



DOCUMENTO DE TRABAJO
N.º 008 | 2016

Límite natural de deuda para la economía costarricense

Carlos Chaverri Morales

Fotografía de portada: "Presentes", conjunto escultórico en bronce, año 1983, del artista costarricense Fernando Calvo Sánchez. Colección del Banco Central de Costa Rica.



Límite natural de deuda para la economía costarricense

Carlos Chaverri Morales*

Las ideas expresadas en este documento son del autor y no necesariamente representan las del Banco Central de Costa Rica.

Resumen

Un indicador complementario a las herramientas tradicionales para el análisis de la sostenibilidad de la deuda es el “Límite Natural de Deuda” (LND) propuesto por Mendoza y Oviedo (2004). Este límite determina el valor de la deuda como proporción del PIB que es coherente con un compromiso por parte del gobierno de mantenerse solvente en caso de que experimente de forma permanente una serie de eventos que provoque que los ingresos y gastos se ajusten a niveles mínimos históricos.

Utilizando información estadística del Gobierno Central de Costa Rica con frecuencia anual y para el periodo comprendido entre 1985 y 2015, se estima que el valor del LND para la economía costarricense es de 48,6%.

A la luz de los resultados obtenidos y como parte de la discusión que este documento pretende fomentar es relevante mencionar que la ausencia de reformas fiscales tendientes a incrementar los ingresos o reducir el gasto público provocaría que en el corto plazo la deuda del gobierno sobrepase el valor del LND. Más aún, un ajuste del gasto público sin mejoras en los ingresos tributarios tan solo retrasaría la convergencia del nivel actual de deuda al umbral definido.

Lo anterior condicionaría el accionar de la política monetaria para cumplir con su objetivo primario de estabilidad de precios.

Palabras clave: Política Fiscal, Deuda, gestión de la deuda.

Clasificación JEL: E62, H6, H63.

* Departamento de Investigación Económica. chaverrimc@bccr.fi.cr

Natural Debt Limit for Costa Rica

Carlos Chaverri Morales[†]

The ideas expressed in this paper are those of the author and not necessarily represent the view of the Central Bank of Costa Rica.

Abstract

A complementary tool to those traditional indicators for analysis of debt sustainability is the indicator named "Natural Debt Limit" (NDL) proposed by Mendoza and Oviedo (2004). This limit determines the value of the debt as a share of GDP that is consistent with a commitment by the government to remain solvent in case of a crisis in the public finances that causes revenues and expenditures adjusted to minimum levels.

Using data from the Central Government of Costa Rica -on an annual basis- and for the period between 1985 and 2015 it has been estimated that the value of the NDL for the Costa Rican economy is 48,6%.

From the results that have been obtained and as part of the discussion that this research paper seeks to encourage it is relevant to mention that the absence of fiscal reforms to increase revenues or adjust public spending would cause in the short-term that the government debt exceeds the value of NDL. Moreover, an adjustment of public spending without improvements in tax revenues only delay the convergence of the current level of debt to the defined threshold.

This could limit the actions of the monetary policy to fulfill its primary objective of price stability.

Key words: Fiscal Policy, National Budget, Deficit, and Debt.

JEL codes: E62, H6, H63.

[†] Department of Economic Research. Email address. chaverrimc@bccr.fi.cr

Contenido

| | |
|--|-----------|
| 1. Introducción | 1 |
| 2. Evolución de la deuda del Gobierno Central de Costa Rica 1985-2015 | 3 |
| 3. Metodología utilizada: método de Mendoza y Oviedo. | 8 |
| 4. Resultados obtenidos | 9 |
| 5. Conclusiones | 13 |
| 6. Referencias bibliográficas | 14 |

Límite Natural de Deuda para la economía costarricense.

1. Introducción

Para el Banco Central de Costa Rica, que tiene como objetivo mantener la estabilidad macroeconómica, uno de los principales factores de riesgo es el déficit fiscal y el correspondiente crecimiento de la deuda pública. Por ello, resulta de interés medir con criterios técnicos la sostenibilidad fiscal del país.

Adicionalmente como lo reconoce la literatura económica, la política monetaria puede enfrentar serias limitaciones para controlar la inflación, en un entorno donde situación fiscal es insostenible (Sargent y Wallace, [1981](#))².

Uno de los aspectos fundamentales en las discusiones sobre política fiscal tiene que ver precisamente con la valoración acerca de si un determinado acervo de deuda es sostenible³.

Para evaluar el grado la sostenibilidad de la deuda, estudios como los de Blanchard ([1990](#)), Blanchard, Chouraqui, Hageman y Sartor ([1990](#)), Chalk y Hemming ([2000](#)) y posteriormente Mendoza y Oviedo ([2004,2009](#)) han propuesto una serie de metodologías. Entre las técnicas que se proponen destacan los modelos de largo plazo, intertemporales, los modelos probabilísticos y los modelos con fricciones financieras.

Particularmente, Mendoza y Oviedo ([op.cit](#)) proponen un método que tiene como objetivo proveer un modelo de equilibrio dinámico del mecanismo bajo el cual los choques macroeconómicos afectan las finanzas del gobierno. En línea con lo anterior, la metodología sugerida por los autores determina una relación de deuda que respeta un nivel natural de endeudamiento del gobierno al cual denominan “Límite Natural de Deuda” (en adelante, LND).

El indicador de LND se define como el nivel máximo de deuda que un gobierno es capaz de pagar, aún en un escenario en el cual los ingresos y gastos se ajustan a niveles mínimos observados. Constituye una guía relevante para el análisis de la dinámica y sostenibilidad de la deuda, ya que a partir de la estimación del límite natural, se puede comparar el nivel observado y con ello llevar a cabo análisis de sostenibilidad para horizontes de mediano y largo plazo.

La literatura sobre el tema destaca que el análisis de la sostenibilidad es importante debido a los efectos que ésta tiene sobre la estabilidad macroeconómica, principalmente sobre el crecimiento económico, la inflación y la confianza de los mercados internacionales (Reinhart y Rogoff, [2010](#)).

En relación con el crecimiento, investigaciones recientes han encontrado evidencia de que incrementos en la deuda de gobierno están asociados con efectos negativos sobre el

² Presencia de dominancia fiscal.

