

# Valoración de las garantías de crédito a empresas públicas

Joan Prats  
Cynthia Moskovits

Sector de Instituciones  
para el Desarrollo

División de Conectividad,  
Mercados y Finanzas

NOTA TÉCNICA N°  
IDB-TN-1947

# Valoración de las garantías de crédito a empresas públicas

Joan Prats  
Cynthia Moskovits

Junio de 2020

Catalogación en la fuente proporcionada por la  
Biblioteca Felipe Herrera del  
Banco Interamericano de Desarrollo

Prats Cabrera, Joan Oriol.

Valoración de las garantías de crédito a empresas públicas / Joan Prats, Cynthia  
Moskovits.

p. cm. — (Nota técnica del BID ; 1947)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Government business enterprises-Finance. 2. Credit ratings. 3. Contingent  
liabilities (Accounting). 4. Debts, Public. I. Moskovits, C. (Cynthia). II. Banco  
Interamericano de Desarrollo. División de Conectividad, Mercados y Finanzas.  
III. Título. IV. Serie.

IDB-TN-1947

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2020 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Noté que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



## Resumen\*

Las garantías asociadas a la deuda de las empresas públicas son uno de los pasivos contingentes más relevantes a los que ha tenido que hacer frente el sector público. En especial en contextos de crisis, las garantías emergen como una importante solución para el financiamiento de las empresas públicas; sin embargo, es importante medir bien sus riesgos para realizar una adecuada gestión de la hoja de balance del sector público. Esta nota presenta esta problemática y una metodología sencilla de valoración de las garantías de crédito como primer paso para la buena gestión de los riesgos financieros vinculados a empresas públicas.

**Códigos JEL:** C51, H81, L32

**Palabras clave:** empresas públicas, garantías, metodología, pasivos contingentes, valoración

---

\* Los autores desean agradecer a Jimena Chiara por su colaboración en la preparación y revisión de este documento.

## Índice

Introducción .....	3
1. Riesgos y pasivos contingentes provenientes de empresas públicas: perspectiva comparada.....	4
2. Garantías de crédito a empresas públicas: marco regulatorio .....	7
2.1 Suprarregulación: contabilización, registro y valuación.....	7
2.2 Marcos regulatorios a nivel nacional/supranacional.....	8
3. Estimación de pasivos contingentes por garantías de crédito a empresas públicas .....	9
3.1 Aproximación básica .....	10
3.2 Un caso hipotético .....	16
3.3 La valoración en la práctica .....	18
4. Mitigación de riesgos en las garantías a empresas públicas.....	19
5. Conclusiones.....	20
Referencias .....	22
Anexo. Deuda de empresas públicas y pasivos contingentes realizados .....	24

## Introducción

Las empresas públicas (EP) son una parte fundamental de la hoja de balance del sector público. Las EP afectan la hoja de balance a través de los ingresos (impuestos, regalías, transferencias, etc.), de los gastos (subsidios y transferencias) y de su endeudamiento a través de garantías explícitas e implícitas del sector público. Las EP solicitan garantías gubernamentales explícitas para ampliar o mejorar las condiciones del financiamiento que necesitan para cumplir con sus decisiones de inversión. A su vez, a menudo el mercado considera que el endeudamiento de las EP tiene una garantía implícita de su propietario último o entidad controlante –es decir, el Estado– que no se puede comprometer de manera creíble a no rescatar su deuda. Esta también parece ser la lectura de las agencias de calificación crediticia, que tienen muy en cuenta la limitación presupuestaria flexible (*soft budget constraint*) que enfrentan las EP.

Las garantías soberanas se ven reflejadas en la valoración que hace el mercado de los bonos emitidos por las EP. Musacchio y Pineda (2019) comparan los rendimientos de los bonos corporativos emitidos por las EP con los de emisiones privadas similares (por año, tamaño, país e industria). A partir de una muestra de 14.619 emisiones asociadas con 1.836 empresas de 61 países, que abarca el período entre 1994 y 2015, encuentran que los mercados tienden a prestar más barato a las EP que a las empresas privadas comparables, en promedio entre 30 y 80 puntos básicos.<sup>1</sup> Este hallazgo se debe a que el mercado anticipa la garantía gubernamental y, por tanto, fija el precio considerando el balance del soberano en lugar de los fundamentos de la empresa emisora. Los autores constatan que el descuento que perciben las EP (en relación con sus fundamentos) en función de su vínculo con el gobierno se mantiene incluso cuando no hay una garantía explícita en el contrato de deuda, lo que refuerza la hipótesis de que el mercado percibe una garantía implícita por parte del gobierno.

El endeudamiento de las EP a nivel global es de una magnitud muy considerable. De acuerdo con la base de datos de Thompson Reuters Eikon, en 2014 los bonos emitidos por las EP representaron casi 10% del total de las emisiones de bonos corporativos a nivel global, el cual ascendió a USD 3,3 billones. Por tanto, los riesgos asociados a las garantías a las EP pueden tener un peso significativo en la hoja de balance soberano. En consecuencia, desde un punto de vista fiscal sería prudente disponer de metodologías que permitan valorar explícitamente los pasivos contingentes soberanos derivados de garantías a las EP, y manejar así los riesgos inherentes a tales emisiones de bonos y los pasivos contingentes soberanos. La buena gestión de riesgos podría reducir los costos sorpresa de los rescates y las recapitalizaciones de las EP durante las crisis sistémicas.

La valoración de las garantías otorgadas a las EP es, por tanto, una pieza fundamental para la gestión del riesgo asociado de la hoja de balance del sector público, a la vez que cumple una función vital para el análisis costo-beneficio inherente a la decisión de conceder

---

<sup>1</sup> Más de la mitad de los bonos de la muestra fueron emitidos por bancos (8.030), de los cuales alrededor de un tercio (2.841) son EP. Las restantes 6.589 emisiones corresponden al sector industrial, de las cuales 904 provienen de EP.

garantías gubernamentales a las EP. Esta nota técnica tiene como objetivo principal aportar una metodología sencilla de valoración de las garantías otorgadas a las EP, con miras a mejorar la gestión de riesgos en la hoja de balance del sector público. Para ello, primero se muestra la relevancia de las contingencias derivadas de las garantías a las EP para la hoja de balance soberana desde una perspectiva comparada, resaltando que la materialización de las garantías a las EP ha sido una de las mayores contingencias que han enfrentado los gobiernos. En segundo lugar, se propone una metodología de valoración de garantías a las EP que incluye una descripción de los parámetros principales y un ejemplo hipotético de cálculo. Por último, se resumen la forma en que la gestión de riesgos puede beneficiarse de una metodología de valoración y algunos principios básicos para la implementación de una estrategia de gestión de los riesgos asociados con las garantías a las EP.

## **1. Riesgos y pasivos contingentes provenientes de empresas públicas: perspectiva comparada**

Los riesgos asociados a las empresas públicas (de aquí en adelante, EP) son muy grandes. Por ejemplo, Bova *et al.* (2016) –en una muestra de 80 países que abarca el período entre 1990 y 2014– exponen 230 eventos de materialización de pasivos contingentes (de aquí en adelante, PC) relacionados con las EP, 80% de los cuales derivan de garantías implícitas, con un costo fiscal promedio de 6,1% del producto interno bruto (PIB).<sup>2</sup> El salvataje a las EP resulta ser la cuarta fuente en términos de costos (3% del PIB por caso, en promedio), después de los PC derivados del sistema financiero, las demandas judiciales en contra del Estado y los rescates a gobiernos subnacionales. Los eventos más onerosos corresponden a Jordania (entre 2011 y 2014), por el equivalente a 15,1% del PIB, que incluyó transferencias por pérdidas de la empresa de energía eléctrica (fuertemente afectada por la interrupción de provisión de gas desde Egipto); a Portugal (entre 2001 y 2013), que asumió la deuda de EP, por 12,1% del PIB, y a Moldavia (entre 1996 y 1998), por el pago de atrasos del ente de energía por la compra de gas a la EP rusa Gazprom.

En América Latina y el Caribe (ALC), Colombia y República Dominicana son los dos casos en que los gobiernos asumieron en forma directa deudas de las EP. En 2003, el Gobierno de la República Dominicana afrontó un costo equivalente a 1,6% del PIB por la renacionalización de dos empresas de energía eléctrica, haciéndose cargo de la deuda de la empresa distribuidora. El acuerdo implicó la firma de un memorándum con opción para el Gobierno de recomprar/reestructurar la deuda con el acreedor externo. En 2004, el Gobierno colombiano absorbió deuda del metro de Medellín por unos USD 2.435 millones, lo que equivale a 2,1% del PIB (el Gobierno regional, conformado por Medellín y Antioquia, aportó una suma adicional de USD 513 millones).

Como puede observarse en el cuadro 1, la deuda de las EP para los 46 países<sup>3</sup> para los que se obtuvo información alcanza en promedio 19% del PIB, en tanto que en 20 de estos

---

<sup>2</sup>La distribución del costo fiscal presenta una asimetría hacia la derecha, lo que implica una baja frecuencia de PC con costos fiscales superiores a 20% del PIB.

