

RETROCOMPRAAS, "SWAPS" DE DEUDA POR CAPITAL, INTERCAMBIOS DE ACTIVOS Y VALORACION DE MERCADO DE LA DEUDA EXTERNA*

MICHAEL P. DOOLEY**
Fondo Monetario Internacional

Abstract:

This paper develops a framework for evaluating a range of proposals to "buy-back" the external debt of developing countries. It is argued that the potential benefits of buy-backs and debt-equity swaps financed by a third party include a reduction in the contractual value of a country's debt, capital gains for creditors and a possible increase in domestic investment in the debtor country. These benefits are compared to the cost of the buy-back to the third party. Two important conclusions emerge from this analysis. First, the proposals that are able to increase the market price of debt also generate roughly the same increases in prices at which private investors will sell or exchange these debts. Second, the voluntary exchange of existing contracts for new contracts with different attributes, will reflect the post-exchange values of alternative contracts.

I. Introducción

El presente trabajo desarrolla un marco para evaluar una variedad de propuestas para "retrocomprar" la deuda externa de los países en vías de desarrollo. Las secciones 2 hasta la 4 se concentran en retrocompras y cambios de deuda por capital financiados por terceros. Se argumenta que los beneficios potenciales de tales propuestas incluyen una reducción en el valor contractual de la deuda del país, ganancias de capital para los acreedores y un posible aumento en la inversión doméstica del país deudor, asociada a

* Este trabajo fue presentado en el Seminario Internacional "Conversión de Deuda Externa y Acceso al Crédito Internacional", realizado en Santiago entre el 5 y el 7 de diciembre de 1988, organizado por el Programa de Posgrado en Economía de ILADES/Georgetown University. Una versión en inglés aparecerá publicada en *Analytical Issues in Debt*, del FMI.

** Las opiniones vertidas en este artículo no comprometen al Fondo Monetario Internacional.

reducciones en los descuentos de mercado sobre la deuda remanente. Estos beneficios se comparan con el costo de la retrocompra para el tercero, medido por el gasto necesario para inducir a aquellos que poseen la deuda de un país a vender o intercambiar voluntariamente la deuda existente, estando completamente informados respecto al nuevo monto y a la forma de deuda que existirá después de la retrocompra.

Del análisis de retrocompras financiadas por terceras partes, nacen dos conclusiones importantes. Primero, las propuestas que logran aumentar el precio de mercado de la deuda y, por lo tanto, fomentan las inversiones, también generan aproximadamente los mismos aumentos en los precios a los que los inversionistas privados venderán o intercambiarán estas deudas en forma voluntaria cuando se lleven a cabo las propuestas. Si, por ejemplo, un tercero ofrece comprar una parte de una deuda existente y condona parte o toda esta deuda, el precio que se pague para comprar la deuda será el precio que se supone prevalecerá después de la condonación. Por lo tanto, los precios de mercado existentes antes del anuncio de tal programa subestimarán el gasto necesario para comprar cierto valor contractual de la deuda.

Esta podría ser una consideración de particular importancia en aquellos casos en que los precios del mercado iniciales son muy bajos. A pesar que parece razonable que una deuda de muy bajo precio pueda ser comprada y condonada a bajo "costo", está claro que si tal proposición resulta un éxito, esto implica una ganancia de capital muy grande para cualquier acreedor individual que mantiene su inversión de bajo valor inicial hasta después de la condonación. Más adelante se ilustra que en tales casos los acreedores iniciales pueden llegar a ganar gran parte de los beneficios de un programa de este tipo. En tales casos sería útil considerar propuestas de retrocompras condicionales donde los derechos que permanezcan pendientes después de la condonación estén subordinados de alguna manera a los nuevos derechos.

Otra conclusión es que el intercambio voluntario de contratos existentes por contratos nuevos con diferentes atributos, tales como el contenido de "capital", reflejarán los valores post-intercambio de contratos alternativos. Por ejemplo, si un tercero ofrece cambiar capital por deuda existente, un intercambio voluntario reflejará los derechos relativos, que prevalecerán después del intercambio, de quienes poseen la deuda y el capital.

Un determinante importante de este precio relativo sería la subordinación implícita o explícita de los derechos relativos de quienes poseen diferentes tipos de contratos financieros. Se dará normalmente el caso que los aumentos de valor que se agregan a un tipo de contrato serán iguales por disminuciones en los valores de otros contratos. En determinados países, los efectos de este cambio en los valores relativos de créditos existentes, podrían tener poca influencia sobre el clima para la inversión en el país deudor.

Tras estos resultados se supone que las retrocompras financiadas por terceros no reducen la capacidad del país deudor para realizar pagos a no-residentes. En general, las retrocompras autofinanciadas que se analizan en las secciones 5 y 6, generalmente, reducen la capacidad del deudor para servir la deuda remanente³. Como consecuencia, tales retrocompras generalmente no reducen el descuento sobre la deuda remanente ni tampoco reducen el valor de los pagos del servicio de deuda netos de las ganancias esperadas por la venta de activos. Sin embargo, una retrocompra autofinanciada reduce el valor contractual de la deuda en algún múltiplo del valor de la retrocompra.

La intuición tras los diferentes resultados es directa. Si un país vende un activo financiero o real para financiar una retrocompra, las ganancias de ese activo ya no estarán disponibles para pagar la deuda remanente². A continuación sucede que la reducción del

valor contractual de su deuda externa es, hasta cierto punto, compensada por una reducción en su capacidad para pagar la deuda. Más adelante se demuestra que bajo condiciones normales, la reducción del valor esperado del servicio de la deuda de un país domina la reducción del valor de la deuda pendiente, de manera que el descuento de mercado *aumenta* ligeramente después de una retrocompra autofinanciada. Los valores contractuales de la deuda y del servicio de la deuda generalmente son reducidos a través de retrocompras autofinanciadas.

Si un país o un tercero pone un activo real o financiero o como colateral para una nueva clase de deuda externa y luego ofrece intercambiar la nueva deuda con colateral por la antigua deuda, el impacto sobre los pagos netos de servicio de la deuda y sobre los descuentos de mercado para viejas deudas y sobre el valor contractual neto de la deuda, será exactamente igual a los efectos de una retrocompra que usa los mismos activos reales o financieros. Más adelante se deriva este resultado para el caso de autofinanciamiento y es consistente con las condiciones de arbitraje simples.

II. El Valor Agregado de la Deuda Externa

El tema que se desarrolla en esta sección argumenta que el valor agregado de mercado de los derechos sobre un país deudor depende del valor presente esperado de las transferencias de recursos del país que estarán a disposición de los acreedores. La transferencia de recursos esperada está determinada por un gran número de factores, algunos de los cuales son controlados por el gobierno deudor y otros no lo son. En el caso de retrocompras financiadas por terceras partes, se supone que estos factores no se ven afectados por las propuestas que se discuten en las páginas que siguen. Este supuesto es hasta cierto punto poco realista. Por ejemplo, una retrocompra que logra aumentar el valor de mercado de las deudas existentes debiera mejorar las perspectivas de crecimiento para el deudor y, consiguientemente, facilitar los pagos a acreedores no residentes que se pudieran esperar de un país. Se dejará para futuros estudios una investigación más completa de estas relaciones.

