



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ECONOMÍA

**Crecimiento endógeno de la tasa natural de
crecimiento: Teoría y Evidencia, México 1980-2010.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A:

Tania Contreras Herrada



DIRECTOR DE TESIS:

DR. IGNACIO PERROTINI HERNÁNDEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, Septiembre de 2012.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ÍNDICE

Introducción.....	6
CAPÍTULO 1. TEORÍA DEL CRECIMIENTO ENDÓGENO Y TASA NATURAL DE CRECIMIENTO	
1.1 Crecimiento endógeno: neoclásicos y post-keynesianos.....	10
1.2 Ley de Thirlwall.....	13
1.2.1 Modelo simple de la condición de equilibrio de Cuenta corriente.....	14
1.2.2 Modelo con flujos de Capital.....	18
1.3 Tasa natural de crecimiento endógena.....	20
1.3.1 Enfoque endógeno vs exógeno de la tasa natural de crecimiento.....	20
1.3.2 Implicaciones de la Endogeneidad de la tasa natural de crecimiento.....	22
1.3.3 Mecanismos y determinantes de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento.....	24
1.4 Metodología econométrica a utilizar.....	27
1.4.1 Estimación de la tasa natural de crecimiento y prueba de su endogeneidad.....	27
1.4.2 Prueba de la endogeneidad de la tasa natural.....	29
1.4.3 Propuesta de la medición de la elasticidad de la g_n respecto a sus diferentes componentes: oferta de trabajo y productividad.....	31
CAPÍTULO 2. EVIDENCIA EMPÍRICA	
2.1 Los datos y hechos estilizados de la economía mexicana: 1980-2010.....	34
2.2 Estimación de la tasa natural de crecimiento.....	39
2.3 Medición de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento.....	42

2.4 Estimación del modelo de componentes del incremento de la tasa natural de crecimiento.....	48
2.5 Conclusión de los resultados empíricos.....	52
CAPÍTULO 3. CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA.....	55
APÉNDICE.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	68

A mis padres:

Por su gran esfuerzo y su adorable cariño

A mis hermanos:

Por su preminente amistad y sus afectuosas enseñanzas

A mis amigos

Por sus buenos consejos y estupendas locuras

A Iván

Por su sublime compañía y su incondicional amor

Y a la vida

Por la oportunidad y por el camino abierto por recorrer

También me gustaría agradecer el apoyo y comentarios del Dr. ANTHONY THIRLWALL,y
del Dr. IGNACIO PERROTINI HERNÁNDEZ

*¿Qué les queda por probar a los jóvenes
en este mundo de consumo y humo?
¿vértigo? ¿asaltos? ¿discotecas?
también les queda discutir con Dios
tanto si existe como si no existe
tender manos que ayudan/ abrir puertas
entre el corazón propio y el ajeno/
sobre todo les queda hacer futuro
a pesar de las ruinas del pasado
y los sabios granujas del presente.*

Mario Benedetti.

INTRODUCCIÓN

Los modelos tradicionales de crecimiento económico neoclásicos suponen que la tasa de crecimiento económico se determina de manera exógena¹ (Solow, 1956), es decir, variables claves como el progreso tecnológico y el crecimiento de la población se determinan exógenamente, de esta forma el crecimiento económico se encuentra limitado por la oferta y que la demanda agregada no desempeña ningún papel en lo absoluto. Por su parte, los “nuevos” modelos de crecimiento “endógeno” neoclásicos iniciados con los trabajos de Romer (1986) y Lucas (1988) únicamente relajan el supuesto de rendimientos decrecientes del factor capital en la función de producción agregada, pero su aporte real para entender las causas y los determinantes del crecimiento económico en los países difícilmente puede ser considerado como novedoso debido principalmente a que Allyn Young y Nicholas Kaldor ya habían anticipado buena parte de tales ideas (Thirlwall, 2003a).

En la literatura económica existe una teoría alternativa que intenta explicar la naturaleza del crecimiento económico cuyos antecedentes directos se remiten a la ley Kaldor-Verdoorn (la cual indica que incrementos de la productividad son generados por incrementos del producto, visión contraria al *dictum* neoclásico), el modelo clásico de oferta ilimitada de trabajo de Lewis (1954) y los modelos centro-periferia de Raúl Prebisch, etc: la teoría del crecimiento endógeno post-keynesiana. Dicha teoría es sintetizada y ampliada de manera magistral por Anthony Thirlwall en su distinguido modelo de crecimiento económico restringido por la balanza de pagos en el que la tasa

¹ En particular la tasa de crecimiento en el modelo de Solow, se explica por el ritmo al que crece el stock de capital de la economía que es la única variable endógena en el modelo. La ley de retornos decrecientes al capital incorporada al modelo de Solow crea un cambio endógeno en la razón capital producto, y es este el elemento que detiene el crecimiento y permite la convergencia hacia un estado estacionario.

de crecimiento de largo plazo de una economía es función directa de la tasa de crecimiento de las exportaciones y función inversa de la elasticidad ingreso de las importaciones (Thirlwall, 1979; 2003a) y su enfoque de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento o tasa de crecimiento potencial de una economía (León-Ledesma y Thirlwall, 2002; Thirlwall, 2003a).

Partiendo del enfoque post-keynesiano de crecimiento endógeno, la tesis intentará buscar en esta teoría alternativas de política económica dirigidas a conseguir mayores niveles de bienestar para la población mexicana. La importancia del enfoque de crecimiento endógeno radica en que éste pone de nuevo a la demanda agregada como motor del crecimiento, ya que las restricciones de demanda (las de la Balanza de Pagos) operan mucho antes que el alcance de la capacidad productiva de una economía (Thirlwall, 2003a).

Así, el estudio del crecimiento económico endógeno, permite entender que no hay nada de “natural” en el crecimiento, ya que los factores productivos (fuerza de trabajo y capital) no se pueden considerar como exógenos, como lo indica los modelos neoclásicos del crecimiento, por el simple hecho de que las trayectorias de los insumos productivos reaccionan positivamente o son elásticos ante variaciones de la demanda. En otras palabras esto significa que no existe el comportamiento unidireccional de los insumos sobre el producto (Thirlwall, 2003a), lo que da como resultado la no convergencia de las trayectorias de crecimiento entre los países, conclusión contraria a la derivada por los teóricos neoclásicos del crecimiento (Thirlwall, 2003a; Perrotini y Tlatelpa, 2003a).

Este estudio espera demostrar la vigencia de la hipótesis de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento en México, y si ésta se corrobora, avanzar en el análisis de la endogeneidad para determinar en qué magnitud la demanda afecta a los incrementos de

la fuerza laboral o a los incrementos de la productividad. En este sentido, en primer lugar se intentará proveer una estimación de la tasa natural de crecimiento para la economía mexicana y se intentará probar su endogeneidad siguiendo la especificación propuesta en León-Ledesma y Thirlwall (2002) y los trabajos realizados por Perrotini y Tlatelpa (2003), Libanio (2009) y Vogel (2009). En segundo lugar se intentará avanzar en la descomposición e identificación de las razones de tal endogeneidad, cuestión que, según nuestro conocimiento, solamente ha sido realizada por Acikgoz y Mert (2010) para la economía turca y nunca ha sido realizada previamente para la economía mexicana. Tanto la estimación de la tasa natural como la prueba de su endogeneidad y la descomposición e identificación de las razones de tal endogeneidad son cuestiones de suma importancia para el estudio de las razones del crecimiento económico en México debido a que considero que de esta forma se podrían encontrar nuevos indicios sobre la naturaleza del crecimiento guiado por la demanda en la economía mexicana, una economía caracterizada por bajos niveles de productividad, alto desempleo y un amplio sector informal.

El texto queda dividido en tres capítulos. El primero de ellos contiene el marco teórico de los temas en cuestión, haciendo una breve revisión de las principales diferencias existentes entre los modelos neoclásicos de crecimiento exógeno y “endógeno” y el enfoque de crecimiento endógeno post-keynesiano y del modelo restringido de balanza de pagos de Thirlwall (1979); adicionalmente se presentan en esta sección la justificación y especificación econométrica de los modelos estimados. El segundo capítulo comienza con los hechos estilizados de la economía mexicana durante el periodo de estudio en cuestión. En seguida se presentan los principales resultados derivados de las estimaciones econométricas durante el periodo 1980-2010 para el caso de la economía mexicana: la tasa natural de crecimiento, la prueba de su endogeneidad y las estimaciones propuestas para intentar descomponer e identificar las razones de tal

endogeneidad. Finalmente en el tercer capítulo se desarrollan las conclusiones y las recomendaciones de política económica.

Capítulo 1

TEORÍA DEL CRECIMIENTO ENDÓGENO Y TASA NATURAL DE CRECIMIENTO

1.1. Crecimiento endógeno: neoclásicos y post-keynesianos

En la actualidad los temas centrales de la teoría del crecimiento económico se encuentran explicando las causas del porque unos países son más ricos que otros y porque los ritmos (tasas de crecimiento) son diferentes entre los mismos. Las posibles respuestas halladas a estos cuestionamientos se han conducido teórica y empíricamente por la teoría neoclásica en dos direcciones principalmente: por un lado están los modelos de crecimiento exógeno, que como bien es sabido adoptan su forma más general en el modelo desarrollado por Robert Solow² (1956); y por otro lado se encuentran los modelos “endógenos” de crecimiento (o “nuevos” modelos de crecimiento), representados esencialmente por los modelos de Romer (1986) y Lucas (1988). Fue a mediados de los ochentas se hizo cada vez más patente que, desde el punto de vista de la teoría y debido tanto a la polémica de la no convergencia entre los ingresos per cápita entre países como a la ausencia de competencia perfecta (Romer, 1994), el modelo de crecimiento neoclásico exógeno estándar no era una herramienta

² Una discusión del modelo de Solow (1956) se encuentra más allá de los propósitos de la investigación. Sin embargo, podemos decir que el modelo ortodoxo de crecimiento utiliza el supuesto de rendimientos decrecientes en los factores de producción (capital y trabajo), mientras que la tasa de crecimiento del proceso tecnológico (además de la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo) se determina de manera exógena. El modelo funciona dentro del cumplimiento de la Ley de Say (la oferta crea su propia demanda), donde en el largo plazo los factores de la producción se emplean totalmente, el ahorro genera la inversión requerida y la demanda no desempeña papel relevante alguno ya que el ajuste de los desequilibrios económicos ocurre a través de mecanismos de precios (Perrotini y Tlatelpa, 2003). La principal predicción de este modelo es que, independientemente de cuál sea el punto de partida de una economía, existe convergencia en las tasas de crecimiento de las economías, por lo que países pobres con bajos niveles de capital-trabajo deben crecer más rápidamente que los países ricos con mayores niveles de relación capital-trabajo (Solow, 1956).

satisfactoria para analizar los factores determinantes del crecimiento de largo plazo, sino más bien, era una solución al problema del ajuste de la tasa garantizada con la tasa natural de crecimiento en el modelo de Harrod-Domar (Ros, 2004). Lo anterior dio nacimiento a los así llamados “nuevos” modelos de crecimiento, los cuales tratan de rehabilitar el paradigma neoclásico con el hecho de que los datos y las estimaciones empíricas refutan la propiedad de convergencia de los modelos neoclásicos de crecimiento exógeno.³

En síntesis, se puede decir que los “nuevos” modelos neoclásicos de crecimiento “endógeno” surgen para criticar la noción que se tenía de éste, en el sentido de que los modelos neoclásicos de crecimiento exógeno consideraban al crecimiento como el resultado de fuerzas exógenas (del crecimiento de la fuerza de trabajo y el progreso técnico) (Ros, 2004). En este sentido, los modelos de crecimiento endógeno consideran que el progreso tecnológico (en forma de generación de nuevas ideas) es la única vía por la que una economía puede escapar a los rendimientos decrecientes (supuesto primordial del modelo de Solow) en largo plazo. Este “nuevo” enfoque plantea que el nivel de renta per *cápita* puede crecer sin límites dependiendo del nivel de inversión en investigación tecnológica, por lo que la brecha existente entre países ricos y pobres puede ensancharse⁴ (por tanto hay cabida para la no convergencia de las tasas de crecimiento entre las naciones). Así, el “nuevo” enfoque del crecimiento neoclásico expone un modelo de equilibrio de cambio tecnológico endógeno en el que el crecimiento de largo plazo es guiado primordialmente por la acumulación de conocimiento de agentes previsores, maximizadores de ganancia (Romer, 1986), y las

³ Dicho en otras palabras, la evidencia empírica comprueba que los países con escasez de capital no pueden crecer más rápidamente que los países con abundancia de capital. De esta manera, un hecho trascendente es que las diferencias en las tasas de rendimiento del capital son menores que lo que se esperaría dadas las disparidades iniciales, y el resultado es que el capital no está fluyendo del entorno internacional hacia los países pobres (Ros, 2004).

⁴ Véase Romer (1994).

diferencias entre las tasas de crecimiento de los países son explicadas por diferencias de capital humano o investigación y desarrollo (Vogel, 2009).

Sin embargo, de acuerdo con Thirlwall (2003b), los “nuevos” modelos neoclásicos de crecimiento difícilmente pueden ser considerados como novedosos debido principalmente a que Nicholas Kaldor había ya anticipado desde la década de 1960 los principales resultados derivados a partir del análisis neoclásico de crecimiento endógeno al introducir su concepto innovador de “función de progreso tecnológico”, la cual relaciona el crecimiento del producto por trabajador con la tasa de crecimiento del capital por trabajador empleado (lo cual permite reemplazar la distinción artificial realizada en la función de producción neoclásica entre movimientos a lo largo de la función y desplazamientos de ésta). Adicionalmente y de manera más importante, ni el paradigma neoclásico ni los “nuevos” modelos de crecimiento “endógenos” explican las causas del crecimiento económico diferencial entre los países debido a que hace falta introducir hipótesis adicionales respecto de las variables relevantes donde la pregunta crucial a responder sea ¿por qué el crecimiento del capital y progreso técnico difieren tanto entre países? (McCombie y Thirlwall, 1994, Thirlwall 2003a; Ros, 2004).

La inquietud anterior dio nacimiento al enfoque post-keynesiano de crecimiento endógeno, el cual considera que es la demanda (y no la oferta) la fuerza motriz del crecimiento económico. Es en este sentido en el que el crecimiento es *endógeno* pues los principales factores de la producción (capital y trabajo) se consideran elásticos con respecto a la demanda agregada, al igual que el crecimiento de la productividad con base en la existencia de rendimientos a escala estáticos y dinámicos (como lo establece la ley de Verdoorn) y al proceso acumulativo de Kaldor (Perrotini y Tlatelpa, 2003). De esta manera, la idea fundamental del enfoque post-keynesiano de crecimiento endógeno

es el análisis de cómo la oferta de factores de la producción reacciona endógenamente en relación con la expansión del producto y de la demanda agregada.

Así, la teoría thirlwalliana o post-keynesiana del crecimiento económico endógeno subraya, pues, que son las restricciones de la demanda las que determinan y limitan el crecimiento económico, y, asumiendo el carácter endógeno de los determinantes del crecimiento, se fundamenta la hipótesis del crecimiento diferencial y no una convergencia incondicional entre las tasas de crecimiento de las naciones. Por tanto, la endogeneidad del crecimiento económico desde el punto de vista post-keynesiano determina que los principales focos del crecimiento deben originarse en el análisis de las restricciones de demanda, porque es ésta la que hace reaccionar a los factores productivos y con ello conducir a un país a las sendas de crecimiento (Thirlwall, 2003a; Perrotini y Tlatelpa, 2003; Vogel, 2009).

1.2. Ley de Thirlwall

La ley fundamental del crecimiento de Anthony P. Thirlwall establece que en el largo plazo la tasa de crecimiento observada de una economía particular se encuentra restringida por el equilibrio en cuenta corriente de la balanza de pagos (Thirlwall, 1979; 2003a). En este sentido, es de gran importancia contemplar y anteponer las restricciones de la demanda agregada a las restricciones de oferta (León- Ledesma y Thirlwall, 2002; Perrotini y Tlatelpa, 2003). El equilibrio de la cuenta corriente de la balanza de pagos opera como un límite para el crecimiento económico porque ninguna

economía puede mantener crecientes déficit o créditos indefinidos sin que los mercados financieros actúen al respecto.⁵

Existe un muy amplio debate en torno a la ley de Thirlwall que es imposible exponer en el presente trabajo.⁶ Sin embargo, la evidencia empírica en general parece corroborar robustamente la hipótesis original de Thirlwall (1979). La siguiente sección expondrá únicamente y de manera breve el modelo sin incluir flujos de capital y posteriormente el modelo que los incluye.

1.2.1. Modelo simple de la condición de equilibrio de cuenta corriente

Para desarrollar el modelo de crecimiento restringido por balanza de pagos, Thirlwall (2003a) inicia con un modelo simple de la condición de equilibrio de cuenta corriente⁷:

$$P_d X = P_f M E \dots\dots (1)$$

Donde:

X : Cantidad de Exportaciones.

P_d : Precio de las exportaciones en moneda nacional.

M : Cantidad de importaciones.

P_f : Precio de las importaciones en moneda extranjera.

E : Tipo de cambio (medido como el precio en moneda nacional de la moneda extranjera).

⁵ Moreno-Brid (1998) indica que existe un *límite* de la razón déficit en cuenta corriente –PIB y de la razón deuda-PIB más allá del cual la economía no puede crecer debido a que los mercados financieros se vuelven nerviosos y un país es incapaz de obtener más créditos. El problema de debilidad financiera y restricción externa al crecimiento asociado al déficit de la balanza de pagos ha sido analizado para el caso de México por Moreno- Brid (1998,1999), Loría (2001a, 2001b), Guerrero (2006) y para América Latina por López y Cruz (2000).

⁶ Para una buena revisión del debate de la Ley de Thirlwall véase Perrotini (2002).

