



Munich Personal RePEc Archive

**The Dominican National Development Strategy (END), the National Multi-Year Public Sector Plan (PNPSP) and fiscal sustainability in the Dominican Republic**

Cruz-Rodriguez, Alexis

Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra

28 August 2013

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/49376/>

MPRA Paper No. 49376, posted 31 Aug 2013 11:50 UTC

# La END, el Plan Nacional Plurianual del Sector Público y la sostenibilidad fiscal en la República Dominicana

Alexis Cruz-Rodríguez<sup>1</sup>

28 Agosto, 2013

## Resumen

En este trabajo se evalúa la sostenibilidad fiscal de la República Dominicana usando el algoritmo recursivo propuesto por Croce y Juan-Ramón (2003). Los resultados indican que la economía dominicana muestra una situación fiscal insostenible en gran parte del período considerado, pero para los años 2014-2016 se estaría realizando una política fiscal consistente con la convergencia de la razón deuda a PIB a niveles sostenibles como lo establece el PNPSP y la END.

**Palabras Claves:** Sostenibilidad fiscal, deuda pública, superávit primario.

**JEL clasificación:** E62, H62, H68.

## 1 Introducción

La Estrategia Nacional de Desarrollo (END) de la República Dominicana define qué país desean tener los dominicanos para el año 2030 y cuáles son las mejores vías para lograrlo<sup>2</sup>. En ese sentido, la END establece objetivos y líneas estratégicas de acción que se operan a través de políticas y acciones contenidas en los planes y programas de las distintas

---

<sup>1</sup> E-mail: alexiscruz@pucmm.edu.do. Este documento ha sido aceptado para ser publicado en la Revista Dominicana de Economía, Vol.4. No.1. El autor agradece la inestimable colaboración recibida de parte de Víctor J. Reyes, cuya ayuda ha sido crucial en la elaboración de las proyecciones de las tasas de interés nominales, y los valiosos comentarios de Martín Francos, Hamlet Gutiérrez, Anadel G. Peguero y Fernando Pellerano. Todos los posibles errores son de única responsabilidad del autor.

<sup>2</sup> Ley 1-12 de la Estrategia Nacional de Desarrollo (END) de la República Dominicana.

sectoriales e instituciones del sector público. La END tiene una visión de largo plazo, mientras que los objetivos de mediano plazo (cuatro años) están enmarcados dentro del Plan Nacional Plurianual del Sector Público (PNPSP), que es el segundo instrumento en jerarquía del sistema nacional de planificación<sup>3</sup> y que organiza el aporte del sector público al desarrollo del país, en consistencia con la END.

Por mandato de ley, el PNPSP tiene como base los lineamientos de la END, así como la política fiscal y el marco financiero elaborado por el Ministerio de Hacienda para el mismo período. En ese sentido, uno de los objetivos específicos de la END es garantizar la sostenibilidad macroeconómica<sup>4</sup>. Para ello, una de las líneas de acción establece garantizar la sostenibilidad de largo plazo de las finanzas del sector público. Por tanto, la dinámica del sector público contenida en el PNPSP deberá estar alineada con las metas de la END y, por tanto, las medidas de política que se adoptarán y los procesos de reforma que se impulsarán, así como la producción pública que se realizará en el corto plazo para alcanzar las metas de desarrollo proyectadas, deberán estar circunscritas a los objetivos de sostenibilidad fiscal.

La idea de la sostenibilidad fiscal está íntimamente relacionada con la dinámica de la deuda pública y ha vuelto a cobrar relevancia en el mundo debido a los problemas de deuda soberana registrados en los países europeos, derivados de la crisis financiera internacional. La literatura económica nos brinda una serie de indicadores para analizar la sostenibilidad fiscal. Uno de los más utilizados es la razón deuda pública total (interna más externa) del sector público no financiero como porcentaje del producto interno bruto (PIB). Sin embargo, determinar la razón deuda a PIB adecuada para un país en desarrollo no es una tarea fácil, Reinhart et al. (2003) sugieren una relación de deuda a PIB de 30%, mientras que el FMI (2003) plantea que el nivel sostenible de deuda pública para economías emergentes y en desarrollo es de 25% del PIB. Una vez superados estos niveles, existen altas probabilidades que los países presenten una crisis.

No obstante lo anterior, el análisis de las finanzas públicas ha motivado el desarrollo de diversas metodologías para el estudio y medición de lo que se denomina sostenibilidad fiscal. En este trabajo se utiliza el indicador de sostenibilidad fiscal propuesto por Croce y Juan-Ramón (2003). El resto del trabajo está organizado de la siguiente manera: la sección 2 presenta una breve revisión de la literatura sobre la sostenibilidad fiscal. La sección 3 muestra el indicador de sostenibilidad fiscal. La sección 4 describe los datos utilizados y presenta un análisis de los resultados, y finalmente, la sección 5 presenta las conclusiones.

## **2 La sostenibilidad de la política fiscal: Una revisión de la literatura**

El diseño de indicadores sobre la sostenibilidad de la política fiscal constituye una tarea clave en el análisis económico y es especialmente importante para los países en desarrollo. Numerosos investigadores han dedicado muchos esfuerzos en la construcción de indicadores adecuados para evaluar la sostenibilidad de la política fiscal<sup>5</sup>. En su etapa temprana, la

---

<sup>3</sup> El primer instrumento es la END.

<sup>4</sup> Objetivo específico 3.1.1.