En el análisis que sigue, los flujos de pagos futuros esperados se traducen en valores presentes esperados. Por las razones usuales, aquellos pagos que se espera ocurran en un futuro lejano valen menos hoy si se comparan con pagos iguales que serán recibidos antes. Sin embargo, se supone que los inversionistas arbitran derechos sobre las corrientes de pago con el mismo valor actual, de manera que los beneficios esperados se igualan. Esto requiere que algunos participantes del mercado puedan pedir prestado y prestar con cualquier vencimiento a las tasas de interés de mercado. No será necesario que el deudor pueda pedir prestado o prestar a las tasas de interés de mercado.

Supongamos que la deuda de un país se vende a un 50 por ciento de su valor contractual y que su deuda total es de \$ 100 billones³. ¿Qué valor tendría la deuda remanente si parte de la deuda existente fuera condonada? Por ejemplo, si los inversionistas valorizan ahora \$ 100 billones en bonos en \$ 50 billones. ¿Qué valor le pondrían a los \$ 75 billones en bonos restantes si \$ 25 billones de la deuda fueran condonados? Si suponemos que el comportamiento del deudor no se verá afectado por una condonación parcial de sus obligaciones legales la respuesta a esta pregunta depende completamente del por qué los inversionistas valorizaron el valor nominal de los \$ 100 billones de bonos originales en \$ 50 billones⁴.

Una forma simple de caracterizar las expectativas de los inversionistas es el imaginar una distribución de probabilidad para el valor actual de varios posibles pagos de un país a

sus acreedores. En el primer ejemplo, que se desarrolla más adelante, se supone que todos los acreedores tienen contratos de bonos idénticos y que cada acreedor espera recibir el pago prometido de la obligación contractual agregada del país⁵. Por ejemplo, si se supone una distribución uniforme de resultados sobre pagos agregados con valores presentes que fluctúan desde cero hasta la obligación contractual completa de \$ 100 billones, cada inversionista supone que recibirá la misma participación de sus derechos contractuales. Por lo tanto, la probabilidad esperada de recibir un pago de \$ 0.50 por dólar es igual a la probabilidad esperada de que el país genere una corriente de pago hacia todos los acreedores con un valor actual de \$ 50 billones. La "corriente de pago", en el caso de la deuda externa, puede ser considerada una exportación neta de bienes y servicios.

III. Reducciones en el Valor Contractual de la Deuda

Para explorar la interrogante de cómo cambiará el valor de mercado de los créditos con un cambio en los derechos contractuales de los acreedores, podemos imaginar un remate, en el cual el beneficiador compraría y condonaría una parte de la deuda existente. Se supone que los fondos otorgados por el beneficiador, no estarían de otra manera a disposición del país deudor. El beneficiador, entonces, re-emitaría un stock reducido de derechos (claims) sobre el país deudor que tendría un valor contractual inferior. En la mayoría de los casos, este procedimiento generaría después del remate condiciones consistentes con una brecha reducida entre el valor de mercado de la deuda y su valor contractual. El comportamiento del sector privado con respecto a un remate, dependería de las expectativas en relación al valor actual de los pagos agregados del país a los acreedores. Con el propósito de simplificar este análisis, se supone que estas expectativas no son alteradas por el remate. Por lo tanto, los cambios pronosticados en los precios de mercado reflejan el hecho que después del remate habrá un valor más bajo de derechos contractuales de los pagos esperados.

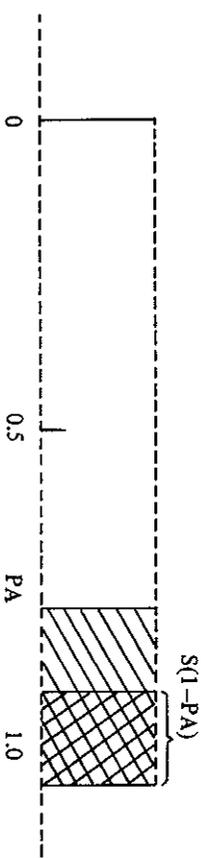
1. Determinación de precios para una distribución de probabilidades uniforme

Se supone una distribución de probabilidad muy simple con el propósito de concentrarse en las implicaciones de la condonación de deudas. Particularmente se supone que se espera que el valor actual de los pagos, entre cero y \$ 100 billones inclusive, probablemente ocurran en forma uniforme. Por lo tanto, el pago medio esperado es de \$ 50 billones y el valor contractual de cada dólar es de \$ 0.50⁶.

El beneficiador ofrece comprar la deuda existente en un solo remate y promete condonar la diferencia entre el precio de remate, PA, (al cual el beneficiador compra bonos) y el valor contractual de los bonos comprados⁷. Los efectos de un remate como éste pueden ser ilustrados por la distribución uniforme, mostrada en el Gráfico 1, que fluctúa entre 0 y 1.

Si las autoridades compran toda la deuda pendiente, la cantidad condonada por dólar sería (1-PA), la zona sombreada en el Gráfico 1. Se supone que la probabilidad que nuevos contratos sean pagados a valores contractuales (o sea, donde PA es igual a uno en los nuevos contratos) es la probabilidad de todos los resultados iguales o mayores que PA para los antiguos contratos. Como el precio de remate PA será igual a uno para los nuevos contratos, el valor de los nuevos contratos se debe en parte a la probabilidad de pago completo que debe ser (1-PA)*1 o simplemente (1-PA)⁸.

GRAFICO 1



Sin embargo, aún quedará la posibilidad de que el nuevo contrato no sea completamente pagado. Se supone que ésta es la probabilidad de eventos a la izquierda de PA para los contratos originales. La media de esta densidad de probabilidades, el área no sombreada del Gráfico 1, es $1/2 PA$. Por lo tanto, el precio de mercado de los nuevos contratos será:

$$PM = 1/2 PA + 1 - PA$$

$$PM = 1 - 1/2 PA$$

Las ofertas competitivas en el remate asegurarán que el precio de remate sea igual al precio esperado de mercado después del remate. Si, por ejemplo, el precio del remate fuera más alto que el precio de mercado después del remate, los vendedores que tuvieron éxito en el remate realizarían una ganancia de capital inmediata. A la inversa, si el precio de remate fuera más bajo que el precio de mercado subsecuente, los vendedores que tuvieron éxito en el remate experimentarían una pérdida de capital inmediata. Suponiendo que no existiera colusión entre los postores⁹, cualquier ganancia que se esperara sería eliminada a medida que los postores competirían unos con otros. Por consiguiente, el precio de equilibrio de remate PA, es el que fija el precio de remate al mismo precio de mercado subsecuente, PM. Para una distribución uniforme donde el beneficiador compra y revende toda la deuda pendiente, esto sería simplemente:

$$PM = PA = \$ 0.66$$

A pesar que más adelante se consideraran ejemplos más realistas de remates y distribuciones de probabilidad, todos los aspectos importantes de una propuesta de condonación financiada por un beneficiador están incluidos en este ejemplo simple. Cualquier regla de remate que genere el mismo monto de condonación generaría el mismo precio de remate y de post-remate. Por lo tanto, la convención que aquí se asume no es crucial para los resultados. El beneficiador incurre en un gasto de alrededor de \$ 22.2 billones para reducir el descuento de mercado de la deuda existente, de un 50 por ciento a un 33 1/3 por ciento. El beneficio en cuanto a "inversión" de esta reducción, en los descuentos de mercado, sería el valor actual de inversiones futuras que serían emprendidas con este descuento, que no se realizarían con el descuento inicial de 50 por ciento. Desde luego que un cálculo como éste requeriría de una estimación empírica de la función de inversión del país deudor.