⁷Para una descripción más completa véase el Capítulo IV y V de Thirlwall (2003a).

Después se consideran los términos de la ecuación (1) en tasas de crecimiento (las variables en minúsculas):

$$p_d + x = p_f + m + e \dots\dots\dots (2)$$

La tasa de crecimiento de las exportaciones (x) queda definida por la siguiente expresión:

$$x = \eta(p_d - p_f - e) + \mathcal{E}(z) \dots\dots\dots (3)$$

Donde:

η : Elasticidad-precio de la demanda de exportaciones ($\eta < 0$).

\mathcal{E} : Elasticidad-ingreso de la demanda de exportaciones ($\mathcal{E} > 0$).

z : Tasa de crecimiento del ingreso internacional.

Por su parte, la tasa de crecimiento de las importaciones (m) quedaría definida por la ecuación (4):

$$m = \psi(p_d + e - p_f) + \pi(y) \dots\dots\dots (4)$$

Donde:

ψ : elasticidad precio de la demanda de importaciones ($\psi < 0$).

π : elasticidad-ingreso de la demanda de importaciones ($\pi > 0$).

y : tasa de crecimiento del ingreso nacional.

Finalmente se sustituye la ecuación (3) y (4) en la ecuación (2) y se despeja y , obteniendo así la *tasa de crecimiento del ingreso consistente con el equilibrio de balanza de pagos* (g_B):

$$y = g_B = \frac{(1+\eta+\psi)(p_d-p_f-e)+\mathcal{E}(z)}{\pi} \dots\dots\dots (5)$$

Respecto a la ecuación final del modelo de crecimiento restringido por la balanza de pagos, Thirlwall (2003a) subraya algunas proposiciones económicas al respecto:

- a) Si $(p_d - p_f - e) > 0$, entonces existe una mejora en los términos de intercambios reales o puros, la cual mejorará la g_B .
- b) Si existe un acelerado crecimiento de los precios de un país en relación con otro (medido en una moneda común), entonces se disminuye la tasa de crecimiento de ese país si la suma de las elasticidades-precio (negativas) es mayor que la unidad:

$$\eta + \psi > -1.$$

- c) La depreciación monetaria ($e > 0$) aumenta la tasa de crecimiento de equilibrio de la balanza de pagos cuando la suma de las elasticidades-precio es mayor que la unidad, la cual es la condición Marshall-Lerner necesaria para una depreciación (devaluación) satisfactoria. Sin embargo, una depreciación por sí sola no puede conducir a un país en una trayectoria permanente de crecimiento más alta consistente con el equilibrio de la balanza de pagos dado que en el periodo posterior a la devaluación se tendrá que $e = 0$ y la tasa de crecimiento se revertirá a su nivel previo.
- d) Existe interdependencia económica entre los países, ya que el crecimiento de un país (y) está vinculado a los otros (z), y la velocidad a la que crecen uno en relación al otro (aunada la preservación del equilibrio en su balanza de pagos) depende crucialmente de la elasticidad-ingreso de las exportaciones, \mathcal{E} .
- e) Finalmente la g_B queda inversamente relacionada con la elasticidad-ingreso de las importaciones medida por π .

La ecuación de la *tasa de crecimiento del ingreso consistente con el equilibrio de balanza de pagos* (g_B) se puede reducir a un solo término si se supone que los precios relativos permaneces constantes ⁸ ($p_d - p_f - e = 0$), el resultado de la simplificación sería:

$$y_B = \frac{\varepsilon(z)}{\pi} = \frac{x}{\pi} \dots\dots\dots (6)$$

De acuerdo con la ecuación (6), la tasa de crecimiento del ingreso consistente con el equilibrio de balanza de pagos (g_B) está determinada por tres variables: las elasticidades-ingreso de las exportaciones e importaciones y la tasa de crecimiento del resto del mundo (Davidson, 1991). De tal suerte que “(...) Casi podía establecerse como una ley fundamental que la tasa de crecimiento de un país se aproximará a la razón entre su tasa de crecimiento de exportaciones y su elasticidad ingreso de la demanda de importaciones. La aproximación en sí misma vindica los supuestos utilizados para arribar a la regla simple” (Thirlwall, 2003a: 100)

Partiendo de la ecuación (6), queda claro que la única manera de hacer que la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio en la balanza de pagos aumente es mediante incrementos en la tasa de crecimiento de las exportaciones o decrementos en la elasticidad-ingreso de las importaciones (Thirlwall, 2003a). Como la economía doméstica, siendo pequeña, no puede controlar las exportaciones debido a que no tiene control sobre el ingreso real mundial, solo puede aumentar su nivel de crecimiento a largo plazo reduciendo la elasticidad-ingreso de las importaciones de bienes (Moreno-Brid, 1999; Thirlwall, 2003a).

⁸ Se puede suponer que en el largo plazo los precios relativos medidos en una misma moneda pueden permanecer constantes debido a alguna de las siguientes tres posibles razones (Perrotini, 2002): 1) las variaciones en los tipos de cambios inducen a variaciones proporcionales en los precios domésticos, 2) la estructura del mercado es altamente competitiva y 3) existe competencia oligopólica.

Finalmente se puede decir que la ecuación (6) es análoga al multiplicador estático del modelo de Roy Harrod: $Y = X/m$, (donde Y es el nivel de Ingreso, X el nivel de las exportaciones y m es la propensión marginal a importar). Sin embargo, Harrod nunca derivó las implicaciones para el crecimiento económico de un país (Thirlwall, 2003a).

1.2.2. Modelo con flujos de Capital

Adicionando los flujos de capital al modelo simple descrito en la sección anterior se obtiene el modelo completo de balanza de pagos de una economía abierta y se puede calcular la tasa de crecimiento del ingreso consistente con la balanza de pagos total.

En términos matemáticos lo que se realiza es sumar del lado izquierdo de la ecuación (1) los flujos de capital (C):

$$P_d X + C = P_f ME \dots\dots\dots (7)$$

Al igual que en el modelo simple de balanza de pagos, se expresa la ecuación (7) en tasas de crecimiento, se sustituyen las ecuaciones (3) y (4) en la expresión obtenida y finalmente se vuelve a despejar y , obteniendo nuevamente la *tasa de crecimiento del ingreso consistente con el equilibrio de balanza de pagos que incluye los flujos de capital* (g_{BT}):

$$g_{BT} = \frac{[(p_a - p_f - e) + (\theta\eta + \psi)(p_a - p_f - e) + \theta \varepsilon_z + (1 - \theta)(c - p_d)]}{\pi} \dots\dots\dots (8)$$

Donde, en adición a las variables definidas con anterioridad, se tiene en la ecuación (8) que:

c : Crecimiento de los flujos nominales de capital.

θ : Participación de las exportaciones en los ingresos totales que financian las exportaciones.

$(1 - \theta)$: Participación de los flujos de capital en los ingresos totales.

En el numerador de la ecuación (8) se tienen cuatro términos que calculados desagregadamente sirven para estudiar a las economías bajo distintos componentes: el primer término $((p_d - p_f - e))$ mide el efecto términos de intercambio puro sobre el crecimiento del ingreso real; el siguiente término $((\theta\eta + \psi)(p_d - p_f - e))$ evalúa el efecto volumen de las variaciones de los precios relativos; el tercer término $(\theta\mathcal{E}z)$ analiza el efecto de cambios exógenos en el crecimiento del ingreso del exterior; y finalmente el cuarto término $((1 - \theta)(c - p_d))$ mide el efecto del crecimiento de los flujos de capital reales que “financian” el crecimiento que excede a la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la cuenta corriente (g_{BT}).

De las proposiciones anteriores se puede resumir que para entender la evolución de una economía las variables clave son básicamente el ingreso del resto del mundo, las elasticidades-ingreso y precio de las exportaciones e importaciones, los términos de intercambio o tipo de cambio real y los flujos netos de capital (Guerrero de Lizardi, 2006 ; Davidson, 1991).

De esta manera, el análisis de la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio en la balanza de pagos permite aseverar que el crecimiento económico de largo plazo se efectúa a través del mejoramiento del sector externo, es decir, reduciendo la elasticidad-ingreso de las importaciones de bienes. Esto es así porque la tasa de crecimiento observada de largo plazo de la economía se encuentra determinada por la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio en balanza de pagos y de acuerdo a la teoría del crecimiento endógeno post-keynesiana, la tasa de crecimiento observada hace reaccionar a la tasa natural de crecimiento, la cual puede ser considerada como la tasa de crecimiento potencial de una economía.

1.3. Tasa natural de crecimiento endógena

La tasa natural de crecimiento (g_n , de aquí en adelante) puede ser definida como la tasa de crecimiento potencial de largo plazo hacia la cual las economías pueden gravitar dadas las condiciones adecuadas (Thirlwall, 2003a). En este sentido, la g_n puede ser considerada como la tasa de crecimiento potencial productiva, o bien, la tasa de crecimiento social óptima (Thirlwall, 2003a): “(...) la tasa máxima de crecimiento permitida por el incremento de la población, la acumulación de capital, la inversión tecnológica y la preferencia entre trabajo-ocio; suponiendo que hay pleno empleo en algún sentido” (Vogel, 2009: 42; traducción nuestra).

1.3.1. Enfoque endógeno vs exógeno de la tasa natural de crecimiento

Como se ha tratado de explicar, la tasa de crecimiento de un país es un tema central para el estudio del crecimiento diferencial entre las naciones. Por tanto, es de suma importancia ubicar bajo que perspectiva se contempla a la tasa natural de crecimiento (g_n), pues una visión exógena o endógena de la misma conduce a resultados teóricos y empíricos diferentes. Cuando se dice que la g_n está determinada endógenamente acontecen dos implicaciones fundamentales. La primera transcurre a nivel teórico para la eficiencia y la velocidad del proceso de ajuste (no automático) entre las tasas garantizada (la tasa de crecimiento que hace que el ahorro y la inversión permanezcan constantes) y la g_n (Thirlwall, 2003a; Perrotini y Tlatelpa, 2003); en otras palabras, el carácter endógeno de la g_n vuelve más elástico al ciclo económico, confirmando así la hipótesis de que el crecimiento de equilibrio de una economía está primeramente restringido por la demanda⁹ y por el equilibrio de la balanza de pagos (Perrotini y

⁹ “El punto de vista de que el crecimiento está regido principalmente por la demanda, al cual responde la oferta, no significa, por supuesto, que el crecimiento de la demanda determina el crecimiento de la oferta ilimitadamente. Significa más bien que la demanda agregada determina la oferta agregada en un rango de tasas de crecimiento de pleno empleo, y que en la mayoría de los países las restricciones de demanda tienden a actuar mucho antes que se hayan alcanzado las restricciones de oferta” (Thirlwall, 2003a: 107).

Tlatelpa, 2003). La segunda es que el proceso de crecimiento siguiendo la hipótesis de la endogeneidad de la g_n permite explicar por qué las tasas de crecimiento difieren entre países debido a que ni el crecimiento de la fuerza de trabajo ni el de la productividad se hallan fuera del proceso del crecimiento económico, sino más bien estas dos variables se hallan relacionadas positivamente con la demanda y por tanto con la tasa de crecimiento observada (g_t) que es determinada a su vez por la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio en cuenta corriente de la balanza de pagos (Thirlwall, 2003a). Así, la idea fundamental de este enfoque es que la demanda influye en g_n mediante el efecto dual de la atracción del mercado de trabajo y de la inducción tecnológica ejercida por las oscilaciones cíclicas del producto. Asimismo, “la productividad se ve modificada por la demanda vía los rendimientos a escala en la producción y a través de las externalidades positivas del proceso de crecimiento” (Perrotini y Tlatelpa, 2003:11).

Por otro lado, se tiene que tanto los teóricos neoclásicos del crecimiento (Solow, 1957, entre otros) hasta los primeros teóricos post-keynesianos iniciales como Nicholas Kaldor o Joan Robinson consideran a la g_n como exógena. La exogeneidad de la tasa natural es también predicada por los teóricos de la “nueva” teoría de crecimiento “endógeno”. En este sentido, tales corrientes teóricas son más bien teorías exógenas del crecimiento económico porque ninguna de ellas considera que el crecimiento de la fuerza de trabajo ni el de la productividad están relacionados positivamente con la demanda (o restricciones de demanda), y, por tanto, con la tasa de crecimiento observada (g_t). Para ellos, estas variables se determinan en sus modelos de manera exógena (León-Ledesma y Thirlwall, 2002; Thirlwall, 2003a; Guerrero de Lizardi, 2006; Vogel, 2009; Perrotini y Tlatelpa, 2003, Acikgoz y Mert, 2010).

De igual forma, el modelo original de Roy Harrod (el cual parte del supuesto de que la propensión a ahorrar, la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo y la proporción

capital/producto se mantienen constantes) no es un modelo que determine al crecimiento económico endógenamente, sino que más bien se trata de un modelo de ciclo económico (Thirlwall, 2003; Vogel, 2009; Noriega, 2007). En específico, el modelo de Roy Harrod permite explicar por qué los auges cíclicos pueden derivar en depresiones: debido a las diferencias entre las tasas de crecimiento observada y garantizada, esto es, a que no existe razón alguna para presuponer la existencia de algún mecanismo que garantice que ambas tasas se igualen. Si existiera una diferencia entre ambas tasas ésta podría amplificarse indefinidamente con efectos tempestuosos¹⁰ para las economías pues éstas podrían experimentar estancamiento secular perpetuo si la tasa garantizada excede a la natural o inflación permanente y desempleo estructural si la tasa natural excede a la garantizada (Thirlwall, 2003a).

1.3.2. Implicaciones de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento

Existen consecuencias específicas de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento que impactan tanto en el modelo económico de corto plazo (CP) como en el modelo de largo plazo (LP). Iniciando con el modelo de ciclo económico de CP se tiene que:

- Si la tasa de crecimiento observada (g_t) diverge en cualquier dirección en relación con la tasa de crecimiento garantizada (g_G) entran en juego fuerzas que amplían la divergencia. Pero la divergencia está limitada por techos y pisos. El techo es la g_n porque el nivel de producto no puede exceder el límite de pleno empleo (Thirlwall, 2003a)
- Existe una interacción entre la g_t y la g_n . La g_n se mueve procíclicamente en relación a la g_t . Por ello, cuando la g_n se incrementa con la g_t (resultando en

¹⁰ Este proceso comúnmente se le conoce como “*filo de navaja Harrodiano*”.

incrementos de la fuerza de trabajo y de la productividad) se amplía la expansión cíclica, es decir, el ciclo económico es más elástico y seguramente éste no termina con un techo absoluto sino que más bien queda limitado por las restricciones de la demanda asociadas con problemas de inflación y de balanza de pagos (Thirlwall, 2003a; León- Ledesma y Thirlwall, 2002). En otras palabras, “en la fase expansiva del ciclo se confronta un límite superior que se desliza simultáneamente con la demanda efectiva” (Perrotini y Tlatelpa, 2003: 11).

En cuanto al modelo de crecimiento de equilibrio de LP (esto es, la divergencia entre las tasas de crecimiento garantizada y natural), la endogeneidad de la tasa natural impedirá el ajuste automático hacia el equilibrio (Thirlwall, 2003a; Perrotini y Tlatelpa, 2003). Si la $g_G > g_n$, entonces el crecimiento del capital está sobrepasando al crecimiento de la fuerza de trabajo (en unidades de eficiencia), y para lograr el equilibrio la g_G debe disminuir. Pero, bajo condiciones de recesión probablemente la g_n desciende a medida que los trabajadores abandonan o son destituidos del mercado de trabajo, haciendo que el incremento de la productividad sea más lento e impidiendo el ajuste de las tasas de crecimiento garantizada y natural (Thirlwall, 2003a). Por otro lado, si la $g_G < g_n$ entonces la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo efectiva excede al crecimiento del capital, y para llegar al equilibrio la g_G debe aumentar. Pero, en fases económicas de auge es muy probable que g_n aumente debido a que los trabajadores son atraídos al mercado laboral, de tal suerte que el crecimiento de la productividad se acelera, impidiendo también el ajuste.¹¹

En general, la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento tiene serias consecuencias para la noción de una frontera de producción de pleno empleo dada, hacia la cual

¹¹ Los modelos económicos dualistas como el Lewis (1954) subrayan que la expansión del sector capitalista eleva no solo la reinversión posterior (que eleva a su vez la curva de productividad marginal) sino que también, en esa fase de expansión, poco a poco el excedente de mano de obra desaparece; es decir, se suman más individuos al mercado de trabajo, cada vez que se hacen inversiones productivas en el sector capitalista.

gravitarán las economías. En la práctica, “la frontera se desplazará continuamente con la tasa de crecimiento observada” (Thirlwall, 2003:111). Por tanto, se concluye entonces que el crecimiento económico no presenta una oferta inmóvil de factores productivos que lo restrinja, sino que el crecimiento posee un límite “elástico”, es decir, el crecimiento reacciona y se desplaza con la demanda porque los principales factores de la producción (oferta de trabajo y el crecimiento de la productividad) son muy elásticos respecto a la demanda agregada y debido a que en la producción existen mecanismos incorporados a la ley de Kaldor-Verdoorn¹², los cuales establecen una relación positiva entre el aumento de la producción y el incremento inducido en la productividad (León-Ledesma y Thirlwall, 2002; Perrotini y Tlatelpa, 2003; Vogel, 2009).

1.3.3 Mecanismos y determinantes de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento

Los mecanismos de la endogeneidad de la g_n operan a partir de dos factores, por un lado está el papel del crecimiento de la fuerza de trabajo, y por otro el crecimiento de la productividad.

