
6.- Apéndice: Indicadores de la Deuda Pública, el Caso de México

Índice

INDICADORES DE VULNERABILIDAD.....	41
Deuda / PIB.....	41
Deuda / Ingresos presupuestarios.....	42
Interés / Ingresos del Gobierno Federal.....	43
Deuda del Gobierno Federal en moneda extranjera o indexada al tipo cambiario.....	44
Deuda externa bruta / Ingresos en cuenta corriente.....	44
Índice de liquidez externa.....	45
Índice de vulnerabilidad externa.....	46
 INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD DE LA POLÍTICA FISCAL.....	 47
<i>Indicador macro-ajustado de Talvi y Végh</i>	47
Evolución de la deuda pública.....	47
Indicador de sustentabilidad fiscal.....	47
Estimación para México 2010 - 2035.....	48

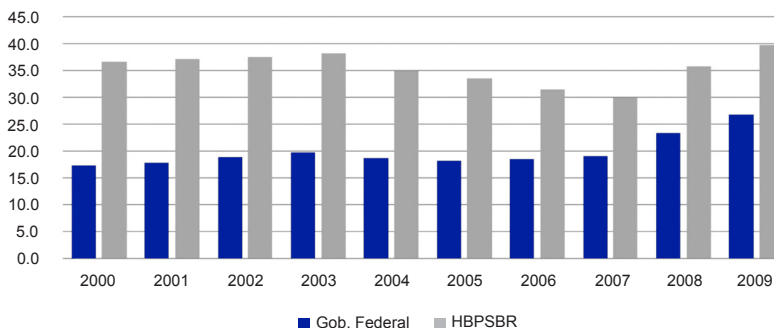
<i>Indicador de consistencia fiscal Blanchard</i>	52
Estimación para México 2000 - 2009.....	53
<i>Indicador de sustentabilidad fiscal basado en un algoritmo recursivo operacional (Croce y Juan Ramón)</i>	55
Estimación para México 2009.....	57
Resultados.....	58
<i>Efecto de la depreciación del tipo de cambio en la sustentabilidad fiscal real (Calvo, Izquierdo y Talvi)</i>	60
Estimación para México.....	62
INDICADORES FINANCIEROS DE LA DEUDA	65
Riesgo del mercado.....	65
Tasas de interés y curva de rendimiento.....	65
Plazo promedio de vencimiento y duración.....	66
Riesgo crediticio.....	67
<i>Credit Default Swaps (CDS)</i>	67
Riesgo de reputación.....	68
Agencias calificadoras.....	68
Riesgo de país.....	70

INDICADORES DE VULNERABILIDAD

Deuda / PIB

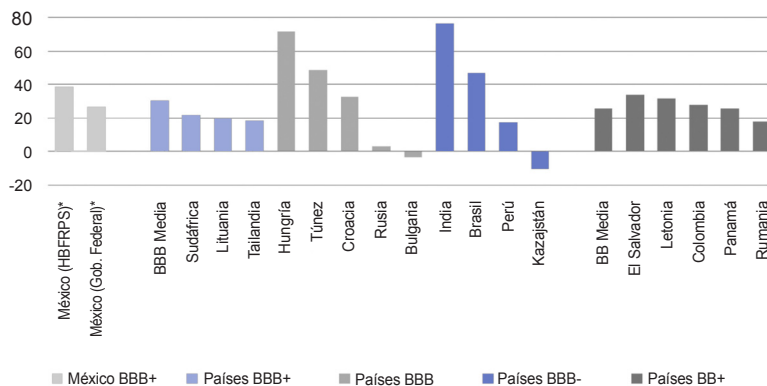
Este indicador mide la deuda pública neta como una proporción del producto interno bruto. Es una cifra estándar que permite las comparaciones entre países ya que normaliza el monto de deuda según el tamaño de la economía.

**Evolución neta de la deuda
(% de PIB)**



Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)

Deuda neta por país 2009

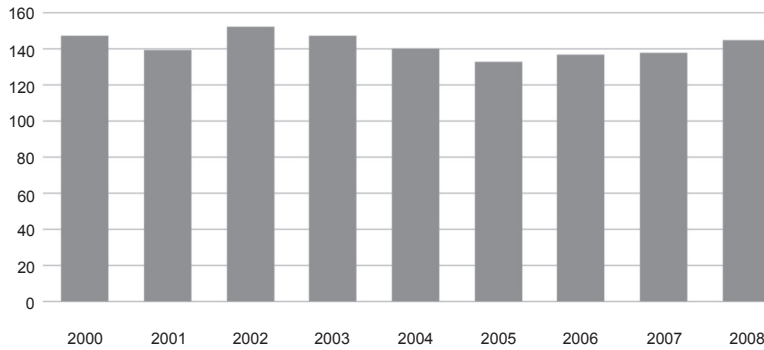


Fuente: S&P (Febrero de 2009) y *SHCP

Deuda / Ingresos presupuestarios

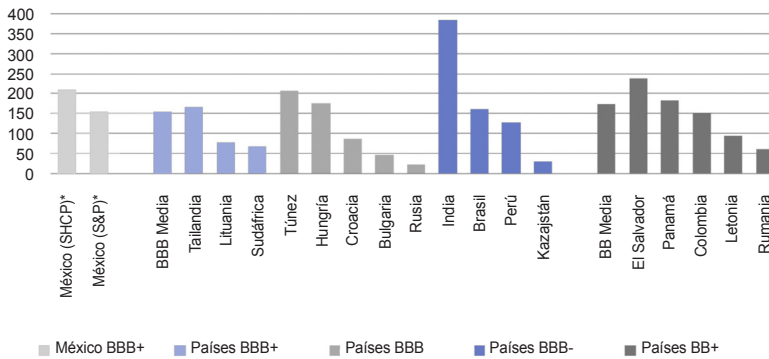
Este indicador mide la deuda gubernamental como una proporción del ingreso del gobierno.