Los acreedores iniciales disfrutaban de un aumento del valor de mercado de su deuda de \$ 16.6 billones, ya que el valor de mercado de sus bonos subió de \$ 50 billones a \$ 66.6 billones cuando se anunció el remate¹⁰.

El país deudor gana el derecho a pagos sobre los \$ 66.6 billones que habrían llegado a manos de acreedores externos, sin condonación. En este ejemplo, el valor presente esperado de estos resultados sería alrededor de \$ 5.6 billones.

Por lo tanto, el descuento de \$ 22.6 billones realizado por el benefactor tiene tres efectos. En primer lugar, el descuento de mercado se reduce de 50 por ciento a 33 1/3 por ciento. En segundo lugar, los acreedores logran una ganancia económica de \$ 16.6 billones. Tercero, el deudor logra una ganancia esperada con un valor actual de aproximadamente \$ 5.6 billones. Se debe hacer notar que los acreedores iniciales ganan, aunque sus derechos *colectivos* para algunos resultados relativamente buenos han sido transferidos al país deudor. Este "efecto ingreso" negativo en este ejemplo, desde el punto de vista de los acreedores, es más que compensado por un "efecto sustitución" resultante de un valor inferior de la deuda contractual después de la condonación. Esto es, el menor valor presente esperado de los pagos por parte del país deudor, permitirá una mayor cuota de crédito después de la condonación.

Este ejemplo simple de una propuesta de retrocompra es útil para enfatizar varios resultados importantes que pueden esperarse de propuestas como ésta. Sin embargo, la fuerza relativa de estos efectos (y para los intercambios de deuda por capital, que se discuten en la siguiente sección, incluso los signos), no es invariante frente a los supuestos acerca de la distribución de probabilidades de los pagos. En las discusiones que siguen se investigan aún más estas dificultades. Particularmente se discute que el "efecto ingreso", que en este ejemplo era positivo para el deudor y negativo para los acreedores como grupo, en algunos casos no juega un papel importante.

2. **Retrocompras Parciales**

Quizás sea poco realista para el benefactor el ofrecer comprar el total de la deuda pendiente, ya que esto implica que todas las ofertas serán aceptadas sin importar el costo. Si el benefactor ofrece comprar menos que la deuda pendiente total, el razonamiento será algo más complicado, pero los resultados básicos se mantendrán. En este caso, los valores no comprados en el remate también aumentarán su valor después del remate, a pesar que su valor contractual permanecerá igual. En este caso, el benefactor compraría una porción, S, de la deuda existente, condonaría S(1-PA) por dólar comprado, y vendería los nuevos valores al mercado. Volviendo al Gráfico 1, el valor contractual por dólar de la deuda pendiente, condonada por el benefactor, sería S(1-PA). Por lo tanto, razonando en forma análoga, el valor de mercado de toda la deuda después del remate sería:

$$PM = 1/2 (1 - S(1 - PA)) + S(1 - PA)$$

Y el precio de equilibrio de remate se encuentra al establecer $PA = PM$ de manera que

$$PM = PA = \frac{1+S}{2+S}$$

Si, por ejemplo, el benefactor acordara comprar la mitad de los \$ 100 billones descritos en el Gráfico 1, el precio de equilibrio del remate sería:

$$PM = PA = \$ 0.60$$

El costo que significa para el benefactor el "mejorar" el descuento de las deudas pendientes después del remate, desde 50 por ciento a 40 por ciento, es de \$ 12.0 billones. Conforme a esto, los acreedores logran una ganancia de capital de \$ 10 billones, mientras que el deudor logra una ganancia esperada de \$ 2 billones. Debería hacerse notar que la

ganancia de capital de los acreedores aumenta, ya sea para aquellos que participan en el remate tanto como para aquellos que deciden no participar.

Los acreedores iniciales que participan en el remate pueden realizar una pérdida contable, a pesar que el aumento del precio de mercado después del remate proveerá un beneficio económico para los acreedores iniciales sin importar si participaron en el remate o no. Si a los acreedores iniciales debe pagárselos para realizar la pérdida contable, debiéramos esperar un precio de remate por sobre el precio esperado de mercado subsiguiente, de manera que esto pueda ser compensado. Esto podría ser importante en los casos en que las relaciones de los inversionistas iniciales con los reguladores o sus propios acreedores dependan tanto de la contabilidad como de los precios de mercado.

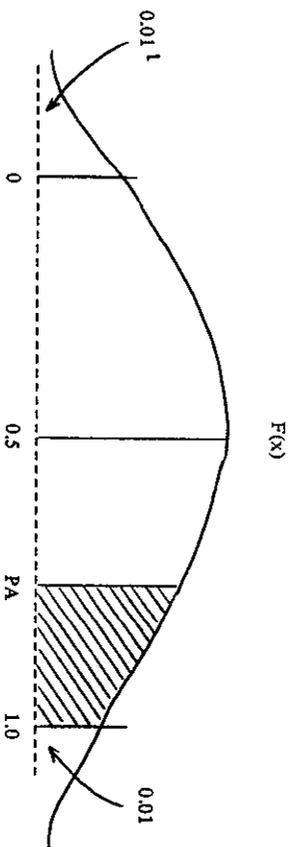
3. **Determinación de precios para una distribución de probabilidades normal**

Si la distribución de probabilidades apropiada sobre los pagos de la deuda existente fuera normal en vez de uniforme, habría un menor valor asociado con los pagos cercanos a los extremos de 0 y 1. Para ilustrar esto, consideremos una distribución normal, F(x), de los valores presentes esperados de las transferencias de recursos x, que tiene una media de 0.5 y un 98 por ciento de la densidad de probabilidades entre 0 y 1.0. Como se describe anteriormente, el benefactor podría comprar toda la deuda pendiente a PA y condonar (1-PA) de la deuda. En este caso la probabilidad de que el pago exceda el valor nominal reducido de la deuda no es (1-PA) como en la distribución uniforme, sino $1 - F(PA)$, la zona sombreada en el Gráfico 2. Más aún, la media de la densidad de probabilidad del valor contractual restante no es 1/2 PA, sino que el precio correspondiente a la media de la densidad de probabilidad truncada de 0 a PA. Si se define "y" como el pago por dólar del nuevo valor contractual después del remate, entonces:

$$y = 1.0 \quad \text{si } x \geq PA$$

$$y = x/PA \quad \text{si } x < PA$$

GRAFICO 2



La probabilidad de que x PA es F(PA). La probabilidad de que x PA es $1 - F(PA)$. Por lo tanto, el valor esperado de "y" será el precio de mercado post-remate:

$$E(y) = PM = 1 - F(PA) + \frac{1}{PA} \int_0^{PA} xf(x)dx$$

Donde $f(x)$ es la función de densidad de probabilidad de una normal truncada y al igual que antes, como en equilibrio $PA = PM$, la solución puede ser resuelta en forma numérica.

