo econométrico para observar la relación de largo plazo

4.2 Modelo de cointegración.

La estimación del modelo se basa en la metodología de cointegración por Engle y Granger (1987) la cual una técnica de análisis de series temporales que refleja la presencia de un equilibrio a largo plazo entre distintas series. Se dice que dos o más series de tiempo están cointegradas si se mueven en conjunto a lo largo del tiempo y sus diferencias o término de error, son estacionarias, independientemente de que cada serie contenga tendencia estocástica y, por lo tanto, no sea estacionaria (Engle y Granger, 1987).

Desde el punto de vista econométrico dos o más series de tiempo que son no estacionarias de orden (I) están cointegradas si existe una combinación lineal de esas series que sea estacionaria. El vector de coeficientes que crean esta serie estacionaria se denomina vector cointegrante (Engle y Granger, 1987).

Consideremos dos series de tiempo (X_t, Y_t) , las que se someten de manera individual a un análisis de raíz unitaria, determinando que ambas son $I(1)$ y, por tanto, no son estacionarias (Engle y Granger, 1987). La regresión de X_t sobre Y_t queda expresada por:

$$X_t = \beta_1 + \beta_2 Y_t + \mu_t \quad (25)$$

Y también, se puede expresar de la siguiente manera:

$$\mu_t = X_t - \beta_1 - (\beta_2 * Y_t) \quad (25.1)$$

Al realizar un nuevo análisis de raíz unitaria de los residuos del modelo μ_t cabe la posibilidad de descubrir que la combinación lineal es $I(0)$, resultando en una serie estacionaria. Por ende, se podría decir que una regresión de Y_t sobre X_t sería de cointegración. En otras palabras, la combinación lineal elimina el efecto de las tendencias estocásticas en las dos series (Engle y Granger, 1987).

Se define como Regresión Cointegrante aquella combinación lineal de series no estacionarias que generan una serie de errores estacionarios. Para este caso, a β_2 se le denomina parámetro cointegrante (Engle y Granger, 1987).

Para fines de la presente tesis se tiene a la variable dependiente el producto interno bruto PIB y como variable independiente la deuda pública y la ecuación sería la siguiente:

$$LPIB_t = \beta_1 + \beta_2 LDEBT_t + \varepsilon_t \quad (26)$$

donde $LPIB_t$ representa la serie del logaritmo natural del PIB, $LDEBT_t$ representa la serie de logaritmo natural de la deuda pública. Y los términos β_1 y β_2 se definen como los parámetros cointegrantes.

Lo que se busca es encontrar una combinación lineal entre las series no estacionarias $I(1)$ que forme una nueva serie estacionaria $I(0)$, por lo que esta nueva serie correspondería a la ecuación (25.1) escrita de la siguiente forma:

$$\varepsilon_t = LPIB_t - \beta_1 - \beta_2 LDEBT_t \quad (26.1)$$

Para realizar este análisis y demostrar que efectivamente la nueva serie ε_t definida por la ecuación (12.1) es $I(0)$ se realiza la prueba ADF.

La ecuación se estima a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con puntos de quiebre y en niveles. Lo anterior es debido a que se observa diferentes relaciones lineales en diferentes segmentos de y se busca eliminar tendencias a través de la primera

diferencia según Stock y Watson (2012). Por lo que, el modelo en niveles se presenta de la siguiente manera con respecto de la ecuación 26:

$$LPIB_t = \beta_1 + \beta_2 LDEBT_t + \varepsilon_t \quad (26.2)$$

Donde $LPIB_t$ es la serie logarítmica del producto, β_1 y β_2 son los coeficientes por estimar, $LDEBT_t$ es la serie logarítmica de la deuda, y finalmente ε_t es el residuo o término de error.

Entonces se redefine la ecuación 12.1 para que termine de escribirse de la siguiente manera:

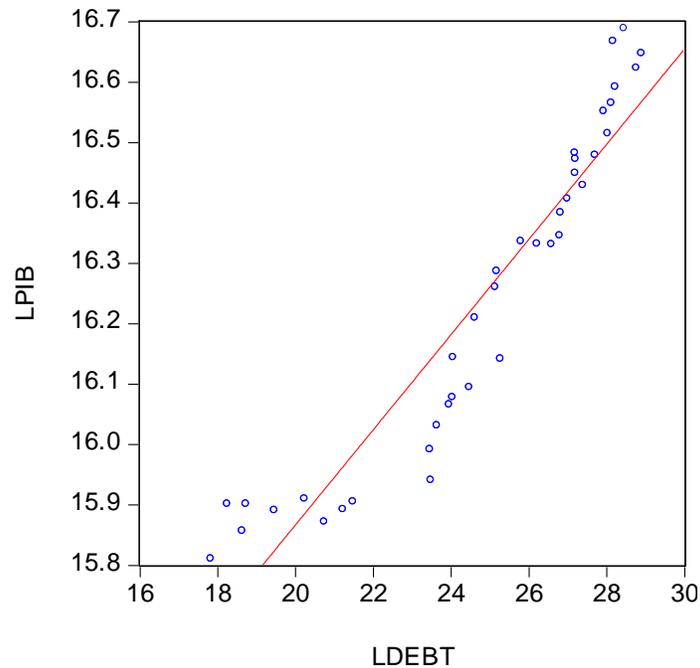
$$\varepsilon_t = LPIB_t - \beta_1 - \beta_2 LDEBT_t \quad (26.3)$$

A continuación se presentan los resultados obtenidos para el modelo de cointegración y la regresión lineal.

4.2.1 Resultados

Se presenta de forma gráfica la relación entre las dos variables con el diagrama de dispersión y su línea a estimar entre las variables de producción y deuda pública, esto con el objetivo de entender que tanto se ajusta la regresión lineal, así como observar la relación y qué signo probablemente se espere. En este caso se observa en la gráfica 4.4 que hay una relación positiva entre el PIB y la deuda pública.

Gráfica 4.4 Diagrama de dispersión entre el PIB y la deuda pública, logaritmos de millones de pesos constantes



Fuente: Elaboración propia.

Continuando con el modelo de cointegración se procede a presentar los resultados de la estimación de la regresión lineal se presentan en el siguiente cuadro 4.8. Donde se observa que la estimación encontró un punto de quiebre y que después de éste el modelo es significativo para el intercepto y la variable explicativa en este caso la deuda pública debido a que su valor p es menor a 0.05 a un nivel de confianza del 95%. Sin embargo, para la primera muestra de 1980 a 1989 el modelo muestra que la variable explicativa no es significativa debido a que su valor p (0.105) es mayor a 0.05.