Durante periodos de auge la demanda de empleo se fortalece y la oferta de trabajo (o el crecimiento de la fuerza de trabajo) reaccionan en varias direcciones a favor de la primera. Es decir, tanto la producción como la oferta de empleo son muy sensibles o extremadamente elásticas a la demanda agregada. De esta manera, el insumo trabajo reacciona en varias formas (Thirlwall, 2003a; Vogel, 2009):

¹² La ley de Kaldor-Verdoorn indica que el crecimiento de la productividad es particularmente dependiente del crecimiento de la producción misma, es decir, existe un círculo virtuoso entre el incremento de nivel de actividad económica que induce incrementos en la productividad, y al mismo tiempo esto induce incrementos adicionales en la producción. Por otro lado Kaldor (1970) enfatiza que existe un proceso acumulativo en la producción, donde un aumento del stock de capital deriva en un doble efecto: el incremento de las exportaciones (economías a escala) y el incremento del producto los cuales derivan también en un aumento en la demanda agregada. Tanto el efecto Verdoorn como el proceso acumulativo de Kaldor permiten ver un progreso acumulativo del crecimiento, es decir, ambos subrayan los rendimientos crecientes a escala como una de las causas de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento (Perrotini y Tlatelpa, 2003; Vogel, 2009).

- 1) *Las tasas de participación se incrementan.* Al demandar más empleo las empresas, los trabajadores que anteriormente se encontraban fuera del mercado de trabajo deciden incorporarse a él. En este sentido existen sectores del mercado de trabajo que son más sensibles o flexibles a la demanda de trabajo, tales como los desempleados (por ejemplo los trabajadores eventuales, mujeres casadas, jóvenes y ancianos), la economía informal (comerciantes, empleados domésticos, etc.) y los sectores donde la productividad se encuentra en niveles muy bajos como es el caso de los campesinos (Lewis, 1954; Thirlwall, 2003a; Acikgoz y Merte, 2010)
- 2) *El tiempo de trabajo se incrementa.* No es azar que durante periodos de auge las empresas coordinan jornadas laborales más extensas, donde los trabajadores de tiempo parcial pasan a ser trabajadores de tiempo completo, o bien, en turnos ya compensados se aumenten las horas de trabajo extra.
- 3) *Migración del trabajo.* Es otro aspecto importante que durante periodos de alto crecimiento, y si un país cuenta con oferta limitada de trabajo, el país en cuestión importa mano de obra o bien exporta su capital a países donde todavía existen excedentes de fuerza laboral (Lewis, 1954; Thirlwall, 2003a).

Por otro lado existen varios mecanismos a través de los cuales el crecimiento de la productividad se comporta endógenamente con respecto a la demanda:

- 1) *Existen rendimientos estáticos y dinámicos a escala* los cuales son producidos por los incrementos en el volumen del producto y por la incorporación de progreso técnico a la acumulación de capital. A pesar de que cierto progreso técnico es autónomo, su principal incorporación es inducida por la demanda, particularmente debido al proceso de innovación (Thirlwall, 2003a, Vogel, 2009, Perrotini y Tlatelpa, 2003)

- 2) *Prevalecen rendimientos crecientes macro en el sentido de Allyn Young*¹³, los cuales están relacionados con la expansión conjunta de todas las actividades, donde la expansión de una demanda inicial de “x” sector conlleva a una serie de cambios que se propagan en forma acumulativa, provocando un aumento en la productividad del trabajo. En otras palabras, los incrementos macro y micro económicos a escala dado el crecimiento de la producción dinamizan la incorporación de progreso técnico en la acumulación de capital, la reasignación de la fuerza laboral de sectores de bajo crecimiento a sectores de alta productividad (Thirlwall, 2003a).
- 3) *El fenómeno de aprendizaje por experiencia*. La productividad del trabajo es una función creciente del proceso de aprendizaje relacionado con el producto acumulativo. Por ello, cuando aumenta la producción de un bien más diestro se vuelve el ejercicio de trabajo en producirlo (Thirlwall, 2003a).¹⁴

Todos estos fenómenos que relacionan el crecimiento del producto y el crecimiento inducido por la productividad se encuentran contenidos en la llamada ley Kaldor-Verdoorn, por ello no es sorprendente el hecho que cuando el crecimiento del producto es lento la productividad también disminuye (Perrotini y Tlatelpa, 2003).

¹³ “La productividad aumenta con la extensión del mercado porque los altos costos fijos de las tecnologías de rendimientos crecientes únicamente pueden ser recuperados en mercados grandes.” (Ros, 2004: 25)

¹⁴ El impacto del aprendizaje disminuirá gradualmente con las cantidades sucesivas del mismo producto, pero a medida que los rangos del producto cambian en el tiempo, el efecto del aprendizaje sobre el crecimiento de la productividad será un proceso continuo relacionado con la expansión del producto.

1.4. Metodología econométrica a utilizar

1.4.1. Estimación de la tasa natural de crecimiento y prueba de su endogeneidad

Thirlwall (1969) sugirió una técnica simple para estimar la tasa natural de crecimiento con base en una modificación de la ecuación utilizada para probar la Ley de Okun¹⁵, referida como la relación entre los cambios en el desempleo y la brecha entre producto real y producto potencial (Thirlwall, 2003). De esta forma, podemos seguir a Thirlwall (1969) y definir a la tasa natural de crecimiento como la suma de la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo y de la productividad del trabajo que mantiene a la tasa de desempleo (U) constante. Por tanto, se tendría que:

Si $g_t > g_n$, entonces U disminuirá.

Si $g_t < g_n$, entonces U aumentará.

En este sentido, Thirlwall (1969; 2002) asume que la g_n debe ser la tasa de crecimiento que mantiene constante la variación del porcentaje de la tasa desempleo. A partir de la ecuación de Okun se puede llegar a la determinación de la g_n que permita invariable a la variación del desempleo. Para su parte la ley de Okun especifica a los cambios porcentuales del desempleo de un país como una función lineal del crecimiento de la producción:

$$\Delta\%U = a - b (g_t) \dots\dots\dots (9)$$

Donde:

$\Delta\%U$: Tasa de variación porcentual de desempleo.

g_t : Tasa de crecimiento.

¹⁵ La Ley de Okun relaciona la brecha proporcional entre el producto potencial y el observado con la brecha entre la tasa de desempleo registrada y la tasa objetivo ("natural"), y dado los niveles y tasas referenciales de producción y desempleo de largo plazo, se corrobora la relación inversa entre desempleo y producto que varía principalmente por las condiciones generales del sistema económico (Loría, 2009b)

Cuando se despeja g_t en la ecuación (9) y la $\Delta\%U = 0$ (es decir, se mantiene constante la variación del porcentaje de la tasa desempleo) se está obteniendo una expresión para la tasa natural de crecimiento g_n descrita únicamente por la razón "a" y "b" (por los coeficientes intersección y coeficiente de la pendiente respectivamente), esto dado claramente por la correcta especificación funcional linealizada de la ecuación (9):

$$g_n = a/b$$

Aunque la estimación es sencilla, sobresalen dos problemas distintos. Primero, la estimación del coeficiente "b" puede estar sesgada hacia abajo debido a que en periodos de recesión los trabajadores se rehúsan a abandonar sus puestos de trabajo, este hecho sobreestimaría el valor de g_n . En segundo lugar la constante "a" puede estar sesgada hacia abajo como consecuencia de que los trabajadores renuncian al mercado de trabajo cuando la g_t tiene un valor bajo, deprimiendo así la estimación de g_n . En este sentido es difícil saber *a priori* cual será la fuerza relativa de los sesgos compensatorios (León-Ledesma y Thirlwall, 2002; Perrotini y Tlatelpa, 2003).

Existe un procedimiento alternativo que corrige los problemas de la estimación de la tasa natural usando la Ley de Okun. Este último consiste en invertir las variables en la ecuación (9), obteniendo así:

$$g_t = a_1 - b_1 (\Delta\%U) \dots\dots\dots (10)$$

De esta forma se encuentra que cuando $\Delta\%U = 0$, la tasa natural de crecimiento será:

$$g_n = a_1$$

Sin embargo, esto también tiene problemas estadísticos porque la variación en el desempleo es una variable endógena, aunque parece ser que empíricamente lo anterior no afecta los resultados obtenidos al ajustar la ecuación (9) (Thirlwall, 2003a).

1.4.2. Prueba de la endogeneidad de la tasa natural

Para medir la endogeneidad o elasticidad de la g_n , León-Ledesma y Thirlwall (2002) proponen incluir una variable dummy en la ecuación (10) para los años en que la g_t es superior a la tasa natural estimada ($g_t > g_n$) y probar su significancia estadística:

$$g_t = a_2 + b_2D - c_2(\Delta\%U) \dots\dots\dots (11)$$

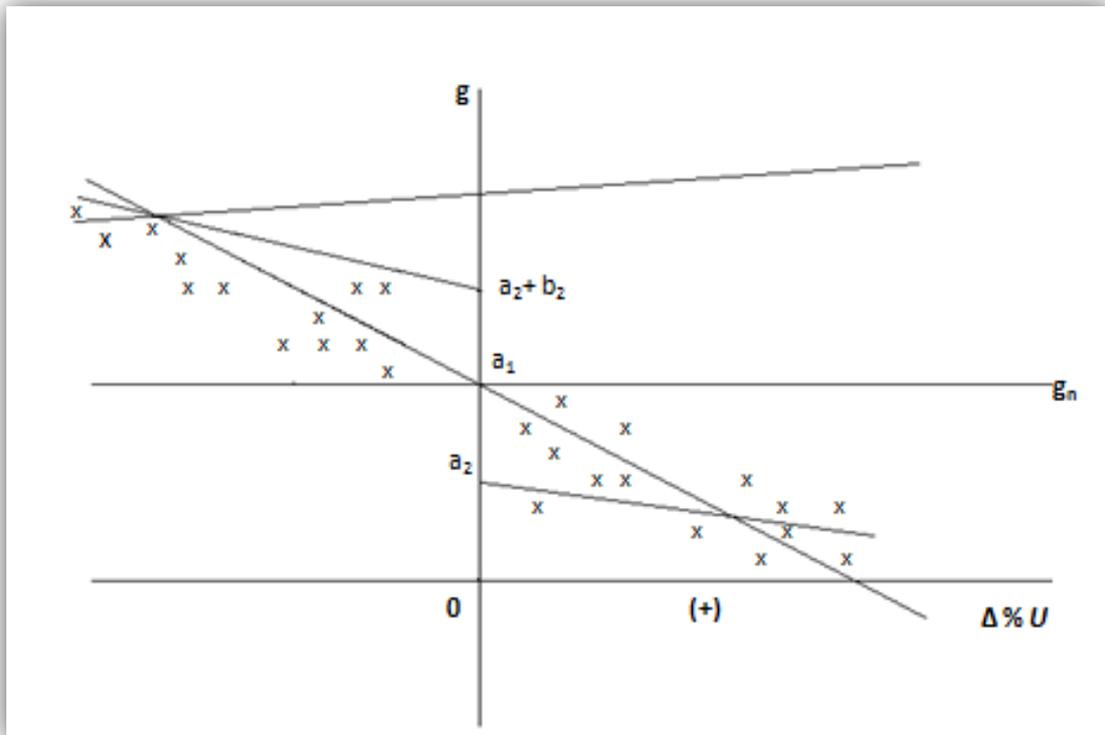
Donde:

D : variable dummy que toma el valor de 1 cuando $g_t > g_n$ y que toma el valor de 0 cuando $g_t \leq g_n$.

En la ecuación (11) el término constante “ a_2 ” más el coeficiente “ b_2 ” proporcionan la tasa natural de crecimiento en periodos de auge.

Cuando la variable dummy o ficticia es significativa, entonces la tasa natural de crecimiento ha aumentado para mantener constante la tasa de variación del desempleo en periodos de auge. En consecuencia, la tasa de crecimiento observada debe haber estado incorporando más trabajadores al mercado de trabajo e induciendo un crecimiento de la productividad en la proporción del incremento de tasa natural en fases expansivas (León-Ledesma y Thirlwall, 2002). La idea anterior puede ser observada más claramente en la Gráfica 1:

Gráfica 1 .Endogeneidad de la tasa natural de crecimiento



Fuente: Thirlwall (2003a: 115).

En la Gráfica 1 se puede observar que el eje vertical mide el crecimiento del producto, mientras el eje horizontal mide el incremento porcentual de la tasa de desempleo. En este diagrama se muestra claramente la relación inversa entre las variaciones del producto y las variaciones del desempleo, y que los cuadrantes superior e inferior quedan divididos por la g_n . Así la parte superior izquierda del cuadrante representa cuando $\Delta\%U < 0$ y cuando $g_t > g_n$, lo que significa que el empleo está incrementándose. Por otro lado, posicionándose en la segmento inferior derecho encontramos que $\Delta\%U > 0$ y que $g_t < g_n$, lo que significa que el empleo está decreciendo.

1.4.3. Propuesta de la medición de la elasticidad de la g_n respecto a sus diferentes componentes: oferta de trabajo y productividad

Tratando de avanzar en la descomposición e identificación de las fuentes de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento se postulan aquí dos modelos distintos que, hasta donde sabe, no han sido previamente implementados. Postulando que la tasa de crecimiento natural de una economía se considera como la tasa de crecimiento del potencial productivo y que se define como la suma de la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo y de la productividad del trabajo que mantiene constante a la tasa de desempleo, es posible calcular la endogeneidad de la g_n en relación a la g_t desagregando estos elementos. Por parte del incremento de la fuerza laboral, la medición de la elasticidad con relación a la demanda puede calcularse considerando en la función principalmente a las variaciones de las tasas de participación, las variaciones de las horas trabajadas y revisando los movimientos migratorios netos. Tratando de formalizar esta idea en modelos que puedan ser verificados empíricamente se pueden expresar los siguientes dos modelos:

$$\frac{dL}{L} = f(g_t - g_n, D) \cong a_3 + b_3 (g_t - g_n) + c_3 D \dots \dots \dots (12)$$

$$\frac{dL}{L} = f(\Delta\% U, D) \cong a_4 + b_4 (\Delta\% U) + c_4 D \dots \dots \dots (13)$$

Donde en las ecuaciones (12) y (13) se tiene que el término $\frac{dL}{L}$ es la tasa de crecimiento de la fuerza laboral y que el término "D" es una variable dummy que toma el valor de 1 cuando $g_t > g_n$ y de cero en el caso contrario.

En este sentido, $\frac{dL}{L}$ puede ser:

- La variación de la participación de la fuerza laboral,
- La variación de las horas de trabajo, o bien,
- Variación de la tasa de migración neta.

De esta forma, el coeficiente " a_3 " o " a_4 " son el intercepto, mientras los coeficientes " c_3 " o " c_4 " miden la sensibilidad del cambio de la tasa de crecimiento de la fuerza laboral ($\frac{dL}{L}$) respecto a los incrementos de la tasa observada (g_t) respecto a la tasa natural (g_n).

Por otra parte, el incremento de la productividad laboral quedaría especificado de manera análoga:

$$\frac{d\rho}{\rho} = f(g_t - g_n, D) \cong a_5 + b_5 (g_t - g_n) + c_5 D \dots \dots \dots (14)$$

$$\frac{d\rho}{\rho} = f(\Delta\% U, D) \cong a_6 + b_6 (\Delta\% U) + c_6 D \dots \dots \dots (15)$$

Donde:

$\frac{d\rho}{\rho}$: Tasa de crecimiento de la productividad del factor trabajo.

D : variable dummy que toma el valor de 1 cuando $g_t > g_n$ y de cero en el caso contrario.

Por tanto, en la ecuación (13) y (14) se tiene que el término " a_5 " o " a_6 " indican el intercepto de la función, mientras que los coeficientes " c_5 " o " c_6 " son los parámetros que miden la sensibilidad de la productividad en relación a la demanda efectiva.

Se considera que teóricamente la suma de los parámetros que miden la elasticidad del incremento de la fuerza de trabajo ($a_3 + c_3$ en la ecuación (12) o bien $a_4 + c_4$ en la ecuación (13)) y de la productividad ($a_5 + c_5$ en la ecuación (14) o bien $a_6 + c_6$ en la

ecuación (15)) debe ser igual al incremento de la g_n en periodos de auge (cuando $g_t > g_n$), es decir, al coeficiente b_2 de la ecuación (11). Esto es:

$$(a_2 + b_2) - (a_2) = b_2 = (a_3 + c_3) + (a_5 + c_5)$$

O bien:

$$(a_2 + b_2) - (a_2) = b_2 = (a_4 + c_4) + (a_6 + c_6)$$

Las variables propuestas en el estudio para explicar los incrementos de la g_n miden sustancialmente su comportamiento durante las brechas del producto observado y potencial (ecuación 12 y 14). Por su parte la tasa variación del desempleo (ecuación 13 y 15) es una variable análoga a la brecha entre las tasas crecimiento del producto (observado y el potencial o natural), en el sentido de su carácter procíclico durante las fases de auge y recesión económicas.

En conclusión, desagregar la g_n en sus componentes principales permite hacer un examen más exhaustivo de las razones de la endogeneidad g_n así como determinar que elemento es más sensible o elástico a la demanda, si la fuerza trabajo o la productividad. En otras palabras si $(a_3 + c_3) > (a_5 + c_5)$ (o bien si $(a_4 + c_4) > (a_6 + c_6)$) entonces significa que la razón de la endogeneidad de la g_n actúa sobre crecimiento de la fuerza de trabajo; sin embargo, si $(a_3 + c_3) < (a_5 + c_5)$ (o bien si $(a_4 + c_4) < (a_6 + c_6)$) la endogeneidad de la g_n da como el resultado el impulso del crecimiento de la productividad.