³ En dicho contexto el concepto de sostenibilidad se refiere a un nivel de deuda que sigue un comportamiento estable a lo largo del tiempo o bien cuando se estudia si el nivel actual de deuda está por encima de la capacidad de pago del gobierno.

crecimiento del PIB, debido a que cuando se incrementa la deuda pública, la inversión privada disminuye (*efecto expulsión*⁴).

Por ejemplo, Kumar y Woo (2010) encuentran que en promedio un incremento de 10 puntos porcentuales (p.p.) a partir de un valor inicial de deuda, se asocia con una reducción de 0,19 p.p. en el crecimiento económico en las economías avanzadas; por su parte, Cecchetti, Mohanty y Zampolli (2010) en un estudio para países de la OCDE arriban a una conclusión similar, donde un incremento de 10 p.p. en la relación deuda a PIB se asocia con una caída de 0,18 p.p. en el crecimiento económico.

Por otro lado, a nivel general cuando los altos niveles de deuda pública no pueden ser financiados con ahorro interno o externo, se puede recurrir a la emisión monetaria, provocando excesos de liquidez y con ello generar episodios inflacionarios similares a los acontecieron en la década de los 80⁵.

Adicionalmente, niveles no sostenibles de deuda conllevan un deterioro de las perspectivas de la economía local en los mercados financieros internacionales, lo cual se refleja en un incremento en la valoración de riesgo que asignan las calificadoras internacionales, esto provoca que ante la necesidad de buscar recursos externos para financiar gastos, el país deba pagar un precio alto incurriendo en costos adicionales a los existentes inicialmente.

Para el caso costarricense lo anterior no resulta ajeno, en los últimos años las distintas evaluadoras de riesgo han incrementado la calificación de riesgo soberano producto de la ausencia de reformas fiscales para frenar el crecimiento tanto del gasto público como de la deuda⁶.

Si bien el tema de la sostenibilidad de la deuda no forma parte de la agenda prioritaria en materia de banca central, no se puede obviar, que si la situación fiscal es deficitaria se requerirá de algún tipo de financiamiento (endeudamiento), interno o externo, para cubrir la brecha entre ingresos y gastos.

Es por lo anterior que la coordinación entre las políticas monetaria y fiscal se hace necesaria, ya que si la política fiscal resulta en aumentos sucesivos del déficit, la política monetaria enfrentará presiones inflacionarias, con eventuales efectos en el crecimiento y el empleo.

Reconociendo la importancia de este tema, el objetivo del presente trabajo es estimar el LND para Costa Rica, para lo anterior se utilizan datos anuales del Gobierno Central para

⁴ La expulsión se origina a partir del cambio en las tasas de interés. Cuando el Gobierno incrementa su demanda de crédito, la tasa de interés se eleva. Cuando la tasa de interés aumenta, la inversión privada se hace más costosa y su volumen disminuye.

⁵ En Costa Rica solamente el 5% del Presupuesto Nacional se puede financiar de esta forma. Para mayor detalle consultar: Ley N° 8131 "Ley de la Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos" artículos 25, 75 y 76, así como Ley N° 7558 "Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica" artículo 52 inciso d.

⁶ Consultar: "[Calificadoras de riesgo alarmadas por déficit fiscal de Costa Rica](#)" Diario La Nación 5 de setiembre de 2014.

"[Déficit y deuda son factores de riesgo para Costa Rica, que podrían conducir a una situación como la de Grecia](#)". Diario La Prensa Libre 1 de julio de 2015.

"[Calificadora Fitch cambia la perspectiva para Costa Rica de estable a negativa](#)".

Semanario El Financiero 22 de enero de 2015.

"[Costa Rica es el único país de la región con perspectiva negativa en tres calificadoras de riesgo](#)" Semanario El Financiero 26 de febrero de 2016.

el periodo comprendido entre 1985 y 2015. Los resultados obtenidos se utilizan para analizar la sostenibilidad de la deuda bajo dos escenarios: el primero con base en las recomendaciones de ajuste fiscal hechas por el Fondo Monetario Internacional (en adelante, FMI) en ocasión de la valoración económica del Artículo IV del 2015 y el segundo tomando como referencia la trayectoria de la deuda en caso de que se apruebe una reforma fiscal parcial.

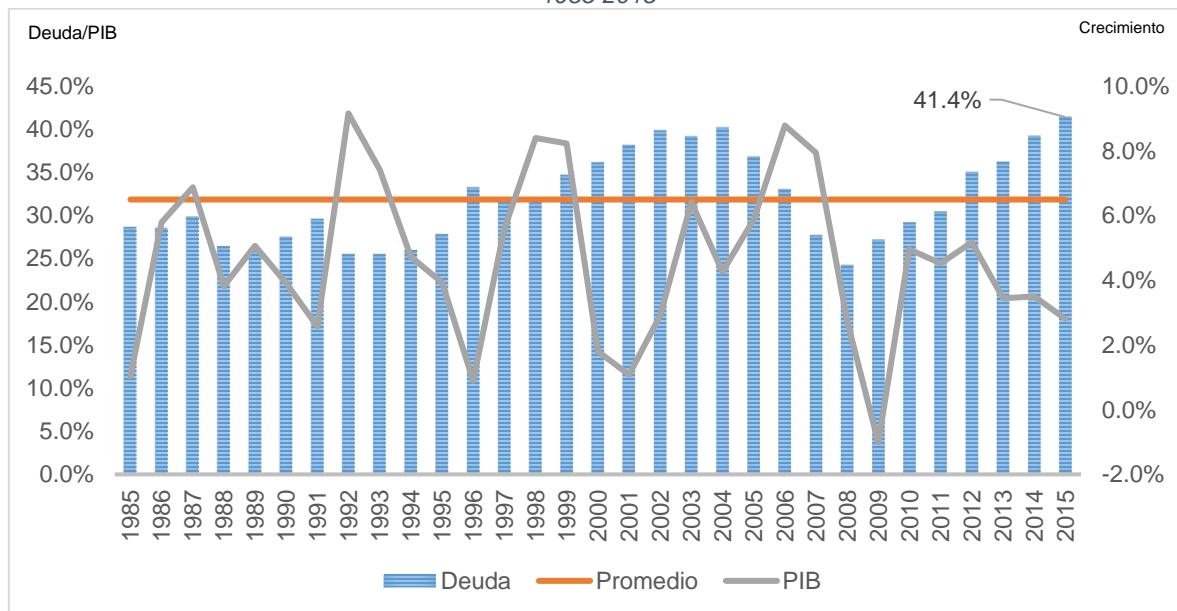
El trabajo está estructurado de la siguiente forma, luego de esta introducción, en la sección segunda se lleva a cabo una breve reseña de la evolución de la deuda del Gobierno Central de Costa Rica; en la tercera sección se presenta el enfoque metodológico utilizado y una recopilación de resultados previos, la cuarta sección contiene los resultados obtenidos y la quinta concluye.