Cabe destacar el valor del coeficiente β_2 el cual es positivo, lo que permite entender una relación positiva entre el PIB y la deuda pública, algo que se observó de forma gráfica en el diagrama de dispersión.

Cuadro 4.8 Regresión del modelo entre PIB y deuda pública a través de MCO con puntos de quiebre.

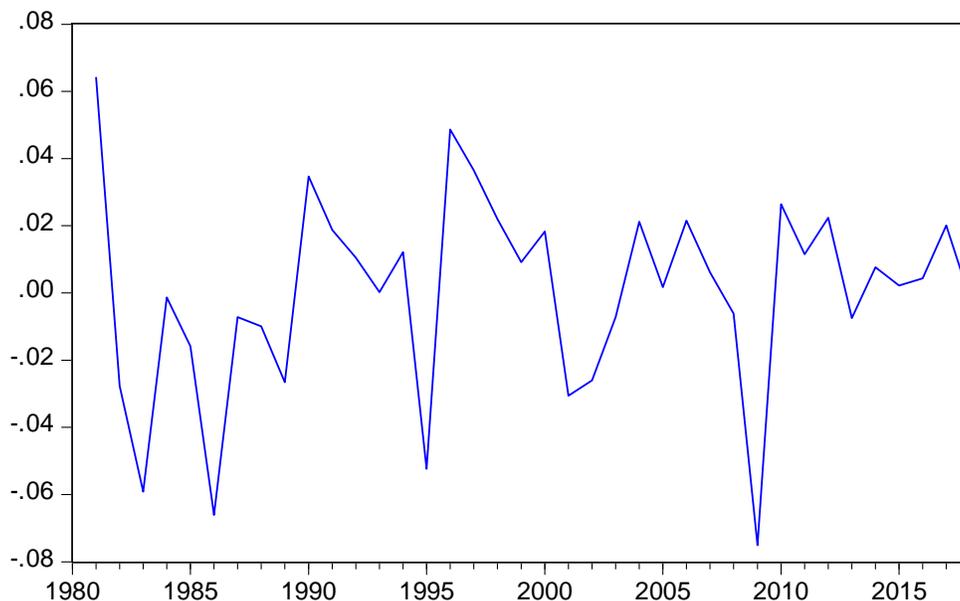
Variable	COEFICIENTE (PROBABILIDAD)	ESTADÍSTICO-T
1980-1989 – 10 OBS		

Intercepto	15.619 (0.000)	96.450
Ldebt	0.013 (0.105)	1.665
1990-2018 – 29 OBS		
Intercepto	13.245 (0.000)	24.833
Ldebt	0.118 (0.000)	105.202
R-squared.	0.977	
Adjusted r-squared.	0.976	
S.E of regression	0.042	
Sum squared resid	0.063	
Durbin-watson	0.897	

Fuente: Elaboración propia.

Con base en lo expuesto en el anterior apartado, se expone la gráfica de los residuos de la serie para observar su comportamiento y notar que se observa un comportamiento alrededor de una media y varianza constante lo que puede indicar ausencia de raíz unitaria (véase la gráfica 4.5). Sin embargo, para confirmar la estacionariedad se aplicó una prueba de raíz unitaria ADF a los residuos, destacando que en este modelo no se incluye ni la constante ni la tendencia (véase cuadro 4.9)

Gráfica 4.5 Comportamiento residual del modelo con tendencia entre Δ LPIB y Δ LDEBT.



Fuente: Elaboración propia.

Mencionar que, el análisis de la prueba no es de la misma forma en que se evaluaron las series individualmente, la serie de residuos proviene de una regresión y, por lo tanto, los valores críticos y el valor p no son válidos. Solamente es aceptado el estadístico de Dickey-Fuller de acuerdo con Stock y Watson (2012). Y se tiene que utilizar los valores de las tablas de Davidson y Mackinnon que se presentan en el apéndice C.

En el caso del presente modelo se tiene que la regresión no incluyó intercepto ni tendencia, se tiene una variable y para un nivel de confianza del 95%. Por lo que, da un valor crítico de -3.80, y nuestro estadístico de Dickey Fuller es -3.61 el cual se encuentra en la zona de no rechazo. Lo anterior conduce a concluir que la serie de los residuos de la regresión no es estacionaria en niveles. De acuerdo con la metodología de cointegración cuando hay presencia de raíz unitaria en los residuos significa que no hay una relación de equilibrio de largo plazo entre las variables, en el caso de la presente tesis, no hay relación de largo plazo entre PIB y deuda pública.

Cuadro 4.9 Prueba de Dickey Fuller Aumentada para los residuos de la estimación de LPIB y LDEBT

Variable	Coefficiente (probabilidad)
Augmented Dickey- Fuller test statistic	-3.61 (0.007)
Resid01(-1)	-0.610 (0.000)
D(Resid01(- 1)	0.345 (0.043)

Fuente: Elaboración propia.

Con base en los resultados del cuadro 4.9 se argumenta que la regresión antes mencionada y presentada en el cuadro 4.8 analiza una relación positiva y de largo plazo entre el PIB y la deuda pública que es espuria, sin embargo, que coincide con los resultados obtenidos por Burhanudin *et al.* (2017), y Gómez-Puig y Sosvilla-Rivero (2017), donde se probó que la deuda pública tiene una relación positiva y lineal. Además, la existencia de una relación

positiva coincide con el trabajo de Sánchez-Juárez y García-Almada (2016), aunque su estimación fue con la deuda subnacional.

Cabe destacar que de existir una cointegración entre las variables. la significancia del modelo toma relevancia y más que nada analizar el coeficiente de la variable independiente, en este caso la deuda pública. Esto es si la deuda pública aumenta en 1% el crecimiento económico aumenta en 0.118%, aunque el crecimiento de la producción es bajo estadísticamente es significativo.

Conclusiones

Este trabajo tuvo como objetivo determinar la relación entre deuda pública mexicana y el crecimiento económico en México de 1980 a 2018. Para cumplir con lo anterior, se desarrolló un modelo teórico (capítulo 1) en donde se expuso la evaluación de la sostenibilidad de la deuda pública como primera instancia para continuar con incluir la deuda pública en un modelo de crecimiento económico. Se identificó que existen en general tres escenarios para la tasa de crecimiento de la deuda pública y que después como éstas se relacionan con la tasa de crecimiento de la producción, dando como resultado que el escenario donde la tasa de crecimiento es mayor es debido a que la tasa de crecimiento de la deuda pública es cero.