Supongamos que el precio de remate fuera \$ 0.66 como lo fue el valor de equilibrio para la distribución uniforme. En este caso, el precio de mercado después del remate sería algo más alto que \$ 0.66, dando a los vendedores una pérdida esperada al participar en el remate. Las pérdidas esperadas inducirían a los vendedores a subir los precios de remate hasta aproximadamente \$ 0.69 por cada dólar ofrecido. A este precio de remate, el precio de mercado postremate también sería de alrededor de \$ 0.69 por dólar de valor contractual.

El costo de subir el precio de mercado de la deuda pendiente de \$ 0.50 a \$ 0.69, sería para el beneficiador de aproximadamente \$ 21.4 billones. Los acreedores reciben una ganancia de capital de \$ 19 billones, mientras que el deudor recupera el control sobre pagos esperados con un valor presente de aproximadamente \$ 2.4 billones. Es interesante hacer notar que los resultados fueron comparables a la distribución uniforme que se discutió anteriormente. De hecho, si permitimos que la varianza de la distribución normal sea muy grande, los resultados convergerán hacia la distribución uniforme. Conforme la varianza de una distribución normal se hace muy pequeña, ésta se acerca al caso en que existe un retorno cierto de algún valor presente de la deuda existente. Este caso extremo se analiza en la sección que sigue.

4. Determinación del precio para un valor único y distribución asimétrica

Con el objeto de simplificar el ejercicio, se supone que toda la masa de probabilidad se concentra en un pago correspondiente a \$ 0.50 por dólar de valor contractual. Un remate del tipo discutido anteriormente conducirá a un precio de mercado de postremate, que será simplemente \$.50 veces la razón de los valores contractuales iniciales y de postremate.

$$PM = .50 * \frac{100}{100 - (1-PA) 100} = .50 * \frac{1}{PA}$$

Por lo tanto, en equilibrio

$$PM = PA = \$ 0.706$$

De este modo, el beneficiador incurriría en un costo de \$ 20.6 billones al aumentar el precio de mercado en 20.6 puntos porcentuales. Más aún, los acreedores realizarán una ganancia de capital que es exactamente igual al gasto del beneficiador. Esto se debe a que no existe un efecto "ingreso" en este ejemplo. El supuesto de que no existe la probabilidad que los pagos excedan el nuevo valor contractual de la deuda de \$ 70.6 billones, significa que los acreedores, como grupo, "pierden" pagos que tienen una probabilidad cero de ocurrir. Con la misma lógica, el deudor no recupera los derechos de pagos. Por lo tanto, en cualquier caso en que el valor contractual de la deuda después de la condonación exceda todos los pagos probables, los acreedores ganan debido al efecto "sustitución" mientras que el deudor sólo gana en el caso que la inversión sea más alta debido a la caída en los descuentos de mercado.

Una compra con condonación es particularmente atractiva en aquellos casos en que los precios de mercado iniciales son relativamente bajos. Sin embargo, en esos casos, una gran porción de los beneficios de la condonación podría ser otorgada a los acreedores. Si

por ejemplo, la probabilidad inicial sobre los resultados estuviera concentrada en \$ 0.10, el precio de equilibrio de remate sería aproximadamente \$ 0.316. En este caso, el beneficiador tendría un costo de \$ 22 billones para subir el precio de mercado en 22 puntos porcentuales. Sin embargo, es posible que hubiera poco o ningún aumento de las inversiones con un descuento de 68 por ciento.

En este caso límite, en que la varianza de los retornos esperados es cero, el beneficiador puede obtener un incremento porcentual en el precio de mercado de la deuda existente sólo si incurre en un costo igual a la porción equivalente del valor contractual de la deuda pendiente. Esto simplemente refleja el hecho que los acreedores que quedan después de un remate y una condonación, esperan compartir la misma distribución de pagos. Luego, en los casos en que el precio inicial es muy bajo, un plan de remate que redujera el descuento de mercado a un nivel que, se supone, debiera estimular nuevas inversiones requeriría de la compra de una parte apreciable de la deuda existente a un alto costo.

5. Determinación de precios para distribuciones bimodales

Otra distribución interesante es la probabilidad "todo o nada" representada por una probabilidad de un 0.5, que todos los acreedores reciban pago total y una probabilidad de 0.5 que los acreedores no reciban nada. Una distribución tal sería relevante en los casos en que un cambio importante, único en el ambiente económico, hiciera que el país fuera incapaz de realizar cualquier pago o que la deuda existente se haga pequeña en relación a la capacidad de pago del país. La condición de equilibrio para este remate sería:

$$PA = PM = 0.5 * 0 + 0.5 * 1.0 \\ = 0.5$$

En este caso, el valor de mercado de la deuda se mantendrá siempre en \$ 0.50 independiente de la cantidad comprada por el beneficiador. El beneficiador incurriría en un costo de \$ 25 billones, pero no lograría disminuir el descuento de mercado. Por lo tanto, el efecto sobre la inversión sería cero. Así, los acreedores no recibirían ganancia de capital, mientras que el deudor recibiría una ganancia de capital de \$ 25 billones.

En muchas ocasiones, la distribución de probabilidades "todo o nada" está implícita en modelos que consideran los efectos del incumplimiento de compromisos de la deuda externa. El esquema aquí desarrollado no está diseñado para analizar temas que se relacionen con la buena voluntad para pagar de los países deudores, sino que sólo con su capacidad, pero los resultados aquí desarrollados para la distribución bimodal sugieren que la suposición de una distribución de probabilidades bimodal sobre los resultados, tiene propiedades muy especiales al compararla con casos más generales. Es, por lo tanto, probable que las implicancias del incumplimiento extraridas de modelos que predicen a base de resultados de todo o nada, no se aplicarían si el incumplimiento parcial fuera una opción para los deudores.

6. Comparación de resultados

Los resultados de esta sección se resumen en el Cuadro 1. Es claro que la distribución de beneficios de un plan de retrocompras financiado por un tercero depende de la naturaleza de la distribución de probabilidades de los resultados. Sin embargo, en cualquier caso, el deudor ganará ya sea por un mejoramiento del clima para las inversiones

o por una posible ganancia de capital a través de una reducción de la deuda. Los acreedores ganarán en el caso que los precios de mercado suban como resultado de la retrocompra.

CUADRO 1

REDUCCIONES EN EL VALOR CONTRACTUAL

Distribución	Uniforme	Normal	Valor Simple	Bimodal
Costo para el beneficiador	\$ 22.2	\$ 21.4	\$ 20.6	\$ 25.0
Efecto de Inversión (aumentos porcentuales en los precios de mercado)	+16.6	+19.0	+20.6	-
Ganancia esperada para el deudor	\$ 5.6	\$ 2.4	-	\$ 25.0
Ganancia realizada para los acreedores	\$ 16.6	\$ 19.0	\$ 20.6	-

Una forma de alterar la distribución de beneficios para cualquiera de estas distribuciones, es romper la igualdad entre el precio de remate y el precio esperado de mercado después del remate. Por ejemplo, el país deudor podría especificar que no se respetaría completamente aquella deuda no comprada en el remate. En la medida que esto pueda ser considerado un incumplimiento parcial por parte del país deudor, los países donantes podrían reducir el costo esperado que una acción de este tipo tendría para el deudor, negándose a ayudar a los acreedores a hacer cumplir los pagos de la deuda no comprada en el remate.