<sup>3</sup> Véase la lista en el cuadro A2 del anexo.

países esta ratio supera el 10%. Rusia y China son los países con mayor incidencia de deuda de EP en términos de su PIB. En Rusia, la deuda de las EP alcanzaba 142% del PIB en 2012, cuando se realizó el relevamiento. Por su parte, Moody's estimaba una relación de 115% para China en 2016. Excluyendo estos casos extremos, el promedio de endeudamiento de las EP en la muestra disminuye a 12,4% del PIB, resultado algo mayor para las economías avanzadas que para las economías en desarrollo (cuadro 1 y gráfico 1).

**Cuadro 1. Deuda pública y deuda de empresas públicas (promedios<sup>a</sup>)**

	Promedio general	Economías avanzadas	Economías en desarrollo <sup>c</sup>	Economías latinoamericanas
Deuda pública (% del PIB)	<b>62,9%</b>	75,1%	50,0%	32,3%
Casos	<b>46<sup>b</sup></b>	26	16	3
Casos > 60% del PIB	<b>18</b>	14	4	0
Deuda de EP (% del PIB)	<b>19,0%</b>	13,4%	9,4%	
Casos	<b>35</b>	25	8	n. d.
Casos > 10% del PIB	<b>20</b>	15	3	
Deuda de EP garantizada (% del PIB)	<b>3,6%</b>	1,9%	4,7%	0,6%
Casos	<b>12<sup>b</sup></b>	2	9	3
Casos > 5% del PIB	<b>4</b>	0	4	0
Deuda de EP/Deuda pública	<b>65,8%</b>	27,7%	19,6%	n. d.
Casos	<b>35</b>	25	8	
Casos > 20% del PIB	<b>18</b>	12	4	

*Fuente:* Elaboración propia sobre la base del cuadro A2 del anexo.

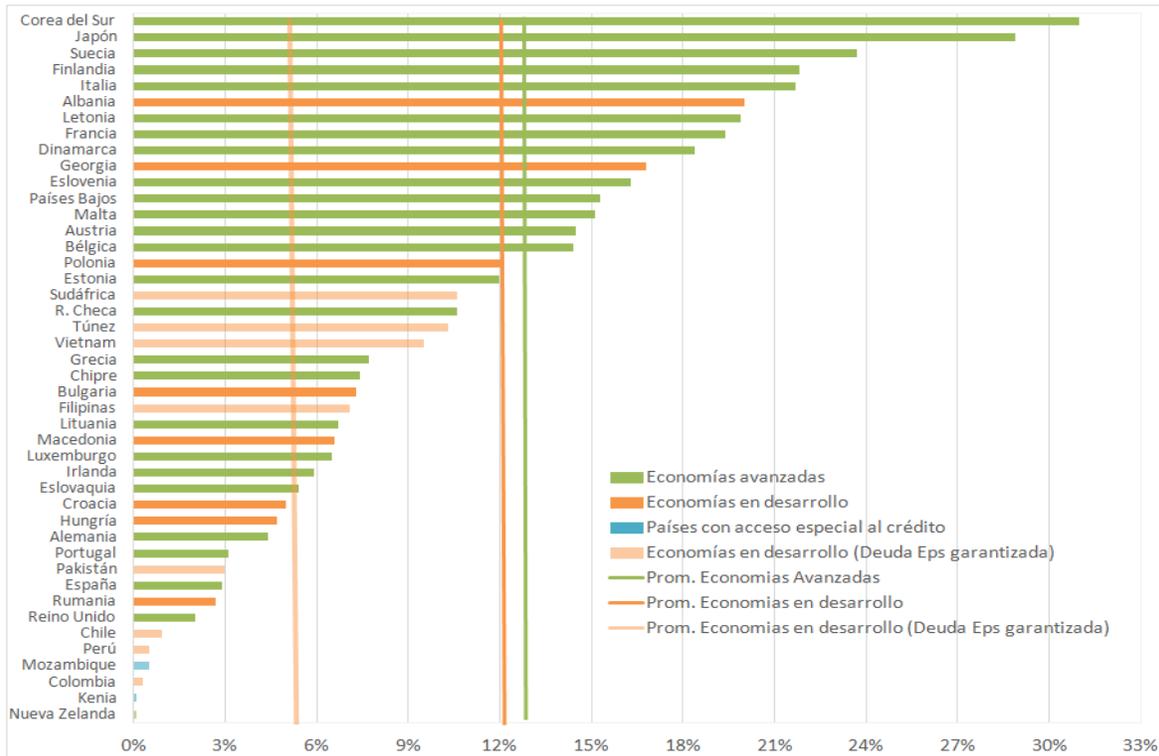
*Notas:* Se adoptó la clasificación de países del FMI. n. d.= no disponible.

<sup>a</sup> Los datos promedio para cada categoría se obtienen a partir de los datos por país del cuadro A2 del anexo. Los datos a nivel de país corresponden al período 2012-18, según el último dato disponible para cada país (cuadro A2 del anexo).

<sup>b</sup> Incluye a Mozambique y Kenia clasificados como de "acceso especial al crédito".

<sup>c</sup> Excluye a Rusia y China. Los promedios para las economías en desarrollo luego de su inclusión son 47,5%, 32,2%, 4,7% y 160,9% para deuda pública, deuda de EP, deuda de EP garantizada y deuda de EP/deuda pública, respectivamente.

**Gráfico 1. Deuda de empresas públicas (% del PIB)**



Fuente: Elaboración propia sobre la base del anexo.

Nota: Se excluyó a China y Rusia (países en desarrollo) con niveles de deuda de EP de 115% y 142% del PIB, respectivamente.

En cuanto a la deuda de EP con garantía explícita, solo existe información para 12 de los 46 países relevados. El promedio de la ratio alcanza 3,6% del PIB, siendo cuatro los casos en que supera 5% del PIB.<sup>4</sup> Sudáfrica es el país para el cual esta ratio es más elevada, pues las garantías alcanzan 10,6% del PIB. Bachmair y Bogoev (2018) señalan que las nueve EP más grandes de Sudáfrica enfrentan compromisos financieros que alcanzan 20,4% del PIB, en tanto que, de ese total, la deuda con garantía explícita del Estado se ubica en 6,2% del PIB (poco más de 30% de las obligaciones).

La emisión de garantías explícitas sobre la deuda de los gobiernos varía según el país. Cerca de 50% de los países que integran la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) autorizan la emisión de garantías estatales sobre la deuda comercial (OCDE, 2018). En África, la mayor parte del riesgo soberano proviene del riesgo de las garantías explícitas de deuda a las EP (CABRI, 2017). También en América Latina, el otorgamiento de garantías explícitas por parte del Estado constituye una práctica frecuente (véase el cuadro A2 del anexo) (OCDE, 2014; Ter-Minassian, 2017). Como ha sido evidente en el pasado, la ausencia de garantía explícita no impide que los Estados asuman riesgos por el endeudamiento de las EP; de hecho, en general existe la percepción

<sup>4</sup> Este promedio está subestimando el valor de la deuda con garantías, ya que para Colombia y Nueva Zelanda se reporta la estimación del PC de la deuda de EP garantizada. Además, en el último caso se excluye el PC no cuantificable.

de garantía implícita de financiamiento. Panamá, por ejemplo, constituye un caso en el que el propio Estado asume la existencia de garantía aun cuando no existen documentos o normativa explícita.

## 2. Garantías de crédito a empresas públicas: marco regulatorio

La existencia de un marco regulatorio explícito para el endeudamiento y el otorgamiento de garantías a las EP es un elemento fundamental para la credibilidad, la transparencia y la sostenibilidad de las finanzas públicas pues, en última instancia, una institucionalidad clara y definida limita la exposición de los gobiernos. Este marco debe especificar procedimientos a seguir (por ejemplo, para el otorgamiento, la valoración y la contabilización de las garantías), requisitos y límites vigentes, así como responsabilidades y atribuciones de los actores intervinientes.

El marco regulatorio sobre las garantías de financiamiento a las EP se organiza en dos niveles. El primero corresponde a suprarregulaciones plasmadas en recomendaciones o lineamientos de organismos internacionales. El segundo aplica al nivel nacional (y supranacional cuando los países integran una unión) y, en general, se diseña a partir de la adopción y adaptación de las pautas provenientes del primer nivel. Estas reglas y procedimientos establecen los incentivos y las restricciones que guían las decisiones y estrategias de los distintos actores que intervienen en el ciclo de otorgamiento de una garantía.

### 2.1 Suprarregulación: contabilización, registro y valuación

Los estándares internacionales respecto de la contabilización y registro de los PC responden a tres vertientes básicas: i) las normas IPSAS (por sus siglas en inglés, *International Public Sector Accounting Standards*, desarrolladas por el *International Public Sector Accounting Standards Board, IPSASB*); ii) las directivas del Fondo Monetario Internacional (FMI), y iii) las directivas de Eurostat. Los tres sistemas básicos cuentan con similitudes y diferencias.