La revisión de literatura principalmente demuestra lo antes mencionado, donde la deuda pública parece tener un comportamiento lineal y no positivo con respecto de la producción, sin embargo, sí existe literatura que demuestra linealidad en la relación y que es positiva.

En el capítulo 2 se analizó el comportamiento principalmente de la producción y la deuda pública para dos grupos de economías; desarrolladas y en desarrollo, mostrando la importancia y en ciertas ocasiones se observa una posible causalidad entre niveles altos de deuda pública y una reducción significativa en la producción. Asimismo, se observa el uso del endeudamiento económico con el fin de apalancar la economía en momentos de crisis, esto para los dos grupos de economía.

En el capítulo 3 se desarrolló brevemente la historia económica de México de 1980 a 2018 enfocado en los procesos de crisis y el comportamiento de la deuda pública. Destacando que, la deuda pública externa tiene un pasado negativo con respecto al crecimiento económico de nuestro país derivado de una insolvencia y un exceso de endeudamiento acompañado de una coyuntura nada favorable para la economía mexicana. Además, se observó que si bien es cierto desde el año 2000 hasta la fecha no existe una preocupación por el umbral de deuda pública con respecto del PIB, sin embargo, el crecimiento de la razón deuda pública con respecto del PIB para el último sexenio ha presentado incrementos importantes y mayúsculos para el ritmo de crecimiento de la economía, que es verdad sigue sin representar una amenaza a la sostenibilidad de la deuda ni insolvencia que derive en una crisis.

Finalmente, en el capítulo cuatro se inició con evaluar la sostenibilidad de la deuda pública a través de demostrar primero que el balance público es estacionario en niveles y que en promedio la tasa de interés real (0.78%) es positiva en la economía mexicana permitiendo que se afirme que existe sostenibilidad de la deuda pública para el periodo de 1980 a 2018. Después, se presentó las pruebas ADF con el fin de probar la existencia de raíz unitaria en las variables: deuda pública y PIB, esto con el fin de saber su orden, en este sentido las dos series resultaron ser de I(1). Lo que permitió construir el modelo de cointegración y la regresión lineal fue estimada a través del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios con puntos de quiebre.

Los residuos de la regresión necesariamente tenían que comportarse de forma estacionaria en niveles, lo cual no lo fue, esto evaluado a través de la prueba ADF con el fin de rechazar la hipótesis nula que menciona la existencia de raíz unitaria en la serie. Lo anterior sirvió para plantear un modelo de cointegración y afirmar que no hay evidencia que pruebe una relación positiva de largo plazo entre deuda pública y crecimiento económico en México de 1980 a 2018.

Aunque el modelo que se estimó es estadísticamente significativo representaría una relación espuria utilizarlo. En conclusión, se comprobó la hipótesis de esta tesis que establece que existe una relación positiva de equilibrio de largo plazo entre deuda pública y crecimiento económico para el caso de México de 1980 a 2018 se rechaza.

Apéndice A

Teorema: Que $u^0(t)$ sea un control admisible y $x^0(t)$ es la trayectoria perteneciente a $u^0(t)$. Para $u^0(t)$ para que sea óptimo es necesario que existan una función vectorial continua $\lambda(t) = (\lambda_1(t), \dots, \lambda_n(t))$ con derivadas parciales continuas y un escalar constante λ_0 tal que:

- a) $\lambda(t)$ y $x^0(t)$ son soluciones del sistema canónico

$$\dot{x}^0(t) = \frac{\partial}{\partial \lambda} \mathcal{H}(x^0(t), u^0(t), \lambda(t), \lambda_0) \quad (\text{A.1})$$

$$\dot{\lambda}(t) = \rho \lambda(t) - \frac{\partial}{\partial x} \mathcal{H}(x^0(t), u^0(t), \lambda(t), \lambda_0) \quad (\text{A.2})$$

- b) Para todo $t \in [0, \infty)$ donde $u^0(t)$ es continuo, la siguiente desigualdad debe cumplirse $\mathcal{H}(x^0(t), u^0(t), \lambda(t), \lambda_0) \geq \mathcal{H}(x^0(t), u(t), \lambda(t), \lambda_0)$
c) $(\lambda_0, \lambda(t)) \neq (0, 0)$ y $\lambda_0 = 1$ o $\lambda_0 = 0$

Apéndice B

Para evitar las limitaciones del estadístico Durbin-Watson se aplica la prueba de Breusch-Godfrey ya que permite en primer lugar tener regresores no estocásticos, en segundo es que tiene esquemas autorregresivos de orden mayor y finalmente promedios móviles simples o de orden superior de los términos de error de ruido blanco (Gujarati y Porter, 2010). A continuación se presenta la prueba.

Se utiliza un modelo de regresión de dos variables, se puede agregar más regresores y valores rezagados (Gujarati y Porter, 2010):

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + u_t \quad (\text{B.1})$$

Ahora, suponga que el término de error sigue el esquema autorregresivo de orden p , AR(p) (Gujarati y Porter, 2010):

$$u_t = \rho_1 u_{t-1} + \rho_2 u_{t-2} + \dots + \rho_p u_{t-p} + \varepsilon_t \quad (\text{B.2})$$

donde ε_t es un término de error de ruido blanco. Por lo tanto, la hipótesis nula H_0 por demostrar es (Gujarati y Porter, 2010):

$$H_0: \rho_1 = \rho_2 = \dots = \rho_p = 0 \quad (\text{B.3})$$

Lo anterior prueba que no existe correlación serial de ningún orden (Gujarati y Porter, 2010). Además, la prueba requiere los siguientes pasos:

- Estimar la ecuación B.1 mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y obtener los residuos u_t
- Hacer la regresión de u_t sobre la variable explicativa original. Observe que para esta regresión se tiene $(n - p)$ observaciones.
- Si el tamaño de la muestra es grande, entonces

$$(n - p)R^2 \sim \chi_p^2$$

Apéndice C

A continuación se presentan los valores críticos para un test de cointegración con respecto a la cantidad de variables, el nivel de significancia y el tipo de modelo utilizado, con intercepto y sin tendencia (C), con intercepto y con tendencia (CT) y sin intercepto ni tendencia (NI)

Cuadro C.1 Valores criticos para ADF estadístico t

No. De variables	Modelo	1%	5%	10%
1	C	-3.96	-3.36	-3.06
	CT	-3.38	-2.76	-2.45
	NI	-4.36	-3.80	-3.51
2	C	-4.30	-3.76	-3.44
	CT	-3.83	-3.26	-2.98
	NI	-4.64	-4.15	-3.84
3	C	-4.73	-4.11	-3.83
	CT	-4.30	-3.73	-3.44
	NI	-5.04	-4.48	-4.19
4	C	-5.07	-4.45	-4.15
	CT	-4.67	-4.12	-3.80
	NI	-5.35	-4.74	-4.46

Fuente: Davidson y Mackinnon (1993).