Deuda bruta / Ingresos del Gobierno Federal (%)



Fuente: SHCP

Deuda bruta / Ingresos del Gobierno Federal 2009 (%)

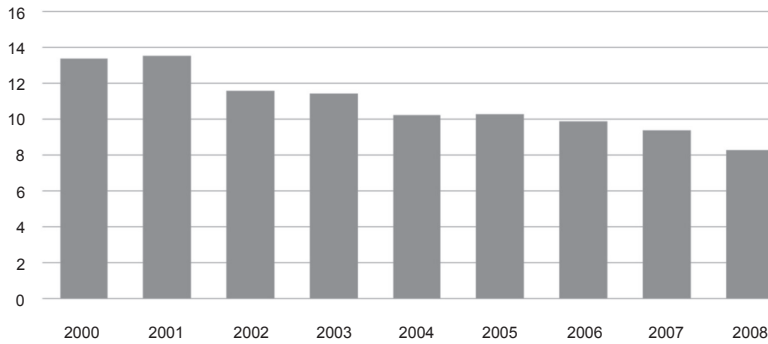


Fuente: Moody's (Mayo de 2009) y *SHCP

Interés / Ingresos del Gobierno Federal

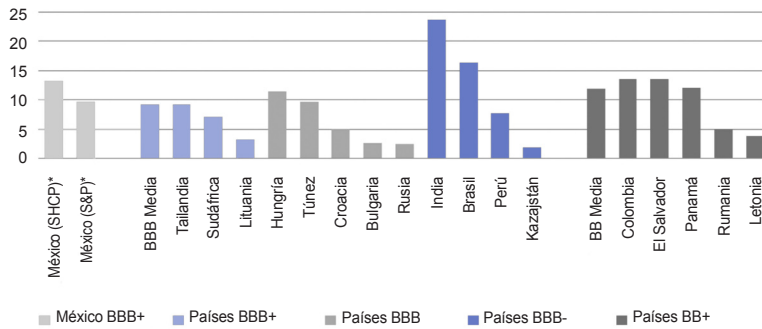
Este indicador mide el costo financiero como proporción de los ingresos presupuestales. Esta relación es usada como indicador de la capacidad del Gobierno para hacer frente al aumento de los gastos no productivos.

Interés / Ingresos del Gobierno Federal (%)



Fuente: SHCP

Interés / Interés del Gobierno Federal 2009 (%)

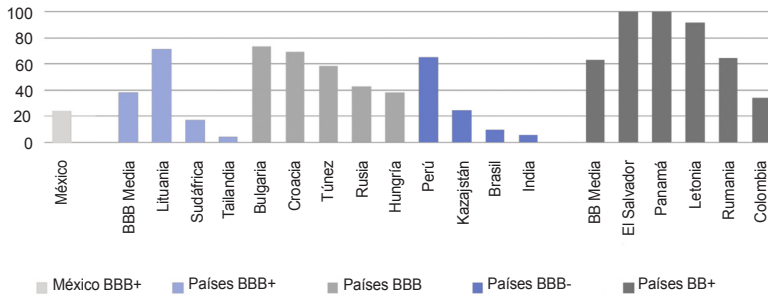


Fuente: Moody's (Mayo de 2009)

Deuda del Gobierno Federal en moneda extranjera o indexada al tipo cambiario

Este indicador mide la deuda en moneda extranjera como un porcentaje del total de la deuda pública bruta, y es usado como medida de vulnerabilidad del saldo de la deuda en depreciaciones abruptas en el tipo de cambio.

Deuda del Gobierno Federal en moneda extranjera o indexada al tipo cambiario 2009 (%)

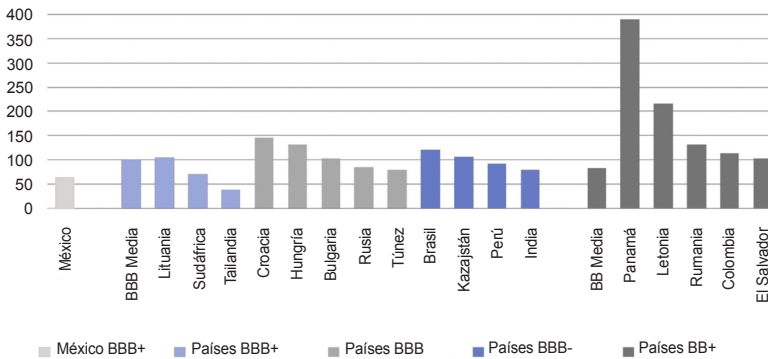


Fuente: Moody's (Mayo de 2009)

Deuda externa bruta / Ingresos en cuenta corriente

Este indicador mide el nivel de deuda externa en términos de ingresos en moneda extranjera en la economía.

Deuda externa bruta / Ingresos en cuenta corriente

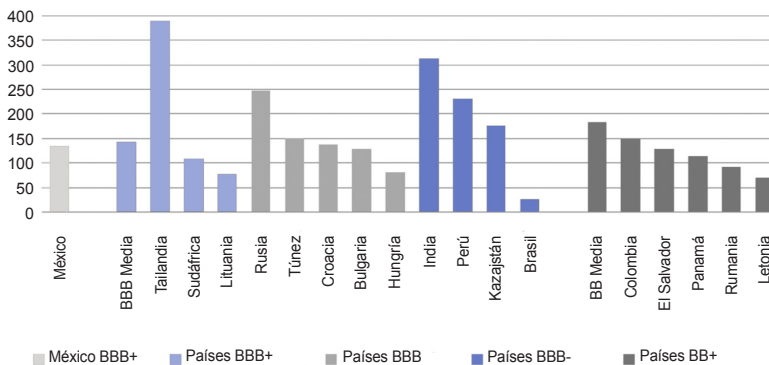


Fuente: Moody's (Mayo de 2009) y *SHCP

Índice de liquidez externa

Este indicador es equivalente a la relación del los activos líquidos y los pasivos líquidos externos (entre más alto es el indicador de un país, tiene menos propensión a presentar problemas en su Balanza de Pagos). Estas cifras se definen como sigue: los activos líquidos externos se definen como el *stock* registrado al final del año anterior de las reservas internacionales oficiales, que incluyen reservas en oro más activos externos de los bancos. Los pasivos líquidos externos se definen como el servicio programado de la deuda externa en el año en curso, más el *stock* de la deuda externa a corto plazo y los valores no residentes de la deuda en moneda local negociable a mediano y largo plazo registrada al final del año anterior.