Las normas del FMI y las de Eurostat disponen que solo deben incluirse en la hoja de balance las garantías estandarizadas; es decir, aquellas otorgadas en gran número y similares condiciones y que, por tanto, permiten la estimación de su probabilidad de ejecución en función de la experiencia histórica. El resto de los PC explícitos deben considerarse, en general, únicamente como ítem de memorándum en el balance del sector público. En cualquier caso, todas las garantías otorgadas por el gobierno o los PC que puedan incidir en el presupuesto público deben publicarse anualmente, incluidos la identificación de sus beneficiarios, el valor de la “exposición bruta” y su probabilidad de ejecución. Por su parte, las garantías *one off* –aquellas otorgadas en casos particulares, que no se repiten, y cuya probabilidad de ejecución, por tanto, no puede estimarse adecuadamente– deben registrarse obligatoriamente como deuda pública, en particular cuando el deudor principal se encuentra bajo estrés financiero y se prevé una alta probabilidad de que se ejecute la garantía.

Las normas IPSAS (IPSAS 19) establecen que las garantías deben reconocerse y registrarse como provisión en la hoja de balance si la probabilidad de ocurrencia es mayor a 50% y el monto de la obligación puede estimarse adecuadamente. Para cada provisión deberá informarse: i) el monto al principio y al final del período; ii) provisiones adicionales realizadas; iii) montos utilizados durante el período; iv) montos no utilizados revertidos durante el período, y v) el incremento en el valor producto del paso del tiempo o de cambios en la tasa de descuento utilizada (cuando sea aplicable). Por otro lado, las garantías con probabilidad de ejecución inferior a 50% y superior a 0 no deben registrarse, pero sí reportarse como ítem de memorándum en la hoja de balance. La información reportada debe incluir: i) una estimación de su efecto financiero (en igual forma que las garantías registradas); ii) una indicación de la incertidumbre relativa al monto o al momento de ocurrencia de los flujos financieros, y iii) la posibilidad de recupero de fondos.

En cuanto a los criterios de valoración, resaltan las similitudes. Las IPSAS 19 estipulan que la valuación de una garantía deberá ser la mejor estimación del desembolso necesario para cancelar la obligación. Cuando la estimación involucre una gran cantidad de casos distintos, deberá utilizarse el valor esperado de los mismos. De forma análoga, las normas del FMI y las de Eurostat determinan que en el caso de esquemas de garantías estandarizadas debe estimarse el valor presente del monto esperado que va a cubrir el garante. Para calcular el monto, es necesario contar con la estimación de probabilidad de que el garante deba responder por la garantía otorgada.<sup>5</sup>

## 2.2 Marcos regulatorios a nivel nacional/supranacional

La regulación sobre las garantías de endeudamiento a las EP comienza en la normativa aplicable respecto del endeudamiento público en general y del endeudamiento de las EP en particular, tratándose del hecho que da lugar a la emisión de garantías. Por ejemplo, el Pacto de Estabilidad y Crecimiento establece que en ningún país de la Unión Europea (UE) la ratio de deuda bruta a PIB debería superar el 60%. El FMI, por su parte, en los análisis de vulnerabilidad financiera y fiscal que aplica a los países, también incluye, entre otros parámetros, una ratio del 60% como señal de alerta temprana frente a riesgos provenientes del endeudamiento. Estas pautas dan un marco de referencia respecto del endeudamiento de las EP.

En cuanto a las propias EP, entre las medidas para minimizar el riesgo generado por sus obligaciones, pueden establecerse procedimientos administrativos que limiten su financiamiento público y/o restrinjan su endeudamiento, así como normativas que especifiquen restricciones para el salvataje o la existencia de leyes que permitan la quiebra de las EP.

En la práctica, los marcos para la emisión de garantías presentan gran diversidad entre los países; en particular, respecto de las restricciones aplicadas a su otorgamiento.<sup>6</sup> En los

---

<sup>5</sup> El FMI postula que el resto de las garantías explícitas otorgadas (*one-off*, por ejemplo) deben ser expuestas a su valor nominal.

<sup>6</sup> Sudáfrica es un caso problemático, como se vio en la sección 1, en el que no existen límites al otorgamiento de garantías.

países en los que existen límites, normalmente se establece un límite presupuestario anual para el stock total de garantías. En la mayoría de los casos, en última instancia, se trata de un límite débil que puede modificarse cada año con la emisión de cada presupuesto.<sup>7</sup> Con menos frecuencia, se aplican restricciones sobre el objeto del financiamiento a garantizar, imponiendo que solo sirva a proyectos de infraestructura o de inversión (por ejemplo, en Austria, Ecuador, España y Perú); se impone que la garantía sea parcial (por ejemplo, en Islandia, Turquía y Vietnam), o se establecen ciertos requisitos financieros para el prestatario como, por ejemplo, una ratio mínima de deuda/capital (por ejemplo, en Colombia y Vietnam).

Por otra parte, existen requisitos que las EP deben cumplir como condición necesaria para la emisión de las garantías. Los más habituales son, por un lado, la exigencia de contragarantía o colateral y, por otro, la evidencia de viabilidad financiera de la EP o capacidad de repago de la deuda. Un caso paradigmático es el de Vietnam, que en 2017 restringió severamente las posibilidades de las EP (y de otros entes) de acceder a garantías soberanas.

Más allá de condiciones y requisitos instituidos normativamente, muchas veces existe una brecha entre la legalidad y la praxis. Ello puede expresarse, entre otras vías, en la existencia de normas que no son auditadas y que, por tanto, no se observan. Debe considerarse que la emisión de garantías de crédito por parte de los gobiernos se da en función de las prioridades políticas y económicas, y que estas pueden cambiar con el tiempo, dependiendo, entre otras cuestiones, de la evolución de los mercados a nivel doméstico y global.

A partir de este dictamen, la aprobación de una garantía requiere la intervención de una autoridad superior. En algunos países es un cuerpo colegiado del Poder Ejecutivo o directamente el presidente de la Nación quien toma la decisión. Aún con esta aprobación, habitualmente se requiere la autorización del Poder Legislativo.

### **3. Estimación de pasivos contingentes por garantías de crédito a empresas públicas**

Dada su relevancia cuantitativa y las tendencias regulatorias, la cuantificación de los PC resulta indispensable para el buen manejo de la mitigación de riesgos que enfrenta un Estado como garante del endeudamiento de sus EP. El cuadro 2 presenta una clasificación de los PC derivados de garantías de crédito a EP, identifica su objeto y los tipifica de acuerdo con su característica de explícitos (cuando existe un instrumento legal que declara el aval) e implícitos (cuando la asunción de la obligación de la EP por parte del Estado ocurre de hecho).

---

<sup>7</sup> En Brasil, la situación es más estricta puesto que, por ley, el monto pendiente de garantías provistas no debe superar el 60% de los ingresos netos corrientes anuales del Gobierno federal.

**Cuadro 2. Clasificación de los PC derivados de garantías a empresas públicas**

Tipo/Fuente del PC	Garantía de crédito	Otras garantías
Explícitos	Bonos/préstamos garantizados	Contratos <i>take or pay</i> ; garantías sobre precios de insumos
Implícitos	Salvataje parcial (por ej., bonos)	Salvataje ( <i>default</i> )

Fuente: Elaboración propia.

Estas características permiten acotar el campo de acción y definir los elementos esenciales para la estimación del PC. Se trate de PC explícitos o implícitos, estos elementos son siempre tres: i) la exposición (máxima) a la que se enfrenta el Estado (que resulta más difícil de determinar en el caso de las garantías implícitas); ii) un factor de corrección que indica el impacto efectivo que tendrá el evento de *default*, y iii) la probabilidad de ocurrencia del evento que dispara la garantía. Esta probabilidad, normalmente asumida como probabilidad de *default*, puede entenderse también como probabilidad de *distress* o estrés financiero. Bajo esta aproximación, las empresas no alcanzarían el *default* sino que la garantía se ejecutaría para poder realizar el pago, inmediatamente antes de que ocurra el *default*. Esa es la aproximación de Bachmair y Bogoev (2018) en su trabajo aplicado al caso de Sudáfrica y en la práctica de Honduras para la estimación de PC implícitos por EP.

