

ISSAI 5411

Las Normas Internacionales de las Entidades Fiscalizadoras Superiores (ISSAI) son emitidas por la Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores (INTOSAI). Para más información visite www.issai.org

INTOSAI



Indicadores de Deuda

INTOSAI PROFESSIONAL STANDARDS COMMITTEE

PSC-SECRETARIAT

RIGSREVISIONEN • LANDGREVEN 4 • P.O. Box 9009 • 1022 COPENHAGEN K • DENMARK
TEL.:+45 3392 8400 • FAX:+45 3311 0415 • E-MAIL: INFO@RIGSREVISIONEN.DK

INTOSAI



INTOSAI General Secretariat - RECHNUNGSHOF
(Austrian Court of Audit)
DAMPFSCHIFFSTRASSE 2
A-1033 VIENNA
AUSTRIA

Tel.: ++43 (1) 711 71 • Fax: ++43 (1) 718 09 69

E-MAIL: intosai@rechnungshof.gv.at;
WORLD WIDE WEB: <http://www.intosai.org>

Índice

1.- Introducción.....	5
2.- Indicadores de vulnerabilidad.....	7
3.- Indicadores de sostenibilidad.....	13
4.- Indicadores financieros de la deuda.....	25
5.- Consideración final.....	37
6.- Apéndice: indicadores de la deuda pública, el caso de México.....	39

Noviembre 2010



1.- Introducción

Tres grandes grupos de indicadores se utilizan para estudiar el comportamiento de la deuda pública. Por una parte, existe una serie de indicadores que miden el riesgo de que las condiciones actuales puedan quebrantar el estatus de la deuda. Un segundo grupo mide, bajo ciertas circunstancias esperadas, si el gobierno tiene la capacidad para enfrentar futuras contingencias. Finalmente, se encuentran los indicadores financieros, que muestran el comportamiento de los pasivos como variables de mercado.

Cada uno de estos indicadores tiene distintas características que hacen que no se pueda considerar aisladamente alguno de ellos. Primero, el análisis de vulnerabilidad implica la necesidad de construir indicadores que midan y prevengan cualquier situación que pudiera obstaculizar el pago de la deuda, dadas las circunstancias actuales. Estos indicadores usualmente son estáticos pues muestran fotografías de la situación prevaleciente y no permiten esbozar perspectivas de mediano plazo. Asimismo, es de gran importancia observar de manera continua y dinámica la solvencia y la sostenibilidad de la deuda así como la realización que simule el comportamiento dinámico de la deuda ante escenarios adversos. Para ello se presentan las mediciones de sostenibilidad, que tienen como propósito analizar si es posible que el gobierno mantenga su misma posición fiscal o si requerirá de ajustes para mantener bajo control algún indicador de vulnerabilidad.

El papel que las EFS podrían jugar para reducir la vulnerabilidad fiscal de los gobiernos estaría en la promoción de las mejores prácticas de la administración de la deuda. Éstas incluyen, desde luego, la generación apropiada de la información y el uso de los indicadores objeto de este análisis.

El presente trabajo tiene por objeto analizar y describir los indicadores de vulnerabilidad, sostenibilidad y financieros más reconocidos y su espectro de aplicación y beneficio en la conducción de la política pública de deuda.

En el apéndice se incluyen ejemplos para la mayoría de los indicadores analizados e información sobre su cálculo, y para los que se cuenta con información para el caso de México.

2.- Indicadores de Vulnerabilidad

Como resultado de las crisis monetarias que afectaron a varias economías de mercados emergentes en los años noventa, el análisis y estudio de vulnerabilidades fiscales y su relación con el endeudamiento se convirtió en un tema prioritario en la agenda de política económica. Organismos internacionales se dieron a la tarea de difundir la importancia de controlar las variables que pudieran poner en riesgo la sostenibilidad de la deuda. Al respecto, se destaca que el FMI puso en marcha un programa de gran envergadura para poder analizar si un país es vulnerable a dichas crisis y, si lo es, en qué medida. Las economías de mercado emergente, cuyo crecimiento suele depender en gran medida del financiamiento externo y otras entradas de capital, son especialmente vulnerables a cambios en la actitud de los inversionistas, por lo cual se puso especial atención a este grupo de países en el contexto de su labor de evaluación de la vulnerabilidad.

Gran parte de la labor realizada por las instituciones internacionales, sobre la vulnerabilidad, ha consistido en mejorar la calidad y transparencia de los datos. La disponibilidad de datos oportunos y detallados sobre reservas internacionales, deuda externa y corrientes de capital aumenta la capacidad de detectar vulnerabilidades, concediendo a los responsables de la política económica tiempo suficiente para adoptar medidas correctivas. Al mismo tiempo, se ha tratado de mejorar la capacidad de analizar datos fundamentales, mediante la determinación de valores críticos de algunos de esos indicadores, y la realización de pruebas de tensión o la aplicación de modelos de sistemas de alerta temprana.

Es indispensable que cada país sea consciente de la importancia de seguir de cerca ciertos indicadores que reflejan el estado actual del endeudamiento y la posición fiscal.

Los indicadores de vulnerabilidad abarcan el sector público, el sector financiero, los hogares y las empresas. Cuando las economías están sometidas a tensiones, los problemas existentes en un sector suelen propagarse a los demás. Así, las dudas con respecto al déficit público de un país pueden dar lugar a movimientos especulativos de los tipos de cambio, o socavar la confianza en los bancos que poseen títulos de deuda pública desencadenando una crisis en el sector bancario.