<sup>5</sup> Véase a Horne, 1991.

literatura económica sobre la sostenibilidad fiscal se centró principalmente en los países industrializados. Los primeros trabajos sobre la sostenibilidad fiscal provienen de Buitier (1985), Hamilton y Flavin (1986), Blanchard (1990) y Blanchard et al. (1990). Buitier (1985) propone medidas de sostenibilidad fiscal estimando el valor de la anualidad de la diferencia en el balance del gobierno y el ajuste necesario para mantener constante el valor de los activos neto del sector público, el criterio que aplica este autor es el de si la política fiscal vigente puede o no estabilizar la razón activos netos a PIB<sup>6</sup>. Por su parte, Hamilton y Flavin (1986) estudian los problemas de la sostenibilidad de la política fiscal y contrastan las restricciones presupuestarias intertemporales con la finalidad de determinar si las políticas presupuestarias anteriores han permitido mantener la solvencia. Por otra parte, Blanchard (1990) trata de evaluar la consistencia de las restricciones presupuestarias intertemporales y define una política fiscal sostenible como aquella que asegura que el gobierno es intertemporalmente solvente. El criterio que aplican estos autores es el de si la política fiscal vigente puede o no estabilizar la razón deuda a PIB. De manera similar, Blanchard et al. (1990) definen la política fiscal sostenible como aquella en que la razón de deuda a PIB converge a su nivel inicial. Estos autores sugieren un conjunto de indicadores diseñados para evaluar el grado en que los gobiernos pueden mantener el impuesto corriente y los programas de gasto sin experimentar un continuo aumento de la deuda pública. Los indicadores se calculan haciendo proyecciones de ingresos y gastos en base a la política fiscal vigente.

Si bien los primeros trabajos sobre sostenibilidad fiscal, identificados en la literatura económica, se centraron principalmente en los países industrializados, los avances más recientes se centran en los mercados emergentes y las economías en desarrollo, incorporando elementos de fricciones financieras (Calvo, Izquierdo, y Talvi, 2003; Galindo e Izquierdo, 2003) y métodos estocásticos (Croce y Juan-Ramón, 2003; FMI, 2003; Mendoza y Oviedo, 2006; entre otros)<sup>7</sup>. Calvo, Izquierdo, y Talvi (2003) sostienen que una interrupción repentina de los flujos de capitales es un determinante clave de la sostenibilidad fiscal. Un shock externo o interno provoca un freno o parada repentina que puede obligar a ajustes abruptos en el déficit de la cuenta corriente que pueden requerir una gran depreciación del tipo de cambio real, y este último puede poner en peligro la capacidad de servicio de la deuda pública, dando lugar a fuertes incrementos en la razón deuda a PIB. Del mismo modo, Galindo e Izquierdo (2003), basados en el trabajo de Calvo, Izquierdo, y Talvi (2003), demuestran que una gran depreciación del tipo de cambio real puede conducir a problemas de sostenibilidad fiscal, sobre todo en economías relativamente cerradas, altamente endeudadas y fuertemente dolarizadas. Por lo tanto, en presencia de grandes fluctuaciones del tipo de cambio real, los indicadores fiscales tradicionales pueden conducir a una evaluación distorsionada de la sostenibilidad fiscal. Lo anterior sugiere la necesidad de desarrollar indicadores fiscales alternativos como los propuestos por Talvi y Végh (2000), Calvo, Izquierdo, y Talvi (2003), y Croce y Juan-Ramón (2003). En ese orden, Talvi y Végh (2000) proponen un indicador de sostenibilidad fiscal basada en un déficit macro-ajustado, que se define como el nivel de déficit primario que prevalecería en condiciones macroeconómicas normales.

Por otra parte, Croce y Juan-Ramón (2003) desarrollan un modelo estocástico dirigido a derivar una regla de política fiscal que sea observable por los analistas externos, y que a su vez indique si un país está adoptando una postura fiscal sostenible. Estos autores derivan el

---

<sup>6</sup> Una limitante de este tipo de análisis, para economías en desarrollo, es obtener información confiable sobre los activos netos del sector público.

<sup>7</sup> Para una revisión crítica de los trabajos recientes sobre la sostenibilidad de la deuda pública véase Tanner (2013).

superávit primario y la tasa de descuento que prevalecerían cuando un país alcanza su meta de deuda como porcentaje del PIB, luego construyen un indicador de sostenibilidad fiscal que permite que estas variables reaccionen ante movimientos de la relación deuda a PIB de su valor de equilibrio. Cuando la razón deuda a PIB observada excede la razón deuda a PIB fijada como meta, el gobierno reacciona generando un superávit primario que es coherente con la convergencia del coeficiente de endeudamiento hacia esa meta.

El FMI (2003) propone un enfoque de simulación estocástica que calcula la función de densidad de probabilidad de los posibles ratios deuda a PIB. El modelo de simulación estocástico del FMI se basa en un análisis de serie de tiempo no estructural. En cambio, Mendoza y Oviedo (2006) aplican métodos estocásticos de simulación dinámica en el marco de un modelo de equilibrio general para determinar co-movimientos entre variables macroeconómicas. Estos autores demuestran cómo el comportamiento estocástico de los flujos de ingresos afecta la capacidad promedio de un gobierno para pedir prestado.

Para el caso dominicano, Melhado (2003) analiza la política fiscal del país considerando la trayectoria futura de variables fiscales y la movilización de recursos para financiar los gastos del gobierno. Dicho autor calcula una razón de deuda (interna más externa) a PIB de 23.8% para fines de 2001 y sugiere que para mantener esta razón deuda a PIB constante el país debería registrar superávits primarios de 0.7% del PIB, con tasas de crecimiento de la actividad económica real del orden de 5.5% anual en el mediano plazo. En ese mismo sentido, Artana et al. (2005) realizaron un ejercicio sobre los requisitos de solvencia del Estado dominicano y sugieren que la sostenibilidad de la deuda pública dominicana está relacionada con alcanzar superávits primarios en torno al 2.0% del Producto Interno Bruto (PIB), y tasas de crecimiento del PIB real del orden del 4.5%. Lo anterior supone un fuerte ajuste de los gastos o un aumento de la presión tributaria, o una combinación de ambos.