2. Evolución de la deuda del Gobierno Central de Costa Rica 1985-2015

Rojas (2007), indica que “... en términos generales la evolución de la deuda pública a través del tiempo refleja no solo el impacto de las necesidades de financiamiento del déficit financiero del Sector Público Global, sino también de los cambios en la composición de activos y pasivos financieros del sector público”.

Entre los años 1985-2015 la razón deuda a PIB del Gobierno Central fue en promedio 31,8%; a partir de 2008 y coincidiendo con las medidas fiscales tendientes a atenuar los efectos de la crisis financiera de 2007, el nivel de deuda pasó de 24,7% a 41,4% hacia finales de 2015, esto es 12 p.p. por encima del promedio citado. Adicionalmente la tasa de crecimiento promedio del PIB⁷ fue de 4,6%.

Gráfico 1. Costa Rica: Deuda del Gobierno Central como porcentaje del PIB y crecimiento del PIB real. 1985-2015



Fuente: Elaboración propia.

⁷ Basado en la metodología del año base 1991. La tasa de crecimiento potencial es de 4,4%.

Como se puede apreciar en el gráfico 1, a partir de 2007 la razón de deuda del Gobierno a PIB registra una tendencia creciente como resultado de la generación recurrente de déficit primario (desde el 2009) con una tasa real implícita de la deuda superior a la tasa de crecimiento real del producto particularmente desde el año 2013.

Ahora bien, a pesar de que el nivel de la deuda se incrementó drásticamente en los últimos ocho años, la relación de deuda de Costa Rica se mantiene por debajo de los niveles promedios observados para el periodo 2001-2015, tanto en economías avanzadas y Estados Unidos, para América Latina y el Caribe, así como en Centroamérica (cuadro 1).

Cuadro 1. Relación deuda a PIB para países seleccionados.

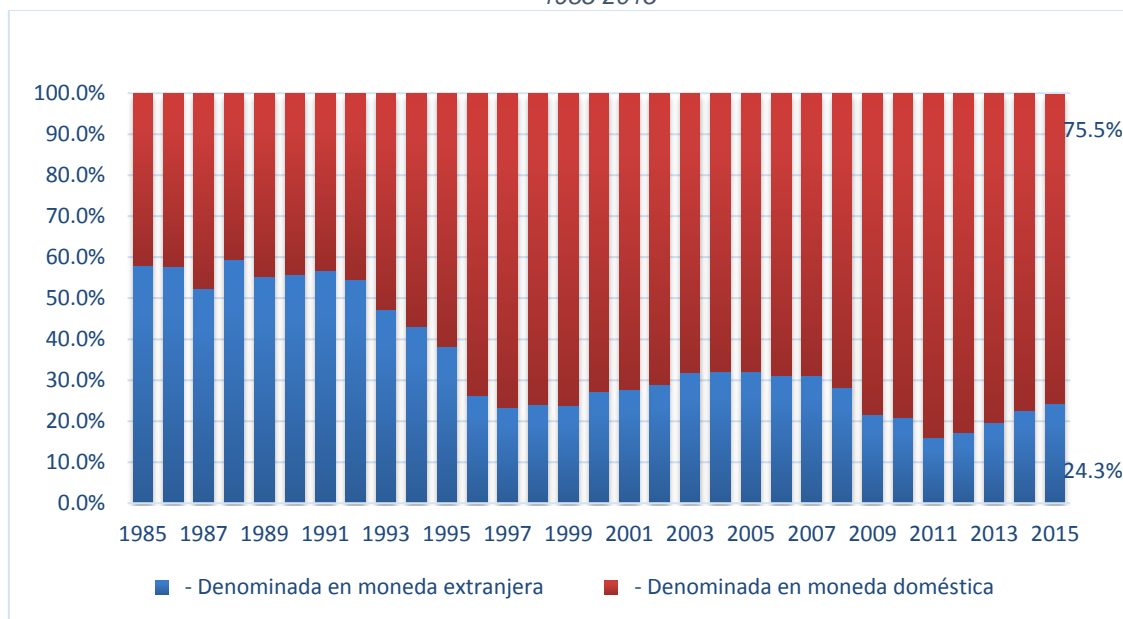
| | 2001-2015 | 2015 |
|--|------------------|-------------|
| Japón | 203,5 | 248,0 |
| Estados Unidos | 79,7 | 105,8 |
| Economías Avanzadas | 86,8 | 104,8 |
| Zona Euro | 77,3 | 93,1 |
| América Latina y el Caribe ^{a/} | 50,4 | 56,4 |
| México | 43,3 | 54,0 |
| Economías emergentes | 44,9 | 46,3 |
| Costa Rica | 34,2 | 41,4 |
| Centroamérica y Panamá ^{a/} | 42,8 | 40,1 |

^{a/}Sin Costa Rica

Fuente: Elaboración propia con base en cifras del World Economic Outlook del Fondo Monetario Internacional (FMI).

En lo que respecta a la composición de la deuda, ésta también ha cambiado a lo largo del tiempo. A mediados de los años 80 predominaba la denominación en moneda extranjera (57,9%) y tan solo un 42,1% estaba en moneda nacional, mientras que las cifras al 2015 indican que un 75,5% de la deuda del Gobierno Central está expresada en moneda nacional (gráfico 2).

Gráfico 2. Costa Rica: composición por moneda de la deuda del gobierno central 1985-2015



Fuente: Elaboración propia.