Índice de liquidez externa 2008

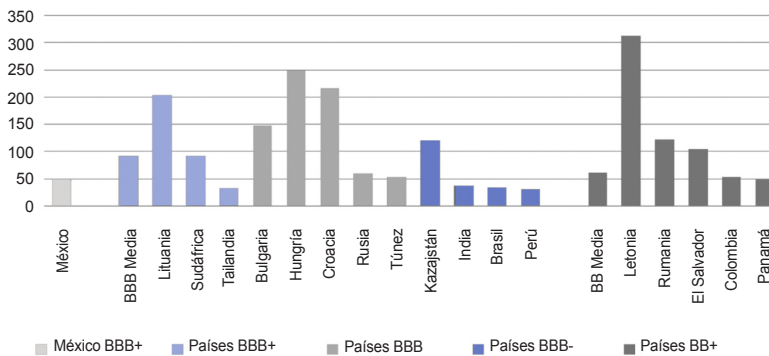


Fuente: Fitch (Marzo de 2009)

Índice de vulnerabilidad externa

Es igual a la deuda externa más los vencimientos a corto plazo de la deuda externa a largo plazo más los depósitos de no residentes efectuados durante un año divididos entre el nivel de reservas internacionales. Este indicador trata de medir la demanda potencial de divisas extranjeras en la cuenta de capital, a través de las amortizaciones y vencimientos durante el año, con respecto a la oferta potencial del Banco Central.

Índice de vulnerabilidad externa 2009



Fuente: Moody's (Mayo de 2009)

INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD DE LA POLITICA FISCAL

Indicador macro-ajustado de Talvi y Végh

Evolución de la deuda pública

El primer indicador describe la evolución de la deuda como una proporción del PIB dada una trayectoria de crecimiento para la economía, la tasa de interés real y un superávit fiscal primario.

La evolución de la deuda pública como proporción del PIB (b_t) en cada periodo es el resultado de la deuda en el periodo precedente, incrementado o disminuido por la tasa de interés (r) y el margen de crecimiento del PIB (g); menos el superávit primario del periodo actual (s_t).

$$b_t = \left(\frac{1+r}{1+g} \right) b_{t-1} - s_t$$

- b_t es el balance de la deuda pública como proporción del PIB al final del periodo t
 g es el crecimiento real del PIB
 r es la tasa de interés real
 s_t es el superávit primario como proporción del PIB

Indicador de sustentabilidad fiscal

El indicador I_t^* se define como:

$$I_t^* = s^* - s_t = \left(\frac{r-g}{1+r} \right) b_{t-1} - s_t$$

Este indicador compara el superávit primario permanente sostenible s^* (el superávit primario que mantiene la deuda como porcentaje del PIB constante y que es igual al valor descontado del balance de la deuda pública en $t - 1$), y el superávit observado en cada periodo (s_t). Para evaluar la política fiscal, el superávit primario para cada periodo (s_t) se define como el **balance macro-ajustado** o **balance estructural**, que es el superávit primario que sería observado en “condiciones normales” dada la estructura de las finanzas públicas y las variables macroeconómicas.

Si el superávit estructural excede el superávit constante sustentable, el indicador será $I_t < 0$ y la política fiscal de t es sustentable. Si es $I_t > 0$, la política fiscal es no sustentable y el balance de la deuda incrementaría al paso del tiempo.

Estimación para México 2010 – 2035

Parámetros

Para este ejercicio se hicieron dos estimaciones: una para la deuda del Gobierno Federal y una para la definición amplia de la deuda del Sector Público (balance histórico de los Requerimientos de Préstamo del Sector Público).

Parámetro	Descripción	Gob. Federal (%)	Sector Público/* (%)
b_{2009}	Deuda como % del PIB en 2009	26.7	38.7
s_t	Superávit primario permanente macro-ajustado	0.3	2.2
r	Tasa de interés real a largo plazo	3.5	4.5
g	Tasa de crecimiento real del PIB a largo plazo	2.5	2.5
/* HBPSBR			

El superávit primario macro-ajustado se calculó usando el promedio de los superávits primarios observados durante los últimos 5 años (2004 – 2009).

La tasa de interés real para el Gobierno Federal se calculó con la tasa promedio de financiamiento durante el periodo 2004 – 2009⁸, y una meta de inflación promedio del 3.5%, resultando en una tasa de 3.5%. Para el caso del sector público, se asumió que la tasa real era 1% más alta que aquella del Gobierno Federal, es decir 4.5%.

El valor del crecimiento real del PIB es el crecimiento real promedio de 2005 a 2008.

Resultados

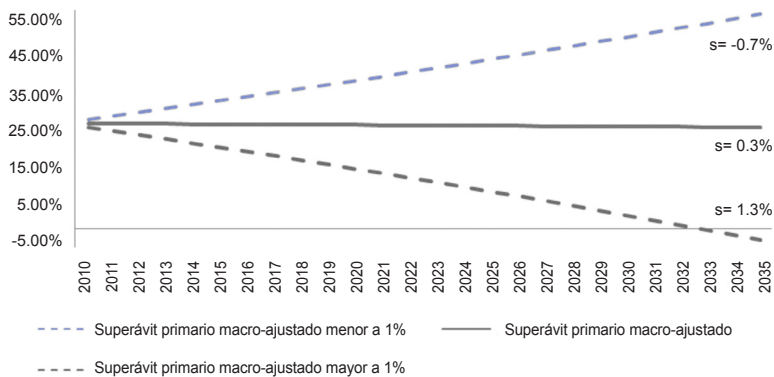
Gobierno Federal

La línea sólida muestra la trayectoria de la deuda consistente con un superávit primario igual al superávit primario macro-ajustado. Las líneas punteadas muestran vías alternativas de deuda calculadas a partir de las desviaciones del superávit macro-ajustado en 1% del PIB.

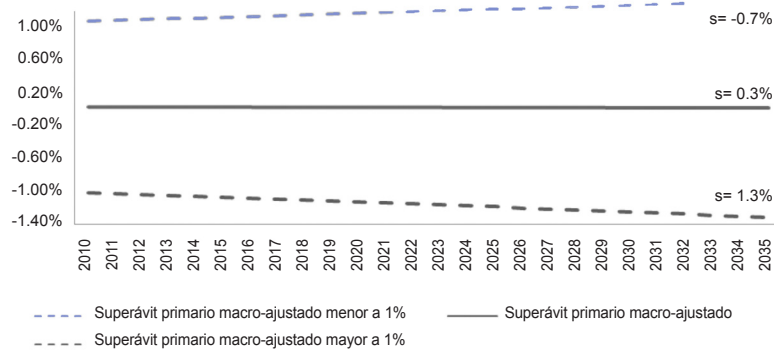
Un superávit primario del 0.3% del PIB o mayor, implica que el nivel de deuda del gobierno federal será sustentable por los siguientes 25 años. Bajo un superávit permanente del -0.7%, el nivel de la deuda se vuelve no sustentable y explota al paso del tiempo.