Capítulo 2

EVIDENCIA EMPÍRICA

El objetivo principal de este capítulo es reportar y analizar los resultados de la medición de la tasa natural de crecimiento (g_n en adelante), la hipótesis de la endogeneidad y los resultados de la descomposición e identificación de los componentes de la endogeneidad (oferta de trabajo y productividad) de la tasa natural para el caso de México en el periodo 1980-2010. El estudio empírico inicia con la modificación a la especificación de la Ley de Okun (Thirlwall, 1969) para medir la tasa potencial del crecimiento de una economía. Después se continúa con la prueba alternativa de la medición de la g_n que permite relajar los sesgos ambivalentes de los coeficientes de la Ley de Okun. Posteriormente se constata la hipótesis de medición de la endogeneidad de la g_n establecida por León-Ledesma y Thirlwall (2002); efectuando un análisis comparativo de los resultados obtenidos con otros estudios empíricos que examinan la endogeneidad de la g_n en México para distintos periodos. Finalmente se muestran las estimaciones que ponen en evidencia la necesidad de desagregar la hipótesis de endogeneidad de la g_n : ¿es la fuerza laboral o acaso la productividad la que reacciona más pronunciadamente al crecimiento del producto (g_t)?

2.1 Datos empleados y algunos hechos estilizados de la economía mexicana: 1980-2010

Antes de pasar a los resultados se considera necesario subrayar algunas consideraciones acerca de los datos que se utilizaron para realizar el estudio y algunos hechos estilizados que han marcado el crecimiento observado de la economía mexicana. Los datos del

Producto Interno Bruto (PIB) y de la variación porcentual del desempleo se extrajeron del Banco Mundial (BM), de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL).

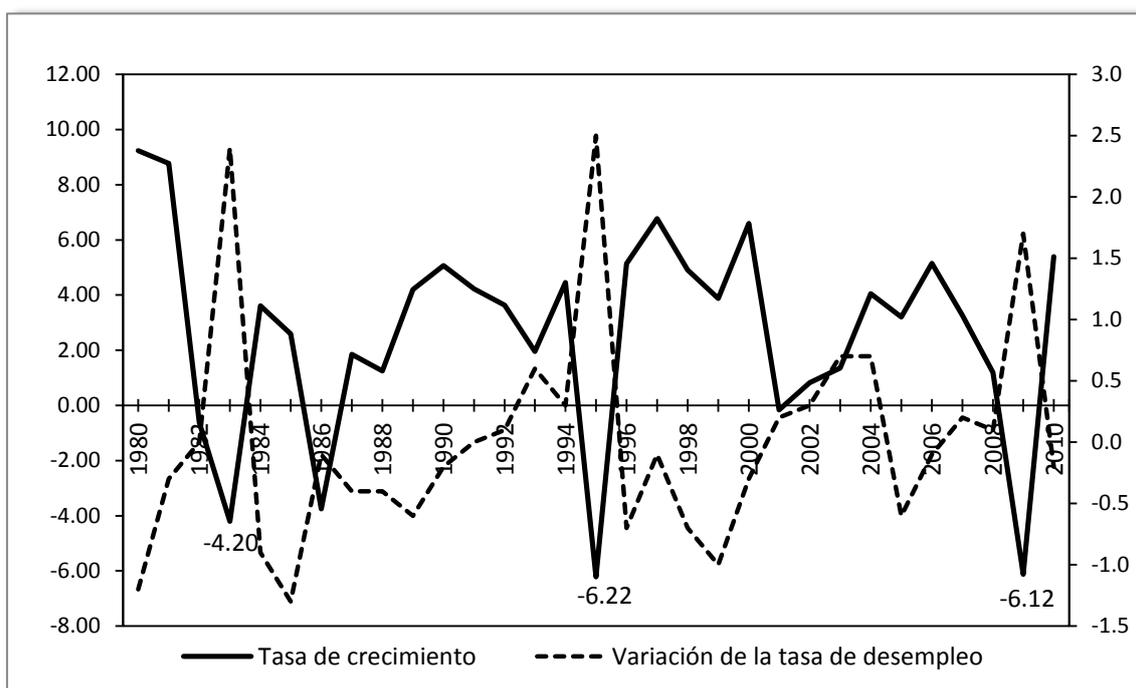
Entonces, se tiene que la tasa de crecimiento anual porcentual del Producto Interno Bruto (PIB) se encuentra a precios constantes del año 2000 y en dólares de los Estados Unidos. Por su parte, la variación porcentual anual del desempleo es esencialmente la tasa media del desempleo abierto en áreas urbanas. En México, el desempleo¹⁶ queda definido como el conjunto de individuos en edad de trabajar (de 15 años o más) que forman parte de la Población Económicamente Activa (PEA) y que durante los períodos de referencia especificados presentan tres características:

1. están sin trabajo;
2. los individuos se hallan disponibles a trabajar; y
3. los individuos se encuentran en situación de búsqueda de empleo.

En la Gráfica 2 se puede observar los datos que se usan para estimar la g_n y su endogeneidad. Se puede ver también la relación inversa que existe entre la tasa de variación del desempleo con la tasa de crecimiento económico, análogo al parecer con la Ley de Okun. Además se percibe que esta relación se enfatiza durante las fases de crisis económicas de México (1982, 1994 y 2008), razón a favor del pretendido análisis endógeno de la tasa de crecimiento potencial de una economía.

¹⁶ Existe controversia sobre el indicador del desempleo en México porque se tienen tasas muy bajas comparadas con algunos países desarrollados. Una de breve explicación está en función de su medición, la cual no considera como desempleados a los productores de autoconsumo en el sector primario, a los estudiantes de medio tiempo, trabajadores estacionales, entre otros (Perrotini y Tlatelpa, 2003).

Gráfica 2. México (1980-2010): tasa de crecimiento del PIB (lado izquierdo del eje) y variación porcentual del desempleo (lado derecho del eje)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial (<http://databank.worldbank.org>) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (<http://websie.eclac.cl>)

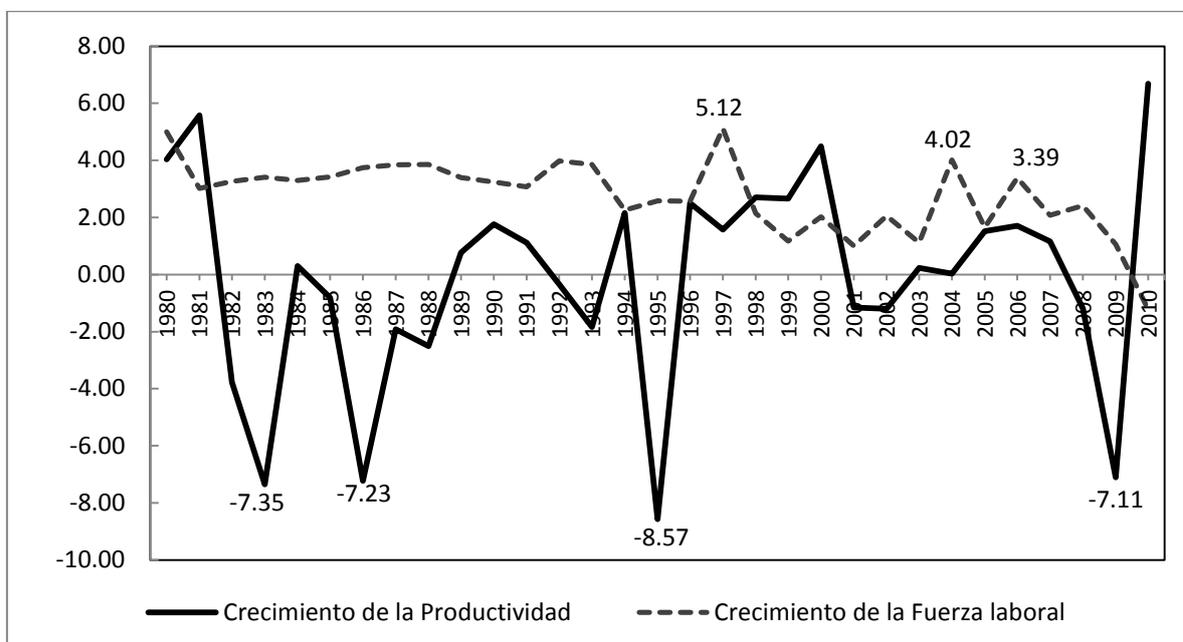
Por su parte, la productividad se define como la producción por unidad de fuerza laboral. Por falta de homologación de datos se hicieron cálculos propios de la productividad.¹⁷ De esta manera, la productividad mostrada en este estudio indica el PIB por persona económicamente activa, expresado en dólares de los Estados Unidos de 2000. En cuanto al incremento de la fuerza laboral se encuentra determinado por la tasa de crecimiento de la PEA. Los datos de esta última se extrajeron de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Observando la gráfica 3 se esperaría encontrar que el crecimiento potencial “endógeno” de la economía mexicana está efectuándose principalmente por los incrementos en la productividad, pues las variaciones en la fuerza laboral no presentan tanta

¹⁷ Debe tomarse con mesura el cálculo de la productividad del estudio, pues se utilizó a la PEA como una *proxy* (con sesgo) de la población ocupada, ya que como se comentó no se tienen datos homogéneos de la misma, ni de la productividad en general durante todo el periodo de estudio.

diferenciación (este aspecto se puede verificar con la mayor desviación estándar de la productividad que la de la fuerza laboral: 3.78 y 1.28 respectivamente).

Gráfica 3. México (1980-2010): crecimiento de la productividad y crecimiento de la fuerza laboral



Fuente: Elaboración propia con datos del BM (<http://databank.worldbank.org>) y la CEPAL (<http://websie.eclac.cl>)

En relación a los hechos estilizados se tiene que poco antes de los años ochentas México crecía aceleradamente pero con debilidad estructural (Guerrero, 2006), de tal suerte que la economía mexicana experimentó un alto déficit fiscal (1970-1976) con un auge en el sector petrolero (inducido principalmente por el aumento de los precios mundiales del petróleo y el descubrimiento de enormes yacimientos de petróleo en el sureste de país, 1978-1981), que condujeron a desequilibrios macroeconómicos que terminaron con la crisis de balanza de pagos de 1982-1983.

Después de esta crisis la gestión estatal cambia de estrategia de crecimiento, y le apuesta por el camino de la privatización y liberalización de las actividades económicas, es decir, el mercado sustituye a la regulación, la propiedad privada suple a la propiedad

pública y la apertura internacional (comercial y financiera) reemplaza al proteccionismo (Guerreo de Lizardi, 2006; Loria, 2009a). Por tales aspectos, al final de los años ochentas, en México se firma el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GAAT, por sus siglas en inglés), el cual más adelante (en 1994) se convirtió formalmente en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA, por sus siglas en inglés).

Por su parte, la privatización¹⁸ en México significó “desincorporación del sector paraestatal” que básicamente procedió en tres etapas: en la primera etapa (1982-1988) se llevaron a cabo 294 liquidaciones y extinciones, 72 fusiones, 25 transferencias y 155 empresas vendidas al sector privado o al sector social; durante la segunda etapa (1988-1999) se privatizan a fondo sectores específicos en los que destacan el sector financiero, siderúrgico y el telefónico; y en la última etapa (1995-2000) se privatizaron (o vendieron) principalmente las empresas de baja rentabilidad, tal es el caso de los ferrocarriles.¹⁹

La liberalización y privatización de la actividad económica gestada después de la crisis de la deuda externa (1982-1983) y la “nueva” estrategia consistente en poner al sector manufacturero de bajo valor agregado como el motor del crecimiento han derivado hasta el momento en estancamiento económico, con la diferencia de que actualmente hay estabilidad en los indicadores macroeconómicos (Loría , 2009b).

¹⁸ Los efectos de esa rápida privatización de las actividades económicas fueron la desindustrialización y la terciarización de la fuerza laboral (que se trasladó hacia actividades improductivas) que a su vez produjeron sustancialmente la caída tendencial de la productividad multifactorial (Loría, 2009a).

¹⁹ Véase Sacristán (2006).

2.2. Estimación de la tasa natural de crecimiento

Para estimar la tasa natural de crecimiento de México se utilizaron las ecuaciones (9) y (10) del capítulo 1. Recordando que la ecuación (9) relaciona los cambios en el desempleo ($\Delta\%U$) de un país con su tasa de crecimiento observada (g_t), y que para obtener la g_n se tiene que dividir el resultado de los parámetros en cuestión, ya que por definición la tasa natural de crecimiento es la tasa que mantiene constante la tasa de desempleo. Por su parte, la ecuación (10) se fundamenta en las mismas variables de la ecuación (9) a diferencia que su relación de causalidad es de forma inversa; en este caso cuando se estima la g_n , sólo se tiene que considerar el coeficiente obtenido.

Todas las pruebas que se realizan en este estudio para determinar la correcta especificación y eficiencia de cada modelo se realizan sobre los términos de perturbación o “errores” de los modelos porque es necesario verificar que estos sean esféricos para garantizar las propiedades de los estimadores obtenidos.²⁰ En específico, para constatar el comportamiento de la distribución normal de las series se aplicó la prueba Jarque-Bera, para corroborar la heteroscedasticidad se emplea la prueba ARCH basada en los multiplicadores de Lagrange (ARCH-LM por sus siglas en inglés) y para evaluar la autocorrelación de los errores se utiliza la prueba de correlación serial de Breusch-Godfrey también basada en los multiplicadores de Lagrange (Breusch-Godfrey-LM). Adicionalmente se utiliza una última prueba para medir la correcta especificación de cada modelo, la prueba de Ramsey-RESET. La multicolinealidad entre las variables se verifica de acuerdo a la matriz de varianzas-covarianzas (cada matriz junto con la gráfica de cada modelo y sus errores se encuentran en el Apéndice).

²⁰ La estimación se hizo con mínimos cuadrados ordinarios (MCO) en virtud de que todas las series son series estacionarias o $I(0)$. El método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) o regresión lineal consiste en estimar la mejor línea recta que relacione una variable endógena con distintas variables explicativas de manera que se minimice las distancias verticales (desviaciones o residuales) de los puntos u observaciones reales (Gujarati, 2004).

Sin embargo, también para formalizar cada modelo se realiza sobre los mismos la prueba Cusum para verificar si sus coeficientes son estables en el tiempo o si presentan la existencia de un quiebre (s) estructural (es) (se llevaron a cabo los estadísticos Cusum y Cusum of squares test, el primero se coloca después de los cuadros de las Pruebas de correcta especificación de cada modelo en cuestión y el gráfico Cusum of squares se exhibe en el Apéndice²¹).

En el siguiente cuadro se aprecian las ecuaciones generales junto con sus parámetros resultantes y coeficientes específicos de la g_n de cada modelo. Se obtuvo un valor menor de la g_n en la especificación propuesta por Thirlwall (1969), siendo este de 2.69 contra 2.76 de la especificación en la ecuación de Okun. Sin embargo, el resultado con mayor confiabilidad es el de la ecuación (10), ya que en la ecuación (9) prevalece siempre la posibilidad de una sobreestimación de la g_n debido a que sus coeficientes “a” y “b” pueden presentar sesgos opuestos “difíciles de calcular” *a priori*, por el hecho que el ciclo económico induce a fluctuaciones en el mercado laboral cuando la $g_t \neq g_n$, y más aun cuando no hay crecimiento económico (Thirlwall y León- Ledesma, 2002; Perrotini y Tlatelpa, 2003).

Cuadro 1. México (1980-2010): ecuaciones y parámetros de la g_n

Especificación	Ecuación	Parámetros encontrados	g_n
Tasa Natural de Crecimiento (Ecuación de Okun)	$\Delta\% U = a - b (g_t) \dots\dots(9)$	$\Delta\% U = 0.46 - 0.167 (g_t)$ [3.31] [5.46]	$g_n = a/b$ $g_n = 2.76$
Tasa natural de crecimiento (Ecuación de Thirlwall)	$g_t = a_1 - b_1 (\Delta\%U) \dots\dots(10)$	$g_t = 2.7 - 3.03 (\Delta\%U)$ [5.55] [5.46]	$g_n = a_1$ $g_n = 2.69$

Fuente: elaboración propia con el software E-Views 5.1.

Notas: Entre corchetes aparecen los valores absolutos de estadísticos t. Para ambas ecuaciones la R^2 es de aproximadamente 0.51.

²¹ Para algunos modelos la prueba gráfica de Cusum of squares, sobrepasan las líneas de confianza, esto significaría que hay problemas de quiebre estructural, sin embargo esto llega a suceder (en algunos casos) porque en la suma acumulada de los residuos al cuadrado el valor medio del error posiblemente no sea nulo.

El Cuadro 2 muestra los resultados de las pruebas de correcta especificación de la medición de la g_n respecto los modelos del cuadro 1. Las pruebas de correcta especificación son satisfactorias a un nivel de confianza del 95%, a excepción de la heteroscedasticidad de los errores y la prueba Ramsey-RESET de la ecuación de Okun que se corroboran solamente con un 90% de nivel de confianza.