Por su parte, Paunovic, (2005) calcula la sostenibilidad fiscal de la República Dominicana usando distintos indicadores fiscales recomendados en la literatura económica. Este autor concluye que el saldo primario requerido para mantener el nivel de la razón deuda pública a PIB, y además hacer frente a los efectos de un posible frenazo súbito de flujos de capitales (a lo Calvo et al. 2003), es de 1.7% del PIB, con un crecimiento del PIB real entre 3.5% y 4.0%. De igual forma, Montás (2006), basado en los trabajos desarrollados por Martner y Tromben (2004) y por Talvi y Végh (2000), calcula el balance primario necesario para hacer sostenible la política fiscal, definida como un nivel de deuda menor al 30% del PIB durante el período 2005-2024. Sus resultados sugieren que la República Dominicana debería crecer en torno al 5% real con un superávit primario entre 1.83 % y 2.9% del PIB. En cambio, Di Bella (2008), basado en el trabajo de Reinhart, Rogoff y Savastano (2003), analiza la sostenibilidad de la deuda pública de la República Dominicana y concluye que la misma se encuentra en el ratio deuda a PIB de 25%, lo cual requiere un superávit primario en torno al 2.5% del PIB.

Por otra parte, Guzmán y Vergara (2008) hacen un análisis cuantitativo de la sostenibilidad fiscal de la República Dominicana y concluyen que para alcanzar una razón deuda a PIB de 30%, la economía dominicana requiere de un superávit primario de 0.5% del PIB por un período de 10 años. En cambio, Ovalle y Jiménez (2012) evalúan la sostenibilidad de la deuda pública utilizando un enfoque de ecuaciones diferenciales estocásticas. Los autores consideran el horizonte temporal de 2010-2017 y muestran que en un escenario de

presupuesto equilibrado, el valor esperado de la trayectoria de la deuda es sostenible. Los resultados sugieren que el superávit primario necesario para alcanzar una razón deuda a PIB de 25% es 1.9% del PIB.

Pellerano y Deshon (2012) utilizan un modelo de valoración de riesgo financiero y un modelo probabilístico para evaluar la sostenibilidad fiscal. Los autores utilizan datos anuales para el período 1970-2007 y un horizonte de proyección hasta el año 2050. Sus resultados muestran que la tasa máxima de endeudamiento que el país puede soportar, dado el comportamiento histórico de las variables macroeconómicas, está en un rango de 41.40% y 51.81% del PIB, y que la deuda pública es sostenible durante los años 2008-2046, ameritando solo un pequeño ajuste en el déficit fiscal para evitar que el saldo de la deuda como porcentaje del PIB supere los umbrales máximos de endeudamiento recomendados.

En cambio, Reyes (2012) desarrolla un modelo para la cuantificación de las variables determinantes de la sostenibilidad, y sus resultados sugieren que la solución para la sostenibilidad de la deuda del gobierno también es una solución para la sostenibilidad de la deuda cuasifiscal. Por el contrario, Pellerano (2012) sostiene que la naturaleza del problema de la sostenibilidad de la deuda cuasifiscal del Banco Central es de una naturaleza diferente a la sostenibilidad de la deuda externa. Para este autor el problema de la sostenibilidad de la estrategia de política económica no radica en el componente interno de la deuda (incluyendo la deuda cuasifiscal), sino en el endeudamiento externo creciente a que conduce el modelo de crecimiento con dependencia del ahorro externo y tipo de cambio apreciado. En cambio, Sánchez-Fung y Aristy (2012), utilizando las técnicas desarrolladas por Bohn (1998, 2007), analizan la sostenibilidad de la política fiscal de la República Dominicana durante el período 1960-2005. Sus resultados revelan que durante la mayor parte del horizonte temporal considerado la política fiscal no fue sostenible. Además, que en promedio las autoridades fiscales han reaccionado mejorando el saldo fiscal y disminuyendo el ritmo de acumulación de deuda ante un incremento de la deuda pública, pero los coeficientes estimados no son estadísticamente significativos.

### 3 Indicador de sostenibilidad fiscal

El indicador de sostenibilidad fiscal utilizado en este trabajo se basa en la propuesta desarrollada por Croce y Juan-Ramón (2003), quienes plantean el uso de un algoritmo recursivo derivado de la ley de movimiento de la razón deuda a PIB, dada la función de reacción de las autoridades fiscales. En este modelo, las autoridades determinan un cierto nivel de deuda pública en relación al PIB y se calcula el superávit primario necesario para alcanzarlo<sup>8</sup>. Dicho indicador de sostenibilidad fiscal (ISF) se calcula de la manera siguiente:

$$ISF_t = \frac{1 + r_t}{1 + g_t} - \frac{sp_t - sp^*}{d_{t-1} - d^*}$$

---

<sup>8</sup> Ver anexo.

Donde  $r_t$  es la tasa de interés real,  $g_t$  es la tasa de crecimiento del PIB real,  $sp_t$  representa la razón del superávit primario a PIB o coeficiente del superávit primario,  $sp^*$  es el saldo primario a PIB que prevalecerá una vez que se alcance la meta en cuanto a la razón deuda a PIB,  $d_{t-1}$  es la razón de deuda a PIB o coeficiente de endeudamiento pasado y  $d^*$  es la razón deuda a PIB que las autoridades quieren alcanzar o meta.