Bibliografía

- Abd, N., Ismail, S., & Rahim, A. (2019). How does public debt affect economic growth? A systematic review. *Cogent Business & Management*.
- Allen, G. (2010). *Recession and recovery*. House of Commons Library Research.
- Aportela Rodríguez, F., Ardavín Ituarte, J. A., & Cruz Aguayo, Y. (2001). Comportamiento histórico de las tasas de interés reales en México, 1951-2001. *Documento de investigación. Dirección General de Investigación Económica. Banco de México*.
- Arco Juan, J. (s.f.). *Diccionario económico*. Obtenido de Expansión: <https://www.expansion.com/diccionario-economico/bono-indexado.html>
- Arezki, R., Candelon, B., & Sy, A. N. (2011). *Sovereign Rating News and Financial Markets Spillovers: Evidence from the European Debt Crisis*. Fondo Monetario Internacional, Mercado Monetario y Mercado de Capitales, Washington, D.C.
- Arghyrou, M., & Kontonikas, A. (2012). The EMU sovereign-debt crisis: Fundamentals, expectations and contagion. *Journal of International Financial Markets*, 22(4), 658-677.
- Aspe, P. (1993). *El camino mexicano de la transformación económica*. México, D.F. Fondo de Cultura Económica.
- Avelar, F. (2013). Argentina's Economic Troubles: Debt and the IMF. *Law and Business Review of the Americas*, 19(1), 95-103.
- Azizi, K., Canry, N., Chatelain, J.-B., & Tinel, B. (2012). Are No-Ponzi Game and Transversality conditions relevant for public debt? A keynesian appraisal. *Political Economy Research Institute*.
- Blecker, R. (2016). The US economy since the crisis: slow recovery and secular stagnation. *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 13(2), 203-214.
- Backhouse, R. E., & Boianovsky, M. (2016). Secular stagnation: the history of a macroeconomic heresy. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 946-970.
- Bahal, G., Raissi, M., & Tulin, V. (2018). Crowding-out or crowding-in? Public and private investment in India. *World Development*, 323-333.
- Banco de México. (2018). *Sistema de Información Económica*. Obtenido de Banco de México:

<https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=9&accion=consultarCuadro&idCuadro=CG1&locale=es>

- Banco de México. (1995). *Resumen: Informe Anual*. México, D.F.: Banco de México.
- Banco de México. (1996). *Resumen Informe Anual*. México D.F.: Banco de México.
- Banco de México. (septiembre de 2009). *Regímenes Cambiarios en México a partir de 1954*. Obtenido de Banco de México: <https://www.banxico.org.mx/mercados/d/%7BC260B142-835E-2F6B-D7BD-3C9E182BB8B9%7D.pdf>
- Banco Mundial. (2018). *Gross Domestic Product constant 2015 US\$*. Obtenido de World Bank: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD?end=2018&start=1979>
- Banco Santander. (30 de Agosto de 2022). *¿Qué es la estanflación?* Obtenido de Banco Santander: <https://www.bancosantander.es/glosario/estanflacion>
- Banamex. (2007). Examen de la situación económica de México. *Estudios Económicos y Sociales*, 83(976).
- Banda, H., & Chacón, S. (2005). La crisis financiera de 1994: una visión política-económica. *Foro Internacional*, 45(3), 445-465.
- Bannock, G., Baxter, R. E., & Rees, R. (1997). *Diccionario de economía*. México: Trillas.
- Barandiarán, E., & Hernández, L. (1999). *Origins and Resolution of a Banking Crisis: Chile 1982-86*. Santiago: Banco Central de Chile documento de trabajo.
- Bardey, D., & Bonnet, H. (Enero de 2006). Teoría del control óptimo: ¡Una guía para principiantes! *Borradores de Investigación*(87), 1-20.
- Betancourt, M. E. (2013). Análisis empírico de la Hipótesis de Equivalencia Ricardiana para México. *Economía informa*, 76-98.
- Bibow, J. (2002). *The Economic Consequences of German Unification: The impact of Misguided Macroeconomic Policies*. Levy Economic Institute of Bard College, Public Policy. Levy Institute. Obtenido de Levy Institute: <http://www.levyinstitute.org/pubs/hili67a.pdf>
- Bohn, H. (1995). The Sustainability of Budget Deficits in a Stochastic Economy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 257-271.
- Boissieu, C., & Pisani-Ferry, J. (1995). *The Political Economy of French Economic Policy and the Transition to EMU*. Centre D'etudes Prospectives et D'informations Internationales, CEPII research center.
- Brooks, D. (28 de junio de 2020). *Complejo Cantarell. El pescador que descubrió el más grande tesoro petrolero de México (y murió en el abandono)*. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-51866199>