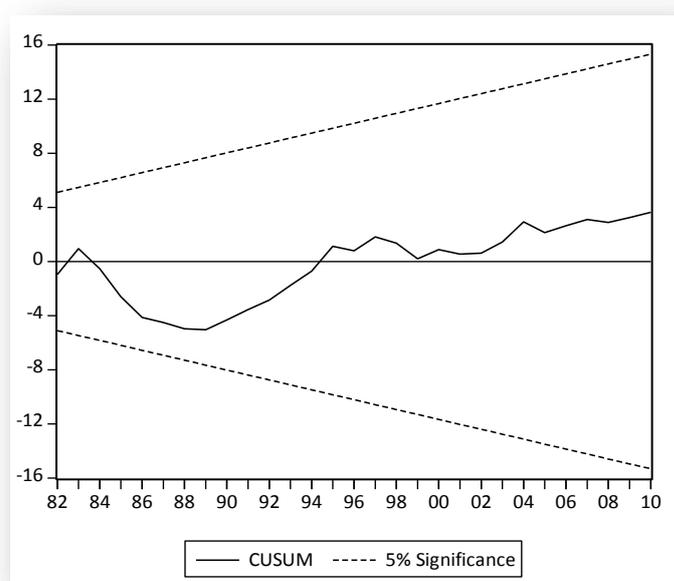
Cuadro 2. Pruebas de correcta especificación de la g_n

Prueba	Tasa Natural de Crecimiento Ecuación de Okun (ecuación (9))		Tasa natural de crecimiento Ecuación de Thirlwall (ecuación (10))	
	Coficiente	Probabilidad	Coficiente	Probabilidad
Jarque-Bera	$\chi^2=0.4738$	0.7891	$\chi^2=0.5937$	0.7431
ARCH-LM	F=4.1666	0.0508	F=0.5574	0.4615
Breusch-Godfrey-LM	F=1.0083	0.3782	F=0.5056	0.6088
Ramsey-Reset	F= 3.1926	0.0569	F=0.8797	0.4264

Fuente: Elaboración propia con el software E-Views 5.1

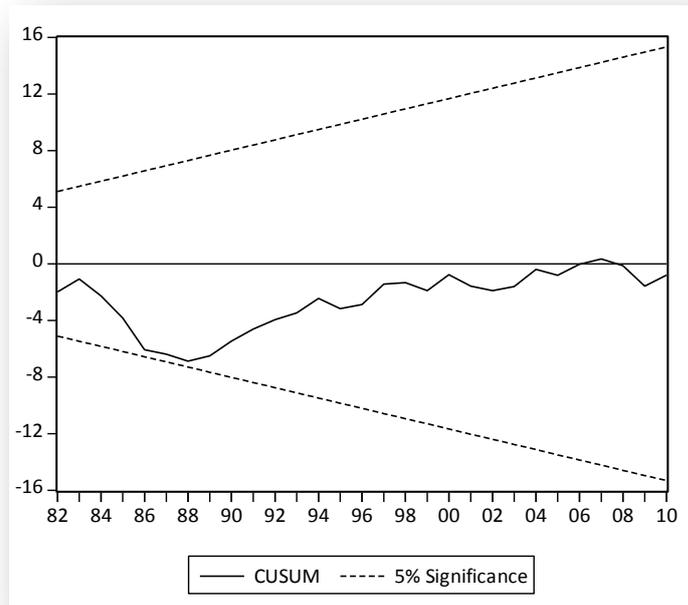
En la gráfica 4 y 5 se pueden observar las pruebas de Cusum para los modelos que determinan la g_n , en ambos modelos muestran estabilidad en sus coeficientes a través del tiempo.

Gráfica 4. México (1980-2010). Prueba Cusum: Modelo de la tasa natural de crecimiento siguiendo la ley de Okun



Fuente: Elaboración propia con el software E-Views 5.1

Gráfica 5. México (1980-2010). Prueba Cusum: modelo de la tasa natural de crecimiento siguiendo la ecuación de Thirlwall



Fuente: Elaboración propia con el software E-Views 5.1

2.3. Medición de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento

Para constatar la endogeneidad o elasticidad de la g_n , León- Ledesma y Thirlwall (2002) proponen incluir una variable ficticia en la ecuación (10) para cuando la g_t sea superior a la tasa natural estimada ($g_t > g_n$). Si se confirma la significancia de dicha variable es correcto afirmar la endogeneidad g_n , es decir, es correcto decir que la g_n reacciona efectivamente ante variaciones de la tasa de crecimiento observada, o bien, ante variaciones en la demanda. Los resultados de la medición de la endogeneidad de la tasa natural para el caso de México durante el periodo de 1980 a 2010 se encuentran en el Cuadro 3:

Cuadro 3. La endogeneidad de la g_n en México 1980-2010

Especificación	Ecuación	Parámetros encontrados	Tasa natural en periodos de auge
Tasa natural en periodos de auge	$g_t = a_2 + b_2D - c_2(\Delta\%U)\dots(11)$	$g_t = 0.17 + 4.32D - 1.94(\Delta\%U)$ [0.30] [4.47] [5.60]	$b_2 = 4.32$

Fuente: elaboración propia con el software E-Views 5.1.

Notas: Entre corchetes aparecen los valores absolutos de los estadísticos t. La R^2 es de aproximadamente 0.76.

Las pruebas de correcta especificación del modelo de la endogeneidad de la g_n (ecuación (11)) se localizan en el cuadro 4. En resumen, se puede decir que los errores del modelo son esféricos con un nivel de confianza del 95% las pruebas de correcta especificación. De igual forma este modelo no presenta problemas de multicolinealidad entre las variables (véase la matriz de varianzas-covarianzas con la Gráfica A.2 del apéndice).

Cuadro 4. Pruebas de correcta especificación de la ecuación de la endogeneidad de la g_n

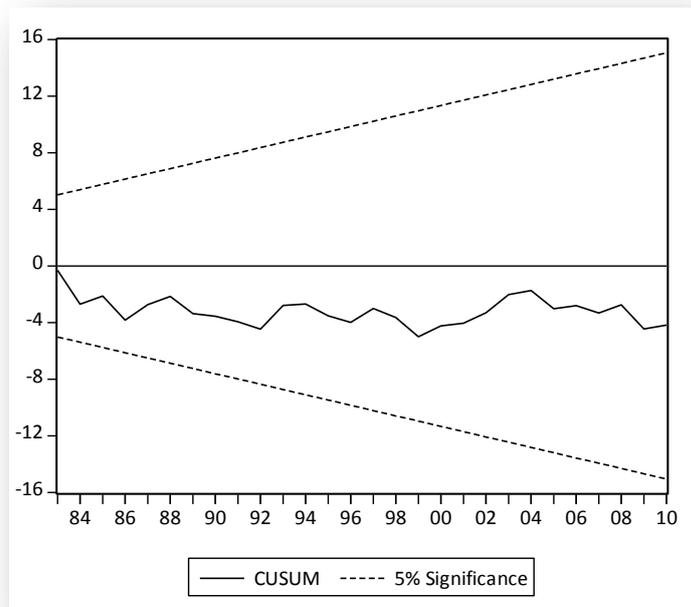
Prueba	Tasa natural en periodos de auge	
	Coefficiente	Probabilidad
Jarque-Bera	$\chi^2=0.2427$	0.8857
ARCH-LM	F=1.8313	0.1868
Breusch-Godfrey-LM	F=0.1077	0.8983
Ramsey-Reset	F= 1.1614	0.3287

Fuente: Elaboración propia con el software E-Views 5.1

En teoría, para determinar la tasa natural de crecimiento en periodos de auge, se necesita la adición de los coeficientes " a_2 " más " b_2 "; sin embargo, como se observa en el cuadro 3, el coeficiente " a_2 " no resulta estadísticamente significativo, a diferencia del coeficiente de la variable dummy (b_2). Así, el parámetro que especifica la tasa natural de crecimiento en periodos de auge es sólo este último, con un valor de 4.32 (estadísticamente significativo con un nivel de confianza del 95%).

Con el estadístico gráfico de Cusum representado en el próximo esquema se puede verificar que el modelo de la elasticidad de la g_n no exhibe ningún quiebre estructural durante el periodo de estudio.

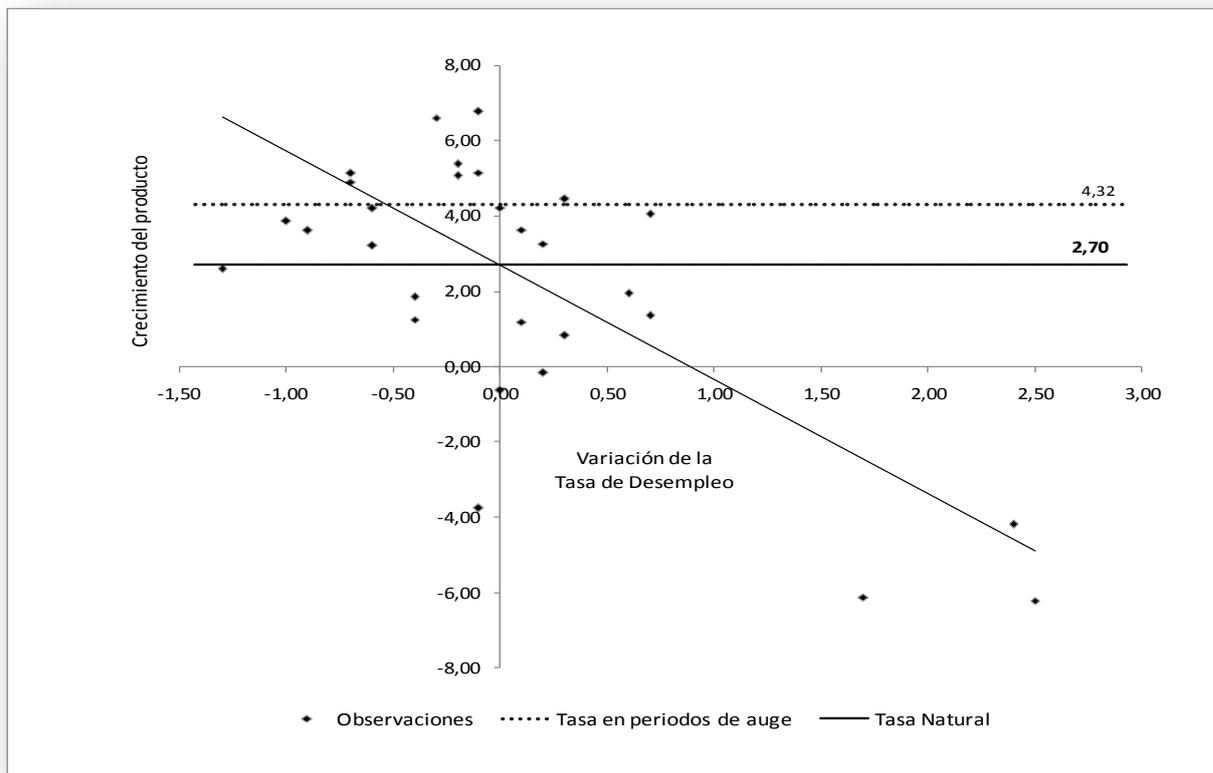
Gráfica 5. México (1980-2010). Prueba Cusum: Modelo de la endogeneidad de la g_n



Fuente: elaboración propia con el software E-Views 5.1.

La Gráfica 7 muestra el comportamiento del modelo y de las observaciones siguiendo la Gráfica 1 presentada en el capítulo 1. El eje horizontal evalúa la variación de la tasa de desempleo, mientras en el eje vertical se mide la tasa de crecimiento del producto. La línea de tendencia de las observaciones indica la relación inversa entre el desempleo y el crecimiento del producto:

Gráfica 7. México (1980-2010): Diagrama de dispersión entre la tasa de variación del desempleo y la tasa de crecimiento del producto



Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, el cuadro 5 contiene las estimaciones de la g_n y su endogeneidad realizadas por distintos autores y para diferentes períodos (de los años setenta a fechas actuales) para la economía mexicana. Los autores extienden su estudio a otras economías a parte de la mexicana, Libânio (2009) y Vogel (2009) se ocupan de América Latina, y Perrotini y Tlatelpa (2003) realizan su estudio para América del Norte (el cuadro 5 sólo se presentan los resultados para México). Se considera posible la comparación ya que todos los autores emplean la especificación propuesta por León-

Ledesma y Thirlwall (2002)²² y, a pesar de utilizar diversas metodologías econométricas, todos los autores llegan a resultados muy semejantes.

Cuadro 5. Análisis comparativo de la evolución y endogeneidad de la g_n en México

Variable/Autor: (periodo de estimación)	Perrotini y Tlatelpa (2003): (1970-2000)	Libânio (2009): (1980-2004)	Vogel (2009): (1986-2003)	Estimación propia: (1980-2010)
Tasa Natural de Crecimiento (Ecuación de Okun,)	/	2.70	/	2.76
Tasa natural de crecimiento (Ecuación de Thirlwall)	3.86	2.57	2.64	2.70
Tasa natural en periodos de auge	6.75	4.50	4.66	4.32
Elasticidad de la tasa natural en periodo de auge (variación absoluta)	2.89	1.93	2.02	1.62
Elasticidad de la tasa natural en periodos de auge (en porcentaje)	75%	75%	77%	60%

Fuente: Elaboración propia (/: no disponible)

Para la tasa natural de crecimiento siguiendo la ecuación de Okun, el análisis lo realizan sólo dos autores (Libânio (2009) y este estudio). Los parámetros muestran bastante aproximación pues la diferencia es tan sólo de 0.06 puntos porcentuales. Por otra parte, las estimaciones de la tasa natural de crecimiento siguiendo la ecuación de Thirlwall y la tasa natural en periodos de auge son análogas en los resultados de Libânio (2009), Vogel (2009) y el propio trabajo: en relación a la primera tasa se obtuvieron valores de 2.57% a 2.70%, mientras que para la tasa natural en periodos de auge las estimaciones varían de 4.32 a 4.66. El estudio realizado por Perrotini y Tlatelpa (2003) difiere en términos absolutos debido (en parte) a que el estudio de estos autores inicia una década antes (a partir de 1970) en relación a los otros.

²² Este artículo hace un estudio a un conjunto de 15 países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) durante el periodo de 1961-1995. La endogeneidad de la g_n se confirma en todos los países. También en este estudio se realiza un análisis de cointegración para evaluar la relación que tienen los factores productivos y el crecimiento endógeno.

Cuando se mide la elasticidad de la tasa natural en periodos de auge en porcentajes, el resultado más estrecho se obtiene en este estudio con una elasticidad del 60%, mientras los otros autores les resulta una elasticidad del 75% o 77%.

Además de las estimaciones similares de la endogeneidad de la g_n , existe un consenso en al menos cuatro conclusiones de los estudios revisados²³ y son:

- a) Con la verificación de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento se puede postular que el crecimiento potencial de una economía es dependiente de la demanda, pues la g_n reacciona positivamente ante variaciones de la tasa de crecimiento observada (crecimiento de la producción), hecho que se desconoce completamente en toda teoría neoclásica (ya sea la “nueva” o la vieja pues para ellos la g_n de una economía se determina de forma exógena, donde su variación es función de la oferta de factores de la producción.
- b) La g_n definida como la tasa necesaria para mantener constante el nivel porcentual del desempleo se comporta de manera procíclica en relación a la g_t , es decir, aumenta en periodos de auge y disminuye en periodos de recesión.
- c) Cuando se asume la endogeneidad de la g_n , se dice también que la fuerza de trabajo y productividad son elásticos ante variaciones de la demanda. En este sentido, es muy importante considerar las dotaciones iniciales de capital y el progreso técnico de los países, porque la menor o mayor cantidad de éstos condiciona también el grado de flexibilidad de la g_n , o bien, la elasticidad del incremento de la fuerza de trabajo y de la productividad respecto la presión de la demanda efectiva. En suma, tanto la flexibilidad de los insumos factoriales como la de endogeneidad g_n apoyan a postular la no convergencia de la tasa de crecimiento de los países.

²³ Incluido el estudio realizado por Thirlwall y León Ledesma (2002) a los países de la OCDE.

d) Existirá una mayor elasticidad de la g_n en economías donde prevalece el excedente de mano de obra (Lewis, 1954), el empleo informal y mayor volatilidad de la tasa de desempleo. Así, es adecuado encontrar evidencia de mayor sensibilidad de la g_n en los países de América Latina que en países industrializados y en países donde las reservas de trabajo son altas, como es el caso de Italia y Grecia (actualmente España) donde la sensibilidad de la g_n respecto la demanda es un hecho estilizado de estas economías.

2.4. Estimación de los modelos propuestos para descomponer la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento en sus componentes

En el capítulo 1 la g_n quedó definida como la suma de la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo y de la productividad. Para calcular cual es la reacción de estos componentes ante variaciones en la demanda en este trabajo se propusieron dos alternativas, la primera (ecuaciones 12 y 14) considera a la fuerza de trabajo y a la productividad en función de la diferencia del producto potencial y el observado, y la misma variable dummy que mide la endogeneidad de la g_n (es decir, una variable que adopta el valor de uno cuando $g_t > g_n$ y el de cero para el caso contrario). La segunda alternativa (ecuaciones 13 y 15) que se propuso considera que el incremento de los componentes de la g_n son función de la variación anual porcentual del desempleo y de igual forma se incluyen la variable dummy cuando la $g_n \neq g_t$. Los resultados se muestran en el Cuadro 6:

Cuadro 6. Especificación y resultados de los componentes de la g_n

Especificación de las Ecuaciones	Resultados y adición de los componentes	$b_2 = g_n \approx 4.32$ (periodos de auge)
$\frac{dL}{L} = a_3 + b_3 (g_t - g_n) + c_3 D \dots \dots (12)$	$\frac{dL}{L} = 3.18 + 0.13(g_t - g_n) - 0.70D$ [6.3] [1.26] [0.92]	$b_2 \approx (a_3 + c_3) + (a_5 + c_5)$
$\frac{d\rho}{\rho} = a_5 + b_5 (g_t - g_n) + c_5 D \dots \dots (14)$	$\frac{d\rho}{\rho} = -0.47 + 0.84 (g_t - g_n) + 0.68D$ [0.93] [8.49] [0.90]	$\approx \mathbf{3.18}$
$\frac{dL}{L} = a_4 + b_4 (\Delta\% U) + c_4 D \dots \dots (13)$	$\frac{dL}{L} = 2.84 - 0.21(\Delta\% U) - 0.15D$ [7.08] [0.70] [0.21]	$b_2 \approx (a_4 + c_4) + (a_6 + c_6)$
$\frac{d\rho}{\rho} = a_6 + b_6 (\Delta\% U) + c_6 D \dots \dots (15)$	$\frac{dL}{L} = -2.6 - 1.69(\Delta\% U) + 4.32D$ [4.24] [3.6] [5.17]	$\approx 2.84-2.6+4.32$ $\approx \mathbf{4.56}$

Fuente: elaboración propia con el software E-Views 5.1.