La función de reacción de la autoridad fiscal se define como la razón entre la brecha de balance primario efectivo respecto del balance primario sostenible (o meta) y la brecha entre la razón deuda a PIB del período anterior respecto de la razón deuda a PIB sostenible (meta). Si se analiza estáticamente, esta relación es complementaria a los indicadores tradicionales de sostenibilidad e indica de qué manera la política tributaria y de gasto (que define el balance primario) se orientan a generar la convergencia de la razón deuda a PIB hacia el nivel definido ex ante como sostenible (meta). Si se interpreta dinámicamente, esta razón nos indica cómo ha reaccionado la autoridad fiscal de un año a otro (a través de innovaciones en sus políticas de gasto y tributarias) ante variaciones en la brecha existente entre el nivel de endeudamiento efectivo y el nivel sostenible.

Un valor del ISF consistentemente mayor o igual a 1 es señal de insostenibilidad, evidenciando que la autoridad fiscal mantiene una política fiscal inconsistente con la convergencia de la razón deuda a PIB a niveles sostenibles o meta, y un valor del indicador menor a 1 indica que la posición fiscal es consistente con las condiciones requeridas para asegurar sostenibilidad. El primer componente del ISF mide el margen existente entre la tasa de interés observada y la tasa de crecimiento económico observada en el período  $t$ . Uno esperaría que para economías en desarrollo el valor esperado de este componente debiera ser mayor que 1, dado que el capital es relativamente escaso y los costos de intermediación financiera son elevados.

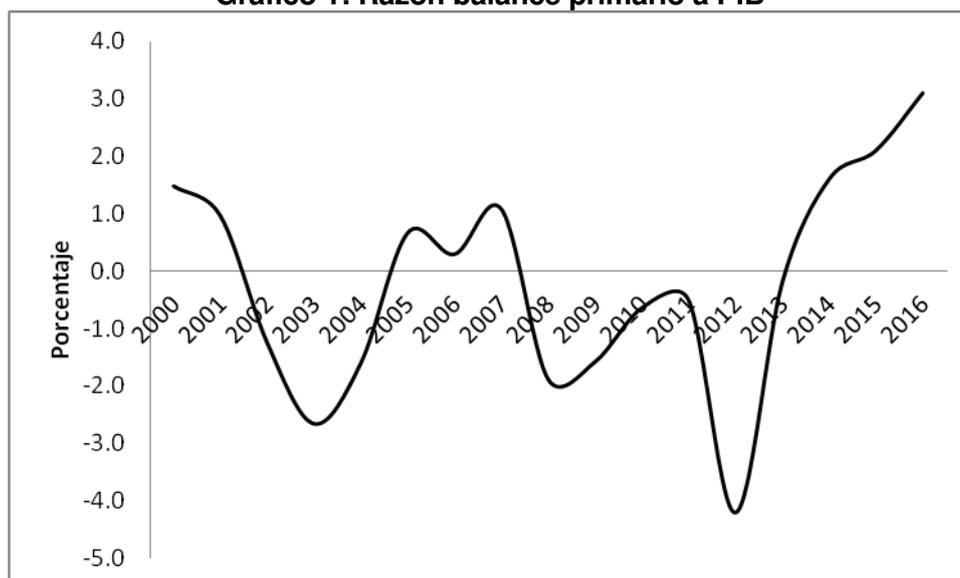
El segundo componente del indicador mide la relación existente entre la desviación del coeficiente del superávit primario observado con respecto al coeficiente del superávit primario que mantendría el coeficiente de endeudamiento en su valor meta, y la desviación del coeficiente de endeudamiento observado con respecto a su valor meta. Dinámicamente, aunque el ISF puede variar de un período a otro debido a cambios de algunas de las variables que intervienen en la determinación de la sostenibilidad (tasa de crecimiento, tasa de interés, stock de deuda, etc.), la evaluación del mismo asume que estas son exógenas para la autoridad fiscal y su única posibilidad de adecuar la posición fiscal es a través de alteraciones en la brecha de balance primario. El valor del coeficiente del superávit primario fijado como meta se obtiene de la ecuación (5) en anexo. La deuda meta es un parámetro de política que debe fijar las autoridades con miras de aumentar la credibilidad y reducir la vulnerabilidad.

## 4 Datos y Resultados

Para el análisis empírico de este trabajo se utilizaron datos anuales del sector público dominicano para el período 2000-2016. Los datos de deuda (interna y externa) fueron tomados de la Dirección General de Crédito Público del Ministerio de Hacienda. Las

proyecciones de crecimiento de la economía y del balance primario fueron tomadas del Plan Nacional Plurianual del Sector Público 2013-2016, elaborado por el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD). En dicho plan se espera que la economía dominicana registre un crecimiento anual de 3.0% en 2013 y de 4.5% para el año 2014. Para los años 2015 y 2016, se espera un crecimiento de la actividad económica doméstica en torno a su nivel potencial de 5.5%. Asimismo, se espera que el déficit primario se reduzca de forma gradual, lo que permitiría reducir el nivel de deuda, hasta llegar a un superávit primario de 3.1% del PIB para 2016 (ver gráfico 1). Lo anterior, considerando un aumento en el pago de intereses de la deuda total y una reducción en el gasto primario.