⁸ Fuente: Banco de México.

Deuda del Gobierno Federal



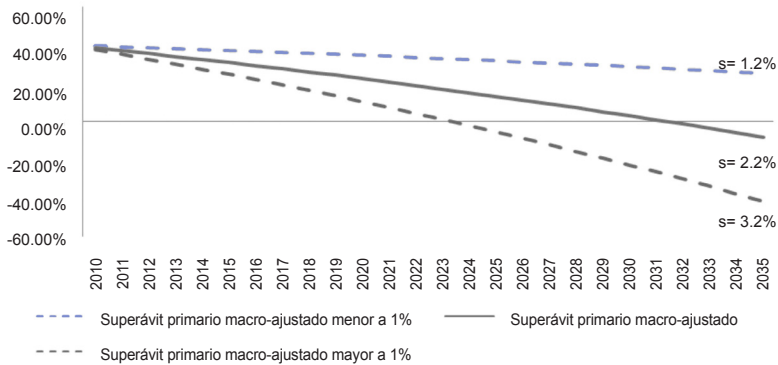
Indicador de sustentabilidad



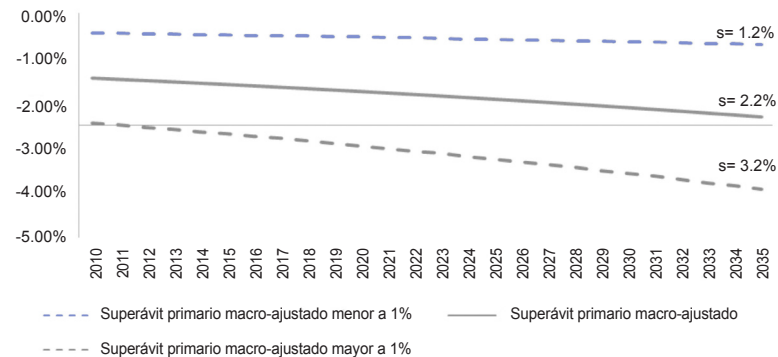
Balance histórico de los requerimientos de préstamo del Sector Público

Como un resultado similar, el indicador sugiere que la política fiscal del Sector Público es sustentable para el periodo 2010 – 2035 debido a un superávit del 2.2.% del PIB. Esta sustentabilidad se mantiene incluso en el caso de superávit permanente estimado con desviaciones de 1 punto porcentual.

Balance histórico de los requerimientos de préstamo del Sector Público



Indicador de sustentabilidad



Indicador de consistencia fiscal Blanchard

Este indicador mide la diferencia entre un ingreso sustentable (t^*) y el ingreso corriente (t_t). El ingreso sustentable se define como los ingresos del presupuesto considerados como porcentaje del PIB que es equivalente al gasto gubernamental más la tasa de interés de la deuda relacionada con el gasto del servicio de la deuda menos el crecimiento del PIB. Lo anterior significa que el ingreso sustentable mantendría el nivel de la deuda pública en una trayectoria sustentable.

$$t^* = \bar{g} + \bar{h} + (r - \vartheta)b_0$$

Donde,

- g es el gasto gubernamental primario como porcentaje del PIB
- h son las transferencias del gobierno como porcentaje del PIB
- ϑ es el crecimiento real del PIB
- r es la tasa de interés real
- b_0 es la deuda inicial como porcentaje del PIB

Así, el indicador para el año t se crea a partir de la diferencia entre el ingreso sustentable t^* con los ingresos fiscales observados en t .

$$I_t = t^* - t_t = \bar{g} + \bar{h} + (r - \vartheta)b_0 - t_t$$

Si el indicador de sustentabilidad I_t es positivo, los ingresos gubernamentales no son sustentables y la deuda crecerá. Además, también indica el valor del incremento necesario en ingresos con el fin de hacer sustentable la deuda. Si el indicador es cero, la deuda se mantendrá constante, y si el indicador es negativo, la deuda se reducirá.

Estimación para México 2000-2009

Parámetros

Parámetros	Descripción	Gob. Federal (%)	Sector Público/* (%)
g	Gasto Primario a Largo Plazo como % del PIB (incluye transferencias)	15.2	19.7
r	Tasa de interés real a largo plazo	3.5	4.5
g	Crecimiento real del PIB a largo plazo	2.5	2.5
b_{1999}	Deuda inicial respecto del PIB en 1999	21.35	39.51
t^*	Ingresos sustentables como % del PIB	15.4	20.5
t	Ingresos a largo plazo como % del PIB	15.5	21.9
/* HBPSBR			

La tasa de interés real para el Gobierno Federal se calculó con la tasa promedio de financiamiento durante el periodo 2004-2009⁹, y una meta de inflación promedio del 3.5%, dando como resultado una tasa del 3.5%. En el caso del sector público, se asumió que la tasa real fuera 1% mayor que la tasa del Gobierno Federal, es decir 4.5%.

El valor del crecimiento real del PIB es el crecimiento promedio real de 2005 a 2008.

El gasto e ingresos primarios a largo plazo para el sector Federal y Público se calcularon con los niveles promedio observados durante los últimos cinco años.

⁹ Fuente: Banco de México.

Resultados

El ingreso sustentable t^* se calculó utilizando el nivel de la deuda en 1999, así como la estimación de gasto primario a largo plazo, la tasa de interés real y el crecimiento real a largo plazo del PIB previamente definido. Por ende, se comparó con los ingresos observados durante el periodo 2000-2008.

Los valores del indicador para el Gobierno Federal sugieren que el nivel de ingresos no fue sustentable durante el periodo de 2000 a 2007, y llegó a ser sustentable después de 2008. En el caso del sector público, el indicador sugiere la existencia de sustentabilidad hasta después de 2003. En ambos casos, el indicador para 2009 se calculó utilizando los ingresos a largo plazo, y muestra la sustentabilidad de la política fiscal proveída, de tal forma que un superávit primario estructural también fue utilizado (0.3% del PIB para el Gobierno Federal y 2.2% del PIB para el Sector Público como un todo).