El problema de analizar planes de este tipo es que la distribución de probabilidades de los pagos se ve alterada debido al incumplimiento o a la subordinación de la deuda no comprada en el remate. El incumplimiento o la subordinación pueden tener éxito en reducir los descuentos de mercado con o sin una retrocompra. Un ejemplo extremo de este caso sería el del deudor que deja de cumplir completamente los pagos de la deuda no negociada en la retrocompra. Si fuera creíble, esto permitiría que toda la deuda inicial fuera comprada a cualquier precio positivo que ofreciera el deudor, ya que el precio esperado de la deuda existente después del remate sería cero. Parece ser que, bajo estas condiciones, una retrocompra es analíticamente equivalente a un incumplimiento unilateral por parte del deudor junto con una compensación provista por la retrocompra.

IV. Determinación de Precios para Diferentes Tipos de Contratos Financieros

En esta sección se relaja el supuesto de que todos los acreedores reciben el pago promedio. Como antes, se supone que el valor agregado de los derechos financieros sobre las transferencias de recursos de un país, reflejarán el valor presente de un rango de

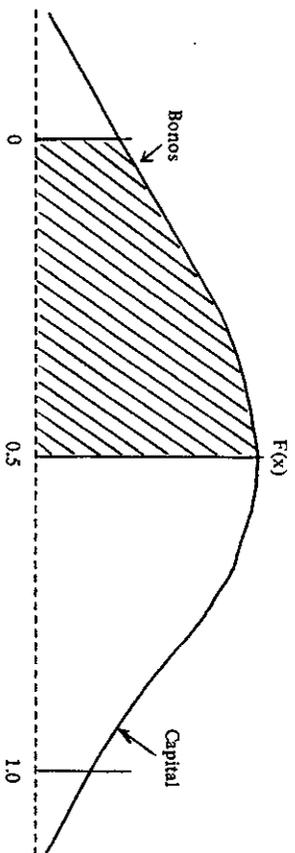
posibilidades para flujos esperados de pago. Sin embargo, dado este valor agregado, el valor de cada distinto tipo de derecho sobre la transferencia esperada de recursos dependerá del "lugar en la cola" de pagos, que se garantiza a los diferentes tipos de acreedores. Por esta razón los acreedores individuales estarán muy interesados en sus derechos relativos a los de los otros acreedores. De esto se infiere que los acreedores agradecerían propuestas que los pudieran adelantar un lugar o dos en la lista de espera. Sin embargo, es posible que propuestas de ese tipo no afecten la valoración de mercado de las obligaciones agregadas de un deudor.

Se ha sugerido, por ejemplo, que el sustituir capital por deuda podría mejorar la posición financiera de un país. Una forma de analizar una idea como ésta es imaginar que el beneficiador ofrece comprar la deuda al descuento de mercado y luego remite acciones sobre el país deudor. El costo de un remate de este tipo sería la diferencia entre el precio de remate de los bonos y el precio de mercado de las acciones vendidas después del remate.

Para introducir dos tipos de derechos financieros en el país deudor se requiere de un supuesto concerniente a los derechos relativos de los tenedores de estos instrumentos. Si suponemos que los poseedores de los bonos estarán siempre primeros en la cola de pago, entonces, desde el punto de vista de los tenedores de bonos, la sustitución de capital por deuda sería equivalente a una condonación de la deuda pendiente comprada por el beneficiador. Para la distribución normal antes discutida, esto significaría que el valor postremate correspondiente a la media del área sombreada del Gráfico 3, más la probabilidad de pago de 1.0 para todos los resultados hacia la derecha de 0.5¹².

$$P_B = 1 - F(S) + \int_0^S f(x) dx$$

GRAFICO 3



Si se compra la mitad de la deuda inicial, el precio de equilibrio sería \$ 0.84. Así, el beneficiador compraría \$ 50 billones en bonos con un descuento de 16 por ciento, y un gasto total de \$ 42.0 billones. El beneficiador entonces vendería acciones en el mercado. El valor de las acciones reflejaría el valor de todos los resultados que produzca un pago después que todos los propietarios de bonos sean satisfechos. Se hace notar que en este caso el valor de los resultados por sobre uno, también llegaría a manos de los propietarios de las acciones.

Si la mitad de la deuda pendiente en bonos es comprada por un beneficiador y es reemitida como acciones, el valor de las acciones recién emitidas sería 1.3.

$$P_E = \int_0^{\infty} (x-s) \bar{f}(x) dx$$

$$= \$ 8.7 \text{ billones}$$

Nótese que la función de precio difiere de la función de determinación del precio de los bonos, porque los resultados de 0 a S significan un precio cero para las acciones, ya que para todos los resultados cuando $x \leq S$, el pago a los propietarios de las acciones sería cero.

También debiera hacerse notar que debido a un supuesto, hay muy poca ponderación de probabilidad por sobre 1.0. Por esta razón, el valor de las acciones, \$ 8.7 billones más el valor de los bonos, \$ 42 billones, excede escasamente el valor de mercado de los contratos originales de bonos. El beneficiador realizaría un costo total de \$ 33 billones al disminuir el descuento de la deuda de un 50 a un 16 por ciento. La lección de este remate es que la conversión de deuda a capital conduciría a un aumento sustancial en el valor de mercado de los bonos remanentes. Pero esto significaría un alto costo para el beneficiador. Más aún, en este ejemplo el deudor ha absorbido una pérdida esperada por efecto ingreso de \$ 0.7 billones.

V. Retrocompras Autofinanciadas

Para resaltar las diferencias entre retrocompras autofinanciadas y aquellas financiadas por un tercero, se analizarán primero los efectos de un aumento transitorio y no anticipado en la riqueza neta del país deudor.

Supongamos inicialmente una deuda externa de \$ 100 billones y que los pagos esperados por cada dólar de deuda externa de un país son descritos por la probabilidad uniforme no sombreada en el Gráfico 1. Si el deudor recibiera un aumento inesperado y transitorio de \$ 10 en el saldo de su cuenta corriente, y si el deudor invirtiera estos fondos en un instrumento financiero que rindiera la misma tasa que aquella a la que fueran descontados los pagos futuros, la distribución uniforme se desplazaría hacia la derecha en \$ 0.10, tal como se muestra en el Gráfico 4⁴.



GRAFICO 4

El precio inicial de la deuda era \$ 0.50, la media de la distribución uniforme no sombreada en el Gráfico 4. El desplazamiento de la distribución implica que el nuevo precio de mercado, PM, sería:

$$PM = 0.9 * (0.55) + 0.1 * 1.0$$

$$= \$ 0.595$$

(1)

El aumento en los precios de mercado de la deuda ocurriría tan pronto como los acreedores supieran del excedente inesperado en la cuenta corriente.

Si entonces el deudor financia una retrocompra vendiendo los activos financieros comprados con el excedente inesperado en la cuenta corriente, se producen dos cambios en la situación. Primero, la distribución de probabilidades para el valor presente de los pagos esperados se desplaza nuevamente hacia el intervalo cero como se muestra en el Gráfico 5. Segundo, el valor contractual de la deuda pendiente se verá reducido por la retrocompra de \$ 10 billones, BB, dividida por el precio de remate, PA, al cual la deuda es comprada por el país deudor. El precio de equilibrio del remate se encontrará al igualarlo al precio esperado de mercado postremate.