Aunado a lo anterior y particularmente relacionado con la evolución de los ingresos, los gastos y el resultado primario del gobierno, se puede observar el carácter cíclico de los primeros (cuadro 2); en los periodos de aceleración de la actividad económica, los ingresos tienden a crecer de forma más rápida, esto es evidente para el periodo comprendido entre 1985 y 2008. Durante dichos años la tasa de crecimiento real promedio de la economía fue de 5% y los ingresos del Gobierno Central crecieron un 21% en términos nominales (5,8% en términos reales), con lo cual la proporción ingresos a PIB se mantuvo alrededor del 13%.

Luego de la crisis financiera internacional, para el periodo 2009-2015, la actividad económica mermó su ritmo de crecimiento (3,3%) y con ello convino una desaceleración importante en el crecimiento de los ingresos, registrando una variación promedio de 7,2% en términos nominales (3,2% en términos reales). Durante este periodo la relación de ingresos a PIB fue de 14,3%.

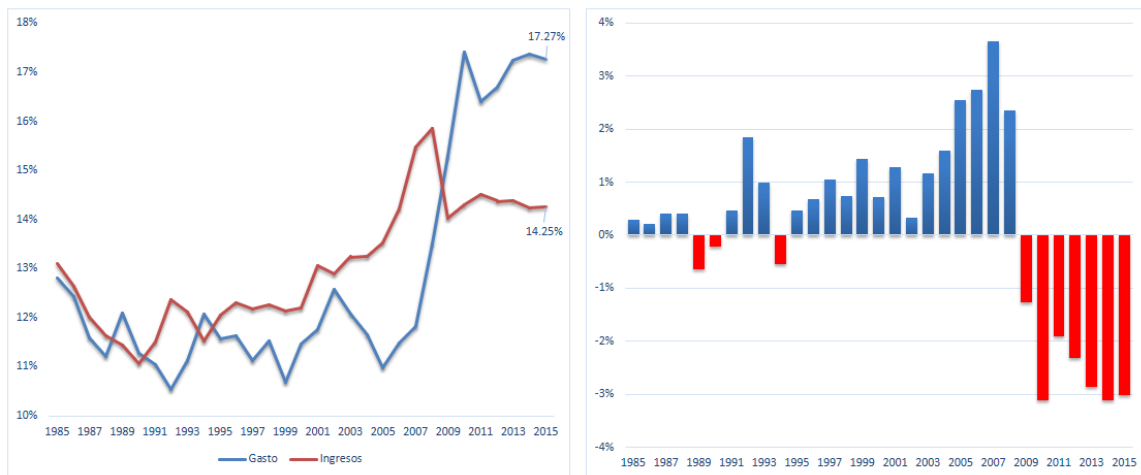
Cuadro 2. Costa Rica: Tasa de crecimiento de los ingresos y gastos del gobierno, crecimiento del PIB y resultado primario como proporción del PIB

| | Ingresos | | Gastos | | PIB | Resultado primario |
|-----------|-----------|--------|-----------|--------|------|--------------------|
| | Nominales | Reales | Nominales | Reales | | |
| 1985-2008 | 21,0% | 5,8% | 20,3% | 5,2% | 5,0% | 1,0% |
| 2009-2015 | 7,2% | 3,2% | 12,9% | 8,6% | 3,3% | -2,5% |

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, los gastos primarios⁸ se pueden analizar en dos etapas, la primera entre los años 1985 y 2008 en la cual el gasto primario como proporción del PIB fue menor en comparación con los ingresos, lo que de cierta forma garantizó alguna sostenibilidad de la deuda e incluso se tradujo en un superávit primario promedio de 1%. La segunda etapa se da a partir de 2005 donde la relación deuda a PIB empieza a crecer más rápidamente que los ingresos al punto que ya para el año 2009 se genera una brecha (gráfico 3), provocando a partir de ese año un déficit primario en las finanzas del Gobierno y aumentando con ello la preocupación acerca del nivel de deuda, dado un gasto creciente y muy rígido, además de pocas fuentes para financiar el déficit del periodo previo con ingresos actuales o futuros.

Gráfico 3. Costa Rica: Ingresos, gastos y resultado primario del Gobierno Central como porcentaje del PIB



Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, dada la coyuntura vigente al año 2016 y la incertidumbre sobre la evolución futura de los principales determinantes de la deuda, como lo son el crecimiento económico, la tasa de interés local e internacional y el tipo de cambio, mediante un gráfico de abanico se puede estimar un rango de probabilidad para los posibles valores que la deuda a PIB podría alcanzar en un horizonte de 5 años a partir de 2016 (gráfico 4).

De acuerdo con Boreztein, Cavallo et. Al (2013) "la idea del gráfico de abanico es producir una distribución simulada de la deuda respecto al PIB basado en la dinámica proporcionada por un modelo econométrico de tipo Vector Autoregresivo (VAR) y/o por una serie de pronósticos externos para un grupo de insumos de riesgo que alimentan la ecuación dinámica de la deuda".

Se estima que en ausencia de reformas para mejorar los ingresos y disminuir el gasto, eventos que impliquen una reducción de una desviación estándar en el crecimiento de la actividad económica o un aumento de una desviación estándar tanto en las tasas de interés local como internacional, provocaría que los niveles de deuda superen el 60% en el 2020 con una probabilidad del 29,4% (cuadro 3).

⁸ Los gastos primarios se definen como los gastos corrientes menos el pago de intereses y amortizaciones del servicio de la deuda.