Notas: Entre corchetes aparecen los valores absolutos de los estadísticos t. Para la ecuación (12) la R^2 es de 0.05, en la ecuación (14) la R^2 es de 0.88, para la ecuación (13) la R^2 es de 0.02 y por último para la ecuación (15) la R^2 es de 0.72.

En el cuadro 7 se colocan las pruebas de correcta especificación para verificar la validez de cada modelo. Los resultados presentados en los cuadros 6 y 7 , indican que los mejores modelos para medir la reacción de los componentes de la g_n a la demanda son los expresados en las ecuaciones (13) y (15) en los que el incremento de la fuerza laboral y de la productividad dependen de las diferencias en la tasa de desempleo. La primera especificación de los modelos (ecuaciones (12) y (14)) parecen presentar problemas de normalidad y por tanto los resultados estadísticos obtenidos pueden ser sesgados. Por su parte la segunda alternativa, acredita todas las pruebas de correcta especificación, con un nivel de confianza del 95%. De esta forma se puede considerar a esta última como una forma más satisfactoria de modelar la reacción de los componentes de la tasa potencial de la economía mexicana. El resultado de 4.56 es al parecer muy aproximado al 4.32 de la tasa natural en periodos de auge.

Cuadro 7. Pruebas de correcta especificación de los componentes de la g_n

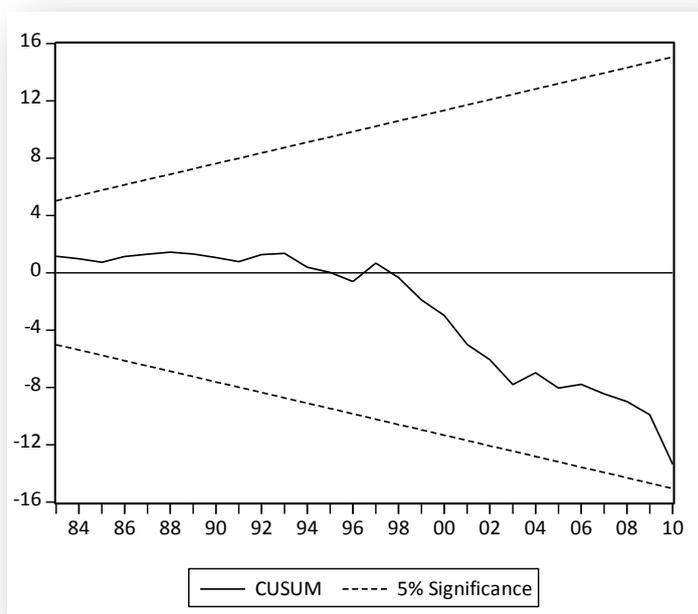
Prueba	<u>Incremento de la Fuerza laboral</u> Ecuación (12)		<u>Incremento de la Productividad</u> Ecuación (14)	
	Coficiente	Probabilidad	Coficiente	Probabilidad
Jarque-Bera	$\chi^2=7.8795$	0.0194	$\chi^2=11.5143$	0.0031
ARCH-LM	F=0.0850	0.7726	F=0.2045	0.6545
Breusch-Godfrey-LM	F=3.3626	0.0502	F=3.0727	0.0633
Ramsey-Reset	F= 1.9416	0.1637	F=0.7950	0.4622

Prueba	<u>Incremento de la Fuerza laboral</u> Ecuación (13)		<u>Incremento de la Productividad</u> Ecuación (15)	
	Coficiente	Probabilidad	Coficiente	Probabilidad
Jarque-Bera	$\chi^2=5.2501$	0.0724	$\chi^2=0.8292$	0.6605
ARCH-LM	F=0.0491	0.8262	F=0.9832	0.3298
Breusch-Godfrey-LM	F=2.7075	0.0854	F=1.0553	0.3624
Ramsey-Reset	F= 0.4835	0.6220	F=1.2320	0.3081

Fuente: elaboración propia con el software E-Views 5.1.

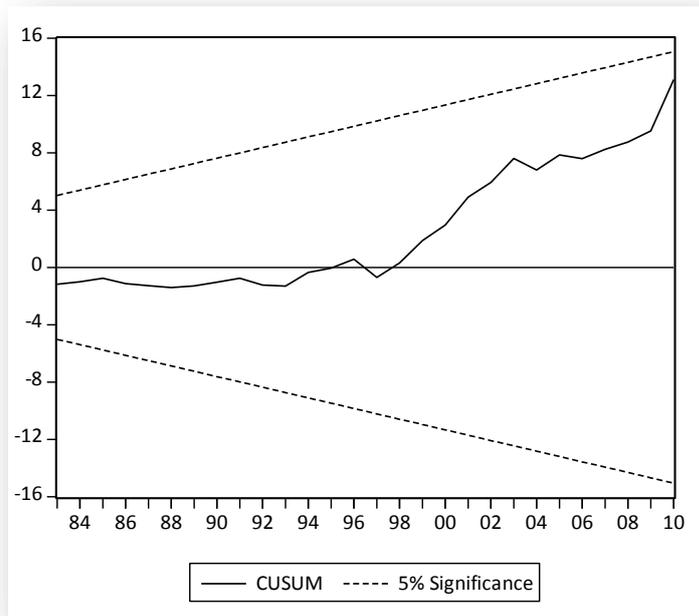
En cuanto al estadístico de Cusum, ambos modelos de las ecuaciones (12) y (14) y las ecuaciones (13) y (15) presentan estabilidad estructural en sus respectivos coeficientes.

Gráfica 8. México (1980-2010). Prueba Cusum: estimación de la ecuación (12)



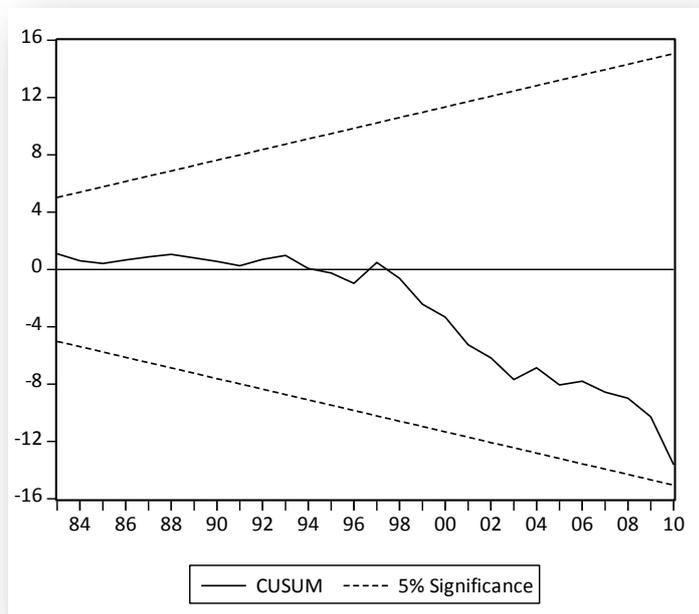
Fuente: elaboración propia con el software E-Views 5.1.

Gráfica 9. México (1980-2010). Prueba Cusum: estimación de la ecuación (14)



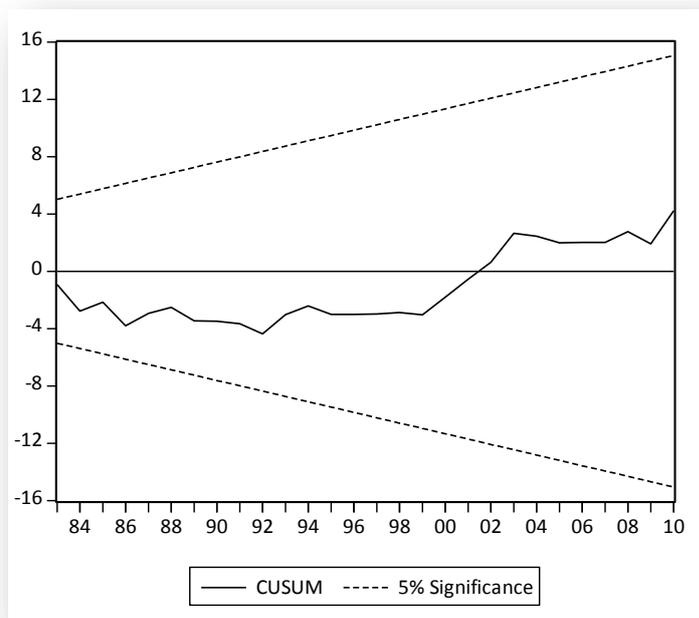
Fuente: elaboración propia con el software E-Views 5.1.

Gráfica 10. México (1980-2010). Prueba Cusum: estimación de la ecuación (13)



Fuente: elaboración propia con el software E-Views 5.1.

Gráfica 11. México (1980-2010). Prueba Cusum: estimación de la ecuación (15)



Fuente: elaboración propia con el software E-Views 5.1.

2.5 Conclusiones de los resultados empíricos

Los resultados empíricos obtenidos en este estudio confirmaron la hipótesis de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento ya que se verificó estadísticamente significativa la variable dummy de la ecuación (11) y que determina la elasticidad de la g_n durante las fases de expansión del ciclo económico. Este resultado constituye la confirmación de la interacción de la demanda agregada en la tasa natural de crecimiento y el comportamiento procíclico de la g_n en relación con la g_t . Puntualmente, en este estudio la variación absoluta de la elasticidad de la tasa natural de crecimiento en periodos de auge respecto a la tasa de crecimiento observada fue de 1.62, que equivale a un 60%, para el periodo de estudio de tres décadas (1980-2010). Esto indica que la demanda agregada o la tasa de crecimiento observada ha estimulado un incremento de la fuerza de trabajo y/o de la productividad de alrededor del 60%. De tal suerte que no

sólo se está midiendo los efectos cíclicos de la demanda sobre el crecimiento (b_2 en la ecuación (11)), sino que los resultados reflejan los efectos duraderos que la expansión sostenida de la demanda ha tenido en el crecimiento potencial productivo a lo largo del ciclo (Thirlwall, 2003a; Perrotini y Tlatelpa, 2003).

En este trabajo se intento avanzar sobre la hipótesis de la endogeneidad de la tasa natural, desagregándola en cada uno de sus elementos que la definen. De esta manera, los resultados obtenidos señalan que los incrementos en la fuerza laboral en México están reaccionando en mayor proporción que los de la productividad, dadas las variaciones de la tasa de crecimiento observada. Esa mayor reacción se determina por la adición de los coeficientes ($a_4 + c_4$) o ($a_6 + c_6$) del modelo especificado como función de la variación anual porcentual del desempleo (ecuaciones (13) y (15)), es decir, ($a_4 + c_4$) = 2.84 (el coeficiente “ c_4 ” no es estadísticamente significativo) y ($a_6 + c_6$) = -2.6 + 4.32 = 1.72. El resultado final sería que $2.84 > 1.72$, de tal suerte que la economía durante la expansión económica incorpora fuerza laboral en un 2.84%, mientras la productividad se incrementa en 1.72%.

En suma los resultados empíricos obtenidos refuerzan la idea de que la tasa de crecimiento observada (la demanda) tiene un impacto sobre la tasa máxima de crecimiento de los países (tasa natural) y que es un error soslayar e incluso ignorar el papel de la demanda en el crecimiento económico, tal y como lo hacen las teorías *mainstream* (teorías ortodoxas y la “nueva” teoría del crecimiento). En otras palabras, es un error el tratamiento exógeno de la tasa natural crecimiento, debido a que las trayectorias de los insumos factoriales se ven afectadas por el comportamiento de la demanda agregada o crecimiento observado de una economía (Perrotini, 2002; Thirlwall, 2003a). Así, la consecuencia inmediata de que los insumos factoriales reaccionan endógenamente ocupa la responsabilidad de la teoría y política del

crecimiento de revisar y comprender los límites que tiene la demanda para crear su propia oferta (Thirlwall, 2003a). Lo anterior es un trabajo que debe ser abordado en posteriores investigaciones.

Capítulo 3

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

Durante el periodo de estudio (1980-2010) el crecimiento económico en México ha venido evolucionando con tasas de crecimiento económico lentas o bajas para las características económicas y sociales del país pues en promedio se obtuvo una tasa de crecimiento económico del 2.4 % para los 30 años analizados. Sin embargo, cuando se divide ésta etapa en periodos de 10 años sobresalen las menores tasas de crecimiento del producto: de 1981-1990 se obtuvo una tasa de 1.88%, de 1991-2000 de 3.53% y finalmente de 2001-2010 el crecimiento económico promedio fue de 1.81%.

Las políticas actuales en términos de crecimiento económico (implícitamente o explícitamente) han sido la apreciación cambiaria, la desinflación de la economía y altas tasas de interés para incentivar la entrada de flujos de capital. Sin embargo, se puede decir que en síntesis ninguna de las mencionadas han tenido resultados efectivos en términos reales, sólo han servido para mejorar temporalmente los términos de intercambio a favor de las exportaciones (donde, el efecto es limitado porque las exportaciones poseen escasos encadenamientos sectoriales y bajo contenido tecnológico, véase Loría, 2009a).

En este trabajo se intentó subrayar la importancia de considerar al crecimiento económico del país bajo la perspectiva endógena, haciendo hincapié en que la demanda limita y conduce el crecimiento de largo plazo. Sin embargo, el análisis no se concentró en el “hecho estilizado” de la economía mexicana en relación a la ley de Thirlwall (1979; 2003a), es decir, sobre la restricción externa o de balanza de pagos que refleja la debilidad estructural de la economía mexicana debido a la existencia de una elevada

elasticidad-ingreso de las importaciones respecto del PIB, hecho que se ha venido profundizando con la liberación comercial y financiera en los años noventas (Ibarra, 2008; Guerrero de Lizardi, 2006). De lo que este estudio se ha ocupado ha sido de la determinación de la tasa potencial o natural de crecimiento de la economía mexicana, de su endogeneidad y de la reacción de los elementos que la definen. Hasta donde sabemos, este último no había sido llevado a cabo para la economía mexicana y solamente se encontró un estudio para la economía turca que intenta realizar algo semejante pero utilizando otra metodología econométrica (Acikgoz y Mert, 2010). En este sentido se propusieron dos modelos que midieran en qué magnitud la productividad y la fuerza de trabajo son afectadas por las variaciones de la demanda, razón misma que induce mayor o menor elasticidad de la tasa natural de crecimiento durante las fases de auge (la hipótesis de la endogeneidad). Por tanto, los resultados empíricos aquí encontrados consistentes en desagregar las causas de la endogeneidad de la tasa natural requieren mayor investigación futura y deben ser tomados con mesura.

Los principales resultados acerca de la tasa natural y la hipótesis de endogeneidad fueron muy aproximados a las estimaciones hechas por otros autores para el caso de México. Específicamente se obtuvo una tasa natural de crecimiento de 2.69% y una tasa natural de crecimiento en periodos de auge de 4.32%, la cual implica que la economía mexicana durante sus periodos de expansión económica reacciona endógenamente en aproximadamente 60%. En este sentido, los resultados del modelo propuesto para descomponer las razones de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento determinan que durante las fases de expansión la fuerza laboral en la economía mexicana reacciona ante variaciones de la demanda en mayor magnitud (con un valor de 2.84%) que la productividad (con un valor 1.72%). En otras palabras, el crecimiento del producto (la tasa de crecimiento observada) está induciendo a incrementar más la demanda del factor trabajo durante las épocas de auge, el cuál es un hecho estilizado en

países semi-industrializados y con excedentes de mano de obra, cómo es el caso de México (Perrotini y Tlatelpa, 2003; Vogel, 2009).²⁴

Debido a que parece ser que la tasa natural de crecimiento es endógena en la economía mexicana, la recomendación de política económica sería en primera instancia actuar sobre la productividad y la fuerza de trabajo empleada para alcanzar tasas mayores de crecimiento sostenido. Siguiendo la ley Kaldor-Verdoorn, que indica una relación de causalidad que va del crecimiento del producto hacia crecimiento de la productividad, para incrementar esta última sería entonces necesario incrementar la tasa de crecimiento observada, es decir, el crecimiento del producto con la intención de que prevalezcan los rendimientos crecientes a escala en la producción. Dicha propuesta significaría que las mejoras del crecimiento del producto implican mayor acumulación de capital, lo cual permite la incorporación de fuerza laboral al mercado de trabajo tal y como había sido señalado por Lewis (1954) en su modelo de oferta ilimitada de mano de obra.

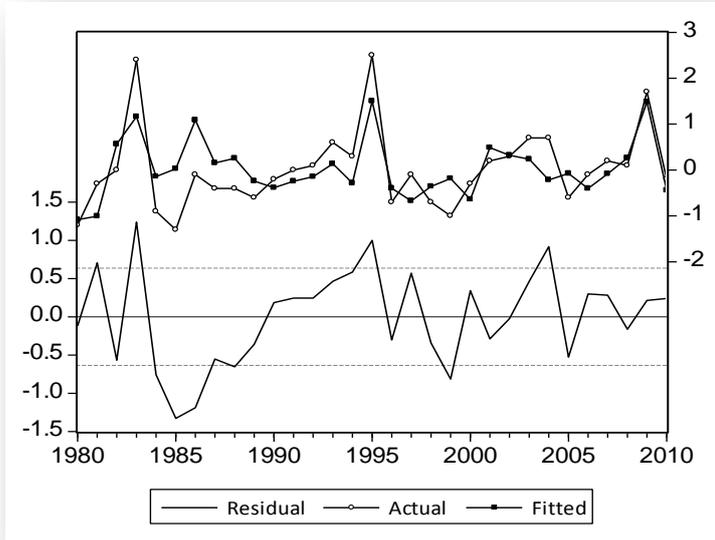
Puesto que la tasa de crecimiento en el largo plazo se determina por la tasa de crecimiento restringida por la balanza de pagos, se necesitan llevar a cabo políticas que liberen las restricciones de demanda; esto es, se requiere incrementar la elasticidad-ingreso de las exportaciones y deprimir la elasticidad-ingreso de las importaciones (Thirlwall y León-Ledesma, 2002). Corrigiendo esta relación de elasticidades en el largo plazo se mejorará el crecimiento observado y por tanto potencial de la economía mexicana, esto es así porque la tasa de crecimiento natural en México se determina de manera endógena, es decir, reacciona ante el crecimiento observado. En otras palabras, el crecimiento económico en México debería iniciar mejorando la tasa de crecimiento del ingreso consistente con el equilibrio de balanza de pagos, ya que esta determina la tasa de crecimiento observado, y esta última afecta a su vez a la tasa de crecimiento

²⁴ Del lado de la demanda se necesita también estimular políticas de distribución del ingreso que generen mayores niveles de demanda interna de bienes (Vogel, 2009), mejorando este aspecto de la demanda y dada la endogeneidad de la tasa natural se incrementa el crecimiento potencial.

natural. De tales relaciones se deriva la importancia de continuar sobre las líneas de análisis de la tasa natural de crecimiento endógena y sobre la posibilidad de desagregarla para de esta forma seguir comprendiendo las razones que colocan a la demanda como la base del crecimiento.