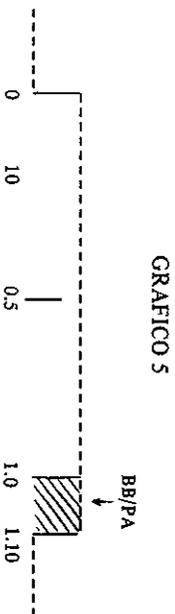


GRAFICO 5

$$PM = 1/2 (1 - BB/PA) + BB/PA$$

haciendo PM = PA

$$PA^2 - 1/2PA = BB/2$$

$$PA \approx 0.585$$

(2)

De este modo, la retrocompra de \$ 10 billones resultará en una recompra de deuda por \$ 17.1 billones y en una caída en el precio de mercado de la deuda pendiente de \$ 0.595 a 0.585. La ligera caída del precio de mercado es lo opuesto a lo que se esperaría en el caso en que la retrocompra hubiera sido financiada por un tercero. El precio de mercado cae ligeramente en este ejemplo, porque en un estado de la naturaleza muy bueno (el área sombreada en el Gráfico 1) el deudor habría sido capaz de mantener el valor presente de los retornos en reservas. Después de una retrocompra las ganancias en reservas siempre pertenecerán a los antiguos acreedores. El valor bruto de mercado de la deuda se reduce en aproximadamente \$ 11 billones, \$ 59.5 billones (\$ 100 a 0.595) a \$ 48.5 (\$ 82.9 a 0.585). El valor de mercado de los activos vendidos es sólo de \$ 10 billones. La reducción de un billón "extra" de dólares en el valor de mercado es igualado por la disminución en el valor esperado para el deudor de los activos vendidos.

El valor contractual de la deuda del país se reduce en \$ 17.1 billones. Si el deudor hubiera esperado servir el total de esta deuda, o sea, si él no creyera que la distribución de probabilidades que se muestra en el Gráfico 5 es una expectativa apropiada, sucedería que el deudor habría logrado mejorar su posición al utilizar \$ 10 billones de reservas para retirar \$ 17.1 billones de deuda. En general, un país deudor no mantendría activos que ganan tasas de retorno libres de riesgo cuando puede retirar pasivos sobre los cuales está pagando una prima por riesgo que él no cree apropiada.

Colateralización

Existen varias propuestas que postulan dedicar una parte de la riqueza de un país deudor a un tipo específico de "nuevo" instrumento de deuda. El activo comprometido podría ser un activo financiero o los productos de cierto impuesto, o las utilidades de una empresa pública. En todo caso, es razonable suponer que se espera que tales activos

generen una parte de los pagos al stock inicial de la deuda "antigua". De aquí que, al igual que en las retrocompras, dos factores influirán en el precio de postremate de la deuda antigua. El stock de la deuda antigua se reducirá y los pagos esperados contra la deuda antigua también se reducirán. Un plan de este tipo podría ser atractivo, porque parece aumentar el monto de deuda antigua que puede ser retirada, en comparación con una retrocompra en efectivo financiada por una venta de activos. Sin embargo, más adelante se demuestra que el monto de deuda antigua retirada es la misma para ambos tipos de retrocompras.

Para colateralizar la nueva deuda, el deudor dedica algún activo exclusivamente a su servicio. Para mantener a un nivel simple el análisis se supone que el activo financiero de \$ 10 billones que se mencionó anteriormente, es comprometido como "security" para \$ 20 billones de valor contractual de los nuevos bonos. También se supone que en todos los otros aspectos los bonos nuevos y antiguos son idénticos¹. En este caso el remate no involucraría un intercambio de deuda por efectivo, sino que un intercambio de deuda antigua por deuda nueva. No obstante, la condición de equilibrio está determinada por los precios esperados en efectivo de la vieja y la nueva deuda después del remate. Si la razón de precios en efectivo que se espera prevalezca después del remate no es igual a la razón a la cual se intercambian los valores contractuales de la vieja y nueva deuda en el remate, habría ganancias esperadas de capital por mantener un instrumento u otro.

Nuevamente el precio post-remate de la deuda antigua estará basado en los valores presentes de los pagos esperados sobre el intervalo cero a uno (Gráfico 6), ya que los \$ 10 billones adicionales, ganados a través de un excedente inesperado en la cuenta corriente, no estarán disponibles para efectuar pagos a los poseedores de la antigua deuda. El valor contractual de la antigua deuda que quede después del remate, dependerá de la razón de intercambio entre la deuda antigua y la nueva que prevalezca en el remate. Preferimos referirnos a la razón entre la antigua y nueva deuda como una "razón de intercambio" en vez de un "precio", porque esta razón no refleja el precio en efectivo de mercado de cualquier tipo de deuda, ya sea antes o después del remate. No hay razón, por ejemplo, para comparar la razón de intercambio con el precio de mercado de la deuda antes de anunciar el remate. Lo anterior refleja en parte la relación arbitraria que existe entre el valor del colateral y el valor nominal de la nueva deuda, mientras que lo último refleja las expectativas de mercado sobre la capacidad de pago de los deudores.

El monto de deuda antigua retirada sería igual al valor contractual de la nueva deuda, BB, ofrecida en el remate, dividida por la razón de intercambio de remate, AR, esto es, BB/AR. El precio de mercado de la antigua deuda, después del remate, también reflejaría la porción de nueva deuda que también es un derecho sobre los pagos esperados. Ya que aquí se supone que la deuda antigua y nueva son idénticas en todos los aspectos, menos en el colateral que apoya a la nueva deuda, el valor contractual de la nueva deuda, que no está cubierto por el colateral, es equivalente a la antigua deuda. De este modo, el valor contractual total de los derechos después del remate (por dólar de valor contractual original) sería:

$$PACVN + PACVO = 1 - (BB/AR - BB + S) \quad (3)$$

donde PACVN = valor contractual post-remate de la porción no "securitizada" de la nueva deuda,

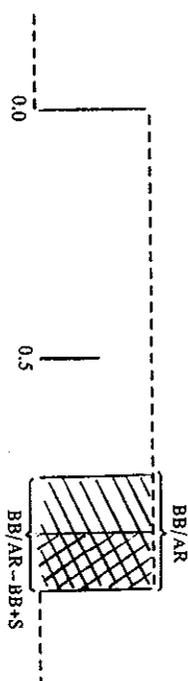
PACVO = valor contractual post-remate de la antigua deuda,

BB = valor contractual de la nueva deuda,

AR = razón de intercambio de remate entre los valores contractuales de la nueva y la antigua deuda,

S = valor de mercado del colateral descontado a la misma tasa de los pagos esperados.

GRAFICO 6



Así, el precio de mercado post-remate de la antigua deuda sería.

$$PO = 1/2(1 - BB/AR + BB - S) + BB/AR - B + S \quad (4)$$

El precio de post-remate de la nueva deuda sería:

$$PN = S/BB + ((1 - S)/BB) \cdot PO \quad (5)$$

La condición de equilibrio para la razón de intercambio del remate es que ella sea igual a la razón esperada de post-remate de los precios en efectivo, de manera que en equilibrio

$$PO = \frac{PN}{AR} \quad (6)$$

Por sustitución

$$AR^2 (1/2 + 1/2 S/BB + S - 1/2 S^2/BB - 1/2 B) + AR(B - S - 1/2) = 1/2 BB \quad (7)$$

En el ejemplo de arriba, BB = 0.2 y S = 0.1 de manera que:

$$AR \approx 0.739$$

En el remate los inversionistas estarán dispuestos a intercambiar \$ 1.00 de valor contractual de la nueva deuda por \$ 0.739 de valor contractual de la antigua deuda. Debiera hacerse notar que el descuento aquí derivado de 0.261 no es un descuento de mercado en efectivo sobre cualquier tipo de deuda.