**Gráfico 1: Razón balance primario a PIB**



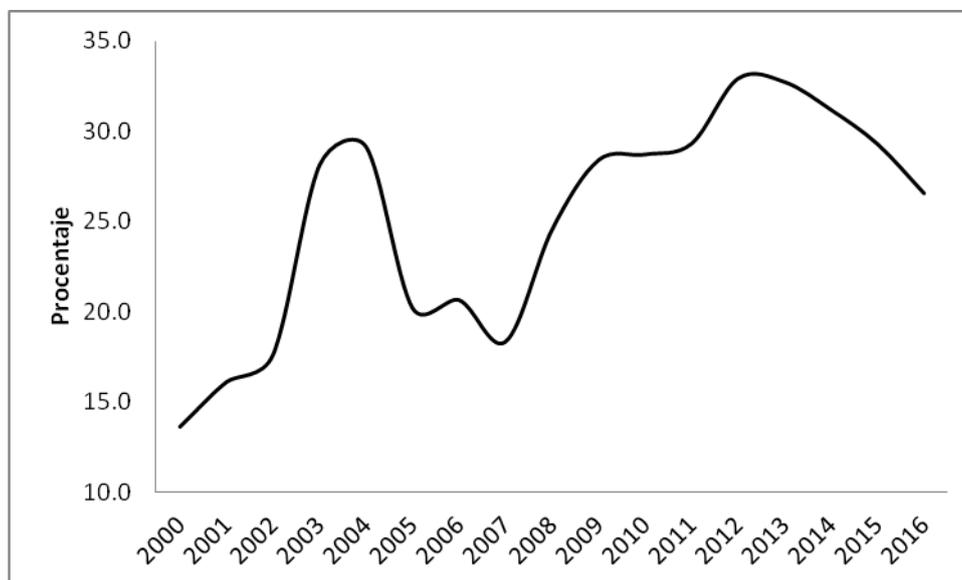
Fuente: Elaboración propia con información del MEPyD.

En cuanto a los niveles de deuda total, los mismos se proyectaron despejando la ecuación (2) del anexo para obtener el stock deuda total pública, es decir  $D_t = D_{t-1} + i_t D_{t-1} - SP_t$ . Se hizo el supuesto de que el stock de deuda mantuvo una proporción de 30% para la deuda doméstica y de 70% para la deuda externa durante el período 2013-2016. Con un balance primario positivo, una presión tributaria de 16% y tasas de crecimiento de la actividad económica en torno a 5.5% (MEPyD, 2012), la razón deuda a PIB estaría cayendo entre los años 2014 y 2016, hasta niveles alrededor de 26% (ver gráfico 2). No obstante se destaca que en el período 2000-2012 la razón deuda a PIB aumentó en 19.3 puntos porcentuales, pasando de 13.6% en el año 2000 a 32.9% del PIB en 2012.

Para proyectar la tasa de interés nominal, tanto de la deuda interna como de la externa, se utilizó el modelo de Cox, Ingersoll y Ross (1985). Dado que la frecuencia de la serie del costo promedio de la deuda (interna y externa) es muy pequeña se aplicó la variación porcentual de los valores esperados al último valor de cada una de las series de deuda interna y externa. La

tasa de interés real se calculó como promedio ponderado de las tasas de interés real sobre la deuda interna y la deuda externa<sup>9</sup>.

**Gráfico 2: Razón deuda a PIB**



*Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección General de Crédito Público y el PNPSP.*

La Tabla 1 muestra los resultados del indicador de sostenibilidad fiscal (ISF) para la República Dominicana en el período 2000-2016. En la primera columna se establece el nivel de deuda meta utilizada y en la segunda columna se indica el número de años, como porcentaje del total de años, en que los valores del algoritmo ISF estuvieron dentro de la región de insostenibilidad. Para llevar a cabo el ejercicio, se hicieron tres escenarios utilizando una razón deuda a PIB meta igual a 20%, 25% y 30%.

**Tabla 1: Índice de Sostenibilidad Fiscal**

Nivel de Deuda Meta (Deuda Total/PIB)	ISF > 1	Categorías
20%	53%	Intermedia
25%	47%	Intermedia
30%	35%	Intermedia

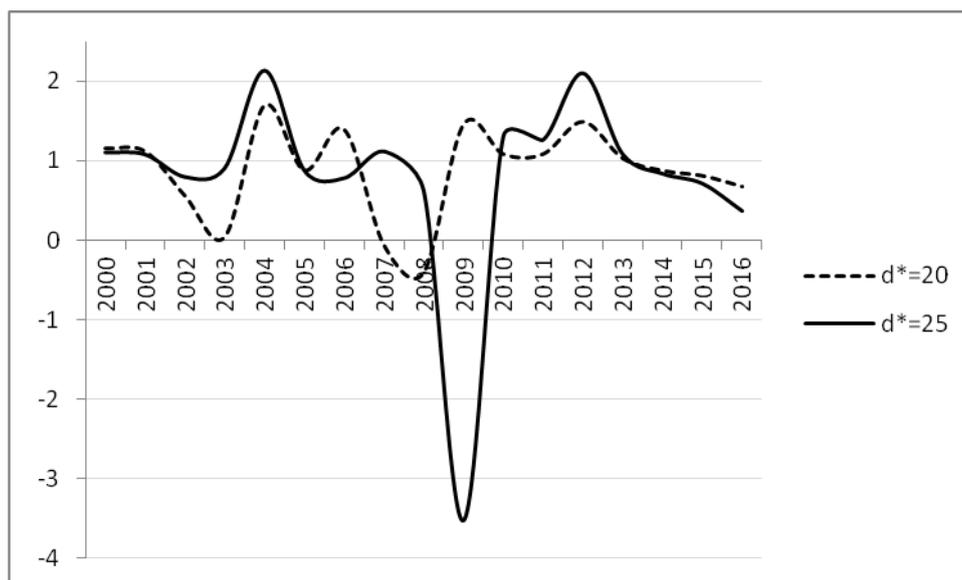
*Fuente: Cálculos del autor.*

<sup>9</sup> La tasa de interés real interna se calculó usando la variación del índice de precios al consumidor (IPC). En cambio, para obtener la tasa de interés real externa se usó la variación del IPC de los EE.UU. y se expresó en moneda doméstica multiplicándola por el tipo de cambio nominal promedio.