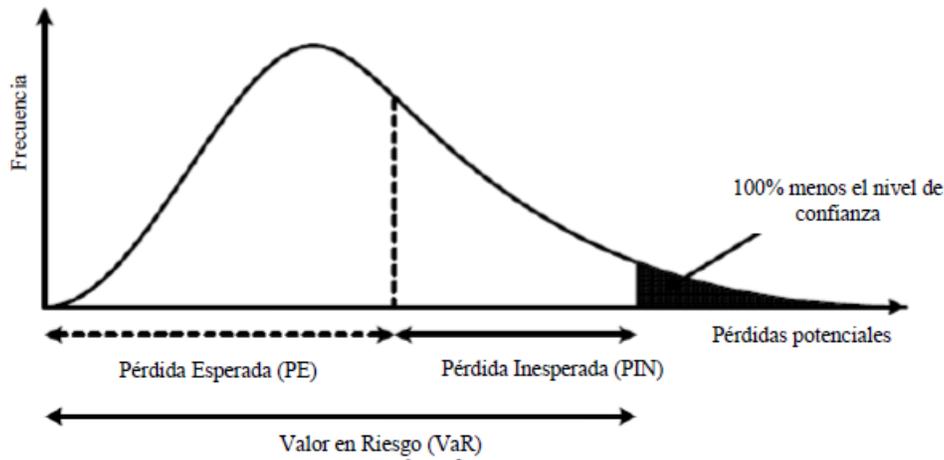
### 3.1 Aproximación básica

La metodología estándar para estimar el stock de PC del soberano por garantías de crédito se basa en la estimación de las pérdidas esperadas en la cartera de PC, en el horizonte temporal que se desea considerar.<sup>8</sup> Las pérdidas esperadas son una estimación de la pérdida promedio que se esperaría anualmente en una cartera bien diversificada (gráfico 2) (BCBS, 2005; Bachmair, 2016; Bachmair y Bogoev, 2018). En general, de acuerdo con esta metodología, la obtención del PC suele realizarse para períodos cortos. Por ejemplo, Colombia utiliza esta aproximación para el período de un año.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Podrían considerarse también las pérdidas inesperadas, que remiten a la posibilidad (infrecuente) de asumir elevados costos en escenarios "extremos".

<sup>9</sup> Resolución Nro. 0932 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia (10 de abril de 2015).

**Gráfico 2. Distribución típica de pérdidas**



Fuente: BCBS (2005).

En términos algebraicos,  $PE$  (pérdida esperada) se define como:

$$PE = \sum_{i=1}^N LGD_i * EAD_i * P(D)_i \quad (i)$$

Donde:

$EAD_i$  (*exposure at distress*) es la exposición al *default*, medida como el saldo de capital del PC en valores corrientes al momento del *default*.

$LGD_i$  (*loss given default*) es la pérdida debido al *default*. Refiere a un parámetro que ajusta el valor de  $EAD_i$  considerando la cobertura y la fracción del PC que se espera recuperar en caso de que la EP incurra en *default* del pasivo  $i$ ; es decir, este parámetro trata de identificar el impacto que efectivamente tendrá la realización del PC.

$P(D)_i$  es la probabilidad de *default* del activo  $i$ .<sup>10</sup>

### Exposición al *default* (EAD)

En el caso de las garantías de deuda, la  $EAD_i$  hace referencia al monto de los bonos emitidos y garantizados y/o de los préstamos comerciales que la EP ha adquirido y disponen de garantía. Más específicamente, la  $EAD_i$  está determinada por las características de: i) el contrato de la garantía o aval, y ii) el contrato del préstamo o las cláusulas de los bonos emitidos/avalados. Bajo estas consideraciones, se pueden distinguir dos alternativas

<sup>10</sup> Las medidas de probabilidad de *default* o *distress* se limitan a considerar factores vinculados con la posibilidad efectiva de pago y no con la voluntad de pago.

básicas, según se incorporen o no cláusulas de aceleración en la obligación de deuda. En el primer caso, la  $EAD_i$  es equivalente a un solo pago que cancela el monto del saldo de capital de la deuda avalada, sumado a cualquier servicio devengado e impago que pudiera existir. En el segundo, el evento que dispara la contingencia obliga al Estado a continuar sirviendo la deuda del avalado. Bajo este último supuesto, la  $EAD_i$  para cada momento del tiempo es el flujo de pagos (capital e intereses) remanente desde la ocurrencia de la contingencia hasta el vencimiento de la deuda garantizada.

En términos algebraicos:

$$EAD_{i,t} = \delta * \mu_{i,t} + (1 - \delta) * \phi_{i,t} \quad (ii)$$

Donde:

$\mu_{i,t}$  representa el monto que cancela el saldo de capital;  $\phi_{i,t}$  representa el vector de los flujos de pagos de capital e intereses,<sup>11</sup> y  $\delta$  es un parámetro que representa la forma en que el fisco se hace cargo de un PC –dadas las características de la deuda avalada–, siendo 1 si realiza un único pago y 0 si la responsabilidad toma la forma de un flujo de pagos.

Una característica adicional para tener en cuenta en la estimación de la exposición al *default* –o máxima exposición– se vincula con la existencia, o no, de la cláusula de *cross default* de la deuda bajo posible estrés. De existir esa cláusula, la exposición se extiende a la totalidad de la deuda de la EP. Idéntico criterio aplica cuando no existe garantía explícita sino implícita.

### Pérdida ante un *default* (LGD)

El parámetro de ajuste  $LGD_i$  representa el porcentaje de la exposición al *default* que se espera que el Estado deba afrontar en caso de *default* del pasivo  $i$ . En términos generales, estaría limitado por: i) la capacidad de negociación del Estado para aplicar una quita sobre el monto a pagar (renegociar plazos, tasa, etc.), y ii) la posibilidad de recuperar parte del costo en base a la captación de recursos del deudor original o a la existencia de mejoras crediticias (contragarantías, garantías adicionales, etc.).

Así, representando la capacidad de negociación del Estado frente a distintos acreedores como  $\gamma_1$ , y la fracción que se espera recuperar como  $\gamma_2$ , se puede cuantificar  $LGD_i$  de la siguiente forma:

$$LGD_i = (1 - \gamma_1 - \gamma_2) \quad (iii)$$

Donde:

$\gamma_1$  y  $\gamma_2$  se hallan entre 0 y 1, con la restricción de que  $LGD_i$  también se halle en ese intervalo.

En suma, incluir en el análisis y la estimación de PC por garantías de crédito a EP la estimación del parámetro  $LGD_i$  implica considerar en forma conjunta las características del acreedor ( $\gamma_1$ ) y la posibilidad de recupero de parte del dinero aportado en virtud de la

<sup>11</sup> Cada vector  $\phi_{i,t}$  puede expresarse como la suma de un vector que contiene los pagos de capital  $\kappa_{i,t}$  y otro vector que tiene los pagos de intereses  $\iota_{i,t}$ .

$$\phi_{i,t} = \kappa_{i,t} + \iota_{i,t}$$

existencia de contragarantías o, en términos más generales, de mecanismos que faciliten la recuperación de fondos al garante (por ejemplo, flujos fideicomitidos, garantías reales u otros) y de la calidad y capacidad de ejecutarlos.

El parámetro  $\gamma_1$ , que hace referencia al poder negociador del deudor y garante, es mínimo frente a organismos multilaterales y acreedores oficiales y se hace máximo cuando el acreedor es el sector público (incluida la banca pública). En situaciones intermedias se encuentran, en orden decreciente, la banca externa y los tenedores de deuda externa, y la banca local y los tenedores de deuda doméstica.

El parámetro  $\gamma_2$  se hace máximo cuando hay ausencia de compromiso explícito de contragarantía y mínimo cuando hay aportes previos a un fondo por parte del deudor o existen fondos fideicomitidos. Las alternativas intermedias incluyen la existencia de flujos pasibles de ser retenidos o la disponibilidad de garantías reales.

El cuadro 3 ejemplifica el rango de variabilidad para las diversas combinaciones acreedor-garantía.

**Cuadro 3. Determinación del parámetro LGD<sub>i</sub>**

Acreeador Contragarantía	Organismo multilateral	Acreeador oficial	Banca externa y tenedores de deuda externa	Banca local y tenedores de deuda doméstica	Sector público <sup>a</sup>
Sin compromiso explícito	$[0,9; 1]$	$[0,9 - \gamma_1; 1]$	$[0,9 - 2\gamma_1; 1]$	$[0,9 - 3\gamma_1; 1]$	$[0,9 - 4\gamma_1; 1]$
Flujos pasibles de ser retenidos/ Garantías reales	$[0,9 - \gamma_2; 1]$	$[0,9 - \gamma_2 - \gamma_1; 1]$	$[0,9 - \gamma_2 - 2\gamma_1; 1]$	$[0,9 - \gamma_2 - 3\gamma_1; 1]$	$[0,9 - \gamma_2 - 4\gamma_1; 1]$
Aportes previos/Flujos fideicomitidos	$[0,9 - 2\gamma_2; 1]$	$[0,9 - 2\gamma_2 - \gamma_1; 1]$	$[0,9 - 2\gamma_2 - 2\gamma_1; 1]$	$[0,9 - 2\gamma_2 - 3\gamma_1; 1]$	$[0,9 - 2\gamma_2 - 4\gamma_1; 1]$

Fuente: Elaboración propia.

Notas:  $\gamma_1$ : tasa lineal a la que decrece el poder de los acreedores;  $\gamma_2$ : tasa lineal a la que aumentan las contragarantías;  $[x; 1]$ : distribución uniforme entre x y 1.

<sup>a</sup>Incluye a la banca pública.