Entre los indicadores a los que prestan especial atención los organismos internacionales, en el contexto de su labor de supervisión, se encuentran:

- Los indicadores sobre la deuda, incluidos los perfiles de vencimiento, calendarios de reembolso, sensibilidad a las tasas de interés y composición de la deuda en moneda extranjera. Las relaciones entre la deuda externa y las exportaciones y el PIB son indicadores útiles para determinar la evolución de la deuda y la capacidad de reembolso. En un contexto de considerable endeudamiento del sector público también reviste especial importancia la relación entre la deuda y el ingreso tributario para calibrar la capacidad de reembolso del país.
- Los indicadores sobre la suficiencia de las reservas son de capital importancia para evaluar la capacidad de un país para evitar las crisis de liquidez. La relación entre las reservas y la deuda a corto plazo es un parámetro clave para evaluar la vulnerabilidad de los países con un acceso considerable, aunque inseguro, a los mercados de capital.
- Los indicadores de solidez financiera se utilizan para evaluar los puntos fuertes y débiles del sector financiero de un país. Abarcan la capitalización de las instituciones financieras, la calidad de los activos y las posiciones fuera de balance, la rentabilidad y liquidez, y el ritmo y la calidad del crecimiento del crédito. Se utilizan para evaluar la sensibilidad del sistema financiero frente al riesgo de mercado, por ejemplo, a las fluctuaciones de las tasas de interés y los tipos de cambio.

- Ante los efectos de la crisis global de 2008-2009, los gobiernos nacionales han tenido que acudir al rescate de diversos sectores de las economías, particularmente el financiero, ya sea que el Estado tenga la obligación legal de suministrar financiamiento para atender estas contingencias, o simplemente porque las circunstancias los obligan a hacerlo. Los pasivos contingentes pueden generar grandes aumentos de la deuda pública.

Para cubrir estas necesidades, tanto los organismos internacionales, como los gobiernos y el sector académico, han desarrollado distintas propuestas para aproximarse a este tema de manejo de vulnerabilidades. A continuación se presentan los indicadores más reconocidos en la materia:

Indicadores respecto a PIB

A partir de la propuesta de Blanchard (1990)¹ y dadas las dificultades que otros indicadores presentan, es común observar en la literatura que el indicador de uso más generalizado es la evolución del indicador de deuda respecto a PIB. Esta razón mide el nivel del endeudamiento relativo a la actividad económica del país. Asume implícitamente que todos los recursos del PIB son accesibles para financiar la carga de la deuda interna, lo que no es necesariamente cierto. Sin embargo, actualmente este indicador es considerado como el más importante para medir el grado de endeudamiento, indicando la capacidad de solvencia del gobierno. Asimismo, a partir de la interpretación de dicho indicador se han utilizado otros que pretenden medir el pago de intereses, o el monto de la deuda con relación a distintas escalas de ingreso. Las principales razones que utilizan este concepto para evaluar la deuda son conocidas como indicadores de deuda total. Algunos de estos indicadores hacen referencia a la composición de la deuda, es decir, la cantidad de pasivos externos e internos; la proporción de pasivos a tasa fija, variable y real; y qué cantidad de la deuda total está emitida a corto, mediano y largo plazo. Estos resultan ser indicadores útiles para determinar la evolución de la deuda y la capacidad de pago, y proporcionan algunas señales sobre el deterioro o mejora de la posición del gobierno.

¹ Blanchard, Oliver J., (1990), “*Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators*”, *OECD Working Paper No. 79*.

Indicadores derivados.

- **Saldo de la deuda / Ingreso presupuestario interno**

Este indicador mide el nivel del endeudamiento relativo a la capacidad de pago del gobierno. Muestra el número de años de ingresos requeridos para pagar el saldo total de la deuda. Un mismo nivel de endeudamiento con relación al PIB puede arrojar distintos resultados, pues esta razón refleja el tamaño del país al indicar la carga sobre la capacidad del Estado para captar ingresos.

- **Servicio de la deuda / Ingreso presupuestario interno**

Este indicador mide la capacidad del gobierno para pagar el servicio de la deuda con las fuentes internas. El servicio de la deuda es la suma del interés y capital.

- **Valor presente / Ingreso presupuestario interno**

Este indicador mide el costo actual del servicio de la deuda comparado con la capacidad de pago del gobierno.

- **Intereses / PIB**

Este indicador nos muestra qué tan onerosos resultan los intereses para el país. También puede ser interpretado como las posibilidades de un país para responder ante erogaciones no productivas.

- **Intereses / Ingreso presupuestario interno**

Este indicador mide el costo de los intereses en términos de la captación fiscal de un país. Esta razón usualmente es utilizada como la tolerancia de los ingresos públicos a incrementos en las erogaciones no productivas.

Sin embargo, todos estos indicadores son estáticos; es decir, se relacionan con un periodo de tiempo determinado. Por ello, es importante observar su evolución. Esto, a su vez, implica la existencia de una relación en el tiempo entre las tasas de interés o costo efectivo de la deuda y variables macroeconómicas. El estudio de la dinámica de dichos indicadores nos permite analizar qué relaciones se dan entre estas variables en el tiempo. Los indicadores básicos han sido complementados con combinaciones de variables macroeconómicas con la finalidad de visualizar las vulnerabilidades desde otras perspectivas. Algunos de los indicadores que son frecuentemente utilizados de manera transversal con los ya mencionados son los siguientes:

- **Deuda externa / Exportaciones**

Esta relación mide el nivel de deuda externa como proporción de las exportaciones de bienes y servicios. Muestra el nivel de carga sobre las exportaciones o bien sobre la capacidad de generar divisas. Esta razón debe acompañarse del servicio de la deuda como porcentaje de las exportaciones, relación que compara las erogaciones no productivas con el nivel de captación de divisas.

- **Reservas internacionales netas / Deuda externa**

Esta relación indica el número de veces que superan los pasivos externos al saldo de divisas. Esta razón usualmente se acompaña de la deuda externa como porcentaje de ritmo de acumulación de reservas, en cuyo caso se interpreta como los años necesarios para que a un mismo ritmo de acumulación se logre liquidar la deuda externa actual.

- **Amortización / Desembolsos por concepto de deuda externa**

Esta relación mide el nivel de amortización de deuda como proporción del pago de la deuda externa. Este indicador, entendiéndose como una razón rotatoria o *revolving ratio*, sugiere cuándo un país se encuentra refinanciando su deuda con nuevas

emisiones. Si esta razón es superior a 100, entonces la deuda no se refinancia con nueva deuda.