Indicador Blanchard

Año	Gobierno Federal	Sector Público /*
2000	1.0%	0.8%
2001	0.7%	0.5%
2002	1.0%	0.2%
2003	0.4%	-0.7%
2004	0.6%	-0.2%
2005	0.1%	-0.7%
2006	0.4%	-1.4%
2007	0.1%	-1.9%
2008	-1.5%	-3.3%
2009*	-0.1%	-1.5%
/* HBPSBR		

Indicador de sustentabilidad fiscal basado en un algoritmo recursivo operacional (Croce y Juan-Ramón)

Este indicador evalúa el grado de capacidad para la adaptación que tiene el Gobierno a través de cambios en el superávit primario, a fin de lograr una trayectoria sustentable de la deuda. Más aun, este indicador puede ser utilizado para lograr la meta de una deuda como proporción del PIB que sea sustentable en el largo plazo.

La condición inicial del indicador es tal que el Gobierno no puede ser un deudor neto en el largo plazo. Lo anterior significa que el nivel real de la relación deuda / PIB debe ser igual a la relación suma de superávits primarios / PIB en periodos n descontados por la tasa β^* (la brecha entre la tasa de interés y el crecimiento del PIB). Esta condición implica, además, que el nivel deseado de deuda en razón del PIB (b^*) sea mayor que cero y menor que el nivel actual.

Este indicador está basado en tres elementos:

- 1) Evolución de la relación deuda / PIB:

$$b_t = \beta_t b_{t-1} - s_t$$

- 2) Al utilizar la anterior ecuación, podemos obtener el superávit primario a largo plazo, cuando la deuda es igual a su objetivo $b_{t-1} = b_t = b^*$:

$$s^* = (\beta^* - 1)b^*$$

- 3) La respuesta por política, dada por la corrección requerida para la sustentabilidad, es la magnitud de la diferencia entre lo observado y el objetivo de superávit primario. Esta respuesta es creada a través de la corrección entre el nivel de deuda y el nivel objetivo actual. De esta forma, λ_t , es un factor de política de intensidad que mide esa corrección.

$$s_t - s^* = \lambda_t (b_{t-1} - b^*)$$

Al combinar estas tres ecuaciones, se puede derivar la ecuación de movimiento para la razón deuda / PIB que incluye el parámetro de la política de intensidad $[(\lambda)_t]$:

$$b_t = (\beta_t - \lambda_t)b_{t-1} - (\beta^* - \lambda_t - 1)b^*$$

Suponiendo que la deuda actual es superior a la deuda-meta b^* , entonces sólo se podrá alcanzar el objetivo si $|\beta_t - \lambda_t| < 1$. Esto es, si la corrección es más agresiva que la tasa de descuento de la deuda.

Aquellos elementos constituyen el indicador que mide la diferencia entre la tasa de descuento (β_t) y la respuesta por política en el gobierno $[(\lambda)_t]$ para alcanzar un nivel-meta de la relación deuda / PIB (b^*):

$$I_t = \beta_t - \lambda_t = \frac{1 + r_t}{1 + g_t} - \frac{s_t - s^*}{b_{t-1} - b^*}$$

Donde,

β_t	es la tasa de descuento en t
β^*	es la tasa de descuento a largo plazo
g	es el crecimiento real del PIB
r_t	es la tasa de interés real
λ_t	es la respuesta por política del gobierno
s^*	es el superávit primario que mantiene el nivel-meta b^*
s_t	es el superávit gubernamental primario como un porcentaje del PIB en t
b^*	es la deuda/PIB meta o deseada
b_{t-1}	es la deuda/PIB inicial en $t-1$

Los valores de I_t por debajo de 1 indican, en términos absolutos, una política fiscal sustentable, mientras que los valores consistentemente menores a 1 indican una no-sustentabilidad.

Estimación para México 2009

Parámetros

Parámetros	Descripción	Gob. Federal (%)	Sector Público/* (%)
s^*	Es el superávit primario que mantiene el nivel-meta b^*	Variable	
b^*	Objetivo de deuda como % del PIB	1 - 30	1 - 45
β^*	Tasa de descuento a largo plazo	101	102
r	Tasa de interés real a largo plazo	3.5	4.5
g	Crecimiento real del PIB a largo plazo	2.5	2.5
β_{2009}	Tasa de descuento en 2009	104	105
s	Superávit primario macro-ajustado	0.3	2.2
b_{2008}	Deuda inicial como % del PIB	24.5	35.7
/* HBPSBR			

La tasa de interés real para el Gobierno Federal se calculó con la tasa promedio de financiamiento durante el periodo 2004 a 2009¹⁰, junto con un objetivo de inflación promedio del 3.5%, resultando una tasa del 3.5%. En el caso del sector público, se asumió que la tasa real fuera 1% mayor que la correspondiente para el Gobierno Federal, quedando en 4.5%.

El valor del crecimiento real del PIB es el crecimiento promedio real observado durante el periodo de 2005 a 2008.

¹⁰ Fuente: Banco de México.

Resultados

El indicador mencionado arriba es útil para calcular la meta factible de deuda a largo plazo para el Gobierno Federal y el Sector Público utilizando datos de 2009. La siguiente tabla muestra los valores del indicador para un rango de objetivos de deuda b^* . Los objetivos o metas de deuda son factibles cuando los valores del indicador son menores a 1 porque es posible alcanzar una trayectoria decreciente desde la deuda real hacia la deuda meta.

Los resultados implican que la deuda sustentable objetivo para el Gobierno Federal se ubica en el intervalo entre 23% y 24% del PIB, dado que otros niveles de deuda no son sustentables o alcanzables (indicador mayor a 1). Esto se explica por la magnitud del superávit primario permanente (0.3%) utilizado en el ejercicio en relación al nivel actual de deuda.

Para el Sector Público, el rango del nivel de deuda sustentable meta se ubica entre 0 y 34% del PIB. Esto significa que es factible para el Sector Público alcanzar, en el largo plazo, menores niveles de deuda. Cabe señalar que el superávit primario en este caso es del 2.2% del PIB.

El área en gris muestra el rango de niveles de deuda en los que el indicador no puede ser calculado, ya que no se cumple el supuesto de que el nivel actual de deuda sea mayor al objetivo.