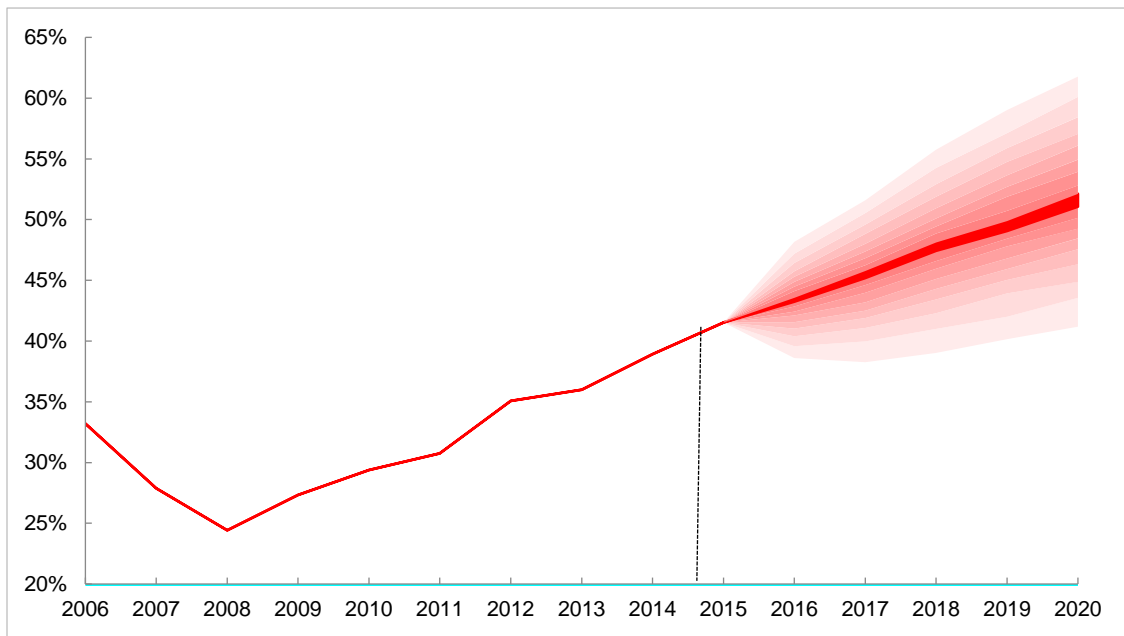
Cuadro 3 Costa Rica: Probabilidad de superar el nivel actual de deuda como proporción del PIB.

| Año | Probabilidad | | | |
|------|--------------|----------|----------|----------|
| | X >0.414 | X >0.464 | X >0.514 | X >0.564 |
| 2016 | 1,8% | 0,1% | 0,0% | 0,0% |
| 2017 | 16,8% | 6,3% | 1,4% | 0,5% |
| 2018 | 38,0% | 22,5% | 11,3% | 4,8% |
| 2019 | 55,5% | 40,3% | 27,5% | 15,7% |
| 2020 | 69,3% | 56,0% | 41,4% | 28,4% |

Fuente: Elaboración propia con base en la plantilla “Análisis de la Sostenibilidad Fiscal” del Banco Interamericano de Desarrollo elaborada por Boreztein, Cavallo et. Al (2013).

Tanto el nivel como la probabilidad se incrementarían en la medida en que las valoraciones sobre los riesgos sean mayores⁹.

Gráfico 4. Costa Rica: Gráfico de abanico para la trayectoria de deuda a PIB



Fuente: Elaboración propia con base en la plantilla “Análisis de la Sostenibilidad Fiscal” del Banco Interamericano de Desarrollo elaborada por Boreztein, Cavallo et. Al (2013).

⁹ Los ajustes de las variables exógenas se realizan mediante las desviaciones estándar.

3. Metodología utilizada: método de Mendoza y Oviedo.

Así como se mencionó en la introducción, el LND determina el porcentaje de deuda a PIB que es coherente con un compromiso por parte del gobierno de mantenerse solvente en caso de que experimente de forma permanente una sucesión de eventos que provoque que los ingresos y gastos se ajusten a niveles mínimos.

En otras palabras, este indicador da referencia del valor de deuda sobre la cual el gobierno tiene capacidad de pago. Si el nivel de endeudamiento del gobierno es mayor al LND, éste queda sobreexpuesto ya que en una coyuntura de bajos ingresos fiscales, no tendría forma de pagar los compromisos adquiridos.

Dado lo anterior, este indicador puede servir como guía para establecer los mecanismos de acción de mediano y largo plazo, para estabilizar y balancear las finanzas públicas de forma que no se comprometa la capacidad de pago del país; no se debe interpretar como un valor de equilibrio de la deuda ni tampoco como un valor sostenible para una política de endeudamiento.

El punto de partida de la mayoría de modelos existentes para calcular relaciones de deuda a PIB sostenibles, es la restricción presupuestaria del gobierno. Esta restricción es una igualdad contable que relaciona todos los flujos de ingresos y pagos del gobierno con los cambios en la deuda pública (ecuación (1)):

$$D_{t+1} = D_t(1+r_t) - (T_t - G_t) \quad (1)$$

Donde D_{t+1} es el acervo o saldo de deuda emitida al final del período t ; D_t corresponde al nivel de deuda sobre la cual el gobierno paga una tasa de interés r_t al inicio del periodo t ; T_t son los ingresos reales del gobierno y finalmente, G_t son los gastos reales sin el pago de intereses del gobierno. La última expresión de la ecuación (1) define el resultado primario.

Aunado a lo anterior, Mendoza y Oviedo (op.cit) realizan los siguientes supuestos sobre el desempeño para realizar el cálculo del LND: i) se supone que el crecimiento económico sigue una tendencia determinística¹⁰ y que crece a una tasa constante (\dot{y}), ii) la tasa de interés r es constante, iii) los ingresos públicos son un proceso estocástico exógeno conocido y además el gobierno es averso a sufrir un colapso en sus ingresos, por lo tanto, va a buscar en la medida de lo posible que sean estables, a menos de que una eventual pérdida de acceso a los mercados de deuda lo fuerce a ajustar sus gastos a niveles mínimos tolerables.

Con base en dichos supuestos, la ecuación (1) puede reescribirse de la siguiente manera:

$$(1+\dot{y})d_{t+1} = d_t(1+r) - (\tau_t - g_t) \quad (2)$$

¹⁰ Una serie económica tiene una tendencia determinista si conociendo sus valores pasados se puede determinar sin error sus valores futuros. Con tendencias deterministas no hay incertidumbre sobre los valores futuros.

En (2) las variables expresadas en letras minúsculas representan relaciones de la variable correspondiente relativa al PIB.

Dado que el gobierno quiere descartar un colapso en sus ingresos por debajo de un mínimo tolerable, no querrá tener un nivel de deuda por encima de aquel al cual no le pueda hacer frente, si el balance primario fuese a mantenerse por siempre en un nivel más bajo o en un estado de *crisis fiscal*¹¹.