No existe un consenso en los distintos organismos internacionales para establecer los niveles mínimos que estos indicadores deben tener. La siguiente tabla muestra los niveles mínimos sugeridos para países emergentes, ofrecidos por dos organismos internacionales distintos.

Niveles mínimos sugeridos

Indicador de vulnerabilidad	<i>Debt Relief International*</i>	Fondo Monetario Internacional**
Servicio de la deuda / ingreso	28% - 63%	25% - 35%
VP de la deuda / ingreso	88% - 127%	200% - 300%
Interés / ingreso	4.6% - 6.8%	7% - 10%
Deuda / PIB	20% - 25%	25% - 30%
Deuda / Ingreso	92% - 167%	90% - 150%

* *Debt Relief International*: "Aspectos Claves para el Análisis de la Sostenibilidad de la Deuda" 2007.

** Fondo Monetario Internacional, Departamento de relaciones externas del FMI: Ficha Técnica "Indicadores de Vulnerabilidad", 30 de abril de 2003 y varios documentos de investigación.

3.- Indicadores de Sostenibilidad

Los indicadores de deuda pública nos dan una primera información acerca de su sostenibilidad. Estas razones son indicadores *ex-post*, es decir, presentan hechos confirmados. En contraste, existen indicadores *ex-ante*, que nos dotan de información sobre la magnitud del ajuste fiscal. En la literatura especializada, se ha propuesto utilizar indicadores que busquen mantener la razón deuda respecto a PIB constante; sin embargo, uno de los problemas más graves es la discrecionalidad. Los niveles podrían ser demasiado altos o bajos, y estos indicadores no proporcionan criterio alguno para determinarlo. Por eso es necesario considerar estos indicadores en conjunto con las razones de deuda pública.

Diversos factores de política han promovido, en las últimas décadas, el diseño y la utilización de indicadores de sostenibilidad fiscal. El gran peso del servicio de la deuda en el presupuesto de algunos países, sumado a la operación de presiones seculares sobre el gasto, comenzaron a dificultar los ajustes fiscales basados exclusivamente en medidas discrecionales de política, con lo que la deuda pública y el pago de intereses asociado comenzaron a constituirse en un problema estructural en países con persistentes déficits. En este marco, se ha hecho cada vez más patente la necesidad de contar con indicadores que permitan controlar la capacidad de los países para hacer frente a los compromisos que se adquieren a través del tiempo antes de que éstos se tornen insostenibles. Dado que las decisiones fiscales presentes imponen compromisos de largo plazo, los indicadores de sostenibilidad fiscal buscan dar cuenta de estos aspectos intertemporales de las finanzas públicas, apoyados en información disponible año a año. Mediante los balances fiscales, se establece la vinculación entre los agregados fiscales de un año y otro, y entre éstos y las variables de *stock*. La deuda pública neta representa así la acumulación de déficit fiscales pasados y los balances presupuestarios futuros incorporan, como gasto, el pago de intereses por la deuda pública resultante. Así, desequilibrios fiscales

sistemáticos se traducirán en presiones futuras de gasto en intereses, los que contribuirán, a su vez, a la acumulación de nueva deuda.

El desarrollo de indicadores de sostenibilidad se ha apoyado tradicionalmente, por tanto, en modelos que consideran explícitamente estas vinculaciones entre flujos y *stocks* fiscales. La relación intertemporal entre los balances fiscales, la deuda pública y el pago de intereses está dada por:

$$D_{t+1} = D_t(1 + r_t) + BP_t$$

donde D_t corresponde a la deuda pública en el período t , r_t es la tasa de interés de la deuda y BP_t es el balance fiscal primario.

A partir de esa relación, se desprende la condición básica de sostenibilidad, la que establece una relación de consistencia entre distintas variables de política, esto es, entre el crecimiento de la deuda, crecimiento del PIB y el déficit primario, dada cierta tasa de interés. Los estudios pioneros en este tema se basan en esta condición para proponer indicadores consistentes con los principios de sostenibilidad fiscal. A continuación se presentan los principales indicadores:

- **Indicador de consistencia tributaria**

Uno de los estudios pioneros fue realizado por Blanchard (1990)², en cuyo documento propone un indicador de sostenibilidad que considera la consistencia de la política tributaria vigente, manteniendo la razón deuda a PIB constante. Este es el indicador de la brecha impositiva que mide la diferencia entre la carga tributaria existente y la carga tributaria “sostenible”, y se expresa como:

$$t_n^* - t = \frac{\sum^n g}{n} + (r - q)d^* - t$$

en donde t_n^* es la carga tributaria que estabiliza, en un periodo de n años, la razón deuda a PIB en el nivel d^* , g es el gasto, r es la tasa de interés y q es la tasa de crecimiento del PIB.

² Blanchard, Oliver J., *op. cit.*

Así, este indicador señala el nivel de carga tributaria requerido para estabilizar la razón de deuda a PIB, dados un nivel de gasto, una senda de crecimiento del PIB y un saldo inicial de deuda. Si la relación es negativa, el indicador señala que la presión impositiva de la economía es demasiado baja para estabilizar la razón de deuda respecto a PIB.

Una manera alternativa de analizar la misma restricción en el tiempo –que no sesga la evaluación de instrumentos sólo en la política tributaria– es mediante el indicador de brecha primaria. Éste indica el balance primario requerido para estabilizar la razón deuda respecto a PIB, dadas las trayectorias proyectadas de la tasa de interés real y el PIB. Este indicador refleja, así, la diferencia entre el valor de los balances primarios futuros requeridos para estabilizar la razón deuda respecto a PIB y el balance primario inicial.

- **Indicador de Buitert**

Por otra parte, Buitert (1985)³ propone un indicador que también supone calcular la brecha entre el balance primario sostenible y el balance primario efectivo, donde la condición de sostenibilidad está definida a partir de un concepto de patrimonio neto más amplio que el implícito en la razón deuda respecto a PIB. Así, el indicador de Buitert define esta brecha como:

$$b^* - b_t = (r - q)w_t - b_t$$

donde b^* es la razón deuda respecto a PIB sostenible, b es la razón deuda respecto a PIB, w_t es el valor del patrimonio neto del gobierno como proporción del PIB, r es la tasa de interés y q es la tasa de crecimiento del producto.