Para encontrar el precio en efectivo de la antigua y nueva deuda, la tasa de intercambio de equilibrio del remate, 0.739, debe ser sustituida en (4) y (5), respectivamente. De esto resulta:

$$PO = 0.585$$

$$PN = 0.7925$$

El precio de la antigua deuda es idéntico al que prevaleció después de la retrocompra directa de \$ 10 billones que discutimos anteriormente. Esto no es sorprendente, ya que el nuevo bono es simplemente un compuesto de dos "securities" que se encuentran disponibles para cualquier inversionista.

El monto de antigua deuda retirado es aproximadamente \$ 27.1 billones, un monto \$ 10 billones mayor si se compra con la retrocompra en efectivo financiada por los

misimos \$ 10 billones de activos. Sin embargo, como exactamente \$ 10 billones de los nuevos "securities" emitidos son idénticos a la antigua deuda, no hay ganancia neta en este aspecto. En general, el aumentar el tamaño de BB en relación al colateral S no tiene efecto sobre el equilibrio posterior al remate. La tasa de intercambio de remate dependería del valor contractual de la nueva deuda emitida. Por ejemplo, (7) implica que si se ofrecieran \$ 50 billones de nueva deuda (respaldados por el mismo colateral de \$ 10 billones) contra la antigua deuda, la razón de intercambio de equilibrio sería aproximadamente \$ 0.876, algo más alta si se compara con la retrocompra de \$ 20 billones. Pero el precio de mercado de la antigua deuda pendiente sería una vez más \$ 0.585, y a pesar que se retiran \$ 57.1 billones de la deuda, los adicionales \$ 30 billones retirados se igualan exactamente con los \$ 30 billones adicionales emitidos de nueva deuda no asegurada. De este modo, la razón de intercambio de remate no es un indicador útil del valor de la deuda o del efecto de la colateralización de una porción de la deuda externa.

V. Limitaciones y Extensiones

En el intento de evaluar completamente las propuestas que se mencionan en este artículo, aún quedan varios problemas por discutir. Se ha demostrado que no existe ninguna distribución típica de beneficios en relación a las propuestas de retrocompra. Bajo circunstancias razonables, tanto los deudores como los acreedores obtendrían sustanciales beneficios de las retrocompras financiadas por un tercero. Sin embargo, es posible que casi todos los beneficios de tal iniciativa fueran a parar a manos de los acreedores en la forma de efecto sustitución, con poco o ningún beneficio para el país deudor en la forma de efectos "ingreso" o "inversión". Es menos probable que las retrocompras financiadas por el mismo deudor generen ganancias de capital para cualquiera de los dos bandos y bajo supuestos razonables, pueden llevar a un aumento en los descuentos de mercado de la deuda pendiente.

La distribución de los beneficios de las retrocompras podría alterarse fundamentalmente mediante la subordinación de la deuda no comprada o transformada, ya que esto rompería la conexión entre los precios de remate y los precios esperados de mercado. Aunque sería posible inclinar los beneficios hacia el país deudor a través de retrocompras condicionales, esto podría generar sanciones contra el deudor y podría perjudicar el futuro acceso a los mercados de crédito privados.

Una evaluación más amplia de las retrocompras requeriría la identificación de los usos de fondos alternativos relevantes. Supongamos, por ejemplo, que el deudor usara fondos para servir la deuda existente de la manera usual o para acumular reservas de activos. Estas alternativas o combinación de alternativas podrían ser preferibles bajo circunstancias individuales. En este punto, parece razonable concluir que no hay reglas generales en relación a si las retrocompras son una estrategia óptima para países individuales o no. Cada caso debería ser examinado en cuanto a los usos alternativos de los fondos disponibles.

Finalmente, debería hacerse notar que los efectos de cualquier plan sobre los descuentos de mercado no sólo reflejarán la oferta inicial, sino que también cualquier información que pudiera ser inferida en relación a futuros planes. Si por ejemplo los inversionistas piensan que un benefactor hará lo que sea necesario para mantener un descuento dado sobre la deuda de un país, los descuentos de mercado se desplazarán hacia este nivel y el comportamiento del benefactor pasará a ser entonces endógeno al sistema.

100% DE PAGO DE INTERESES

CASO 1

Año	Precio	Deuda	Valor Presente	Retrocompra
1	0.62	105.9	65.93	0.
2	0.62	112.17	69.23	0.
3	0.61	118.83	72.69	0.
4	0.61	125.9	76.32	0.
5	0.6	133.42	80.14	0.
10	0.57	178.79	102.28	0.
15	0.54	240.69	130.54	0.
20	0.51	325.56	166.6	0.
25	0.48	442.5	212.63	0.
30	0.45	604.42	271.37	0.

CASO 2

75% DE PAGO DE INTERESES

Año	Precio	Deuda	Valor Presente	Retrocompra
1	0.47	105.31	49.45	0.52
2	0.47	110.9	51.92	0.55
3	0.47	116.8	54.52	0.58
4	0.47	123.01	57.24	0.61
5	0.46	129.56	60.1	0.64
10	0.46	168.05	76.71	0.81
15	0.45	218.23	97.9	1.04
20	0.44	283.76	124.95	1.33
25	0.43	369.45	159.47	1.69
30	0.42	481.69	205.53	2.16

CASO 3

50% DE PAGO DE INTERESES

Año	Precio	Deuda	Valor Presente	Retrocompra
1	0.23	102.43	23.8	1.05
2	0.24	104.84	24.66	1.1
3	0.24	107.2	25.53	1.16
4	0.24	109.53	26.42	1.22
5	0.24	111.79	27.31	1.28
10	0.26	121.74	31.93	1.63
15	0.28	127.85	36.43	2.08
20	0.32	127.28	40.16	2.65
25	0.36	116.35	41.94	3.39
30	0.44	90.98	39.84	4.32

CASO 4

25% DE PAGO DE INTERESES

Año	Precio	Deuda	Valor Presente	Retrocompra
1	0,13	95,39	12,43	1,57
2	0,14	90,83	12,9	1,65
3	0,16	86,32	13,38	1,74
4	0,17	81,86	13,88	1,82
5	0,19	77,46	14,38	1,91
10	0,3	56,41	17,03	2,44
15	0,53	37,3	19,78	3,12
20	1.	22,39	22,39	1,95
25	1.	24,36	24,36	0.
30	1.	24,96	24,96	0.

CASO 5

RETROCOMPRA DE SUMA FIJA CONTEMPORANEA EQUIVALENTE AL CASO 2

Año	Precio	Deuda	Valor Presente	Retrocompra
1	0,61	80,42	49,45	16,48
2	0,61	85,96	52,75	0.
3	0,61	91,84	56,21	0.
4	0,61	98,08	59,85	0.
5	0,61	104,69	63,66	0.
10	0,59	144,32	85,8	0.
15	0,58	197,77	114,06	0.
20	0,56	270,23	150,12	0.
25	0,53	368,94	196,15	0.
30	0,51	504,07	254,9	0.