Estimación de la deuda sustentable meta para el Gobierno Federal y el Sector Público en 2009

Valores del indicador					
Deuda objetivo	Gobierno Federal	Sector Público	Deuda objetivo	Gobierno Federal	Sector Público
	2009	2009		2009	2009
b* = 0.00	1.02	0.99	b* = 0.23	0.99	0.91
b* = 0.01	1.02	0.98	b* = 0.24	0.90	0.90
b* = 0.02	1.02	0.98	b* = 0.25	1.14	0.89
b* = 0.03	1.02	0.98	b* = 0.26	1.07	0.87
b* = 0.04	1.02	0.98	b* = 0.27	1.05	0.86
b* = 0.05	1.02	0.98	b* = 0.28	1.04	0.83
b* = 0.06	1.02	0.98	b* = 0.29	1.04	0.80
b* = 0.07	1.02	0.98	b* = 0.30	1.04	0.77
b* = 0.08	1.02	0.97	b* = 0.31	1.04	0.71
b* = 0.09	1.02	0.97	b* = 0.32	1.04	0.63
b* = 0.10	1.02	0.97	b* = 0.33	1.03	0.48
b* = 0.11	1.02	0.97	b* = 0.34	1.03	0.16
b* = 0.12	1.02	0.96	b* = 0.35	1.03	1.02
b* = 0.13	1.02	0.96	b* = 0.36	1.03	6.67
b* = 0.14	1.02	0.96	b* = 0.37	1.03	2.21
b* = 0.15	1.02	0.96	b* = 0.38	1.03	1.69
b* = 0.16	1.02	0.95	b* = 0.39	1.03	1.49
b* = 0.17	1.02	0.95	b* = 0.40	1.03	1.38
b* = 0.18	1.02	0.94	b* = 0.41	1.03	1.31
b* = 0.19	1.02	0.94	b* = 0.42	1.03	1.27
b* = 0.20	1.01	0.93	b* = 0.43	1.03	1.23
b* = 0.21	1.01	0.93	b* = 0.44	1.03	1.21
b* = 0.22	1.00	0.92	b* = 1.44	1.03	1.04

Efectos de la depreciación del tipo de cambio en la sustentabilidad fiscal real (Calvo, Izquierdo y Talvi)

Este indicador mide la sensibilidad del superávit primario sustentable a los cambios en el tipo cambiario real (*RER* por sus siglas en inglés). El superávit primario sustentable puede expresarse de la siguiente manera:

$$s = \left(\frac{1+r}{1+g} - 1 \right) \bar{b}$$

La sensibilidad del superávit primario sustentable a los cambios en el tipo cambiario real depende de la sensibilidad de la relación deuda / PIB hacia estos cambios. Para calcular el indicador apropiado, la razón deuda gubernamental sostenible / PIB se descompone en deuda externa e interna, y se divide por la producción de bienes negociables y no negociables en la economía:

$$\bar{b} = \frac{B + eB^*}{Y + eY^*}$$

Donde,

- \bar{b} es la relación deuda sustentable / PIB
- B es la deuda interna
- e es el tipo de cambio real
- B* es la deuda externa
- Y es la producción de bienes no negociables
- Y* es la producción de bienes negociables

De esta forma, el indicador apropiado se establece por la relación entre la deuda interna y externa, dividida por la relación existente entre la producción de bienes no-negociables y negociables.

$$I = \frac{B/eB^*}{Y/eY^*}$$

Interpretación de los valores del indicador

Valor	Relación B/eB^*	Relación Y/eY^*	Descripción
0	0	$0 \leq \frac{Y}{eY^*} \leq \infty$	La máxima exposición al tipo cambiario real (<i>RER</i>) se encuentra en una economía cerrada (producción no negociable) y con un nivel de deuda B^* mayor a cero, puesto que la depreciación en el tipo cambiario incrementa la deuda pero no el PIB nominal. En este caso, I_t es cero, y la magnitud del cambio en la deuda es dada por $\left(\frac{B^*}{Y}\right)$.
	$0 \leq \frac{B}{eB^*} \leq \infty$	∞	
$0 < I_t < 1$	$\frac{B}{eB^*} < \frac{Y}{eY^*}$		El indicador es menor a 1 cuando la relación existente entre deuda interna y la externa es menor que la relación existente entre los bienes no-negociables y los negociables; así, el nivel de deuda sustentable se incrementará cuando el tipo cambiario se deprecie.
1	$\frac{B}{eB^*} = \frac{Y}{eY^*}$		Cuando el indicador es igual a 1, el cambio en la deuda sustentable ante movimientos en el tipo cambiario es igual a cero.
$I_t > 1$	$\frac{B}{eB^*} > \frac{Y}{eY^*}$		La relación existente entre la deuda interna y la deuda externa es mayor que la relación existente entre los bienes no-negociables y los negociables, de manera que el nivel de deuda sustentable se incrementará cuando el tipo cambiario se aprecie.

Estimación para México

Parámetros

Se empleó el nivel de exportaciones¹¹ para aproximar la producción de bienes negociables¹². El nivel de la deuda se define por el saldo de la deuda pública bruta al final del año, tanto para los componentes internos como para los externos.

Se asume que la depreciación nominal en el tipo cambiario (*FIX*) es igual a la depreciación del tipo de cambio sobre una base anual.

Resultados

El valor del indicador muestra la exposición del Gobierno Federal y del Sector Público al tipo de cambio durante el periodo de 1999 a 2005.

Año	Gobierno Fed.	Sector Público /*
1999	0.23	0.52
2000	0.38	0.63
2001	0.40	0.60
2002	0.45	0.55
2003	0.47	0.52
2004	0.50	0.51
2005	0.62	0.65
2006	1.24	0.86
2007	1.38	0.97
2008	2.05	1.39
2009	1.19	0.79
/* HBPSBR		

¹¹ Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática de México (INEGI).

¹² Esto no es exacto ya que los bienes negociables también pueden ser consumidos nacionalmente, pero es una aproximación justa.

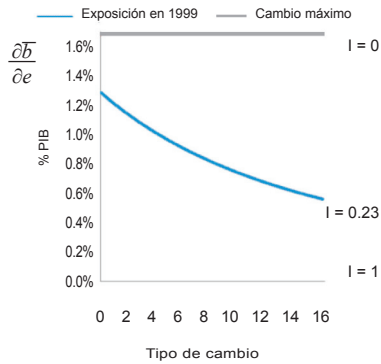
Se puede observar que el Gobierno Federal ha reducido la exposición de la deuda a la depreciación en la tasa de cambio de 1995 a 2005. Esta reducción se explica por la menor proporción de deuda externa respecto de la interna. En el periodo de 2006 a 2008, el indicador aumentó a niveles mayores a 1, lo que implicó un incremento en la vulnerabilidad a las apreciaciones del tipo de cambio (la razón de la deuda interna respecto de la externa tiene fuerte relación a la proporción de bienes producidos para consumo nacional y los destinados a exportaciones). En 2009, esta tendencia se revertirá ya que el valor del indicador de la deuda será cercano a 1.