Un valor positivo del indicador señala que el balance primario actual es demasiado bajo para estabilizar el valor del patrimonio neto respecto al PIB. Así, este indicador define como sostenible la política fiscal si ésta permite mantener constante el patrimonio

³ Buitert, Willem H., (1985), “*A Guide to Public Sector Debt and Deficits*”, *Economic Policy, Vol. 1* (noviembre), págs. 13-79.

neto del gobierno en un sentido *ex-ante*. El uso práctico de este indicador, sin embargo, está limitado por importantes problemas metodológicos y de medición. Una adecuada medición del patrimonio neto del gobierno respecto al PIB debería incluir una serie de elementos de muy difícil cuantificación práctica. Entre los activos deberían incluirse no sólo los financieros y el capital real, sino también los de tierras y minerales, y el valor actual de los impuestos futuros (incluidas las contribuciones a la seguridad social), entre otros de aún más difícil cuantificación. Los pasivos, por su parte, deberían incluir no sólo la deuda pública directa, sino también tales como el valor actual del gasto futuro comprometido en seguridad social y otras prestaciones con habilitación automática, y el valor ajustado por riesgo de una serie de pasivos contingentes de difícil cuantificación.

- **Indicador de brecha primaria de corto plazo**

Un siguiente indicador comúnmente utilizado es el indicador de brecha primaria de corto plazo, el cual proporciona el nivel de saldo primario necesario para estabilizar la deuda como proporción del PIB:

$$BP^* - BP = (r_t - n_t)b - BP$$

donde BP^* es el balance primario necesario para estabilizar la deuda, BP , es el balance primario prevaeciente, r es la tasa de interés real tendencial, n es la tasa de crecimiento de la población y b es la razón deuda respecto a PIB.

Si el balance primario permanente es superior al balance primario actual, la brecha primaria es positiva. Eso significa que la política fiscal no es sostenible, ya que tiende a aumentar el nivel de la deuda con relación al PIB. En el caso contrario, donde el balance primario permanente es inferior al balance primario actual, la política fiscal tiende a disminuir el nivel de la deuda con respecto al PIB.

- **Déficit primario macro-ajustado**

Indicador propuesto por Talvi y Végh (2000)⁴. La motivación de este indicador es la gran volatilidad de las variables macroeconómicas que hace que el déficit, en un momento dado, pueda diferir del que se daría en condiciones macroeconómicas normales. Los autores proponen calcular el balance primario ajustado por movimientos en variables macro, es decir, estiman una especie de valor potencial de largo plazo. La idea fundamental de este indicador es comparar el balance macro-ajustado con el valor que resulta de considerar los intereses que se están devengando efectivamente en un momento dado, junto con el nivel de la deuda y la tasa de crecimiento del país que imperan en ese momento. El indicador se define como:

$$I_t^M = \frac{(r-g)}{1+g} b_{t-1} + d_t^M$$

donde r es la tasa de interés real para el análisis, g es el crecimiento real en el año de análisis y d_t^M es el balance primario macro-ajustado. El inconveniente de este indicador reside en la necesidad de establecer qué es una “condición normal de economía”.

- **Indicador de posición fiscal sostenible**

En un trabajo reciente, Croce y Juan-Ramón (2003)⁵ presentan un indicador de sostenibilidad fiscal que permite complementar el análisis asociado a indicadores de sostenibilidad tradicionales con una metodología histórica que evalúa explícitamente la reacción de la autoridad fiscal ante cambios en las variables que

⁴ Talvi, E. y C. Végh, (2000), “*The Fiscal Policy Sustainability: a Basic Framework, How to Solve a Puzzle?: New Sustainability Indicators*”, (Washington, D.C.), Banco Interamericano de Desarrollo.

⁵ Croce, E. y V.H. Juan-Ramón, (2003), “*Assessing Fiscal Sustainability: A Cross-Country Comparison*” *IMF Working Paper 03/145*, (Washington, D.C.), Fondo Monetario Internacional.

determinan la sostenibilidad de la deuda en el tiempo, entregando así información complementaria sobre el comportamiento de la autoridad fiscal. Para esto, se construye un indicador de sostenibilidad: el indicador de posición fiscal sostenible (PFS), que incorpora explícitamente una función de reacción de la autoridad fiscal, y cuya variación en el tiempo permite evaluar cómo y cuánto la política fiscal ha reaccionado en el tiempo ante cambios en las condiciones que definen su sostenibilidad de largo plazo. La función de reacción de la autoridad fiscal se define como la razón entre la brecha de balance primario efectivo respecto al balance primario sostenible (o meta) y la brecha entre la razón deuda respecto a PIB del periodo anterior, respecto a la razón deuda respecto a PIB sostenible (meta). Si se analiza estáticamente, esta relación es complementaria a los indicadores ya discutidos e indica de qué manera las políticas tributaria y de gasto (que definen el balance primario) se orientan a generar la convergencia de la razón deuda respecto 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, mediante innovaciones en sus políticas de gasto o tributarias, ante variaciones en la brecha existente entre el nivel de endeudamiento efectivo y el nivel sostenible.