- Brunner, A. D., & Kamin, S. B. (1996). Determinants of the 1991-1993 Japanese recession: Evidence from a structural model of the Japanese economy. *Japan and the World Economy*, 363-399. doi:[https://doi.org/10.1016/0922-1425\(96\)00208-3](https://doi.org/10.1016/0922-1425(96)00208-3)
- Buffie, E., & Sangines, A. (1989). Mexico 1958-86: From stabilizing development to the debt crisis. En J. eds: Sachs, *Developing country debt and the world economy* (págs. 141-168). Chicago: University of Chicago Press.
- Burhanudin, M., Muda, R., Nathan, S., & Arshad, R. (2017). Real effects of government debt on sustainable economic growth in Malaysia. *Journal of International Studies*, 161-172.
- Caballero, J. L. (11 de mayo de 2012). *ABC de los commodities*. Obtenido de El Economista: <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/ABC-de-los-commodities-20120511-0061.html>
- Callen, T., & Ostry, J. D. (2003). Overview. En T. Callen, & J. D. Ostry, *Japan's lost decade. Policies for economic revival*. Washington: International Monetary Fund.
- Calvo, A. G., & Guidotti, P. E. (1990). Indexation and maturity of government bonds: an explanatory model. En R. Dornbusch, & M. Draghi, *Public Debt Management: Theory and History*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Cárdenas, E. (2015). Del agotamiento a la estabilidad con lento crecimiento. En M. Carmagnani, & coordinador, *México contemporáneo 1808-2014* (Primera ed., págs. 233-289). México: Fondo de Cultura Económica.
- Cas, S. M., & Peresa, I. (2016). What makes for a good 'bad bank'? The Irish, Spanish and German experience. *European Economy Discussion Papers*, 036, 5-26.
- Chudik, A., Mohaddes, K., Hashem Pesaran, M., & Raissi, M. (2017). Is there a debt-Threshold effect on output growth? *Review of Economics and Statistics*, 135-150.
- Claessens, S., Klingebiel, D., & Schmukler, S. (2002). Government Bonds in Domestic and Foreign Currency: The Role of Macroeconomic and Institutional Factors. *Center for International Development Working paper no. 19*. 1-39.
- Clementi, F., Gallegati, M., & Gallegati, M. (2015). Growth and Cycles of the Italian Economy Since 1861: The New Evidence. *Italian Economic Journal*, 1, 25-59. doi:DOI 10.1007/s40797-014-0005-0
- Comisión Europea. (25 de mayo de 2020). *Web oficial de la Unión Europea*. Obtenido de https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/euro-area/what-euro-area_es#:~:text=La%20zona%20del%20euro%20est%C3%A1,el%20euro%20como%20su%20moneda.&text=No%20obstante%2C%20varios%20pa%C3%ADses%20miembros,forman%20la%20zona%20del%20euro
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos (2018). *Web oficial de Comisión Nacional de Derechos Humanos*. Insurgencia del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN). Obtenido de <https://www.cndh.org.mx/noticia/insurgencia-del-ejercito-zapatista-de-liberacion-nacional-ezln>

- Constâncio, V. (2012). Contagion and the European debt crisis. *Financial Stability Review*(16), 109-121.
- Cotler, P. (2006). Orígenes del colapso del crédito bancario en México. *Ensayos*, 25(1), 1-20.
- CNN/Expansión. (23 de marzo de 2015). *5 cosas que pasaron en la economía tras la muerte de Colosio* . Obtenido de Epansión: <https://expansion.mx/economia/2015/03/23/la-economia-tras-el-asesinato-de-colosio>
- Cue Mancera, A. (2001). El error de diciembre y el libro verde. *El cotidiano*, 17(105), 70-79.
- Cuevas, V. (2012). Génesis y desarrollo de la crisis española. *Argumentos*, 25(70).
- Dalto, F. A. (2019). Brazilian financial crisis in the 1980s: Historical precedent of an economy governed by financial interests. *Journal of Contemporary Economics*, 23(3).
- Dahlberg, H., & Ruminska, A. (2003). *The German Economy*. Parlamento Europeo, División de Economía, Asuntos monetarios y presupuestarios. Luxemburgo: Economic Series.
- Dauderstädt, M. (2013). Germany's socio-economic model and the Euro crisis. *Brazilian Journal of Political Economy*, 33(1), 3-16.
- Davidson, R., & Mackinnon, J. (1993). *Estimation and Inference in Econometrics*. Oxford University Press.
- Di Quirico, R. (2010). Italy and the global economic crisis. *Bulletin of Italian Politics*, 2(2), 3-19.
- Diamond, P. (1965). National debt in a neoclassical growth model. *The American Economic Review*, 55(5), 1126-1150.
- Díaz de León, A., Gutiérrez, R., & Vela, O. (2012). La sostenibilidad de la Deuda Pública en México. *Gaceta de economía*, 275-204.
- Doi, T., Ihori, T., & Mitsui, K. (2006). Sustainability, debt management and public debt policy in Japan. *Working papaer 12357. National Bureau of Economic Research*, 1-43.
- Elmendorf, D., & Mankiw, G. (1999). Government Debt. En J. Taylor, & H. Uhlig, *Handbook of Macroeconomics* (Vol. 1, págs. 1615-1669). Amsterdam: Elsevier. Obtenido de <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:2643866>
- Engle, R., & Granger, C. (1987). Cointegration and error correction:representation, estimation, and testing. *Econométrica*, 55(2), 251-276.
- Eo, Y., & Morley, J. (2022). Why has the U.S. economy stagnated since the Great Recession? *The Review of Economics and Statistics*, 246-258.

- Ertuğrul, A., & Selçuk, F. (2001). A brief account of the Turkish economy, 1980-2000. *Russian & East European Finance and Trade*, 37(6), 6-30.
- Fernández, R. (1983). La crisis financiera argentina. *Desarrollo Económico*, 23(89), 79-97.
- Fernald, J. G., Hall, R. E., Stock, J. H., & Watson, M. W. (2017). The disappointing recovery of output after 2009. *Brooking papers on economic activity*.
- Ferrari Haines, A. E., Ferrari-Filho, F., & Neyra, H. (2020). The consequences of the international financial crisis and the great recession in Argentina and Brazil. *Brazilian Journal of Political Economy*, 40(1), 68-85.
- Fondo Monetario Internacional. (2016). *Argentina. Economic Developments*. Washington, D.C.: International Monetary Fund Publication Services.
- Fondo Monetario Internacional. (2018). *The Global Debt Database*. Obtenido de International Monetary Fund: <http://www.imf.org/external/datamapper/datasets/GDD>.
- Freidel, F., Sidey, H., & Association, W. H. (2006). *The presidents of the United States*. Washington, D.C: London: Scala .
- French-Davis, R., & Heresi, R. (2015). La economía chilena frente a la crisis financiera: respuestas contra-cíclicas y desafíos pendientes. En J. L. León, *La gran recesión. Respues en las Américas y Asia del Pacífico*. (págs. 248-272). México: Observatorio América Latina-Asia Pacífico.
- Futagami, K., Morita, Y., & Akihisa, S. (1993). Dynamic Analysis of an Endogenous Growth Model wih Public Capital. *The Scandinavian Journal of Economics*, 607-625.
- Gastón, L. (28 de agosto de 2020). *¿Qué es el IVA?* Obtenido de BBVA: <https://www.bbva.com/es/que-es-el-iva/>
- Goodfriend , M., & King, R. (2005). The incredible Volcker disinflation. *Journal of Monetary Economics*, 52(5), 981-1015.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2005.07.001>
- Goodwin, N., Harris, J., Nelson, J., Rajkarnikar, P., Roach, B., & Torras, M. (2019). Deficits and Debt. En N. Goodwin, J. Harris, J. Nelson, P. Rajkarnikar, B. Roach, & M. Torras, *Principles of economics in context* (pág. Capítulo 31.). Nueva York: Routledge.
- Gómez-Puig, M., & Sosvilla-Rivero, S. (2017). Public debt and economic growth: Further evidence for the Euro Area. *Working papers del instituto Complutense de Estudios Internacionales*.
- Greiner, A. (2008). Sustainability of public debt: Some theoretical considerations. *Economics Bulletin*, 2357-2364.
- Greiner, A. (2008b). Does it pay to have a balanced government budget? *Journal of Institutional and Theoretica Economics*, 164, 460-476.