### Probabilidad de default

La probabilidad relevante del evento que gatilla la contingencia está determinada por el hecho de que el deudor avalado incurra en un evento de *default* (o *distress*), lo cual habilitaría al acreedor a solicitar al garante el pago correspondiente. Este parámetro se puede aproximar, para un año, a través de los *spreads* de los *credit default swaps* (CDS,

por sus siglas en inglés) del soberano extrapolados a las EP, teniendo en cuenta sus calificaciones crediticias o las de sus instrumentos. Esta es la metodología utilizada en Colombia, por ejemplo. La extensión a plazos más largos y, por tanto, la estimación de diferentes probabilidades en el tiempo puede realizarse a través de matrices de transición de Markov, que indican la probabilidad de que la EP incurra en *default* en algún período futuro<sup>12</sup> (cuadro 4).

**Cuadro 4. Matriz de transición para la determinación de la probabilidad de *default***

	$R1_{t+1}$	$R2_{t+1}$	$R3_{t+1}$	$R4_{t+1}$	$R5_{t+1}$
$R1_t$	$s - a$	$p_{12}$	0	0	$p_s^{4/5}$
$R2_t$	$p_{21}$	$s - 2a$	$p_{23}$	0	$p_s^{3/5}$
$R3_t$	0	$p_{32}$	$s - 3a$	$p_{34}$	$p_s^{2/5}$
$R4_t$	0	0	$p_{43}$	$s - 4a$	$p_s^{1/5}$
$R5_t$	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Donde:

$Rh_t$  ( $h=1, \dots, 5$ ) es la calificación crediticia del bono al momento  $t$ . El *ranking* de desempeño va de 1 (mejor) a 4 (peor), siendo 5 la situación de *default*. (La calificación puede ser elaborada internamente o por agencias de calificación.)

$p_s$  es la probabilidad de *default* del soberano.

$s = 1 - p_s$  es la probabilidad de solvencia del soberano.

$a$  es un parámetro de estabilidad de las calificaciones (o “tasa de transición”).

$p_{j,k}$  ( $j, k = 1, \dots$ ) es la probabilidad de transición de la calificación  $j$  a la calificación  $k$ .

Para simplificar, se supone la existencia de cuatro niveles de calificación posibles y el *default*. Se asume que la probabilidad de permanecer en la misma calificación disminuye linealmente a una tasa  $a$  de transición, conforme se reduce la calificación; es decir, las calificaciones más bajas son más volátiles que las calificaciones más altas. Asimismo, se supone que –dentro de los cuatro niveles de calificación posibles– la probabilidad de transición de la calificación  $j$  a la calificación  $k$  para valores de  $j$  y  $k$  no consecutivos es cero.

<sup>12</sup> Las matrices de transición se utilizan habitualmente para conocer la probabilidad de que una calificación “migre” a otra, luego de transcurrido un período de tiempo. Si estas migraciones son homogéneas (es decir, si las probabilidades de migrar de una calificación a otra se mantienen constantes a lo largo del tiempo, independientemente del período de que se trate), la probabilidad de que una calificación dada en el momento  $t=0$  migre a otra calificación en el momento  $t+i$  con  $i>0$  se obtiene a partir de la multiplicación de la matriz inicial. De este modo, con la matriz de Markov se puede conocer la probabilidad de *default* en cada  $t$  futuro, para una empresa que en  $t=0$  obtuvo una cierta calificación, independientemente de su historia previa.

Por ejemplo, si la calificación crediticia en  $t$  fue 1, la probabilidad de que la calificación crediticia en  $t+1$  sea 3 es cero ( $p_{13}=0$ ).

En términos generales puede decirse, según surge de la matriz de Markov, que la estimación de  $P(D)_i$  requiere conocer, por un lado, la probabilidad de *default* del soberano (como punto de referencia) y, por otro, la calificación (interna o de las calificadoras de riesgo) de la deuda de la EP como punto de partida en el momento inicial.

La probabilidad de insolvencia del soberano ( $p_s$ ) puede estimarse de dos maneras. La primera requiere utilizar información directa del mercado, como los *spreads* de contratos CDS o los *spreads* medidos por el Indicador de Bonos de Mercados Emergentes (EMBI, por sus siglas en inglés). Una aproximación para estimar la probabilidad de *default* utilizando información provista por los *spreads* de CDS, para el plazo de un año,<sup>13</sup> es la siguiente:

$$p_{s,t} = \frac{s_t(1+r_t)}{(1-RR)} \quad (\text{iv})$$

Donde:

$p_{s,t}$  es la probabilidad (neutral al riesgo) de *default* para el período del contrato.

$s_t$  es el *spread* del CDS, medido en puntos básicos.

$1 - RR$  es la tasa de recupero.

$r_t$  es la tasa libre de riesgo (por ejemplo, la tasa de los bonos del Tesoro de Estados Unidos con la misma madurez que la de la deuda o el período considerado).

Al seguir este procedimiento, se puede obtener una serie para  $p_s$  y, a partir de su media y desvío estándar, una distribución log-normal que determinará su comportamiento. Si esta información no estuviera disponible, una segunda alternativa para estimar  $p_s$  requiere la utilización de información histórica de agencias calificadoras e información “indirecta” de mercado; por ejemplo, la información de otros soberanos con una calificación de deuda similar.

### Estimación del pasivo contingente a largo plazo

En la aproximación básica,  $PE$  se expresa en moneda corriente, de acuerdo con su horizonte temporal de corto plazo. Al considerar el largo plazo, los flujos de PC deben descontarse en el tiempo a una tasa relevante libre de riesgo ( $r$ ). Las pérdidas esperadas toman, entonces, la forma del valor esperado ajustado del saldo pendiente en el momento del *default* o *estrés* financiero.

La aproximación propuesta está dada, entonces, por la siguiente expresión:

---

<sup>13</sup> En el caso de contar con información de contratos CDS para distintos plazos puede aplicarse un método más robusto, como el presentado en Duffie (1999).

$$PE = \sum_{t=1}^T \frac{EAD_t * LGD * P(D = 1)}{(1 + r)^{t-1}} \quad (v)$$

### 3.2 Un caso hipotético

La metodología propuesta se ilustra con un ejemplo estilizado. Por simplicidad y a efectos de la exposición, este ejercicio hipotético se plantea en un mundo sin aleatoriedad; sin embargo, la dinámica de estimación solo difiere de la metodología propuesta más arriba en términos operativos.<sup>14</sup>

Supongamos que una EP del sector energético toma un préstamo de un banco extranjero por USD 20 millones, con garantía explícita del Estado por el monto total. El préstamo es a 10 años con una tasa de 5% anual, con amortización en 10 cuotas anuales e iguales. Dado que el préstamo no incluye cláusula de aceleración, en caso de incumplimiento, los pagos se deberán continuar realizando de acuerdo con el esquema original ( $\delta = 0$ ). No hay contragarantías ( $\gamma_2 = 0$ ). La tasa libre de riesgo es de 1,5% anual (cuadro 5).

**Cuadro 5. Características del préstamo y parámetros utilizados**

Concepto	Características	Valor
Garantía del Estado; Exposición	Explícita; Total	USD 20 M
Contragarantías	No	$\gamma_2 = 0$
Poder de negociación	Banca internacional	$\gamma_1 = 0,1$
Esquema de pagos	Sin aceleración	$\delta = 0$
Tasa de descuento	Nominal anual	$r = 0,015$
$LGD_i$	$0,9 - 2\gamma_1$	$LGD = 0,7$

Fuente: Elaboración propia.

El préstamo no dispone de calificación crediticia,<sup>15</sup> de modo que la oficina encargada en el Ministerio de Finanzas realiza la evaluación interna y asigna una calificación crediticia a la EP. Supongamos que se obtiene una valoración de 3 como calificación para la EP (sobre un *ranking de desempeño* que va de 1, mejor, a 4, peor, siendo 5 el *default*). Suponiendo que el *spread* de los CDS a un año es de 300 puntos básicos para el país y que la tasa de recuero es de 75% para el soberano, se obtiene una probabilidad de *default* de 4,08% (cuadro 6).

<sup>14</sup> La aleatoriedad se introduce a través de la utilización de software de uso habitual en las oficinas de deuda pública, tales como el Cristal ball o el @Risk.

<sup>15</sup> Tampoco la hay para la empresa.

**Cuadro 6. Información de parámetros relevantes para la matriz de Markov**

Parámetro	Unidad/ Identificación	Valor
Spread de los CDS	Puntos básicos	300
Tasa libre de riesgo	Puntos básicos	200
Tasa de recupero del soberano	$1 - RR$	0,75
Probabilidad de <i>default</i> del soberano	$p_s$	0,0408
Probabilidad de solvencia del soberano	$s$	0,9592

Fuente: Elaboración propia.

Esta probabilidad se utiliza en la matriz de Markov, junto con las probabilidades de transición entre calificaciones, para hallar las probabilidades de transición entre estados a plazos más largos. Suponiendo que el parámetro de estabilidad de las clasificaciones es  $\alpha = 0,15$ , se obtiene la matriz de Markov que se presenta en el cuadro 7.