El comportamiento del indicador del Sector Público es similar al del Gobierno Federal, lo que refleja la estrategia de una política orientada a la reducción de la deuda externa. El indicador de vulnerabilidad disminuye de 1999 a 2007 y aumenta en 2008. Se estima que para 2009 el sector público reducirá la vulnerabilidad del tipo cambiario, disminuyendo su indicador a 0.79. A diferencia del Gobierno Federal, la exposición al riesgo del Sector Público estará de lado de la depreciación del tipo de cambio.

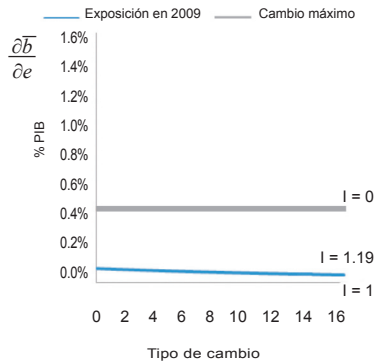
Las siguientes gráficas muestran la sensibilidad del nivel de deuda sustentable a las variaciones del tipo cambiario con combinaciones paramétricas del tipo de cambio para los años 1999 y 2009. La línea gris muestra el cambio máximo en la deuda cuando el indicador es 0. Este cambio máximo es dado por $\left(\frac{B^*}{Y}\right)$ y refleja la exposición cuando el Gobierno Federal tiene la peor composición de deuda. El decrecimiento en el cambio máximo durante este periodo se explica por la reducción de la deuda externa del Gobierno y por el incremento del PIB. La línea azul muestra la variación potencial de la deuda en cada año dada la composición real de la deuda. La exposición se redujo en este periodo y el indicador aumentó de 0.23 a 1.19.

Exposición del Gobierno Federal al tipo cambiario en los años 1999 y 2009

Exposición del Gobierno Federal a los tipos de cambio en 1999



Exposición del Gobierno Federal a los tipos de cambio en 2009



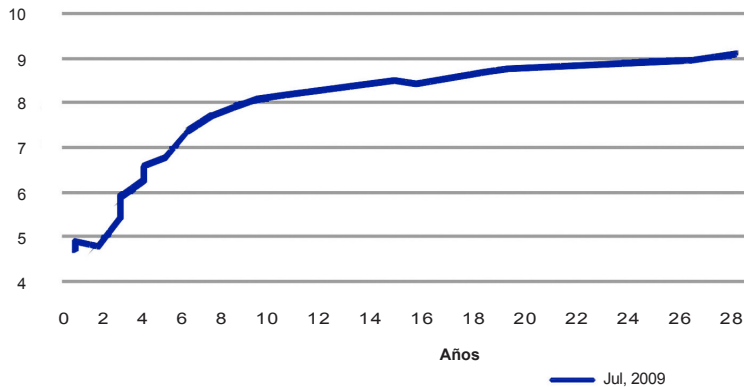
INDICADORES FINANCIEROS DE LA DEUDA

Riesgo del mercado

Tasas de interés y curva de rendimiento

El concepto de tasas de interés se utiliza comúnmente para describir el incremento de una ganancia potencial asociada con una cantidad de dinero. Los mercados de capital constituyen un mecanismo eficiente para la transferencia de capital entre los agentes económicos. Un mercado más consolidado representa para el gobierno mejores condiciones financieras. Por esta razón, es necesario conocer las tasas de interés para cada tipo de valores, y disponer de una manera de compararlos a través de una sola base. Cuando esto sucede, es posible obtener una estructura intertemporal de las tasas de interés, capaz de mostrar tasas de interés consistentes en diferentes períodos y con diversos plazos de vencimiento.

**Curva de rendimiento de bonos del Gobierno
(%)**

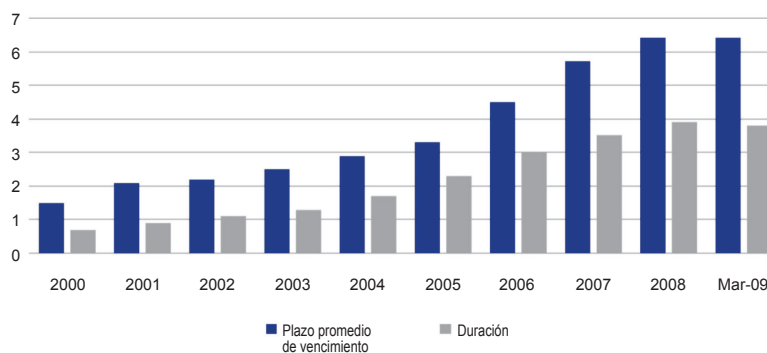


Fuente: Bloomberg

Plazo promedio de vencimiento y duración

El vencimiento y la duración son las medidas de tiempo promedio a las que el emisor debe hacer frente respecto del servicio de deuda. El plazo de vencimiento promedio ponderado tiene un uso limitado, ya que considera sólo las fechas de pago del principal, mientras que la duración toma en cuenta también las fechas de pago de los intereses. La duración se obtiene mediante el cálculo del plazo promedio de vencimiento del bono relacionado con las condiciones de pago (cupones y principal), ponderando cada uno de los términos asociados a los flujos referidos con sus respectivas cantidades en valor presente. Como regla general, cuanto mayor sea la duración de un bono, menor es el riesgo asociado, en promedio. Las proporciones menores de deudas públicas se ajustarán al nuevo nivel de las tasas de interés.