De esta manera el LND se aproxima con la siguiente ecuación:

$$LND = \frac{\tau^{min} - g^{min}}{r - \dot{y}} \quad (3)$$

Donde LND corresponde al valor de referencia de la deuda, τ^{min} ¹² es la mínima recaudación de ingresos como proporción del PIB observada en el período empleado como referencia, g^{min} corresponde de forma análoga a la menor realización de gasto primario como proporción del PIB. Mientras que en el denominador de la ecuación (3), r representa la tasa de interés real, finalmente, \dot{y} corresponde a la tasa de crecimiento de estado estacionario de la economía¹³.

La interpretación de la ecuación (3) es la siguiente: si en el periodo t , la razón de deuda es menor que el LND, y que la realización de la variable estocástica τ es τ^{min} , el gobierno financia su razón constante del gasto primario, g , mediante un aumento de la razón de la deuda. Sin embargo, si en el periodo t la razón de la deuda ya es igual al LND y la realización de τ es τ^{min} , g debe reducirse a g^{min} .

Los autores señalan que el elemento clave de la política fiscal no es el valor mínimo de la razón de gasto primario en sí mismo, sino la credibilidad del anuncio acerca de un nivel de endeudamiento determinado, el cual depende de la historia del país y de si el proceso probabilístico de los ingresos es endógeno en lugar de exógeno, además de otros factores como lo son: i) la volatilidad de los ingresos tributarios, ii) la flexibilidad de ajuste de los gastos corrientes iii) la tasa de interés real y iv) el crecimiento económico.

4. Resultados obtenidos

4.1 Estimaciones previas sobre el límite natural de deuda

¹¹ Con relación a este último punto, los autores definen un estado de crisis fiscal como: “la situación en que ocurre una secuencia lo suficientemente larga de la peor realización de ingresos fiscales con un 95% de confianza y después de que el gasto fiscal se ajusta a su nivel mínimo tolerable con un 95% de confianza”.

¹² Ajustado por la volatilidad del PIB.

¹³ Para efectos de esta estimación se utiliza la tasa de crecimiento potencial de la economía costarricense.

En los años recientes y producto de la creciente preocupación acerca de la sostenibilidad de la deuda en Costa Rica, diversos estudios han llevado a cabo estimaciones del LND ubicando dicho valor en un rango entre 48,9% y 53,3%.

Dichos estudios difieren en los resultados básicamente debido al tamaño de la muestra de referencia, la metodología para calcular la tasa de interés real y la forma de eliminar el componente cíclico de los ingresos y del gasto del gobierno, así como del supuesto sobre el crecimiento de la economía en el largo plazo.

El cuadro 4 presenta los resultados obtenidos en dichos estudios, así como los supuestos utilizados para su estimación.

Cuadro 4. Costa Rica: Estimaciones del límite natural de deuda para la economía costarricense

| AUTORES | LND | PERIODO DE REFERENCIA | INGRESOS/PIB | GASTOS/PIB | CRECIMIENTO¹⁴ | TASA DE INTERÉS REAL |
|--|------------|------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| ACADEMIA DE CENTROAMÉRICA (2015) | 47,6% | 1987-2014 | 10,8% | 8,8% | 2,3% | 6,5% |
| ESPINOZA Y VALERIO (2014) | 54,7% | 1991-2013 | 9,2% | 11,2% | 3,9% | 7,5% |
| FERNÁNDEZ (2005) | 48,8% | 1990-2000 | 18,0% | 14,8% | 1,8% | 8,5% |
| MADRIGAL, CAMPO Y GRANADOS (2014) | 44,4% | 2008-2013 | 12,9% | 12,4% | 4,4% | 1,1% |
| MENDOZA Y OVIEDO (2009) | 54,5% | 1990-2005 | 32,0% | 29,6% | 2,0% | 5,0% |
| MENDOZA Y OVIEDO (2004) | 53,3% | 1990-2002 | 20,2% | 18,5% | 1,8% | 5,0% |

Fuente: Elaboración propia.

En el presente trabajo se utiliza información anual de las estadísticas fiscales del Gobierno Central para el periodo comprendido entre 1985 y 2015, con ella se ha estimado que el valor del LND para la economía costarricense es de 48,6%. Dicho valor se aproxima utilizando un τ^{min} igual a 10,8%; este valor se obtiene al restarle al promedio de la razón deuda a PIB dos desviaciones estándar para tener un *proxy* de una mínima realización de ingresos; adicionalmente se utiliza un g^{min} igual a 12,8% que corresponde al promedio observado entre 1985 y 2015.

A criterio de los autores, uno de los temas más sensibles es la estimación de una tasa de interés real para el servicio de la deuda. En los trabajos de referencia de Mendoza y Oviedo ([op.cit](#)) se utiliza una tasa de interés real que se aproxima como una medida de riesgo soberano que resulta del margen entre el índice EMBI+ y la tasa de los bonos del Tesoro de los Estados Unidos, deflactado con el deflactor del PIB.

En el caso costarricense y dada la disponibilidad de información la tasa real se obtiene a partir de una tasa nominal efectiva transada de la deuda del gobierno de acuerdo con la siguiente ecuación:

¹⁴ Algunas estimaciones utilizan la tasa de crecimiento del PIB per cápita.

$$R = \left(\frac{\text{servicio intereses}_t}{\text{saldo deuda con valor transado}_{t-1}} \right) \cdot 100 \quad (4)$$

La tasa real por definición se obtiene deflactando la tasa nominal R con la inflación medida con el índice de precios al consumidor (π) :

$$r = \frac{(1+R)}{(1+\pi)} - 1 \quad (5)$$

Dado lo anterior se estima una tasa de interés real (r) para el periodo de 0,3%. Mientras que el crecimiento de la economía (\dot{y}) es de 4,4%, que corresponde al estimado mediante el filtro de Hodrick y Prescott.

Cuadro 5 Costa Rica: Límite Natural de Deuda.

| | |
|--|-------------------------|
| <i>Deuda Gobierno Central / PIB</i> | 1985-2015 |
| Promedio | 31,9% |
| Máximo | 41,4% |
| Año del máximo | 2015 |
| <i>Ingresos / PIB</i> | |
| Promedio | 13,0% |
| Desviación estándar (σ) | 1,3 p.p. |
| Coefficiente de variación | 9,6% |
| Promedio menos 2 σ | 10,8% |
| Nivel mínimo observado en la muestra | 11,0% |
| <i>Gastos / PIB</i> | |
| Promedio | 12,8% |
| Desviación estándar (σ) | 2,3 p.p. |
| Coefficiente de variación | 17,9% |
| Nivel mínimo observado en la muestra | 10,5% |
| Ajuste fiscal implícito | 1,6¹⁵ |
| <i>Objetivo</i> | |
| 1985-2015 | |
| Tasa de crecimiento de la economía | 4,4% |
| Tasa de interés real | 0,3% |
| Límite Natural de Deuda | 48,6 |

Fuente: Elaboración propia.