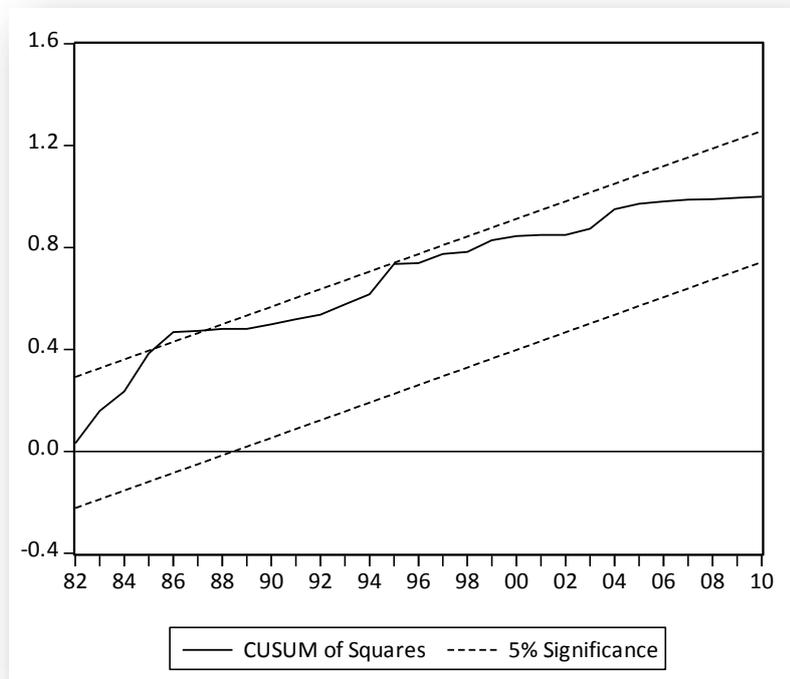
Apéndice

Gráfica A.1. México (1980-2010): modelo de la tasa natural de crecimiento siguiendo la ley de Okun

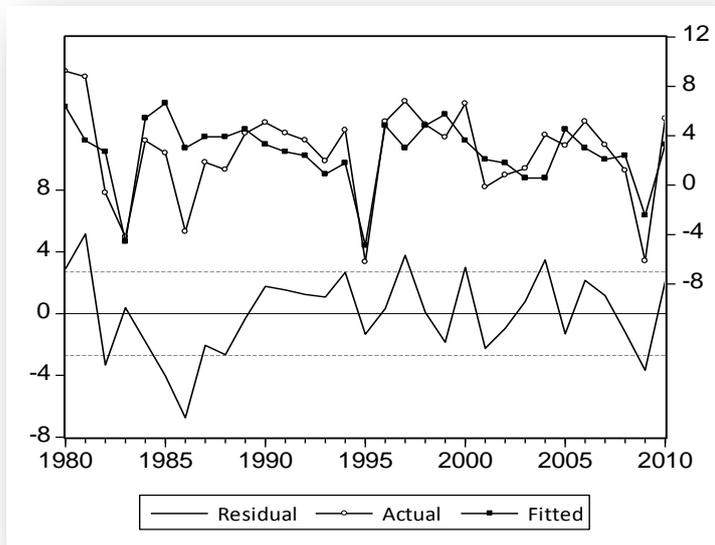


Matriz de covarianzas		
	C	GT
C	0.019502	-0.00246
GT	-0.00246	0.000937

Gráfica A.2. México (1980-2010). Prueba Cusum of squares: modelo de la tasa natural de crecimiento siguiendo la ley de Okun

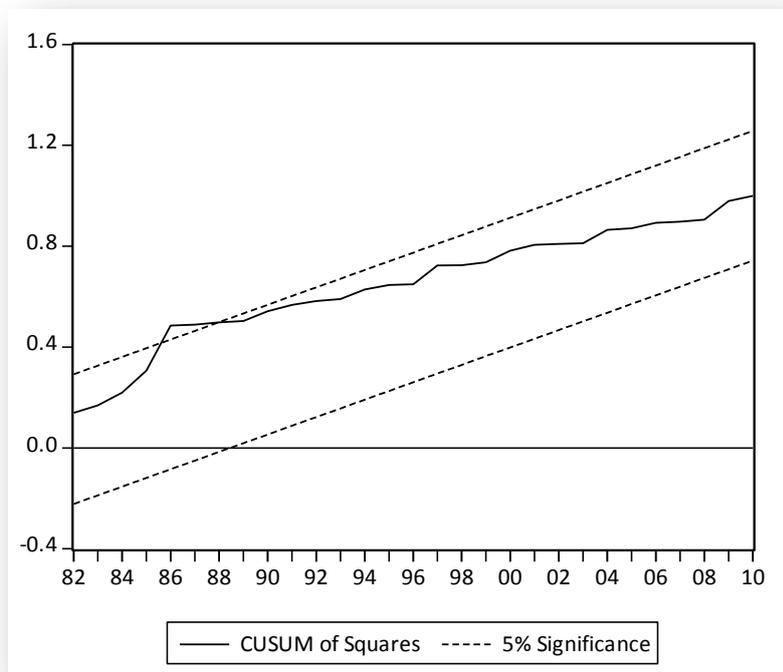


Gráfica A.3. México (1980-2010): modelo de la tasa natural de crecimiento siguiendo la ecuación de Thirlwall

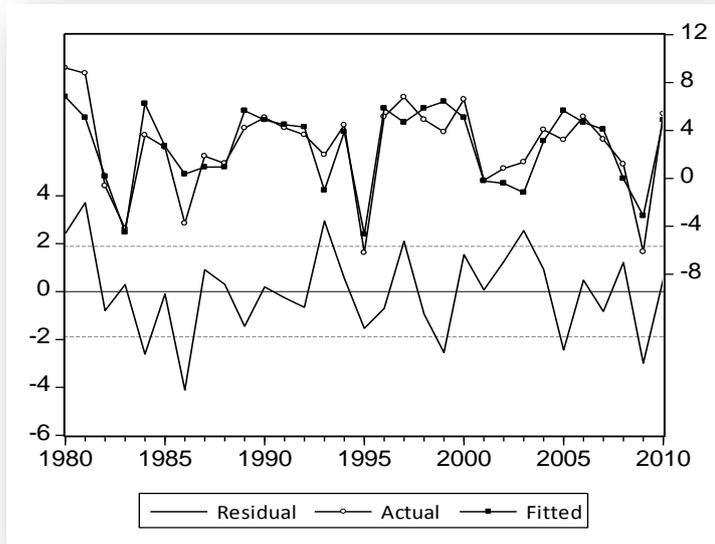


Matriz de covarianzas		
	C	DU
C	0.236445	-0.00696
DU	-0.00696	0.308364

Gráfica A.4. México (1980-2010). Prueba Cusum of squares: modelo de la tasa natural de crecimiento siguiendo la ecuación de Thirlwall

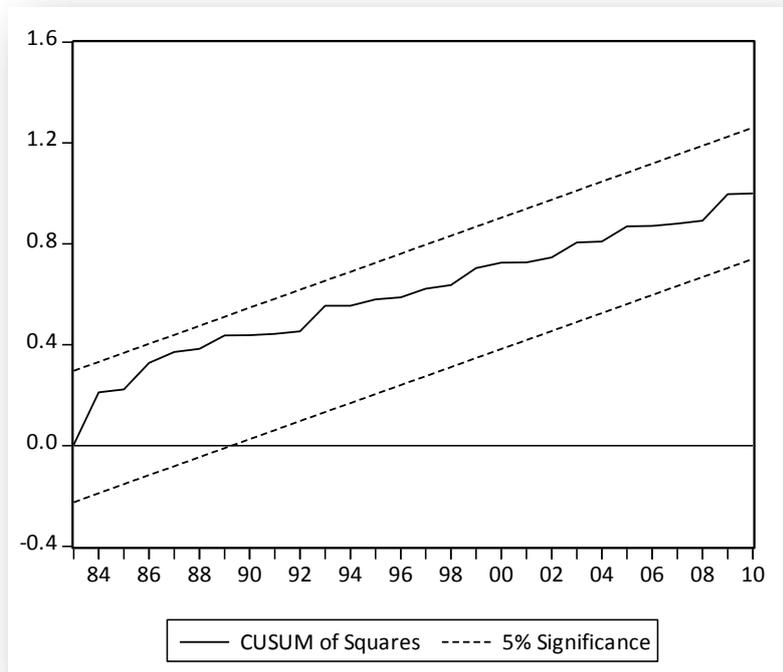


Gráfica A.5. México (1980-2010): modelo de la tasa natural en periodos de auge

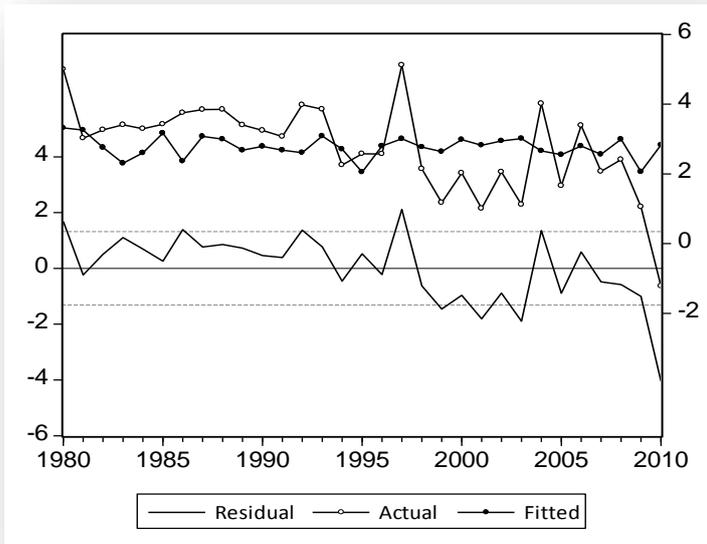


Matriz de covarianzas			
	C	DU	DUMMY
C	0.319394	-0.09135	-0.34781
DU	-0.09135	0.188495	0.14999
DUMMY	-0.34781	0.14999	0.593179

Gráfica A.6. México (1980-2010). Prueba Cusum of squares: modelo de la tasa natural en periodos de auge

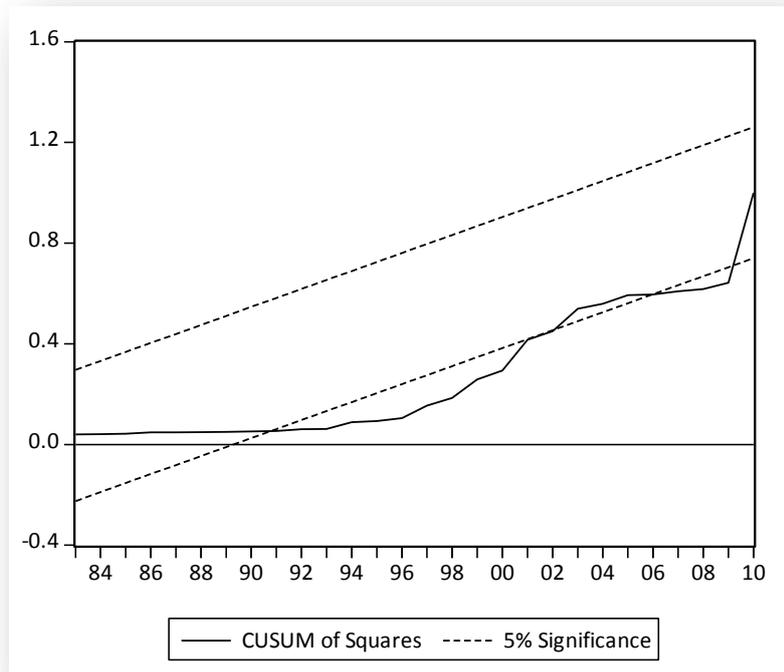


Gráfica A.7. México (1980-2010): estimación de la ecuación (12)

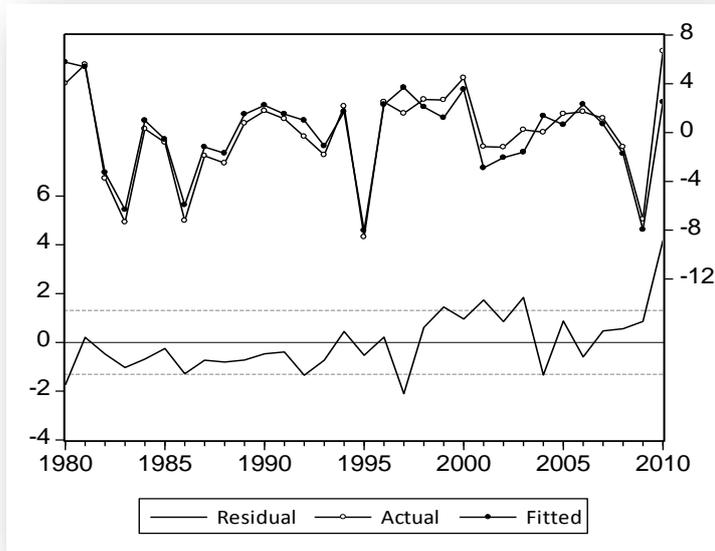


Matriz de covarianzas			
	C	DG	DUMMY
C	0.255045	0.035057	-0.338794
DG	0.035057	0.010100	-0.059184
DUMMY	-0.338794	-0.059184	0.576498

Gráfica A.8.. México (1980-2010). Prueba Cusum of squares: estimación de la ecuación (12)

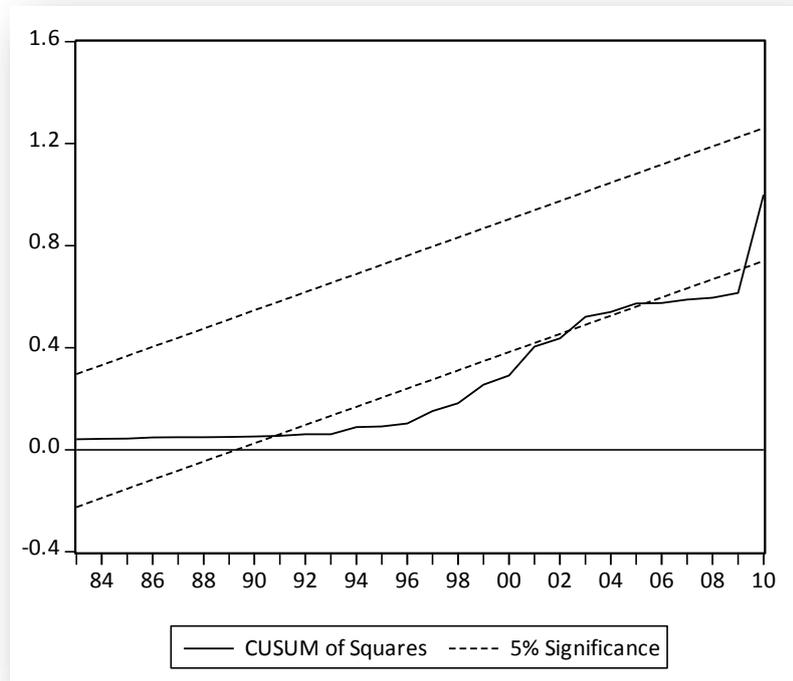


Gráfica A.9. México (1980-2010): estimación de la ecuación (14)

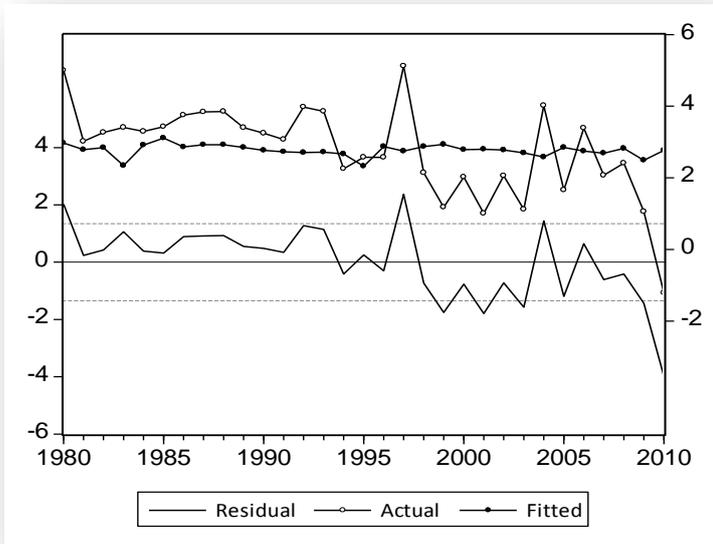


Matriz de covarianzas			
	C	DG	DUMMY
C	0.252732	0.034739	0.335721
DG	0.034739	0.010008	0.058647
DUMMY	-0.335721	-0.058647	0.571269