- Greiner, A. (2008b). Sustainability of public debt: Some theoretical considerations. *Economics Bulletin*, 33, 2357-2364.
- Greiner, A., & Fincke, B. (2015). *Public Debt, Sustainability and Economic Growth*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Griffin, J., Harris, J., Shu, T., & Topaloglu, S. (2011). Who drove and burst the tech bubble? *The Journal of Finance*, 66(4), 1251-1290.
- Griffith-Jones, S. (1998). Causes and Lessons of the Mexican Peso Crisis. En S. Griffith-Jones, *Global Capital Flows* (págs. 100-136). Londres: Palgrave Macmillan.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Haggard, S., & Collins, S. (1994). The political economy of adjustment in the 1980s. En S. editado por: Haggard, R. Cooper, S. Collins, C. Kim, & S. T. Ro, *In Macroeconomic Policy and Adjustment in Korea, 1970-1990*. Cambridge, MA: Harvard Institute for International Development.
- Hayashi, F., & Prescott, E. C. (2002). The 1990s in Japan: a lost decade. *Review of Economic Dynamics*, 206-235.
- Heo, U., & Kim, S. (2000). Financial crisis in South Korea: Failure of the Government-led development paradigm. *Asian Survey*, 40(3), 492-507.
- Hernández Trillo, F., & Villagómez Amezcua, A. (2000). *La estructura de la deuda en México: lecciones y perspectivas*. Interamerican development bank.
- Herzog, J. (2010). La crisis de 1982 y la nacionalización de la banca. En A. Espinosa , & E. Cárdenas, *La nacionalización bancaria, 25 años después. La historia contada por sus protagonistas* (págs. 293-345). Ciudad de México: Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Holland, M. (2019). Fiscal crisis in Brazil: causes and remedy. *Brazilian Journal of Political Economy*, 39(1).
- Instituto Nacional de Información Estadística y Geografía. (2020). *INEGI*. Obtenido de Sitio Web de INEGI: <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0>
- International Monetary Fund. (2018). *World Economic Outlook: Challenges to Steady Growth*. Washington, DC.
- Jun-kyu, L. (2011). *Korea's Economic Stability and Resilience in Time of Crisis*. Seúl: The Korea Economic Institute and the Korea Institute for International Economic Policy.
- Kliesen, K. L. (2003). The 2001 recession: how was it different and what developments may have caused it? *St. Louis: The Federal Reserve Bank of St. Louis*, 23-28.
- Kang, M.-k. (2010). Is Japan facing a public debt crisis? debt financing and the development of the JGB market. *Asian Politics and Policy*, 2(4), 557-582.
- Kawai, M., & Takagi, S. (2009). Why was Japan hit so hard by the global financial crisis. *ADB Working paper series*, 1-15.

- Kettell, S. (s.f.). *Department of Politics and International Studies*. Obtenido de University of Warwick: <https://warwick.ac.uk/fac/soc/pais/people/kettell/research/erm.pdf>
- Kosacoff, B., & Campanario, S. (2007). La revalorización de las materias primas y sus efectos en América Latina. *CEPAL-Colección documento de proyectos*, 6-19.
- Krauze, E. (Dirección). (1999). *José López Portillo, el presidente apostador*. [Película].
- Kritikos, A. S., & Dreger, C. (2015). The Greek Crisis: A Greek Tragedy? *The Quarterly Journal of Economic Research*, 84(3), 9-28.
- Kumar, M., & Woo, J. (2010). Public debt and growth. *IMF Working papers*.
- Loría, E. (2016). México: crecimiento económico restringido y tipo de cambio, 1950-2014. *Problemas del Desarrollo*, 186(47), 133-160.
- Lustig, N. (1995). México y la crisis del peso: lo previsible y la sorpresa. *Comercio Exterior*, 45(5).
- Macovei, M. (2009). *Growth and economic crisis in Turkey leaving behind a turbulent past?* European Commission, Economic and Financial Affairs . Bruselas: European Communities .
- Maior, P. V. (2011). Portugal, the Debt Crisis and EMU Membership: A Lost Opportunity? *h European Consortium for Political Research (ECPR) General Conference* (págs. 1-20). Reykjavik: European Consortium for Political Research (ECPR) .
- Mancera, M. (2010). Recuerdos y reflexiones acerca de la nacionalización bancaria . En A. eds: Espinosa, & E. Cárdenas, *La nacionalización bancaria, 25 años después. La historia contada por sus protagonistas* (págs. 347-367). Ciudad de México: Centro de Estudios Espinosa Yglesias.
- Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía*, 8.^a edición. Barcelona, España. Antonio Bosch editor. S.A.
- Martorano, B. (2014). *Pre-crisis Conditions and government policy responses: Chile and Mexico during the Great Recession*. UNICEF, UNICEF Office of Research. Florencia: Innocenti Working Papers.
- Martorano, B. (2017). Cyclicity of Fiscal Policy in Latin America over the period 1990-2015. *Review of Development Economics*, 22(1), 67-90.
- Matías García, E. D. (2019). *La sostenibilidad de la deuda pública mexicana (2000-2004)*. Obtenido de Centro de Estudios de Finanzas Públicas: https://www.cefp.gob.mx/portal_archivos/convocatoria/pnfp2019/MH.pdf
- Mejía, P., Carreño, M., & Vergara, R. (2017). Recesiones de México en los albores del siglo XXI. *Problemas del desarrollo*, 48(189), 57-84.
- Mejía, P., & Ochoa, S. (2018). Endudamiento público de México: un análisis comparativo de los últimos tres sexenios. *Paradigma económico*, 11(2), 45-50.