**Cuadro 7. Matriz de Markov en base a los supuestos propuestos**

	$R1_{t+1}$	$R2_{t+1}$	$R3_{t+1}$	$R4_{t+1}$	$R5_{t+1}$
$R1_t$	0,8092	0,1134	0	0	0,0774
$R2_t$	0,0647	0,6592	0,1294	0	0,1467
$R3_t$	0	0,0709	0,5092	0,1418	0,2781
$R4_t$	0	0	0,1134	0,3592	0,5274
$R5_t$	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Mediante este procedimiento se obtiene –en términos probabilísticos– en qué momento del tiempo se espera que la EP incurra en la ejecución de la garantía. Luego, para estimar la pérdida esperada por este préstamo, se asigna la probabilidad 1 desde el período en el que la cadena de Markov alcanzó el estado de *default*, y 0 si no fue alcanzado, dado que se considera que los pagos anteriores son realizados por la EP y que solo deben cubrirse con la garantía los pendientes tras el *default*.

El valor presente de la pérdida esperada de la garantía de este préstamo se obtiene de acuerdo con la metodología propuesta [que se resume en la ecuación (v)]. El cuadro 8 presenta el flujo de fondos del préstamo, relevante para obtener el valor del PC.

Por lo tanto, al introducir la calificación crediticia de la EP en la matriz de Markov, utilizando la probabilidad de *default* del soberano (que surge a partir de la información histórica de CDS para el país), un parámetro de transición *ad hoc* y la corrección propuesta por el parámetro  $LGD_i$  (que se obtiene para las características dadas del préstamo en el cuadro

5) surge, para un período de 10 años, un valor presente del PC –o pérdida esperada al nivel de confianza de 95%- de USD 7,26 millones.

**Cuadro 8. Flujo de fondos y estimación de la pérdida esperada (en millones de USD)**

	Año									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Amortizaciones</b>	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
<b>Cupones</b>	1,00	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10
<b>Total de servicios</b>	3,00	2,90	2,80	2,70	2,60	2,50	2,40	2,30	2,20	2,10
<b>Factor de descuento (%)</b>	100,0	98,5	97,1	95,6	94,2	92,8	91,5	90,1	88,8	87,5
<b>Prob. de transición R3 a R5 (%)</b>	27,8	50,5	76,5	93,2	98,8	99,9	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Default</b>						1	1	1	1	1
<b>EAD</b>						2,50	2,40	2,30	2,20	2,10
<b>EAD * LGD descontado</b>						1,62	1,54	1,45	1,37	1,29
<b>Pérdida esperada TOTAL</b>	<b>7,26</b>									

Fuente: Elaboración propia.

Este resultado no contiene aleatoriedad y, por simplicidad, no se incluye en la exposición; sin embargo, para la obtención del resultado con variabilidad estocástica se utiliza un software de simulación, realizando tantas iteraciones como se considere necesario (por ejemplo, 5.000), y logrando una simulación completa a través del método de Montecarlo. En cada iteración se calcula un resultado que sirve para obtener la distribución del valor presente del PC de la garantía, siguiendo un proceso en el que: i) se calculan aleatoriamente los valores de  $LGD_i$  usando distribuciones uniformes delimitadas por  $\gamma_1$  (tipo de acreedor) y  $\gamma_2$  (tipo de contragarantía), dado el valor inicial del límite superior; ii) se obtiene un valor para la probabilidad del riesgo soberano a partir de la distribución log-normal con media y desvío calibrada a partir de los CDS históricos para, con este valor y el del parámetro de transición, calcular la matriz de transiciones de la cadena de Markov; iii) a partir de esta matriz se simula una realización del proceso aleatorio de transición hacia el *default* para el préstamo, obteniéndose el período en el que se produce el *default* del deudor o, en su defecto, una iteración en que el deudor permanece solvente para todo el horizonte de simulación (como ocurre en todo proceso de Markov, una vez que hay *default* en la cadena de eventos se considera que el deudor se mantiene en ese estado hasta el final del flujo proyectado), y iv) se calcula el valor presente del flujo contingente simulado.

### 3.3 La valoración en la práctica

Para estimar la máxima exposición del Estado por garantías a las EP, Bachmair y Bogoev (2018) suponen, para el caso de Sudáfrica, que el gobierno intervendrá para realizar pagos a los acreedores en el caso de un evento de *distress* y que, por tanto, los acreedores no acelerarían las deudas, asumiendo un perfil de vencimiento similar de los pasivos

garantizados y no garantizados. Al contabilizar todos los pasivos –no solo la deuda garantizada–, estos autores también asumen un fuerte respaldo implícito por parte del gobierno a los pasivos no garantizados.<sup>16</sup>

En Sudáfrica, las estimaciones de las probabilidades de *distress* – $P(D)$ – se basan en la calificación de riesgo interno realizada por el Tesoro Nacional para cada institución. El departamento de Gestión de Activos y Pasivos del Tesoro Nacional (ALM, por sus siglas en inglés) supervisa a las entidades que generan PC para el Estado. Con el propósito de evaluar la calidad crediticia de estas entidades, el ALM desarrolló un sistema interno de calificación crediticia que es utilizado por los analistas de crédito para evaluar a las entidades. Dicho sistema de calificación se basa en diversos factores cualitativos y cuantitativos que evalúan el entorno operativo, el marco regulatorio, la calidad de gestión, la diversificación, la rentabilidad, la solvencia y la liquidez, entre otros. Las entidades se clasifican ordinalmente en una escala de 1 (riesgo bajo) a 9 (riesgo alto). Luego, el Tesoro compara sus calificaciones de riesgo internas con la escala de calificación de Moody's y estima las  $P(D)$  para cada categoría de calificación. Las calificaciones de riesgo internas del Tesoro Nacional de Sudáfrica aportan un reflejo definido del riesgo crediticio.

La Unidad de Contingencias Fiscales (UCF) de la Secretaría de Finanzas de Honduras realiza un procedimiento similar de estimación de calificación interno, en este caso basado fundamentalmente en indicadores de desempeño financiero de las EP. La decisión de elaborar una calificación interna surgió ante la inexistencia de calificaciones crediticias para las EP hondureñas. Como en el caso de Sudáfrica, las calificaciones internas luego se trasladan a la escala de calificación de las agencias calificadoras de riesgo y, a partir de la utilización de matrices de transición, se obtiene la probabilidad de *default*. Colombia también utiliza una aproximación similar para pasar de la calificación de riesgo crediticio a la probabilidad de *default*; sin embargo, en este caso, al estar disponibles las calificaciones externas, se hace uso de ellas.

#### 4. Mitigación de riesgos en las garantías a empresas públicas

La gestión de riesgo de las garantías a las EP es un elemento fundamental para el adecuado manejo de la hoja de balance del sector público. Como se ha indicado, las garantías a las EP pueden ser una contingencia muy relevante desde el punto de vista fiscal si no se manejan adecuadamente. La medición de la contingencia es solo una pieza dentro de un ciclo integral de manejo de riesgos en el que se pueden distinguir de manera muy simplificada las siguientes tres fases: i) identificación, análisis de alternativas y cuantificación de riesgos; ii) diseño de los mecanismos de prevención, retención y transferencia de riesgos, y iii) control y seguimiento de riesgos.

En relación con la identificación y evaluación de alternativas, antes de la emisión de una garantía, es clave analizar las distintas opciones de apoyo a la EP (por ejemplo, garantía

---

<sup>16</sup> De acuerdo con Bachmair y Bogoev (2018), esta aproximación resulta coherente con los datos del mercado, ya que el *spread* observado para los títulos de deuda no garantizados de las EP y la deuda del gobierno es pequeño.

vs. apoyo presupuestario) siguiendo un análisis costo-beneficio o costo-efectividad y un proceso transparente. Si la garantía no es la opción más conveniente, cabe justificar los motivos de manera clara y entendible, a fin de reducir posibles arbitrariedades. En caso de que el otorgamiento de una garantía sea la forma más oportuna, entonces corresponde seguir con el proceso de gestión de riesgos.

Los mecanismos de prevención, retención y transferencia de riesgos son centrales para la gestión de riesgos. Del lado de la prevención, es clave evitar potenciales problemas de riesgo moral y comportamientos de tipo oportunista en el otorgamiento de garantías a las EP. A tal fin, una primera línea de mitigación es a través del cumplimiento de posibles limitaciones vinculadas a exposiciones máximas de garantías o al propósito de dichas garantías (Ülgentürk, 2017). Asimismo, el diseño de la garantía debe realizarse siguiendo buenas prácticas en términos de precio, nivel de cobertura, objetivos y limitaciones temporales, colaterales y umbrales.

En lo que refiere a la retención y transferencia de riesgos, es importante que el país decida qué parte del riesgo decide retener y qué parte transferir. Cuanto mayor probabilidad y menor impacto tenga el riesgo, más conveniente será retenerlo. En este sentido, la decisión por una u otra opción dependerá de la cuantificación de riesgos. Entre las opciones para hacer frente a los riesgos retenidos se encuentra la creación de fondos específicos de contingencias (como en el caso de Colombia). Por su parte, la transferencia de riesgos se realiza, generalmente, a través de compañías de seguros o garantías de organismos multilaterales. Dado que los organismos multilaterales disponen de una calificación crediticia muy elevada, las garantías de organismos multilaterales pueden, asimismo, tener efectos positivos sobre la capacidad de los países para acceder a mercados internacionales a mejor plazo y costo.