Los resultados indican que durante el período comprendido entre 2000 y 2016 el indicador muestra insostenibilidad en el 53% de los años cuando la razón de deuda a PIB meta es de 20%. En otras palabras, en poco más de la mitad de los años considerados la autoridad fiscal mantiene una política fiscal inconsistente con la convergencia de la razón deuda a PIB a niveles sostenibles (20%). De igual forma, si la meta es una razón de deuda a PIB de 25%, como sugiere Di Bella (2008), en un 47% de los años el indicador es mayor a 1, es decir, en ocho de los diecisiete años considerados, la política fiscal es inconsistente con el objetivo deuda a PIB. Asimismo, con un nivel de endeudamiento meta de 30% del PIB, el indicador está por encima de 1 en el 35% de los años. Estos niveles de insostenibilidad son explicados, básicamente, por el déficit primario más que por el alto *spread* entre la tasa de interés real y la tasa de crecimiento económico de la República Dominicana. Para un el coeficiente de endeudamiento meta entre 20% y 30% del PIB, el coeficiente de superávit primario requerido para la convergencia estará entre 0.4% y 0.6%. Estos resultados de superávit primario requerido para la convergencia de deuda son consistentes con los encontrados por Guzmán y Vergara (2008), e inferiores a los encontrados por Montás (2006), Di Bella (2008) y Ovalle y Jiménez (2012). Sin embargo, un factor que puede estar arrojando estos resultados es que el PNPSP supone que la presión tributaria es de 16%, la cual es superior a la registrada en los último años (13%).

Por otra parte, el nivel de endeudamiento mostrado por la economía dominicana en 2012 (32.9% del PIB) es superior a la meta establecida en los tres escenarios utilizados, mientras que el déficit primario como porcentaje del PIB alcanzado en dicho año fue de 4.21%. En cambio para los años 2013 y 2014 el endeudamiento sería del orden de 32.7% y 31.2% del PIB, con un balance primario de -0.2% y 1.6% del PIB, respectivamente, lo que muestra que las autoridades fiscales reaccionan ante variaciones en la brecha existente entre el nivel de endeudamiento efectivo y el nivel sostenible. Estos resultados son similares a los encontrados por Sánchez-Fung y Aristy (2012).

**Gráfico 3: Índice de Sostenibilidad Fiscal**



*Fuente: Cálculos del autor.*

Si nos concentramos en niveles de deuda meta de 20% y 25% del PIB, y dado los datos del Plan Plurianual del Sector Público 2013-2016, con una evolución de la relación deuda a PIB que estaría alcanzando un nivel de 26% en 2016, podemos ver que el ISF registra sostenibilidad fiscal con anterioridad a la crisis bancaria, para aumentar bruscamente en 2004 y a partir de ahí mantenerse fluctuando entre la región de sostenibilidad e insostenibilidad, siendo el reflejo de la evolución de la razón deuda a PIB y del balance fiscal primario. Durante los años 2012 y 2013, el algoritmo se sitúa en la región de insostenibilidad, para descender por debajo de 1 en el período 2014-2016 (ver gráfico 3).

Por otro lado, al analizar la evolución del ISF y siguiendo a Croce y Juan-Ramón (2003), se pueden establecer tres categorías en función de la sostenibilidad de la política fiscal a través del tiempo: Primero, una política fiscal insostenible si en el 75% del tiempo el indicador está sobre 1. Segundo, una política fiscal sostenible en el período si en el 75% el indicador es menor a 1, y tercero, una situación intermedia si el indicador es mayor que 1 en más del 25% del tiempo y menos del 75% del período. La última columna de la Tabla 1 muestra los resultados de evaluar la evolución del indicador de sostenibilidad fiscal (ISF) en base a los criterios anteriores. De acuerdo a ello, la República Dominicana se encuentra en una categoría intermedia de sostenibilidad fiscal independientemente de la razón deuda a PIB meta utilizada.

## 5 Conclusión

El análisis de sostenibilidad fiscal se llevó a cabo utilizando el algoritmo recursivo propuesto por Croce y Juan-Ramón (2003), derivado de la ley de movimiento de la razón deuda a PIB. Los resultados sugieren que la economía dominicana tiene insostenibilidad fiscal entre un 35% y un 53% de los años considerado, dependiendo del nivel de deuda a PIB que se considere como meta u objetivo. Esta insostenibilidad de la política fiscal se explica, fundamentalmente, por el déficit primario más que por el *spread* entre la tasa de interés real de la deuda y la tasa de crecimiento económico de la República Dominicana. Asimismo, la economía dominicana se encuentra en una categoría intermedia de sostenibilidad fiscal debido a que el indicador de sostenibilidad fiscal calculado es mayor a 1 en más del 25% del tiempo, pero menos del 75% del período. No obstante, se deben realizar esfuerzos fiscales adicionales para alcanzar una categoría de posición de finanzas públicas sostenible lo que implicaría que en el 75% de los años considerados el indicador de sostenibilidad fiscal debería estar por debajo de 1. Asimismo, la adopción de una meta explícita para la razón deuda a PIB requiere que el gobierno se comprometa a aplicar políticas coherentes. Por tanto, se debería aplicar una estrategia basada en una regla fiscal.

Por otro lado, si se logran los objetivos propuestos en el marco fiscal de mediano plazo contenido en el Plan Plurianual del Sector Público 2013-2016, de superávit primario, crecimiento económico, gasto primario y presión tributaria, la economía dominicana estaría en una senda fiscal sostenible en los años 2014-2016, lo cual es consistente con el objetivo de sostenibilidad de la END. Sin embargo, es importante destacar que pueden ocurrir shocks que alteren el crecimiento de los ingresos o de la tasa de interés que tendrán impactos adversos en la capacidad de mantener esa condición de sostenibilidad en los años señalados.