Plazo promedio de vencimiento y duración de la deuda interna (Años)



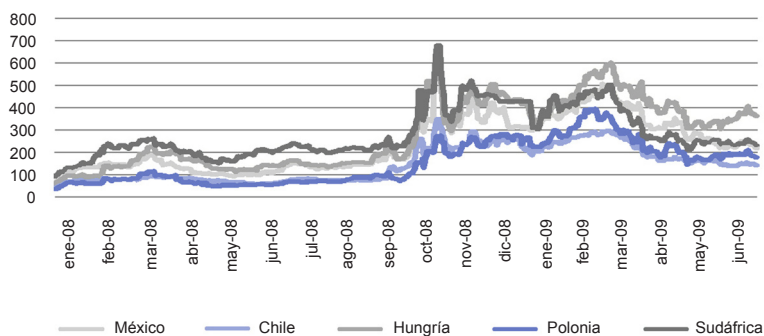
Riesgo crediticio

Credit Default Swaps (CDS)

Una innovación importante en esta materia ha sido el desarrollo de *Credit Default Swaps (CDS)*. Los CDS proveen un seguro contra riesgo de quiebra de cualquier entidad. En un contrato CDS, el vendedor de la protección se obliga a comprar el bono de referencia a su valor par en caso de presentarse un evento crediticio. El comprador realiza pagos periódicos al vendedor durante la vigencia del contrato o hasta que un evento crediticio se produce, lo que ocurra primero. El pago regular, expresado como porcentaje del teórico, es conocido como el diferencial de CDS, o la prima de CDS. El diferencial de CDS representa un precio por el riesgo crediticio alternativo para la entidad.

Los agentes financieros han encontrado en los CDS no sólo la posibilidad de apoyar a los bonos y los préstamos; estos instrumentos han demostrado también ser buenos indicadores crédito-calidad, un atributo que no puede observarse directamente. Diversos estudios que analizan esta relación han encontrado que los cambios macroeconómicos causan que el nivel promedio de los CDS se modifique de manera anticipada. Esto implica que el comportamiento de los CDS, en particular en un escenario de próxima crisis, será seguido por un movimiento similar en el mercado de bonos.

**CDS 5 Años
Puntuación Base**



Fuente: Bloomberg.

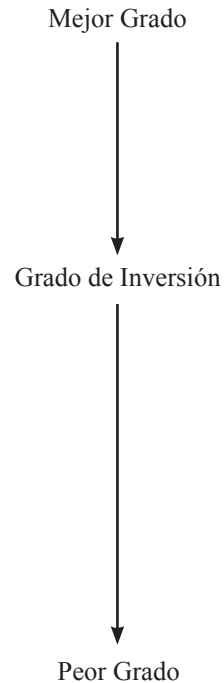
Riesgo de reputación

Agencias de calificación

Las agencias de calificación son las empresas que resumen la información disponible de un determinado país, especificando parámetros y niveles para los diferentes indicadores analizados. Estas agencias asignan una calificación a la deuda soberana emitida en los mercados locales y extranjeros para vencimientos a corto y largo plazo, según la capacidad del país para hacer frente a sus obligaciones de pagos de la deuda. Además, las agencias reportan las perspectivas del país como positivas, estables o negativas, según sea el caso. Las principales agencias de calificación son Standard and Poor's, Fitch y Moody's.

Escala de calificación

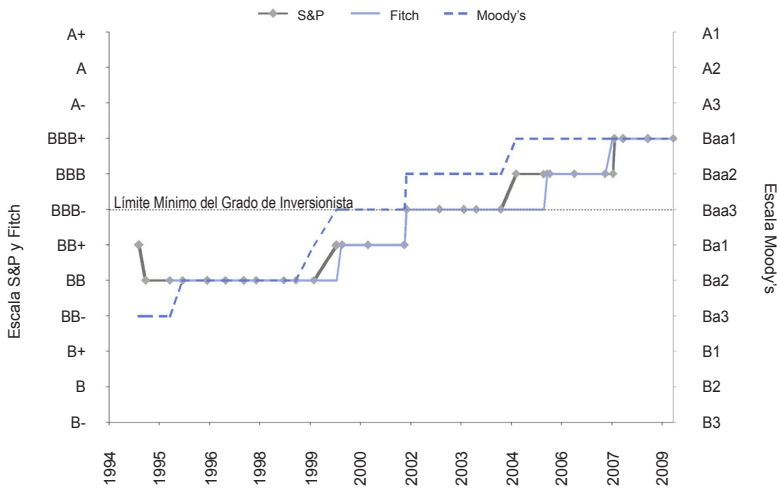
Moody's	S&P	Fitch
Aaa	AAA	AAA
Aa1	AA+	AA+
Aa2	AA	AA
Aa3	AA-	AA-
A1	A+	A+
A2	A	A
A3	A-	A-
Baa1	BBB+	BBB+
Baa2	BBB	BBB
Baa3	BBB-	BBB-
Ba1	BB+	BB+
Ba2	BB	BB
Ba3	BB-	BB-
B1	B+	B+
B2	B	B
B3	B-	B-
Caa1	CCC+	CCC+
Caa2	CCC	CCC
Caa3	CCC-	CCC-
Ca	CC	CC
C	C	C



Calificaciones

México obtuvo el grado de inversión en 2000, debido a la evolución favorable de la economía, finanzas públicas, déficit manejable de la cuenta corriente, mejoría en el perfil de la deuda pública y baja inflación. Desde entonces, las agencias calificadoras han incrementado la calificación crediticia en 2002, 2005 y 2007.

Evolución de la calificación crediticia de México en moneda extranjera



Perspectiva y calificación de los países BBB

País	Standard & Poor's		Fitch		Moody's	
	Calificación	Perspectiva	Calificación	Perspectiva	Calificación	Perspectiva
México	BBB+	Negativa	BBB+	Negativa	Baa1	Estable
Sudáfrica	BBB+	Negativa	BBB+	Negativa	Baa1	Estable
Tailandia	BBB+	Negativa	BBB	Estable	Baa1	Negativa
Lituania	BBB	Negativa	BBB	Negativa	A3	Negativa
Túnez	BBB	Estable	BBB	Estable	Baa2	Estable
Barbados	BBB	Estable	n.r.	n.r.	Baa2	Bajo revisión
Bulgaria	BBB	Negativa	BBB-	Negativa	Baa3	Estable
Croacia	BBB	Negativa	BBB-	Negativa	Baa3	Estable
Hungría	BBB-	Negativa	BBB	Negativa	Baa1	Negativa
Rusia	BBB	Negativa	BBB	Negativa	Baa1	Estable
Montserrat	BBB-	Estable	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
India	BBB-	Negativa	BBB-	Estable	Baa3	Estable
Perú	BBB-	Estable	BBB-	Estable	Ba1	Estable
Brasil	BBB-	Estable	BBB-	Estable	Ba1	Positiva
Kazajstán	BBB-	Estable	BBB-	Negativa	Baa2	Negativa

Riesgo de país

Evolución EMBI por país