Gráfica A.10. México (1980-2010). Prueba Cusum of squares: estimación de la ecuación (14)

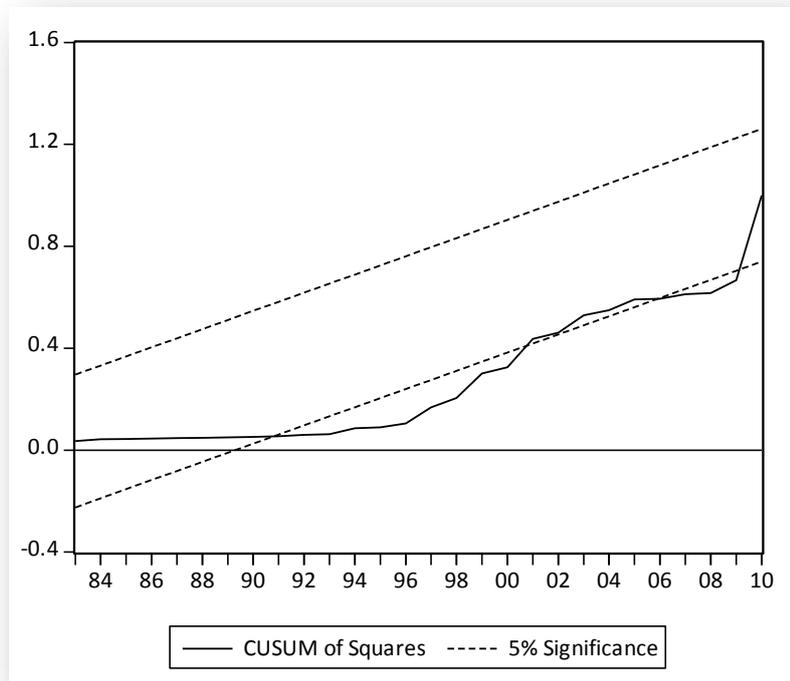


Gráfica A.11. México (1980-2010): estimación de la ecuación (13)

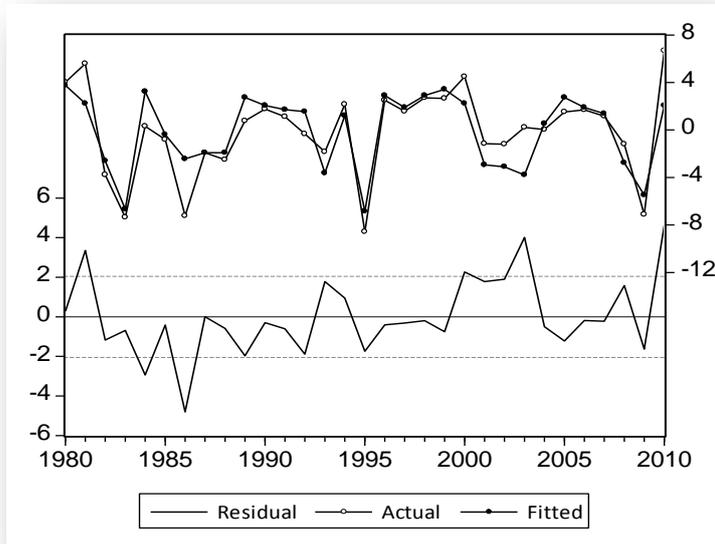


Matriz de covarianzas			
	D_UNP	C	DUMMY
D_UNP	0.095066	-0.046070	0.075646
C	-0.046070	0.161083	-0.175416
DUMMY	0.075646	-0.175416	0.299164

Gráfica A.12. México (1980-2010). Prueba Cusum of squares: estimación de la ecuación (13)

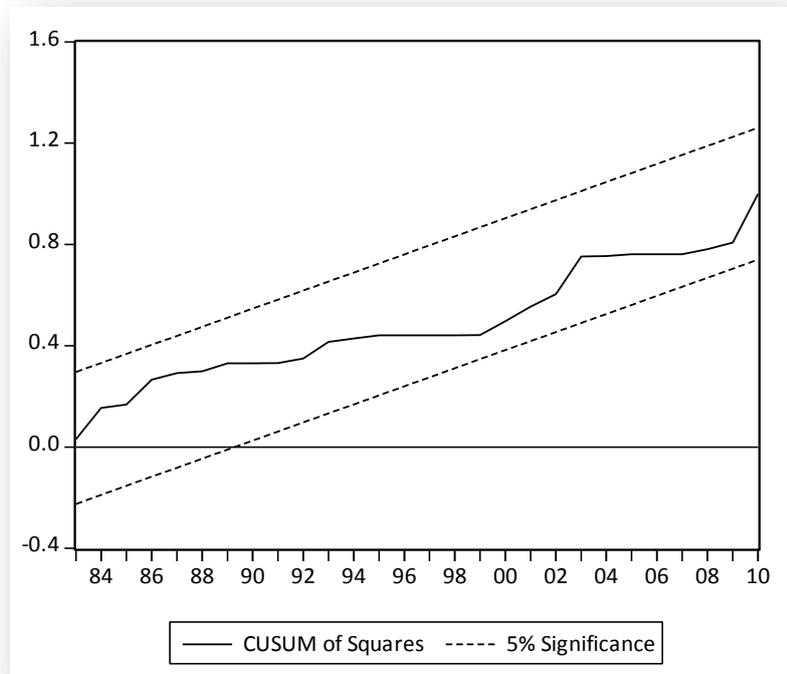


Gráfica A.13. México (1980-2010): estimación de la ecuación (15)



Matriz de covarianzas			
	D_UNP	C	DUMMY
D_UNP	0.221377	-0.107283	0.176155
C	-0.107283	0.375110	0.408487
DUMMY	0.176155	-0.408487	0.696655

Gráfica A.14. México (1980-2010). Prueba Cusum of squares: estimación de la ecuación (15)



Cuadro A.1 México (1980-2010): base de datos utilizada

Año	PIB (Precios constantes 2000 US\$) ¹	Tasa de crecimiento del PIB (anual %) ²	Tasa de variación porcentual de desempleo ³
1979	3,16354E+11		
1980	3,45563E+11	9,233251984	-1,20
1981	3,75878E+11	8,772600561	-0,30
1982	3,73518E+11	-0,62790261	0,00
1983	3,57844E+11	-4,196296575	2,40
1984	3,70763E+11	3,610180912	-0,90
1985	3,80378E+11	2,593384139	-1,30
1986	3,66099E+11	-3,753919881	-0,10
1987	3,72893E+11	1,855746992	-0,40
1988	3,77537E+11	1,245438058	-0,40
1989	3,93387E+11	4,198293259	-0,60
1990	4,13325E+11	5,068306312	-0,20
1991	4,30777E+11	4,222250716	0,00
1992	4,46408E+11	3,628658714	0,10
1993	4,55116E+11	1,950524635	0,60
1994	4,75406E+11	4,45825813	0,30
1995	4,45845E+11	-6,21798676	2,50
1996	4,68761E+11	5,139827628	-0,70
1997	5,00522E+11	6,77554931	-0,10
1998	5,2508E+11	4,90652571	-0,70
1999	5,45418E+11	3,873255441	-1,00
2000	5,81426E+11	6,601984351	-0,30
2001	5,80514E+11	-0,156984194	0,20
2002	5,85313E+11	0,826684579	0,30
2003	5,93223E+11	1,35152863	0,70
2004	6,17269E+11	4,05343933	0,70
2005	6,37055E+11	3,205432102	-0,60
2006	6,69865E+11	5,150152031	-0,10
2007	6,91704E+11	3,260246799	0,20
2008	6,99939E+11	1,190604448	0,10
2009	6,57076E+11	-6,123849979	1,70
2010	6,92481E+11	5,388294067	-0,20

Continúa

Cuadro A.1 México (1980-2010): base de datos utilizada

Año	Población económicamente activa ⁴	Tasa de crecimiento de la PEA (anual %) ²	Productividad ²	Tasa de crecimiento de la Productividad ²
1979	20590000000		15,36442736	
1980	21619543635	5,00021	15,98383789	4,03146
1981	22272500438	3,02022	16,87633448	5,58374
1982	22999477752	3,26401	16,2402826	-3,76890
1983	23783367420	3,40829	15,045981	-7,35395
1984	24567170056	3,29559	15,09180393	0,30455
1985	25408755750	3,42565	14,97035998	-0,80470
1986	26361581231	3,74999	13,88760118	-7,23268
1987	27374479820	3,84233	13,62192095	-1,91308
1988	28428735256	3,85123	13,28012478	-2,50916
1989	29395966557	3,40230	13,38235528	0,76980
1990	30350077290	3,24572	13,61859267	1,76529
1991	31282241104	3,07137	13,77065571	1,11658
1992	32526528330	3,97762	13,72444036	-0,33561
1993	33780990379	3,85674	13,47253881	-1,83542
1994	34541868556	2,25239	13,76317949	2,15728
1995	35431811558	2,57642	12,58319118	-8,57352
1996	36343193247	2,57221	12,89817692	2,50323
1997	38203337173	5,11827	13,1015273	1,57658
1998	39021494643	2,14159	13,45618135	2,70697
1999	39480721131	1,17686	13,81479352	2,66504
2000	40279115007	2,02224	14,43493537	4,48897
2001	40685262843	1,00833	14,26840172	-1,15368
2002	41521623476	2,05568	14,09657529	-1,20424
2003	41987035530	1,12089	14,12872694	0,22808
2004	43674057936	4,01796	14,13354605	0,03411
2005	44398338510	1,65838	14,34863283	1,52182
2006	45903080751	3,38919	14,5930245	1,70324
2007	46854804117	2,07333	14,76271303	1,16281
2008	47983653079	2,40925	14,5870404	-1,18998
2009	48491169444	1,05769	13,55043093	-7,10637
2010	47900977000	-1,21711	14,45652021	6,68679

¹ Dato extraído del Banco Mundial. Fuente: <http://databank.worldbank.org>

² Elaboración propia.

³ Dato extraído de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) Fuente: <http://websie.eclac.cl/infest/ajax/cepalstat.asp?carpeta=estadisticas>

⁴ Para el periodo 1980-2010 los datos fueron extraídos de Organización Internacional del Trabajo (OIT) Base de datos en línea: Estimaciones y proyecciones de la población económicamente activa 1980-2020 (EPPEA). Fuente: <http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--en/index.htm>. El dato año de 1979 se extrajo de "Desarrollo demográfico y económico de México" de Hernández-Laos (2004).

Bibliografía

1. AGARWALA, A. N, S. P. Singh. (1963) *La economía del subdesarrollo* Trad. de Gerona Peña Juan. Tecnos, Madrid, pp. 332-374.
2. ACIKGOZ S. y Mert M. (2010). “The Endogeneity of the natural rate of growth: An Application to Turkey”. *Panoeconomicus*, núm.4, pp.447-469.
3. BALASSA, B., G. M. Bueno, P. P. Kuczynski and M. H. Simonsen.(1986) ”Toward Renewed Economic Growth in Latin America”. *Institute for International Economics*, Washington D.C.
4. BUSTAMANTE, R. y Morales. F. (2009). “Probando la condición de Marshall-Lerner y el efecto Curva-J: Evidencia empírica para el caso peruano”. *Estudios Económicos*, núm.16, marzo Perú, pp. 103-126.
5. DAVIDSON, P. (1991). “A post Keynesian Positive Contribution Theory”, *Journal Post Keynesian Economics*, núm.2, pp.298-303.
6. FFRENCH-DAVIS, R. (2005) *Reformas para América Latina: después del fundamentalismo neoliberal*. Buenos Aires, CEPAL-Siglo XXI.
7. GUERRERO-DE LIZARDI, C. (2006). “Determinantes del crecimiento económico en México, 1929-2003: una perspectiva postkeynesiana”. *Investigación Económica*, enero-marzo, vol. LXV, núm. 255, pp. 127-158.
8. GUJARATI, D. (2004). *Econometría*. McGraw-Hill, 4a Edición.
9. HERNÁNDEZ- LAOS, E. *Desarrollo demográfico y económico de México, 1970-2000-2030*”. Consejo Nacional de Población, México, 2004.
10. KALDOR, N. (1957). “A Model of Economic Growth” *Economic Journal*, núm. 67, pp.591-624.
11. _____, N. (1978) “The role of industrialisation in Latin American Inflation”. *Further Essays on Applied Economics*, London: Duckworth, pp. 209-37.
12. KEYNES, J. M. (1936) *The General Theory of Employment, Interest and Money*. New York: Harcourt and Brace.
13. KREGEL, J.(2008) “The discrete charm of the Washington Consensus.” *Working Paper*, núm.523, april, The Jerome Levy Institute.
14. KUCZYNSKI, P. P. and J. Williamson. (2003). “After the Washington Consensus: Restarting Growth and Reform in Latin America”. *Washington D. C.: Institute for International Economics*.

15. LEÓN-LEDESMA, M y Thirlwall A. P (2000) "Is the Natural Rate of Growth Exogenous?" *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, núm.215.
16. _____, M. y Thirlwall A. P (2002). "The endogeneity of the natural rate of growth". *Cambridge Journal Economics*, núm. 26, pp. 441-459.
17. LEWIS, A. (1954)"Economic Development with Unlimited Supplies of Labor", *Manchester School*.
18. LIBÂNIO, G.A. (2009). "Aggregate Demand and the Endogeneity of the Natural Rate of Growth: Evidence from Latin American Economies", *Cambridge Journal of Economics*, núm. 33 pp. 967-984.
19. LÓPEZ, J. y Cruz, A. (2000). "'Thirlwall's Law' and beyond: the Latin American experience". *Journal of Post Keynesian Economics*, primavera, vol.22. núm. 3, pp. 477-495.
20. LORIA, E. (2001a). "El desequilibrio comercial en México, o por qué ahora no podemos crecer a 7% ". *Momento económico*, núm. 113, Enero-Febrero, pp. 16-21.
21. _____ (2001b). "La restricción externa dinámica al crecimiento de México a través de las propensiones del comercio, 1970-1999". *Estudios Económicos*, vol. 16, núm. 2, El Colegio de México, Julio-diciembre, pp. 227-251.
22. _____, (2009a). "Sobre el lento crecimiento de México. Una perspectiva estructural". *Investigación Económica*, vol. LXVIII, núm. 270, octubre-diciembre, pp. 37-68.
23. _____, (2009b). "Determinantes del crecimiento del crecimiento del producto y el desempleo en México" *EconoQuantum* , vol. 5, núm.1, pp. 79-1001.
24. LUCAS, R. (1988). "On the mechanics of economic development", *Journal of Monetary Economics*, vol.22, núm.1, pp. 3-42.
25. McCOMBIE y Thirlwall (1994). "Economic Growth and the balance of Payments Constraint". *Macmillan*, Londres.
26. MORENO- BRID, J. C. (1998). "Balance of Payments Constraint Economic Growth: The Case of Mexico". *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*. *International Review of Applied Economics*, vol.13, núm.2, pp.149-160.

27. _____, (1999), "Mexico's Economic Growth and the Balance of Payments Constraint: A Cointegration -Analysis". *International Review of Applied Economics*, vol.13, núm.2, pp.149-160.
28. NOYOLA, J. F. (1957) "Inflación y desarrollo económico en Chile y México." *Panorama Económico* 11, núm. 170, julio.
29. NORIEGA-UREÑA F. A. (2007). "Crecimiento exógeno y endógeno: bases del debate, Macroeconomía". UAM, México, pp. 93-111.
30. NURKSE, R. (1952). "Some international aspects of the problem of economic development." *American Economic Review* 42, núm. 2 , mayo, pp. 571-83.
31. PERROTINI, I. (2002) . "La ley de Thirlwall y el crecimiento en la economía global: Análisis crítico del debate". *Revista Venezolana de Análisis de Conyuntura*, vol. XVIII, núm.2, julio-diciembre, pp.117-141.
32. _____, y Tlatelpa, D. P.(2003). "Crecimiento endógeno y demanda en las Economías de América del Norte". *Momento Económico*, núm.128. pp.10-15.
33. ROMER, D. (2006). *Macroeconomía Avanzada*, 3ª edición, Mc Graw Hill. Trad. de Gloria Trinidad, España, pp.6-30.
34. ROMER, P. (1986). "Increasing returns and long-run growth", *The Journal of Political Economy*, vol. 94, núm.5, pp. 1002-1037.
35. _____, (1994). "The origins of endogenous growth", *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 8, núm. 1, pp. 3-22.
36. ROS, J. (2004). *La teoría del desarrollo y la economía del crecimiento*. FCE, CIDE. México. pp. 57-70 y 199-203.
37. THIRLWALL, A.P. (1979). "The Balance of Payments Constraint as an explanation of international growth rate difference", *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, marzo.
38. _____, (2003a). *La naturaleza del crecimiento económico. Un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*, México FCE.
39. _____, (2003b). "'Old' thoughts on 'new' growth theory", en Salvadori, N. Old and new growth theories: an assessment, Edward Elgar, Cheltenham: 45-53.
40. SACRISTÁN, E. (2006). "Las privatizaciones en México". *Economía, UNAM*, vol.3, núm. 9, pp. 54-64.

41. SOLOW, R. (1986). "A contribution to the Theory of Economic Growth" *Quarterly Journal of Economics*, vol. 70, pp 65-94.
42. VOGEL, L. (2009) "The endogeneity of the natural rate of growth-an empirical study for Latin- American countries". *International Review of Applied Economics* , vol. 23, núm. 1, enero, pp. 41-53.

Internet

- <http://databank.worldbank.org>
- websie.eclac.cl/infest/ajax/cepalstat.asp?carpeta=estadísticas
- <http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--en/index.htm>