¹⁵ Se refiere al ajuste en términos de desviaciones estándar que se requieren para que el LND sea igual al nivel máximo de deuda observado.

Adicional al *LND* y con el fin de permitir una estimación más dinámica, el cuadro 6 a continuación contiene diferentes aproximaciones para dicho valor para distintas combinaciones de ajuste en los ingresos y los gastos como proporción del PIB.

El ajuste se lleva acabo de acuerdo con la desviación estándar de cada serie; para ambas variables, a partir de la línea de estimación base se suman y se restan hasta 3 desviaciones estándar, manteniendo constante la tasa de interés real estimada y el crecimiento potencial de la economía.

Cuadro 6. Costa Rica: umbral de LND para diferentes combinaciones de ingreso y gasto como proporción del PIB.

| Ingresos/PIB | | | Gastos/PIB | | | | | | |
|--------------|------------|-------|------------|------------|------------|------|------------|------------|------------|
| | | | Disminuye | | | Base | Aumenta | | |
| | | | 3 σ | 2 σ | 1 σ | | 1 σ | 2 σ | 3 σ |
| | | | 8,3 | 8,4 | 8,4 | 8,4 | 8,4 | 8,5 | 8,5 |
| Aumenta | 3 σ | 10,56 | 51,1 | 50,5 | 50,0 | 49,5 | 48,9 | 48,4 | 47,8 |
| | 2 σ | 10,55 | 50,8 | 50,2 | 49,7 | 49,2 | 48,6 | 48,1 | 47,5 |
| | 1 σ | 10,54 | 50,5 | 49,9 | 49,4 | 48,9 | 48,3 | 47,8 | 47,3 |
| | Base | 10,53 | 50,2 | 49,6 | 49,1 | 48,6 | 48,0 | 47,5 | 47,0 |
| Disminuye | 1 σ | 10,51 | 49,9 | 49,4 | 48,8 | 48,3 | 47,7 | 47,2 | 46,7 |
| | 2 σ | 10,50 | 49,6 | 49,1 | 48,5 | 48,0 | 47,5 | 46,9 | 46,4 |
| | 3 σ | 10,49 | 49,3 | 48,8 | 48,2 | 47,7 | 47,2 | 46,6 | 46,1 |

Fuente: Elaboración propia.

Como es de esperar, disminuciones en el gasto junto con incrementos en los ingresos conllevan a una mayor holgura en la capacidad de endeudamiento por ejemplo, si los gastos del gobierno disminuyen hasta en tres desviaciones estándar con respecto al promedio base y los ingresos no cambian, el límite natural de deuda sería de 50,2%; ese mismo ajuste en el gasto y un aumento de hasta tres desviaciones estándar en los ingresos, ubicarían dicho valor en 51,1%. En el caso más extremo, incrementos en el gasto de hasta tres desviaciones estándar, junto con una disminución en los ingresos de la misma magnitud ubicarían el LND en 46,1%.

Ahora bien, con el resultado base obtenido (48,6%) se analizan tres situaciones adicionales, la primera es un ejercicio de simulación de la trayectoria de la deuda si no se llevan a cabo ajustes en los ingresos ni en los gastos, la segunda toma como base las recomendaciones hechas por el FMI (medidas administrativas)¹⁶ y la tercera es una estimación en la que se supone una reforma fiscal parcial (contención de gasto). Para generar los escenarios de deuda se utiliza el Modelo de Sostenibilidad Fiscal (MSF) del Banco Central de Costa Rica.

¹⁶ En el caso de la reforma parcial este escenario contempla lo que en su momento el Ministerio de Hacienda estimó en cuanto a que el rendimiento máximo producto de la puesta en ejecución de los proyectos de reforma tributaria (ingresos y gastos) generan un impacto de hasta 1,35 p.p. en el déficit fiscal, por su parte las estimaciones del FMI en su Artículo IV hablan de 0,4 p.p.

Como se puede apreciar en el cuadro 7, en el escenario base la deuda del gobierno ya estaría superando el LND en 2018 y empezaría a crecer hasta un nivel de 58,5% en 2020.

Los resultados de los otros dos escenarios sugieren que aún con ajustes, el nivel de deuda superará el LND en poco tiempo. En el primer caso, las medidas administrativas no serían suficientes y el LND se estaría superando en 2019 y en el caso de la contención de gasto el límite se estaría superando en 2018.

Cuadro 7. Costa Rica: Escenarios de trayectoria de deuda.

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Escenario Base | 41,4% | 44,2% | 47,4% | 51,1% | 54,7% | 58,5% |
| Escenario medidas administrativas | 39,3% | 42,4% | 45,2% | 48,0% | 49,1% | 49,5% |
| Escenario contención de gasto | 42,4% | 45,2% | 48,0% | 49,6% | 51,1% | 52,8% |

Fuente: Elaboración propia.

5. Conclusiones

El LND establece un límite superior para la deuda pública, pero no constituye *per se* un nivel de deuda sostenible o un nivel de equilibrio. De acuerdo con los autores, el LND sirve para definir el umbral a partir del cual mayores niveles de endeudamiento no serían coherentes con un compromiso creíble de pago.

Los resultados obtenidos indican que si la deuda del Gobierno Central como proporción del PIB se ubica en valores superiores al 48,6% (LND), ante choques adversos que afecten las finanzas públicas, la credibilidad en la capacidad del Gobierno de mantener su solvencia está comprometida, puesto que los ajustes fiscales requeridos serían muy altos.

Con información disponible para el año 2015 el nivel de endeudamiento del Gobierno Central alcanzó un 41,4% del PIB, y en ausencia de reformas fiscales para el año 2017 dicho nivel sería de 47,4% situación que hace más que probable cruzar el LND en el corto plazo.