## Referencias

- Artana, D., Auguste, S., Bour, J. L., Navajas, F., Panadeiros, M. y Guzmán, R. (2005). Sostenibilidad fiscal, calidad del gasto público y proceso presupuestario en la República Dominicana. Mimeo, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Blanchard, O. J. (1990). Suggestions for new set of fiscal indicators. Working Paper 79, OEDC.
- Blanchard, O. J., Chouraqui, J-C., Hagemann, R. P., y Sartor, N. (1990). The sustainability of fiscal policy: New answers to an old question. OCDE Economic Studies, (15):7-35.
- Bohn, H. (1998). The behavior of U.S. public debt and deficits. Quarterly Journal of Economics, 113(3):949-963.
- Bohn, H. (2007). Are stationarity and cointegration restrictions really necessary for the intertemporal budget constraint? Journal of Monetary Economics, 54:1837-1847.
- Buiter, W. H. (1985). Guide to public sector debt and deficits. Economy Policy, 1(1):13-79.
- Calvo, G. A., Izquierdo, A., y Talvi, E. (2003). Sudden stops, the real exchange rate and fiscal sustainability: Argentina's lessons. Working Paper 9828, National Bureau of Economic Research.
- Cox, J. C., Ingersoll, J. E. y Ross, S. A. (1985). A theory of the term structure on interest rates. Econometrica, 53(2):385-408.
- Croce, E. y Juan-Ramón, V. H. (2003). Assessing fiscal sustainability: A cross-country comparison. Working Paper WP/03/145, International Monetary Fund.
- Di Bella, G. (2008). A stochastic framework for public debt sustainability analysis. Working Paper WP/08/58, International Monetary Fund.
- FMI (2003). Sustainability assessments-review of application and methodological refinements. Mimeo, Policy Development and Review Department, International Monetary Fund.
- Galindo, A. y Izquierdo, A. (2003). Sudden stops and Exchange rate strategies in Latin America. Working Paper 484, Inter-American Development Bank.
- Guzmán, R. M. y Vergara, R. (2008). Sostenibilidad fiscal en República Dominicana: Antecedentes y recomendaciones. Mimeo, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Hamilton, J. D. y Flavin, M. A. (1986). On the limitations of government borrowing: A framework for empirical testing. American Economic Review, 76(4):809-819.
- Horne, J. (1991). Indicators of fiscal sustainability. Working Paper WP/91/5, International Monetary Fund.
- Martner, R. y Tromben, V. (2004). La sostenibilidad de la deuda pública. Revista de la Cepal, 84:99-115.
- Melhado, O. (2003). Fiscal sustainability and resource mobilization in the Dominican Republic. Working Paper WP/03/19, International Monetary Fund.
- Mendoza, E. G. y Oviedo, P. M. (2006). Fiscal policy and macroeconomic uncertainty in developing countries: The tale of the tormented insurer. Working Paper 12586, National Bureau of Economic Research.
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (2012): Plan purianual del sector público 2013-2016. Editora Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana.
- Montás, J. T. (2006). Una aproximación a la sostenibilidad fiscal de la República Dominicana. Mimeo. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo.
- Ovalle, R. y Jiménez, E. D. (2012). Ecuaciones diferenciales estocásticas para el análisis de sostenibilidad de deuda pública. Serie Nueva Literatura Económica No.15, Banco Central de la República Dominicana.
- Paunovic, I. (2005). La sostenibilidad de la deuda pública en los países norteros de América Latina. Revista de la Cepal, 87:97-114.
- Pellerano, F. (2012). Estrategias de política monetaria y meta de inflación en la República Dominicana 1994-2008. En Liz, R. E., editor, Apertura comercial y sostenibilidad fiscal, páginas 463-525. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, Santo Domingo, República Dominicana.

- Pellerano, J. A. y Deshon, M. A. (2012). Sostenibilidad fiscal usando modelos de simulación. En Liz, R. E., editor, Apertura comercial y sostenibilidad fiscal, páginas 349-413. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, Santo Domingo, República Dominicana.
- Reinhart, Rogoff y Savastano (2003). Debt intolerance. *Brooking Papers on Economic Activity*, 1: 1-74.
- Reyes, R. (2012). Un modelo macroeconómico de equilibrio general computable para la evaluación y el análisis de la sostenibilidad fiscal y casifiscal en República Dominicana. En Liz, R. E., editor, Apertura comercial y sostenibilidad fiscal, páginas 414-462. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, Santo Domingo, República Dominicana.
- Sánchez-Fung, J. R. y Aristy, J. (2012). Sostenibilidad Fiscal en República Dominicana. En Liz, R. E., editor, Apertura comercial y sostenibilidad fiscal, páginas 527-574. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, Santo Domingo, República Dominicana.
- Talvi, E. y Végh, C. A. (2000). La sostenibilidad de la política fiscal: Un marco básico. En Talvi, E. and Végh, C. A., editores, *¿Cómo armar el rompecabezas fiscal?*, páginas 1-25. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D. C.
- Tanner, E. (2013). Fiscal sustainability: A 21st century guide for the perplexed. Working Paper WP/13/89, International Monetary Fund.