Por último, desde un punto de vista de seguimiento y control de los riesgos, es importante tener en cuenta la asignación de responsabilidades y los distintos actores implicados, así como especificar las agencias u oficinas públicas involucradas y los mecanismos de coordinación entre estas. Lo anterior resulta fundamental para dotar de transparencia y rendición de cuentas al proceso. Por otra parte, para evitar o minimizar la generación de PC implícitos, se requieren seguimientos técnicos y financieros periódicos. En este sentido, el monitoreo, la auditoría y el reporte de los PC también constituyen mecanismos de mitigación de riesgos que derivan en PC.

## 5. Conclusiones

Esta nota ha descrito una metodología para medir los PC vinculados a las garantías otorgadas a EP y su relevancia para la adecuada gestión de riesgos. A través de este ejercicio se ha tratado de poner de manifiesto la relevancia que tiene la medición para la correcta identificación, evaluación, control y reporte del riesgo. Varias cuestiones clave han surgido para la correcta medición y gestión del riesgo, entre las que destacan:

- En primer lugar, la necesidad de contar con marcos normativos que regulen la medición y la gestión de riesgos a través de metodologías rigurosas y sencillas de

aplicar, así como de procedimientos que asignen responsabilidades claras en cuanto a las distintas fases de la gestión de riesgos vinculados a la concesión de garantías soberanas. La mayoría de los países no disponen de marcos que definan la forma de evaluar si una garantía es la mejor opción, que permitan medir sus riesgos, que fijen buenos criterios para su funcionamiento o que establezcan obligaciones de registro y reporte, entre otras cuestiones.

- En segundo lugar, tener a disposición estrategias bien definidas para retener o transferir los riesgos asumidos. En parte debido a la falta de mecanismos para medir los riesgos, los países no disponen de estrategias claras para retener o transferir los riesgos que asumen. En este sentido, es posible que se estén asumiendo riesgos sin las coberturas adecuadas o que resulte más eficiente transferirlos a terceros generando beneficios desde el punto de vista de la hoja de balance del sector público.

Un avance en estas dos cuestiones resultaría fundamental para que los países eviten el uso oportunista de las garantías de deuda a las EP, con miras a mejorar la gobernanza y el desempeño. De esta manera también se evitarían contingencias con impactos graves en las hojas de balance del sector público y, por ende, en el conjunto de los ciudadanos.

## Referencias

- Bachmair, F. 2016. Contingent liabilities risk management: a credit risk analysis framework for sovereign guarantees and on-lending – country experiences from Colombia, Indonesia, Sweden, and Turkey. Policy Research Working Paper No. WPS 7538. Washington, D. C.: World Bank Group.
- Bachmair, F. y J. Bogoev. 2018. Assessment of Contingent Liabilities and their Impact on Debt Dynamics in South Africa. MTI Discussion Paper. Washington, D. C.: World Bank Group.
- Banco Mundial. 2014. Corporate governance of state-owned enterprises: a toolkit. Washington D. C.: World Bank Group. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/228331468169750340/Corporate-governance-of-state-owned-enterprises-a-toolkit>.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2005. An Explanatory Note on the Basel II IRB Risk Weight Functions. Basel, Suiza: Bank of International Settlements.
- Bova, E., M. Ruiz-Arranz, F. Toscani y H. Elif Ture. 2016. The Fiscal Costs of Contingent Liabilities: A New Dataset. IMF Working Paper No. 16/14.
- Collaborative Africa Budget Reform Initiative (CABRI). 2017. Management of explicit contingent liabilities: credit guarantees for state-owned entities' debt. Disponible en: <https://www.cabri-sbo.org/en/publications/management-of-explicit-contingent-liabilities>.
- Demaestri, E., C. Moskovits y J. Chiara (Compiladores y editores). 2018. Management of fiscal and financial risks generated by PPPs. Conceptual issues and country experiences. Discussion Paper No. IDB-DP-628. Washington, D. C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- DIPRES. 2018. Informe de Pasivos Contingentes 2017. Dirección de Presupuestos, Ministerio de Hacienda: Santiago de Chile. Disponible en: [http://www.dipres.gob.cl/598/articles-172509\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.gob.cl/598/articles-172509_doc_pdf.pdf).
- Duffie, D. 1999. Credit Swap Valuation. *Financial Analysts Journal*, 55(1):73-87.
- European Commission 2016. State-Owned Enterprises in the EU: Lessons Learnt and Ways Forward in a Post-Crisis Context. European Economy Institutional Paper No. 031. Bruselas: Comisión Europea.
- Eurostat. 2013. European system of accounts: ESA 2010. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- \_\_\_\_\_. 2018. The extent of contingent liabilities and nonperforming loans in the EU Member States. Nota de prensa. Disponible en : [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/8624398/2-29012018-AP-EN.pdf/ee504046-6ccc-4b79-8dfb-7a5e1d38328f\\_7a5e1d38328f](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/8624398/2-29012018-AP-EN.pdf/ee504046-6ccc-4b79-8dfb-7a5e1d38328f_7a5e1d38328f).
- Ministerio de Finanzas de Pakistán. 2018. Pakistan Economic Survey 2017-18. Disponible en: [http://www.finance.gov.pk/survey/chapters\\_18/Economic\\_Survey\\_2017\\_18.pdf](http://www.finance.gov.pk/survey/chapters_18/Economic_Survey_2017_18.pdf).
- Ministerio de Hacienda de Colombia. 2018. Marco Macro Fiscal de Mediano Plazo 2018. Bogotá D. C.: Gobierno de Colombia. Disponible en: [http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP\\_MHCP\\_WCC-119167%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased](http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/ShowProperty?nodeId=%2FOCS%2FP_MHCP_WCC-119167%2F%2FidcPrimaryFile&revision=latestreleased).
- Moody's Global Credit Research. 2016. Government of China: Sovereign Exposed to Sizeable, Rising Contingent Liabilities. New York, N.Y.: Moody's Investor Services.
- Musacchio, A. y E. Pineda (Eds.). 2019. Fixing State–Owned Enterprises. New Policy Solutions to Old Problems. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/fixing-state-owned-enterprises-new-policy-solutions-old-problems>.
- OCDE. 2014. Financing State-Owned Enterprises: An Overview of National Practices. París: OECD Publishing. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/9789264209091-en>.
- \_\_\_\_\_. 2018. Ownership and Governance of State-Owned Enterprises: A Compendium of National Practices. París: OECD Publishing. Disponible en: <https://www.oecd.org/daf/ca/ownership-and-governance-of-state-owned-enterprises-a-compendium-of-national-practices.htm>.
- Polackova Bixi, H. 2012. Avoiding Fiscal Crisis. *World Economics*, 13:27-52.
- Ter-Minassian, T. 2017. Identifying and Mitigating Fiscal Risks from State-Owned Enterprises (SOEs). IDB Discussion Paper No. IDB-DP-546. Washington D. C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Tesoro Nacional de Sudáfrica. 2018. Budget Review 2018. Disponible en: <http://www.treasury.gov.za/documents/national%20budget/2018/review/FullBR.pdf>.
- Ülgentürk, L. 2017. The role of public debt managers in contingent liability management. OECD Working Papers on Sovereign Borrowing and Public Debt Management, No. 8. París: OECD Publishing. Disponible en: [https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/the-role-of-public-debt-managers-in-contingent-liability-management\\_93469058-en](https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/the-role-of-public-debt-managers-in-contingent-liability-management_93469058-en).

## Anexo. Deuda de empresas públicas y pasivos contingentes realizados

Los cuadros que se presentan a continuación permiten ilustrar la frecuencia y magnitud del problema generado por las garantías –explícitas e implícitas– al endeudamiento de las EP. El cuadro A1 muestra episodios de asunción de costos como consecuencia de la realización de pasivos contingentes (PC) vinculados a empresas públicas (EP).