Para captar el efecto que tienen variaciones en las condiciones macroeconómicas de largo plazo sobre el nivel de balance primario requerido para estabilizar la razón deuda respecto a PIB, la función de reacción se compara con la evolución de las condiciones que definen la estabilidad de la razón deuda respecto a PIB en el largo plazo, es decir, la relación entre la tasa de interés de largo plazo y la tasa de crecimiento de largo plazo del PIB. Así, a mayor tasa de interés de largo plazo con relación a la tasa de crecimiento del PIB, mayor será el superávit primario requerido para estabilizar la razón deuda respecto a PIB en el tiempo e inversamente. El indicador propuesto, por tanto, se expresa como:

$$I_t^{PFS} = (\beta_t - \lambda_t) = \frac{1 + r_t}{1 + g_t} - \frac{BP_t - BP^*}{b_{t-1} - b^*}$$

donde β es la relación entre la tasa de interés real (r) y la tasa de crecimiento del PIB (g) y λ es la función de reacción de la política fiscal, definida como la razón entre la brecha del balance primario efectivo (BP) respecto al balance primario sostenible o meta (BP^*), y la brecha existente entre la razón deuda a PIB del período pasado (b) respecto a la deuda a PIB sostenible o meta (b^*). Así, si la razón de deuda a PIB del período anterior es mayor que la meta, se convergerá a b^* si y sólo si

$$|\beta_t - \lambda_t| < 1.$$

Por tanto, en términos estáticos un valor del indicador mayor o igual a 1 evidencia que la autoridad fiscal mantiene una política fiscal inconsistente con la convergencia de la razón deuda a PIB a niveles sostenibles, y un valor del indicador menor que 1 indica que la posición fiscal es consistente con las condiciones requeridas para asegurar sostenibilidad. Dinámicamente, aunque el PFS puede variar de un periodo a otro debido a cambios de alguna o varias de las variables que intervienen en la determinación de sostenibilidad (tasa de crecimiento, tasa de interés, saldo de deuda), la evaluación del mismo asume que éstas son exógenas para la autoridad fiscal y su única posibilidad de adecuar la posición fiscal es mediante alteraciones en la brecha de balance primario.

- **Indicador del descalce de monedas**

Indicador propuesto por Calvo, Izquierdo y Talvi (2003)⁶. Se parte del hecho de que la volatilidad de las variables de flujos de capital es más alta que la de las variables macroeconómicas. Por esta razón, un elemento crucial para la sostenibilidad de la deuda es su composición comparada con la composición de la producción industrial (bienes comerciables y no comerciables). Este indicador compara la proporción de la deuda externa sobre la interna con la proporción de bienes comerciables sobre los no comerciables en la economía:

$$b = \frac{B + eB^*}{y + ey^*} \quad (a)$$

donde b es la razón deuda respecto a PIB, B es la deuda en términos de bienes no comerciables, e es el tipo de cambio real, B^* es la deuda en términos de bienes comerciables, y el PIB de bienes no comerciables y y^* el PIB de bienes comerciables.

Un caso particularmente relevante para el uso de este indicador ocurre cuando:

$$\frac{B/eB^*}{y/ey^*} = 1 \quad (b),$$

lo cual se da si la composición de la deuda y la producción son perfectamente consistentes. Cuando esta condición existe, entonces las variaciones en el tipo de cambio no tienen efectos en la sostenibilidad fiscal manteniendo la razón deuda respecto a PIB constante. En cambio, si en lugar de 1 el valor es más próximo a

⁶ Calvo, G.A., A. Izquierdo y E. Talvi, (2003), “*Sudden Stops, the Real Exchange Rate, and Fiscal Sustainability: Argentina’s Lessons*”, NBER Working Paper, No. 9828, Cambridge, Massachusetts, National Bureau of Economic Research.

0, entonces se advierte un alto grado de sensibilidad de la posición fiscal a variaciones en el tipo de cambio real. De esta forma, para estimar el indicador (a) es necesario determinar (b) y por tal motivo el indicador a estimar es:

$$\frac{B/eB^*}{y/ey^*} = I \quad (0 \leq I \leq 1)$$

Indicadores de sostenibilidad fiscal con restricciones de largo plazo

La sostenibilidad de la deuda es un tema prioritario en las discusiones de política económica. Sin embargo, los indicadores de deuda y los de sostenibilidad fiscal fallan al no representar restricciones presupuestarias en el largo plazo. Es decir, si bien los indicadores de sostenibilidad fiscal ya mencionados son útiles para estudiar en prospectiva el comportamiento de ciertas variables, no permiten hacer estimaciones con restricciones que en el mediano y largo plazo aparecerán, como son los pasivos contingentes ya pactados o futuros pagos de intereses, entre otros. Para tratar de cubrir estos posibles eventos, Bagnai (2003)⁷ presenta dos indicadores, congruentes con estas restricciones, para la sostenibilidad de la deuda.

El primer indicador explorado por Bagnai considera que, en el mediano y largo plazo, las generaciones de un país actuarán como fuente de financiamiento del gobierno por el lado de la deuda (mercado financiero) y por el pago de impuestos (macroeconómico). El objetivo de estas consideraciones es mantener la relación deuda respecto a PIB (B/y) estable en el tiempo. La estabilidad fiscal dinámica se alcanza sólo cuando se cumplen dos condiciones:

$$\frac{B}{y} < \tilde{b} = k \left[\frac{\varepsilon(1+n)\tau}{1-\tau} \right] - \{n-r(1-\tau)\}\Phi \quad (a)$$

⁷ Bagnai, Alberto, “*Keynesian and Neoclassical Fiscal Sustainability Indicators, with Applications to EMU Member Countries*”, Universidad de Roma, Departamento de Economía Pública.

$$\Phi \equiv 1 - \eta (1 - s) + \left[\frac{\varepsilon (1 + n)}{r (1 - \tau)} - \frac{s \delta (1 + \varphi)}{\varphi} \right] < 0 \quad (b)$$

donde n es la tasa de crecimiento de la población, τ es el impuesto al ingreso, s es la proporción del ingreso que se ahorra, r es la tasa de interés real, δ es la elasticidad del ahorro a la tasa de interés, ε es la elasticidad de las inversiones a la tasa de interés, η es la elasticidad del consumo al ingreso, k es la relación capital a PIB y φ es la elasticidad del producto al capital físico, que significa el grado de respuesta de la producción ante cambios en el acervo de la infraestructura del país. Si la deuda excede el nivel \tilde{b} , el sistema económico es dinámicamente insostenible y la deuda responderá a cualquier choque exógeno adquiriendo una trayectoria explosiva.