En la medida en que se siga postergando la aprobación de las reformas fiscales necesarias, mayor será el ajuste requerido para estabilizar la razón de deuda a PIB: estimaciones recientes por parte del Banco Central indican que en caso de que no se tomen medidas en materia fiscal el ajuste requerido para estabilizar el crecimiento de la deuda sería de aproximadamente 4,5 p.p. del PIB en el 2020.

Es indudable que la ausencia de un ajuste fiscal introduce riesgos a la estabilidad macroeconómica del país y particularmente al accionar de la política monetaria.

En un escenario de dominancia fiscal los altos niveles de endeudamiento del gobierno pueden comprometer la meta de inflación anunciada por un banco central.

Un nivel de deuda pública no sostenible se refleja en una importante exposición del sector público al riesgo cambiario (si existe una alta proporción de endeudamiento en moneda extranjera) o en una exposición del sistema financiero al riesgo de mercado, asociado a cambios en la valoración de la deuda pública.

Por otra parte, si los acreedores externos observan que es más probable que la deuda alcance niveles cada vez menos sostenibles exigirán un premio mayor sobre las tasas de interés para los créditos públicos externos y esto podría afectar incluso el costo del crédito privado a nivel local lo cual tendría implicaciones sobre el crecimiento económico (inversión y consumo).

Finalmente, si el Gobierno debe participar de forma más activa por la captación de fondos prestables se podrían dar presiones al alza en las tasas de interés locales y estrujar las oportunidades de financiamiento del sector privado. En el largo plazo, conllevaría, entre otros, problemas de productividad y acceso a recursos externos que complementen el ahorro local, sin obviar las posibles presiones a la depreciación de la moneda local. Todo ello tiene implicaciones directas sobre el sector real de la economía y, por ende, sobre el bienestar de la sociedad.

6. Referencias bibliográficas

Academia de Centroamérica (2015) “Costa Rica: la sostenibilidad fiscal de una economía endeudada” PV-03-15, Julio 2015. Recuperado de:

http://www.academiaca.or.cr/wp-content/uploads/2015/08/PV_03_15.pdf

Blanchard, (1990), “Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators”, OECD Economics Department Working Papers, No. 79, OECD Publishing. Recuperado de:

http://www.oecd-ilibrary.org/economics/suggestions-for-a-new-set-of-fiscal-indicators_435618162862

Blanchard, Chouraqui, Hagemann y Sartor, (1991) “The Sustainability of Fiscal Policy: New Answers to an Old Question. NBER Working Paper No. R1547. Recuperado de:

<http://ssrn.com/abstract=227461>

Borztein, Cavallo, Cifuentes y Valencia (2013), “Plantilla Integrada para Análisis de Sostenibilidad de Deuda: Versión 2.0”, Versión revisada del manual de instrucciones. Recuperado de:

http://www.iadb.org/es/investigacion-y-datos/detalles-de-publicacion,3169.html?pub_id=IDB-TN-576

Campo, Madrigal y Granados, (2014) “*Centroamérica: Enfrentando el Reto de la Sostenibilidad de las Finanzas Públicas*”. Documento de Trabajo SECMCA 01-2014. Recuperado de:

http://www.secmca.org/INVESTIGACIONES_ECONOMICAS/InvestigacionesSECMCA/01_2014_Sostenibilidad_Fiscal.pdf

- Chalk y Hemming (2000) "Assessing Fiscal Sustainability in Theory and Practice". Fiscal Sustainability Conference, p. 61, 2000. Recuperado de: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp0081.pdf>
- Cecchetti, Mohanty y Zampolli, (2010) "The future of public debt: prospects and implications" Monetary and Economic Department. Bank for International Settlements. ISBN 1682-7678. Recuperado de <http://www.bis.org/publ/work300.pdf>
- Espinoza y Valerio, (2014). "Sostenibilidad Fiscal en Costa Rica, 1991-2013: una aproximación a través del método de Montecarlo". Revista Economía y Sociedad. Recuperado de: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/economia/article/view/6047>
- Fernández (2005). "Evaluación de la Sostenibilidad Fiscal en Costa Rica: Un Enfoque Estocástico" Proyecto de Tesis. Universidad Pontificia Católica de Chile. Recuperado de: http://economia.uc.cl/docs/tesis_kfernandez.pdf
- Mendoza y Oviedo, (2009). "Public Debt, Fiscal Solvency and Macroeconomic Uncertainty in Latin America. The Cases of Brazil, Colombia, Costa Rica and México," Economía Mexicana Nueva Época, vol. 0(2), pages 133-173, July-Dec Recuperado de [http://www.economiamexicana.cide.edu/num_anteriores/XVIII2/01_EnriqueMendoza_\(133-173\).pdf](http://www.economiamexicana.cide.edu/num_anteriores/XVIII2/01_EnriqueMendoza_(133-173).pdf)
- Mendoza y Oviedo, (2004) "Public Debt, Fiscal Solvency and Macroeconomic Uncertainty in Latin America: The Cases of Brazil, Colombia, Costa Rica, and Mexico" NBER Working Paper No. 10637, July 2004 JEL No. F0, F4 Recuperado de: <http://www.nber.org/papers/w10637.pdf>
- Kumar y Woo, (2010). "Public Debt and Growth". IMF Working Papers 10/174. International Monetary Fund. Recuperado de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10174.pdf>
- Reinhart y Rogoff, (2010). "Growth in a Time of Debt," American Economic Review, American Economic Association, vol. 100(2), pages 573-78, May 2010. Recuperado de: http://scholar.harvard.edu/files/rogoff/files/growth_in_time_debt_aer.pdf
- Rojas (2007) "Deuda y los efectos de la política fiscal: evaluación de vulnerabilidades para la economía costarricense". DIE-01-2007-DI. Departamento de Investigaciones Económicas. Banco Central de Costa Rica. Recuperado de: http://www.bccr.fi.cr/investigacioneseconomicas/sectorpublico/Deuda_y_efectos_Politica_Fiscal.pdf
- Sargent y Wallace, (1981). "Some Unpleasant Monetarist Arithmetic," Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review 5: 1-17. Recuperado de: <https://www.minneapolisfed.org/research/quarterly-review/some-unpleasant-monetarist-arithmetic>