## ANEXO

### El Algoritmo Recursivo

El marco para el análisis de la sostenibilidad fiscal parte del conocimiento de la restricción presupuestaria intertemporal del gobierno. Adicionalmente, se hace un supuesto simplificador de que los ingresos por privatización, el señoreaje y las revaluaciones de activos y pasivos son iguales a cero. Por tanto, las necesidades de financiamiento del sector público se representan de la siguiente forma:

$$RPSP_t = (D_t - D_{t-1}) = DP_t + i_t D_{t-1} \quad (1)$$

donde  $D_t$  es el stock total de deuda pública (doméstica y externa),  $DP_t$  es el déficit primario e  $i_t$  es la tasa de interés (nominal). La ecuación (1) indica que la necesidad de endeudamiento del sector público es la diferencia entre el stock de deuda total actual y pasada, lo que es igual al déficit primario más el pago de intereses por la deuda pasada. Multiplicando la ecuación anterior por -1 se tiene que:

$$SP_t = i_t D_{t-1} - (D_t - D_{t-1}) \quad (2)$$

donde  $SP_t$  es el superávit primario del sector público, el cual es igual al pago de intereses de la deuda total menos la diferencia del stock de deuda actual y pasada. Dividiendo la ecuación (2) por el PIB y reorganizando los términos tendremos la ley de movimiento de la razón deuda a PIB (coeficiente de endeudamiento):

$$d_t = \beta_t d_{t-1} - sp_t \quad (3)$$

donde  $d_t$  y  $d_{t-1}$  es la razón de deuda a PIB o coeficiente de endeudamiento presente y pasado;  $sp_t$  representa la razón del superávit primario a PIB o coeficiente del superávit

primario, y  $\beta_t = \frac{1+r_t}{1+g_t}$ , donde  $r_t$  es la tasa de interés real y  $g_t$  es la tasa de crecimiento del PIB real. La ecuación (3) señala que, en ausencia de shocks y de políticas correctivas, persistentes déficit primarios y una tasa de interés más alta que la tasa de crecimiento del PIB llevarán a una razón deuda a PIB creciente en el tiempo. Por tanto, para definir solvencia establecemos que:

$$d_t = \beta^{-1} sp_{t+1} + \beta^{-2} sp_{t+2} + \beta^{-3} sp_{t+3} + \dots + \beta^{-N} sp_{t+N} + \beta^{-N} d_{t+N} \quad (4)$$

La expresión anterior se obtiene si se resuelve la ecuación para el momento  $t + N$  y se supone que  $\beta_t$  es constante en el tiempo, es decir, que  $\beta_{t+N} = \beta$ , se tiene que la condición de solvencia del sector público se cumple cuando el valor presente del superávit primario es igual al stock de deuda. Lo anterior requiere que  $d_{t+N} = 0$  y que en algún momento el superávit primario sea positivo, es decir, el sector público no puede ser un deudor neto en términos de valor presente. De forma más práctica, se puede llevar la condición anterior a una menos estricta, es decir, usar una definición de solvencia más amplia, por ejemplo, imponiendo en la ecuación (4) que  $d_{t+N} = d^*$ , en que  $0 < d^* < d_t$ , así se espera que el valor presente de los coeficientes de los superávits primarios previstos reduzcan el coeficiente de endeudamiento a un nivel inferior al actual. Este criterio para la solvencia fiscal garantizará que la restricción presupuestaria intertemporal se satisfice. Por consiguiente, representa una condición necesaria para lograr la sostenibilidad fiscal.

Para la construcción del indicador de sostenibilidad fiscal se utiliza la ecuación (3) y se agregan dos ecuaciones adicionales necesarias para definir las variables meta y la función de reacción del gobierno:

$$sp^* = (\beta^* - 1)d^* \quad (5)$$

$$sp_t = sp^* + \lambda_t(d_{t-1} - d^*) \quad (6)$$

En la ecuación (5),  $\beta^*$  y  $sp^*$  son el factor de descuento y el coeficiente del superávit primario, respectivamente, que deberían prevalecer una vez lograda la convergencia hacia  $d^*$ , el coeficiente de endeudamiento o la razón de deuda a PIB fijada como meta. En la ecuación (6) se tiene que el superávit primario se compone de dos elementos: el primero es el superávit primario compatible con la meta de  $d^*$  y el segundo es la medida de política aplicada para reducir la brecha entre la razón de deuda observada y la razón de deuda meta. La ecuación (6) es una función lineal que caracteriza la función de reacción de la autoridad y el parámetro  $\lambda_t$  es la intensidad de la medida de la política en el período  $t$ , dada la brecha del coeficiente de endeudamiento o la razón de deuda a PIB en el período anterior. La función de reacción de la autoridad fiscal se define como la razón entre la brecha de balance primario efectivo respecto del balance primario sostenible (o meta) y la brecha entre la razón deuda a PIB del período anterior respecto de la razón deuda a PIB sostenible (meta). Si se analiza estáticamente, esta relación es complementaria a los indicadores tradicionales de sostenibilidad e indica de qué manera la política tributaria y de gasto (que define el balance primario) se orientan a generar la convergencia de la razón deuda a PIB hacia el nivel definido ex ante como sostenible (meta). Si se interpreta dinámicamente, esta razón nos indica cómo

ha reaccionado la autoridad fiscal de un año a otro (a través de innovaciones en sus políticas de gasto y tributarias) ante variaciones en la brecha existente entre el nivel de endeudamiento efectivo y el nivel sostenible.

De las ecuaciones (3), (5) y (6) derivamos la ley de movimiento de la razón de deuda a PIB o coeficiente de endeudamiento, que incluye el parámetro de la función de reacción de política  $\lambda_t$ :

$$d_t = (\beta_t - \lambda_t)d_{t-1} - (\beta^* - \lambda_t - 1)d^* \quad (7)$$

Entonces, si la razón de deuda a PIB del período anterior es mayor que la razón de deuda a PIB fijada como meta,  $d_{t-1} > d^*$ ,  $d_t$  podría converger a  $d^*$  si y sólo si  $|\beta_t - \lambda_t| < 1$  y  $\beta_t$  converge  $\beta^*$ . Por tanto, se propone usar  $(\beta - \lambda_t)$  como un indicador de sostenibilidad fiscal (ISF):

$$ISF_t = (\beta_t - \lambda_t) = \left( \frac{1 + r_t}{1 + g_t} - \frac{sp_t - sp^*}{d_{t-1} - d^*} \right) \quad (8)$$