- Meyer, P. J. (2020). *Chile: An overview*. Washington, D.C.: Congressional Research Service.
- Mill, J. S. (1986). John Stuart Mill on the Stationary State. *Population and Development Review*, 12(2), 317-322.
- Millán Valenzuela, H. (1999). Las causas de la crisis financiera en México. *Economía, Sociedad y Territorio*, II(5), 25-66.
- Mimura, N., Yasuhara, K., Kawagoe, S., Yokoki, H., & Kazama, S. (2011). Damage from the Great East Japan Earthquake and Tsunami - A quick report. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 16, 803-818.
doi:<https://doi.org/10.1007/s11027-011-9297-7>
- Minea, A., & Parent, A. (2012). Is high public debt always harmful to economic growth? Reinhart and Rogoff and some complex nonlinearities. *Working paper 8*, Association Francaise de Cliometrie.
- Miniaci, R., & Weber, G. (Mayo de 1999). The Italian Recession of 1993: Aggregate implications of Microeconomic Evidence. *The Review of Economics and Statistics*, 81(2), 237-249. Obtenido de <http://www.jstor.org/stable/2646862>
- Modigliani, F. (1961). Long-run implications of alternative fiscal policies and the burden of the national debt. *The Economic Journal*, 71(284), 730-755.
- Monteiro, C. (1998). *The Brazilian economy 1980/97: from hyper-inflation to stabilization*. Cabinet Office, Government of Japan. Economic and Social Research Institute, Tokyo.
- Moreno-Bird, J. C., & Ros Bosch, J. (2009). *Development and growth in the mexican economy: an historical perspective*. Oxford University Press.
- Musacchio, A. (2012). Mexico's financial crisis of 1994-1995. *Harvard Business School Working Paper* , 3-23.
- National Bureau of Economic Research. (2022). *NBER*. Obtenido de NBER: <https://www.nber.org/research/data/us-business-cycle-expansions-and-contractions>
- O'Connell, A. (2006). The recent crisis - and recovery - of the Argentine Economy: Some elements of background. En G. A. In book: Epstein, *Financialization and the World Economy* (págs. 213-289). Edward Elgar Pub.
- Ostry, J., Ghosh, A., & Espinoza, R. (2015). *When should public debt be reduced?* International Monetary Fund.
- Panico, C. (2010). Las causas de la crisis de deuda en Europa y el papel de la integración regional. *Investigación Económica*, 69(274), 43-62.
- Panizza, U., & Presbitero, A. (2014). Public debt and economic growth: Is there a causal effect? *Journal of Macroeconomics*, 41, 21-41.

- Papadimitriou, D., Hannsgen, G., & Nikiforos, M. (2013). Is the link between output and jobs broken? *Levy Institute, Strategic Analysis*.
- Park, Y. C. (2009). *A tale of two crises: Korea's experience with external debt management*. Seoul: Seoul National University Korea .
- Paula, L. F., Ferrari-Filho, F., & Gomes, A. M. (2013). Capital flows, international imbalances and economic policies in Latin America. En P. Arestis, & M. Sawyer, *Economic Policies, Governance and the New Economics* (págs. 209-248). Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Penha, R. (2002). Macro and microeconomics aspects of the reforms. En R. Baumann, *Brazil in the 1990s, an economy in transition* (págs. 39-88). Hampshire: PALGRACVE.
- Pérez-Laurrabaquio, O. (30 de Abril de 2019). *Banco de México: 25 años de autonomía*. Obtenido de Nexos: <https://economia.nexos.com.mx/?p=2240>
- Pescatori, A., Sandri, D., & Simon, J. (2014). *Debt and growth: is there a magic threshold?* International Monetary Fund.
- Pescatori, A., Sandri, D., & Simon, J. (2014). *Debt and Growth: Is There a Magic Threshold?* Fondo Monetario Internacional, Departamento de Investigación. Fondo Monetario Internacional Working Paper.
- Pettinger, T. (28 de Noviembre de 2017). *economicshelp*. Obtenido de <https://www.economicshelp.org/macroeconomics/economic-growth/uk-recession-1981/>
- Piñeiro, S. F. (1993). La economía española en democracia. *Cuadernos de Estudios Empresariales*.
- Powell, B. (2002). Explaining Japan's recession. *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, 5, 35-50. doi:<https://doi.org/10.1007/s12113-002-1011-x>
- Quaglia, L. (2014). The italian banking system: banca mont dei paschi's Scandal and the Euro area's sovereign debt crisis. *Italian politics*, 29(1), 216-232.
- Rahman, N. H., Ismail, S., & Ridzuan, A. R. (2019). How does public debt affect economic growth? A systematic review. *Cogent Business and Management*, 6(1), 1-16.
- Rapoport, M. (2014). La deuda externa argentina y la soberanía jurídica: sus razones históricas. *Ciclos en la historia, la economía y la sociedad*, 22(43), 00.
- Rapoport, M. (2014). Endeudamiento externo y pensamiento heterodoxo. *Ciclos en la historia, la economía y la sociedad*.
- Reinhart, C., & Rogoff, K. (2010). Growth in a time of debt. *American Economic Review*, 100(2), 573-578.
- Reinhart, C., Reinhart, V., & Rogoff, K. (2012). Public debt overhangs: advanced-economy episodes since 1800. *The Journal of Economic Perspectives*, 26(3), 69-86.