Por otra parte, siguiendo el indicador de Buitier se observa que, al introducir restricciones intertemporales, la estabilidad del equilibrio depende de las reglas de política fiscal y monetaria. Cuando un coeficiente de monetización es cero y el gasto público varía de manera endógena con el robustecimiento de la deuda, entonces la condición necesaria para el equilibrio dinámico es la siguiente:

$$\tau - r (1 - \tau) w + \alpha (1 - \tau) + \frac{L}{L_1 y} \left[B + y \frac{\alpha}{r} \right] > 0 \quad (a)$$

donde y es el PIB, α es la proporción del ingreso por capital del ingreso total, L representa los billetes y monedas en circulación, L_1 es la primera derivada de la variable anterior respecto a la tasa de interés real y w es la riqueza como proporción del PIB. Esta expresión, a su vez, depende del saldo de deuda pública en términos reales B y que puede ser expresada de la siguiente manera:

$$\frac{B}{y} < b^* \equiv - \left(\frac{\left[\frac{\tau}{1 - \tau} - r w + \alpha \right] \psi + \alpha}{r} \right) \quad (b)$$

donde la elasticidad de la demanda de dinero a la tasa de interés.

$$\psi = (1 - \tau) L_1 r / L < 0.$$

La condición (b) es directamente proporcional al valor absoluto de Ψ , característica resultante del efecto expulsión o desplazamiento (*crowding-out*) representado por el modelo. Esto es, cuando una política fiscal expansiva es financiada por medio de déficit, la tasa de interés necesita subir para inducir al agente económico a que reasigne su portafolio de equilibrio hacia la nueva deuda. Mientras mayor sea la respuesta de la demanda de dinero a la tasa de interés, medida por ψ , menor será el incremento que la tasa de interés requiere para reestablecer el equilibrio en los portafolios de los agentes del sector privado.



4.- Indicadores Financieros de la Deuda

Existen distintos tipos de riesgos, los cuales pueden clasificarse en las siguientes categorías:

- Riesgo de mercado

Se entiende como riesgo de mercado la pérdida que puede sufrir un inversionista debido a movimientos en los precios que se registran en el mercado o en los llamados factores de riesgo, como son las tasas de interés, los tipos de cambio, etc. También se puede definir formalmente como la posibilidad de que el valor presente neto de un portafolio se mueva adversamente ante cambios en las variables macroeconómicas que determinan el precio de los instrumentos que componen una cartera. Entre los indicadores más comunes del riesgo de mercado se encuentran:

- Tasas de interés y curva de rendimiento

El concepto de tasas de interés se utiliza comúnmente para describir el crecimiento de una ganancia potencial asociada a una cantidad de dinero. Éstas, son una medida de la ganancia para quien decide ahorrar. Los mercados de capitales proveen una mecánica eficiente para transferir capital entre agentes económicos. El prestamista recibe un interés por el uso temporal de su capital; por ello, la formación eficiente de las tasas de interés para diferentes plazos depende de la eficiencia del mercado de dinero. Un mercado más consolidado

representa para el gobierno la posibilidad de alcanzar mejores condiciones de financiamiento a cualquier plazo. Por esta razón, es necesario conocer las tasas de interés de cada tipo de valor y contar con una forma de compararlos por medio de una misma base. Cuando esto sucede, es posible obtener una estructura intertemporal de tasas de interés, capaz de mostrar de manera consistente las tasas de interés en diferentes plazos y periodos. Este último indicador es conocido como la curva de rendimiento. Ésta puede ser creciente o decreciente, y su pendiente puede ser explicada de tres maneras distintas como se muestra a continuación:

Posición y pendiente de la curva de rendimiento

Pendiente	Teoría de expectativas de mercado	Teoría de preferencias a la liquidez	Teoría de segmentación de mercados
Positiva	Se espera que las tasas de corto plazo aumenten	Premio positivo a la liquidez	Exceso de oferta respecto a la demanda en largos plazos
Negativa	Se espera que las tasas de corto plazo disminuyan	Premio negativo (castigo) a la liquidez	Exceso de oferta respecto a la demanda en cortos plazos
Horizontal	Se espera que las tasas de corto plazo permanezcan iguales	No hay premio por liquidez	Equilibrio entre oferta y demanda en todos los plazos
Jorobada	Se espera que las tasas de corto plazo aumenten y después disminuyan	Premio positivo a la liquidez seguido de premio negativo a la liquidez	Exceso de oferta respecto a la demanda en plazos intermedios

- Duración y vencimiento promedio ponderado

Estos estadísticos son medidas del tiempo promedio en que el emisor deberá hacer frente al servicio de su deuda. El plazo de vencimiento promedio ponderado tiene un uso limitado ya que sólo considera las fechas de pago del principal, mientras que la duración también toma en cuenta las fechas de pago

de los intereses. La duración se obtiene calculando la vida media del bono en términos de pagos (cupones y principal), ponderando cada uno de los plazos asociados a dichos flujos con sus respectivos montos a valor presente. Como norma, cuanto mayor sea la duración de un bono, menor será el riesgo asociado, pues en promedio menores proporciones de la deuda del gobierno serán ajustadas al nuevo nivel de las tasas de interés.

- Duración modificada

Se utiliza como una medida de riesgo de los bonos indicándonos el impacto en el precio de éstos como consecuencia de variaciones de las tasas de interés. Si la duración modificada de un portafolio es de 0.40, indicaría que ante una variación en las tasas de interés de un 1% el valor del portafolio disminuiría aproximadamente en un 0.40%.

- Desviación estándar

La desviación estándar nos indica cuánto se aleja, en promedio, un conjunto de datos de su valor medio. Por ejemplo, si un bono tiene un rendimiento de un 1.72% y su desviación estándar es de 0.23%, en promedio su rendimiento podría variar entre 1.49% y 1.95%.

- Rendimiento ajustado por Riesgo (RaR)

Es una medida de análisis cuantitativo que indica cómo la reducción esperada de una tasa de interés asociada a una emisión, podría cubrir la pérdida esperada por un incremento en la misma tasa. Este indicador muestra el número de veces que las expectativas de pérdidas superan las ganancias esperadas. Por lo tanto, entre más bajo sea el indicador mejor

posición tendrá la cartera para enfrentar eventuales crisis que se presenten incrementando el costo financiero.