**Cuadro A1. Empresas públicas: eventos y costo estimado del PC realizado**

País	Inicio	Fin	Costo estimado (% del PIB)	Especificaciones
Austria	2009	2009	0,2	Privatización de la empresa nacional de aviación; el Gobierno saldó parte de la deuda de la EP.
Azerbaiyán	2009	2010	4,8	Inyección de capital y garantía estatal por préstamo a la empresa nacional de petróleo (SOCAR) y productora de aluminio, por dificultades para el repago de deuda externa.
Bélgica	2005	2005	2,4	Transferencia de capital por la asunción por el Fondo de Infraestructura Ferroviaria de la deuda de la compañía nacional SNCB.
Bosnia y Herzegovina	2008	2009	1,5	Asunción de la deuda de la EP del sector minero.
Chile	2009	2009	0,6	Capitalización de la EP productora de cobre.
China	1996	1996	0,3	La deuda de la EP fue transformada en activo público como activos del Banco de Desarrollo. En sectores estratégicos como los de carbón, hidroeléctrico y militar, toda la deuda fue convertida en activos del Gobierno.
	2003	2003	0,1	Gastos para pagar costos laborales, despidos y seguro de desempleo.
Colombia	2004	n. d.	n. d.	Metro de Medellín.
Croacia	2007	2012	1,7	Pago de garantías de compañías de construcción de barcos.
República Dominicana	2003	2003	1,6	Renacionalización de dos empresas de energía eléctrica. El Gobierno se hizo cargo de la deuda de la empresa distribuidora. Se firmó un memorándum con opción para el Gobierno de recomprar/reestructurar la deuda con el acreedor externo Unión Fenosa.
Ecuador	2004	2004	0,2	Soporte a compañías de distribución eléctrica.
Grecia	2007	2010	11,2	Reclasificación de deuda de EP al Gobierno general.
Hungria	2000	2002	1,4	Asunción de la deuda de las EP de transporte público de Budapest y FF. CC.
	2011	2012	1,3	Asunción de la deuda de las EP de transporte público y FF. CC. (MAV y BKV).
Indonesia	1998	1998	4,0	Pago de los costos de compra de <i>fuel oil</i> .
Italia	2006	2006	0,9	Asunción de deuda de ferrocarriles.
Japón	1987		4,0	Con la privatización de la empresa nacional de ferrocarriles (JNR) en 1987, el Gobierno asumió la deuda. Nunca se incorporó al presupuesto.
Jordania	2011	2014	1,1	Asunción de deuda y transferencias por pérdidas a la EP de Aguas.
	2011	2014	15,1	Asunción de deudas y transferencias por pérdidas a la empresa de energía eléctrica.

País	Inicio	Fin	Costo estimado (% del PIB)	Especificaciones
Kazajstán	1994	1995	0,3	Pago de atrasos por deuda garantizada.
Macedonia	2006	2008	0,5	Fondos adicionales para la empresa de energía eléctrica.
Malta	2003	2003	3,3	Reestructuración de gastos de la empresa de astilleros.
	2008	2009	1,7	Asunción de la deuda de astilleros.
	2011	2015	1,8	Reestructuración de Airmalta con inyección de capital.
Moldavia	1996	1998	8,3	Emisión de deuda pública para pago de atrasos a Gazprom.
Pakistán	2013	2013	1,5	Cancelación de atrasos de deudas de compañías eléctricas con otras EP.
Portugal	2001	2013	12,1	Reclasificación de la deuda de EP en deuda del Gobierno general.
Serbia	2009	2012	0,8	Efectivización de garantías.
Sudáfrica	2009	2010	0,8	Préstamo a la empresa de energía Eskom.
	2014	2014	0,6	Inyección de liquidez a Eskom.
Ucrania	2008	2008	1,2	Pago de deuda de Naftogaz.
	2009	2009	2,5	Bonos de recapitalización a Naftogaz.
E. Árabes	2008	2010	9,0	Soporte a EP. Cifra máxima aproximada.

*Fuente:* Elaborado a partir de Bova *et al.* (2016) (las versiones originales figuran en el documento).

*Nota:* n. d.= no disponible.

El cuadro A2 reúne datos de deuda pública, deuda de EP y deuda de EP con garantía del Estado, a partir de diversas fuentes primarias y secundarias, para 46 países de diferentes regiones y de distinto grado de desarrollo. La información de deuda pública (tradicional o registrada) tiene como fuente al FMI; los datos de deuda de EP provienen en 28 casos de la reportada por los países europeos a Eurostat (sombreados en celeste en el gráfico), mientras que casi la totalidad del resto de los casos se origina en información oficial. Para Austria se incluyó información publicada por el FMI porque, por un lado, agregaba datos no disponibles en Eurostat respecto de la deuda de EP con garantía y, por otro, resultaba distinta a la reportada por aquella fuente. El cuadro incluye también el año para el que se reporta la información (o estimaciones).

**Cuadro A2. Deuda pública, garantías del gobierno y deuda de empresas públicas  
(% del PIB)**

País	Año	Deuda pública (a)	Deuda de EP (b)	Deuda de EP garantizada (c)	Deuda de EP/Deuda pública (d)
<b>Economías avanzadas</b>					
Corea del Sur	2016	39,9	31,0		77,7
Japón	2016	235,6	28,9		12,3
Suecia	2017	40,8	23,7		58,0
Finlandia	2017	61,3	21,8		35,5
Italia	2017	131,8	21,7		16,5
Letonia	2017	36,3	19,9		54,8
Francia	2016	96,6	19,4		20,1
Dinamarca	2017	35,3	18,4		52,1
Eslovenia	2017	73,6	16,3		22,1
Países Bajos	2017	56,5	15,3		27,1
Malta	2017	50,7	15,1		29,8
Austria	2018	74,2	14,5	3,60	19,5
	2016	83,6	13,5		16,2
Bélgica	2017	103,4	14,4		13,9
Estonia	2017	9,0	12,0		133,6
R. Checa	2016	36,8	10,6		28,8
Grecia	2017	181,8	7,7		4,2
Chipre	2017	97,5	7,4		7,6
Lituania	2017	39,7	6,7		16,9
Luxemburgo	2017	23,0	6,5		28,3
Irlanda	2017	68,6	5,9		8,6
Eslovaquia	2017	50,9	5,4		10,6
Alemania	2016	67,9	4,4		6,5
Portugal	2017	125,7	3,1		2,5
España	2017	98,4	2,9		2,9
Reino Unido	2017	87,5	2,0		2,3
Nueva Zelanda	2017	29,8		0,10	<sup>a</sup>
<b>Economías en desarrollo</b>					
Rusia	2012	11,9	142,0		1.192,5
China	2016	44,20	115,0		260,2
Albania	2014	72,0	20,0		27,8 <sup>b</sup>
Polonia	2017	50,6	12,1		23,9

País	Año	Deuda pública (a)	Deuda de EP (b)	Deuda de EP garantizada (c)	Deuda de EP/Deuda pública (d)
Bulgaria	2017	23,9	7,3		30,5
Macedonia	2016	39,5	6,6		16,7
Croacia	2017	77,8	5,0		6,4
Hungría	2017	73,6	4,7		6,4
Rumania	2017	36,8	2,7		7,3
Sudáfrica	2016/17	53,0		10,6	c
Túnez	2015	55,4		10,3	
Vietnam	2016	59,9		9,5	
Filipinas	2012	47,9		7,1	d
Pakistán	2017	67,0		3,0	
Chile	2017	23,6		0,95	
Perú	2014/15	24,0		0,52	
Colombia	2017	49,4		0,3	e
Georgia	2017	44,9	16,8	0,0	37,4
<b>Países con acceso especial al crédito</b>					
Mozambique	2012	40,1		0,5	
Kenia	2013	44,0		0,1	
<b>Promedio</b>		<b>62,9</b>	<b>19,0</b>	<b>3,6</b>	<b>64,4</b>
<b>Casos 35</b>		<b>Casos &gt; 60%</b> <b>18</b>	<b>Casos &gt; 10%</b> <b>20</b>	<b>Casos &gt; 5%</b> <b>4</b>	<b>Casos &gt; 20%</b> <b>18</b>

*Fuente:* Elaboración propia sobre la base de: Informe WEO de octubre de 2018, Database (FMI); Eurostat; Guarantee Reports, Statistics Austria; DIPRES, Chile; Subdirección de Riesgo (DGCPTN), Colombia; Annual Financial Report, GOCC Annual Report y Fiscal Risks Statement, Filipinas; Reporte anual de deuda y FMI en base a estados financieros de EP, Kenia; Annual Debt Report on Public Debt Management, Ministerio de Finanzas, Macedonia; Public Debt Management Report, Ministerio de Finanzas, Mozambique; Ministerio de Finanzas, Pakistán; Ministerio de Economía y Finanzas, Perú; Public Debt Management Report, Central Bank, Rusia; Tesoro Nacional, Sudáfrica; Ministerio de Finanzas, Túnez; ADB basado en Ministerio de Finanzas, Vietnam; Moody's, China, Corea del Sur y Japón.

Notas:

<sup>a</sup> Excluye garantías no cuantificables.

<sup>b</sup> Deuda externa de EP.

<sup>c</sup> Endeudamiento de las 20 EP más grandes.

<sup>d</sup> Garantías implícitas estimadas en 60,7% del PIB.

<sup>e</sup> PC estimado.

La deuda de las EP en el caso de Eurostat corresponde a "Obligaciones de entidades no financieras controladas por el gobierno, clasificadas fuera del Gobierno General", definición que se acerca en forma bastante precisa a la de una EP, aunque podría ser algo más abarcativa. Normalmente no se realiza un proceso de consolidación de deudas, con lo cual el indicador podría estar sobreestimando el problema por la existencia de deuda entre las propias empresas, por ejemplo.

La deuda de EP garantizada corresponde al monto total de esa deuda. Solo en los casos de Colombia y Nueva Zelanda se presenta una estimación del PC.