- Reis, R. (2013). *The Portuguese Slump and Crash and the Euro Crisis*. National Bureau of Economic Research. doi:10.3386/w19288
- Reis, R. (2013). *The Portuguese Slump and Crash and The Euro Crisis*. Columbia University. Booking papers on Economic Activity.
- Rivas, J. C. (2021). Sostenibilidad de la deuda pública en México, antes y después del COVID-19, 2018-2024. *Estudios Económicos*, 57-87.
- Romero, G. (2010). Testimonio sobre las condiciones que prevalecían en México y que llevaron a la nacionalización de la banca. En A. eds: Espinosa, & E. Cárdenas, *La nacionalización bancaria, 25 años después. La historia contada por sus protagonistas*. (págs. 169-189). México, D.F. : Centro de Estudios Espinosa Yglesias, A.C.
- Ruesga Benito, S. M. (2013). Para entender la crisis económica en España. El círculo vicioso de la moneda única y la carencia de un modelo productivo eficiente. *Journal of Economic Literature* , 70-94.
- Ruščáková, A., & Semančíková, J. (2016). The European debt crisis: a brief discussion of its causes and possible solutions. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 220, 399-406.
- Ryd, G. (2003). Estados Unidos: ¿Una nueva economía, o más de lo mismo? *Estudios estadísticos y prospectivos*, 5-39.
- Schmidt-Hebbel, K. (2006). Chile's Economic Growth. *Latin American Journal of Economics-formerly Cuadernos de Economía*, 43(127), 5-48.
- Schorr, M., & Kulfas, M. (2003). *La deuda externa argentina. Diagnóstico y lineamientos propositivos para su reestructuración*. Buenos Aires: Centro Interdisciplinario para el Estudio de Políticas Públicas.
- Sánchez, P. (2016). Whatever happened to the mexican oil bonanza? The challenges of Mexico's new oil fund. *Natural Resources Journal*, 56(2).
- Sánchez-Juárez, I., & García-Almada, R. (2016). Public debt, public investment and economic growth in Mexico. *Internationa Journal of Financial Studies*, 4(2), 1-14.
- Sacristán, E. (2006). Las privatizaciones en México. *Economíaunam*, 3(9), 54-64.
- Sablik, T. (22 de Noviembre de 2013). *Federal Reserve History*. Obtenido de Federal Reserve History: https://www.federalreservehistory.org/essays/recession_of_1981_82#:~:text=By%20October%201982%2C%20inflation%20had,Federal%20Reserve%20Bank%20of%20St.
- Samuelson, P. A. (1996). *The Collected Scientific Papers of Paul A. Samuelson, Vol. 1*. (J. E. Stiglitz, Ed.) Massachusetts: MIT Press.
- Saucedo-Acosta, E. J., & Rullan, S. (2014). The Greek and Mexican Financial crises: The role of national and supranational actors. *CONfines*, 10(19), 89-111.

- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2018). *Balance Fiscal en México*. Obtenido de SHCP: www.hacienda.gob.mx
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (1988). *Deuda externa pública mexicana*. México: Fondo de Cultura Económica .
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera . (19 de septiembre de 2020). *Terremoto, México, 1985 Conmemoración del terremoto de México de 1985*. Obtenido de Gobierno de México: <https://www.gob.mx/siap/es/articulos/terremoto-mexico-1985?idiom=es>
- Shiller, R. (1993). *Macro Markets: Creating Institutions for Managing Society's Largest Economic Risks*. Oxford, Reino Unido: Clarendon Press.
- Solís, S., & Muñoz, L. F. (2019). Volatilidad dle tipo de cambio en México: ¿Síntoma de la enfermedad holandesa? *Gestión y Estrategia*(55), 75-89.
- Stock, J., & Watson, M. (2012). Introducción a la regresión de series temporales y predicción. En J. H. Stock, & M. W. Watson, *Introducción a la econometría* (págs. 373-420). Madrid: PEARSON EDUCACIÓN.
- Summers, L. H. (2014). US Economic prospects: secular stagnation, hysteresis, adn the zero lower bound. *Business Economics*, 65-73.
- Summers, L. H. (2015). Demand side secular stagnation. *American Economic Review*, 60-65.
- Takahashi, Y., & Takayama, N. (2022). Hidden stagflation. *Discussion paper series A. Institute of Economic Research, Hitotsubashi University*, 1-50.
- Targetti, R. (2014). The italian economy 1961-2010: from economic "miracle" to decline. En S. Beretta, A. Berkofsky, & F. Rugge, *Italy and Japan: how similar are they?: a comparative analysis of politics, economics and international relations* (págs. 185-204). Milan: Springer.
- Tello, C., & Negrín, J. L. (1989). Finanzas públicas. En C. Tello, E. González, & F. Báez, *México: informe sobre la crisis (1982-1986)* (págs. 107-174). Ciudad de México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Thornely, A. (2003). El caso británico: del thatcherismo a la tercera vía . *Urban*, 94-99.
- Trehan, B., & Walsh, C. (1991). Testing intertemporal budget constraints: theory and applicationst to U.S. Federal budget and current account deficits. *Journal of Money, Credit and Banking*, 23, 206-223.
- Vaca Medina, J., Vaca Medina, G., & Mora Pérez, C. O. (2020). El impacto de la deuda pública en el crecimiento económico: un estudio empírico de México (1994-2016). *CEPAL*, 130, 180-194.
- Vaswani, K. (26 de abril de 2017). *Qué son los imperios empresariales "chaebol" y por qué generan controversia en Corea del Sur*. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-39706147>

- Vazquez, L. (2017). Revisión del modelo de sustitución de importaciones: vigencia y algunas reconsideraciones. *Economía Informa*, 404(28), 4-17.
- Verick, S., & Islam, I. (2010). The great recession of 2008-2009: causes, consequences and policy responses. *IZA Discussion papers*(4934), 1-61.
- Walsh, C. E. (1993). What caused the 1990-1991 recession? *Economic Review. Federal Reserve Bank of San Francisco*, 33-48.
- Wahren, P., & Converti, L. (3 de Abril de 2018). *El impacto de la subida de la tasa de interés estadounidense en una región endeudada*. Obtenido de Centro Estratégico Latinoamericano de Geopolítica: <https://www.celag.org/el-impacto-de-la-subida-de-la-tasa-de-interes-estadounidense-en-una-region-endeudada/#>
- Wermuth, D. (1982). The German Economy in 1982 and Beyond . *Intereconomics* , 97-102.
- William, H. (2001). Of free trade and debt bondage: fighting banks and the state in Mexico. *Latin American Perspectives*, 28(4), 30-51.
- Young, H. (28 de julio de 1999). *Margaret Thatcher, primer minister of United Kingdom*. Obtenido de Britannica: <https://www.britannica.com/biography/Margaret-Thatcher#ref214939>
- Zurita, J., Martínez, J., & Rodríguez, F. (2009). La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México. *El cotidiano*(157), 17-27.