- Perfil de amortizaciones

El perfil de amortizaciones muestra la distribución en el tiempo de los pagos de capital. Pueden usarse diversas estrategias para administrar el perfil de vencimientos, pero la idea principal es conformar una serie regular de amortizaciones con el fin de disminuir el riesgo de tener que refinanciar un monto importante de la deuda cuando las condiciones del mercado sean desfavorables.

- Costo en Riesgo (CaR)

El CaR constituye una medida complementaria a la duración y el perfil de amortizaciones para la administración del riesgo de un portafolio de deuda. Este indicador permite evaluar las consecuencias en el costo de diferentes estrategias de emisión. El CaR cuantifica, con algún grado de significancia estadística, el nivel máximo que podría alcanzar el costo financiero. Su cálculo se basa en la distribución de costos asociados a diversos escenarios de las variables de riesgo consideradas.

- Riesgo crédito

El riesgo crédito está definido como la pérdida potencial que se registra con motivo del incumplimiento de una contraparte en una transacción financiera o de alguno de los términos y condiciones de la transacción. También se concibe como un deterioro en la calidad crediticia de la contraparte o en la garantía o colateral pactado originalmente.

Las variaciones negativas en el precio de los bonos pueden tener como explicación la incertidumbre que el emisor pudiera generar en el inversionista con relación a las posibilidades de pago. Un deterioro en esta percepción por parte de los mercados financieros indudablemente ocasionará que se deteriore el nivel de tasas de interés de los instrumentos del gobierno implicando un posible incremento en los costos de financiamiento.

- Credit Default Swap (CDS)

Una importante innovación al respecto ha sido el desarrollo de los *Credit Default Swaps* (CDS). Un CDS provee un seguro contra el riesgo de quiebra de alguna entidad de referencia. En un contrato de un CDS, el vendedor de la protección está obligado a comprar el bono de referencia en su valor par en caso de que ocurra un evento crediticio. El comprador de la protección realiza pagos periódicos al vendedor durante la vigencia del contrato o hasta la ocurrencia de un evento crediticio, lo que ocurra primero. El pago periódico, expresado como porcentaje del nominal, se conoce como el CDS *spread* o la prima del CDS. El CDS *spread* representa un precio alternativo del riesgo crédito de la entidad de referencia.

Los agentes financieros han encontrado en los CDS, no sólo la posibilidad de generar respaldos a los bonos y préstamos, además han resultado ser un buen indicador de la calidad crediticia, misma que es un atributo no observable de forma directa. En varios estudios que analizan esta relación, se ha encontrado que los cambios macroeconómicos causan que el nivel promedio de los CDS se modifique de manera anticipada. Esto implica que el comportamiento mostrado por los CDS, en particular cuando se avecina una crisis, será seguido por un movimiento similar, pero en el mercado de bonos.

- Riesgo de reputación

El riesgo de reputación es el relativo a las pérdidas que podrían resultar como consecuencia de no poder concretar oportunidades de financiamiento debido a un desprestigio del emisor por faltar a pagos contratados o al deterioro en la posición fiscal. Si el mercado percibe que el gobierno es vulnerable, los agentes privados considerarán eventualmente cambiar su portafolio de inversión o exigirán una mayor prima de riesgo elevando el costo financiero del gobierno. La reputación de un país puede analizarse por medio de las calificaciones crediticias y los indicadores de riesgo país.

- Calificaciones crediticias

Esta variable representa la percepción que los agentes privados tienen de las posiciones de deuda de un país. La calidad crediticia puede ser analizada desde dos perspectivas. Por un lado, existen agencias calificadoras que, con base en ciertos criterios, asignan una calificación a la deuda. Una alta calificación resulta cuando el agente calificador no encuentra muchos indicios de una quiebra o de posibles faltantes de liquidez que eviten el pago regular de los compromisos. En cambio, una calificación baja representa una alta probabilidad de que no se puedan cubrir los compromisos ya contratados.

- Indicadores de riesgo país

El riesgo país es un índice que intenta medir el grado de riesgo que entraña un país para las inversiones extranjeras. Los inversores, al momento de realizar sus elecciones de dónde y cómo invertir, buscan maximizar sus ganancias, pero además tienen en cuenta el riesgo, esto es, la probabilidad de que las ganancias sean menores que lo esperado o que

existan pérdidas. En términos estadísticos, las ganancias se suelen medir usualmente por el rendimiento esperado, y el riesgo por la desviación estándar del rendimiento esperado. Debido a la gran cantidad de información disponible y al costo de obtenerla, a problemas de asimetrías de información, y principalmente a que es imposible adivinar el futuro, es difícil saber con exactitud cuál es el rendimiento esperado y la desviación estándar de una inversión.

Sin embargo, para disminuir el costo de obtener la información, aprovechando las economías de escala existentes en la búsqueda de información, se elaboran índices.

El índice de riesgo país es un indicador simplificado de la situación económica de un país, que utilizan los inversionistas internacionales como un elemento más cuando toman sus decisiones. El riesgo país es la sobretasa que paga un país por sus bonos con relación a la tasa que paga el Tesoro de Estados Unidos. Es decir, es la diferencia que existe entre el rendimiento de un título público emitido por el gobierno nacional y el de un título con características similares emitido por el Tesoro de los Estados Unidos.

Para los países escasamente desarrollados integrados al mercado financiero mundial, el riesgo país se ha convertido en una variable fundamental ya que, por un lado, es un indicador de la situación económica del país en cuestión y de las expectativas de las calificadoras de riesgo con respecto a la evolución de la economía en el futuro (en particular de la capacidad de pago de la deuda), por otro lado, el riesgo país mismo constituye una referencia del costo de endeudamiento que puede enfrentar el gobierno. Esto es fundamental y tiene dos fuertes implicaciones.

En primer lugar, entre más deteriorada esté la calificación de riesgo país, mayor será el costo de endeudamiento, y mientras mayor sea este costo, menor será la maniobrabilidad de la política económica y mayor el riesgo de incumplimiento, lo que a su vez elevará el mismo riesgo país.

En segundo lugar, un elevado riesgo país influirá en las decisiones de inversión, lo que determinará un menor flujo de fondos hacia el país y niveles mayores de tasas de interés. Es decir, que no sólo eleva el costo de endeudamiento del gobierno, sino que también eleva el costo de endeudamiento del sector privado, con efectos deprimentes sobre la inversión, el crecimiento y el nivel de empleo de los recursos humanos y físicos.

Si bien este indicador parece evaluar el desempeño de la deuda, el indicador de riesgo país por sí solo no es capaz de describir la dirección del ciclo económico.

Los analistas consideran usualmente que una baja en el riesgo país está asociada con una baja en el costo de endeudamiento del sector privado y con un aumento de la inversión, el crecimiento y el empleo. Este razonamiento se fundamenta en el modelo neoclásico bajo el supuesto de perfecta movilidad de recursos físicos, capitales financieros e información perfecta.

Empero, existen situaciones en las que puede mejorar la solvencia fiscal del gobierno (baja del riesgo país) y, al mismo tiempo, empeorar la productividad futura esperada por el sector privado. Este es el caso de un aumento de la carga fiscal para financiar el déficit improductivo del Estado, ya sea para financiar su funcionamiento, para financiar inversiones con menor productividad y escasa complementariedad con las inversiones del sector privado, o simplemente para afrontar el

costo del endeudamiento pasado. En este caso puede suceder que la baja en la tasa de interés consecuencia de la caída en el riesgo país, no compense la caída en la productividad.

Usualmente, estos indicadores son generados por agencias calificadoras; por ejemplo, el EMBI y el GBI, calculados por JP Morgan, representan los dos indicadores principales de riesgo país para economías emergentes. El primero considera los bonos externos y el segundo, los internos.

- Agencias calificadoras

Las agencias calificadoras son los medios para condensar mucha de la información disponible de un país y para especificar parámetros y niveles para los distintos indicadores analizados. De esta forma, las agencias calificadoras son empresas privadas dedicadas a la evaluación de un país –desde el punto de vista político, económico y social-, la cual da una calificación que sirve de instrumento para las decisiones de inversión y permite mitigar el riesgo que supone invertir en activos financieros de diversos prestatarios, los cuales pueden ser países, entidades estatales, estados, ciudades o empresas.

En otras palabras, lo que califican las agencias es la capacidad y el deseo de un emisor soberano para devolver la deuda emitida de manera periódica, tanto el principal como los intereses, lo cual sirve de guía a los inversionistas para la adecuada toma de decisiones en materia de inversión.

En las calificaciones, estas agencias enfatizan la probable postura de las políticas fiscales y monetarias, y los niveles y tendencias resultantes de los balances financieros generales del gobierno, el volumen de la deuda del sector público y la inflación. Estos indicadores fiscales y monetarios se evalúan

en el contexto de la estabilidad del proceso político y la estructura de la economía y del ingreso.

Sin embargo, las agencias consideran que las evaluaciones no se deben basar sólo en un análisis de indicadores y relaciones, tanto políticos como económicos, sino que debe referirse a la totalidad del país, incluyendo deudores del sector público y privado.

Lo anterior cobra relevancia ante la magnitud de la crisis global de 2008-2009, en la que los problemas generados en el sector financiero de los Estados Unidos de América impactaron a todas las economías del mundo, obligando a los gobiernos nacionales a tomar medidas para reducir los efectos adversos. El análisis fiscal no debe concentrarse en los *pasivos directos explícitos* del Estado, que incluyen los pagos de la deuda soberana, los gastos presupuestarios correspondientes al ejercicio en curso y los gastos a más largo plazo estipulados por la ley (tales como los sueldos y pensiones de los funcionarios públicos y, en algunos países, el sistema global de seguridad social).

Los criterios de clasificación que utilizan se basan en dos aspectos fundamentales. En primer lugar, un país puede incumplir sus obligaciones por una deficiencia crónica de generación de divisas, que suele estar producida por razones de índole política y económica. En segundo lugar, un país puede no cumplir sus obligaciones de deuda internacionales por un problema de liquidez a corto plazo.

A esto se añade un análisis de los factores financieros externos que pueden limitar el acceso del gobierno a las divisas extranjeras necesarias para asegurar el servicio oportuno de sus obligaciones en moneda extranjera.

Como resultado, las calificaciones soberanas en moneda extranjera también evalúan la flexibilidad de la balanza de pagos del país y su posición de deuda externa y liquidez.

Finalmente, en las clasificaciones de riesgo de la deuda soberana, las agencias calificadoras plasman la percepción global de la condición financiera del país.

La información publicada por estas casas analistas representan señales a los inversionistas sobre la seguridad de pago de los documentos de deuda que adquieran de cierto país, teniendo efectos sobre el comportamiento de la demanda en el mercado de títulos de los países calificados. De este modo, al ser los mercados sensibles a la información presentada por estas agencias, se genera un alto incentivo a controlar todas las variables e indicadores que son utilizados para condensar la información crediticia.



5.- Consideración Final

Estos tres grandes grupos de indicadores: de vulnerabilidad, de sostenibilidad y financieros, nos permiten comprender el fenómeno de la deuda pública desde diferentes ángulos, con el objeto que los gobiernos puedan controlar y administrar, sobre sanas prácticas crediticias, la deuda pública.

Las EFS pueden jugar un papel activo en la promoción de la aplicación de las mejores prácticas crediticias y manejo de deuda, que incluyen el uso de los diversos tipos de indicadores analizados en este documento. También pueden promover que los gobiernos se enfoquen más en el monitoreo de la vulnerabilidad, y otorguen una alta prioridad a la administración del riesgo, la producción y la publicación de información financiera de calidad. No debe dejarse de lado la mejora de la regulación y supervisión en el sector de servicios financieros, acorde con los estándares internacionales. Lo anterior reducirá la vulnerabilidad de la deuda pública ante eventos que afectan al sector privado.