CASO 6

RETROCOMPRA DE SUMA FIJA CONTEMPORANEA EQUIVALENTE AL CASO 3

Año	Precio	Deuda	Valor Presente	Retrocompra
1	0,6	39,47	23,82	42,13
2	0,62	43,79	27,12	0.
3	0,63	48,35	30,58	0.
4	0,64	53,16	34,21	0.
5	0,65	58,23	38,03	0.
10	0,68	88,08	60,17	0.
15	0,7	127,18	88,43	0.
20	0,7	178,55	124,49	0.
25	0,69	246,27	170,52	0.
30	0,68	335,85	229,26	0.

CASO 7

RETROCOMPRA DE SUMA FIJA CONTEMPORANEA EQUIVALENTE AL CASO 4

Año	Precio	Deuda	Valor Presente	Retrocompra
1	0,6	20,81	12,46	53,5
2	0,64	24,55	15,75	0.
3	0,67	28,47	19,21	0.
4	0,7	32,6	22,85	0.
5	0,72	36,94	26,66	0.
10	0,79	62,13	48,8	0.
15	0,82	94,39	77,06	0.
20	0,83	135,71	113,12	0.
25	0,84	188,66	159,15	0.
30	0,85	256,54	217,9	0.

Notas

- Habría una excepción en el caso que una empresa no rentable perteneciente al gobierno deudor, pudiera ser vendida al acreedor. Esto sería posible si se espera que el cambio de dueño incrementa la rentabilidad de la empresa.
- Si un país vende sus propias obligaciones (i.e. se endeuda) disminuye su capacidad para efectuar pagos futuros debido al servicio de deuda adicional que exigirán estas nuevas obligaciones. Si el descuento de mercado para nuevas deudas es igual al de la antigua, el intercambio de obligaciones idénticas, claramente no tendrá efecto sobre la situación inicial. En este caso el valor contractual de la deuda no disminuirá.
- Como se discutió en un trabajo anterior, existe probablemente poca distinción útil entre la así llamada deuda interna y externa, al menos en el contexto de este ejercicio. Por lo tanto, en el ejercicio anterior, el stock de deuda relevante, \$ 100 billones, debería ser considerado la deuda total del gobierno en cuestión.
- Suponemos, por conveniencia, que el valor contractual y el "valor nominal" de la deuda eran idénticos cuando se emitió la deuda. En general, no es así, pero esto no afecta el análisis mientras interpretemos los cambios en los descuentos de mercado en relación al descuento "de emisión".
- Por ser así conveniente, supondremos que todos los bonos tienen vencimiento infinito y están indexados a las tasas de interés de mercado.
- A través de todo el análisis se supone que los precios de mercado reflejan la media de la distribución de probabilidades del valor actual de las corrientes de pago esperadas.
- El beneficiador puede, ya sea, retener los nuevos bonos o venderlos al mercado. Mientras los derechos del beneficiador y los de otros inversionistas sean los mismos, esto no afectará los precios de mercado. En la práctica, los derechos del beneficiador o sus preferencias por hacer cumplir esos derechos, podrían ser diferentes. Por lo tanto, el supuesto más razonable sería que el beneficiador revenda los nuevos bonos a inversionistas privados.
- Nótese que el valor de esta parte del nuevo contrato como porcentaje del remate sería (1-PA)/PA. Sin embargo, esto no es de interés, porque el objetivo es calcular el descuento de mercado del nuevo valor contractual de la deuda.
- Este es un supuesto importante. En la práctica, los acreedores podrían tratar de imponer ofertas no competitivas al insistir que las ventas sean asignadas de acuerdo con las proporciones de propiedad más que de acuerdo a la cantidad ofrecida para la venta. Bajo estas condiciones el remate se transforma en un problema de monopolio bilateral. En general, el precio de venta será más alto en este caso y no necesita ser igual al probable precio postcondonación.

- 10 Al vender sus instrumentos financieros los acreedores iniciales realizarían una pérdida contable de \$ 33.4 billones, suponiendo que la pérdida contable inicial de \$ 50 billones no había sido realizada.
- 11 Si el beneficiario ofreciera comprar una porción S , de la deuda pendiente, el precio de remate de equilibrio sería:
- $$PA = PM = 1 - F(1 - S(1 - PA)) + \frac{1}{PA} \int_0^1 (1 - S(1 - PA)) x f(x) dx$$
- Y si $S = 1/2$
- $$PA = PM = 0.64$$
- 12 Nótese que el valor de la integral está indexado por s , en vez de PA como en los ejemplos anteriores, ya que se supone que en la valorización de los bonos restantes, se condona $(1-s)$ del valor contrecual de la deuda inicial.
- 13 f es la densidad f arriba definida, no truncada en 0 y 1, pero definido de $-\infty$ a $+\infty$.
- 14 Si el país pudiera obtener una tasa de retorno más alta que la tasa a la que los inversionistas extranjeros descuentan los pagos esperados, el excedente inicial de \$ 10 billones tendría un valor actual de más de \$ 10 billones. Esto, sin embargo, parece poco probable.
- 15 Si los nuevos "securities" fueran en otros aspectos superiores a la deuda antigua, su valor de intercambio sería más alto si se compara al ejemplo aquí desarrollado. En general, la subordinación de la deuda antigua aumentaría el monto que puede ser retirado en relación a una retrocompa directa. Sin embargo, como se argumentaba anteriormente, la subordinación es equivalente a un incumplimiento parcial por parte del deudor.

Referencias

- AIZENMAN, JOSHUA (1987). "Investment, Openness and Country Risk", IMF Working Paper No WP/87/72 (Washington: International Monetary Fund).
- ALEXANDER, LEWIS S. (1987). "Economic issues for debtor countries raised by debt-for-equity swaps" (mimeo, septiembre).
- (1987). "Debt-for-equity swaps: a formal analysis" (mimeo, septiembre).
- CLINE, WILLIAM R. (1987). "Mobilizing Bank Lending to Debtor Countries", *Policy Analyses in International Economics*, 18 (June), Institute for International Economics (Washington).
- CORDEN, W. MAX (1988). "An International Debt Facility?", IMF Working Paper No WP/88/16 (Washington: International Monetary Fund).
- DORNBUSCH, R. (1988). "Our LDC Debts", in M. Feldstein (ed.), *The United States in the World Economy* (The University of Chicago Press).
- FELDSTEIN, MARTIN, y otros (1987). "Restoring Growth in the Debt-Laden Third World: A Task Force Report to the Trilateral Commission", *The Triangle Papers*, Report 33, The Trilateral Commission, New York, April.
- FOLKERTS-LANDAU, DAVID (1988). "The Mexican Debt Defesance Program" (mimeo, febrero).
- FROOT, K.; D. SCHARFSTEIN y J. STEIN (1988). "LDC Debt: Forgiveness, Indexation and Investment Incentives", NBER Working Paper No 2541 (March).
- HELPMAN, ELHANAN (1988). "The Simple Analytics of Debt-Equity Swaps and Debt Forgiveness", IMF Working Paper (Washington: International Monetary Fund, por aparecer).
- KRUGMAN, PAUL R. (1985). "International Debt strategies in an uncertain world", in Gordon W. Smith and John T. Cuddington (eds.), *International Debt and the Developing Countries* (Washington: IBRD).
- (1987). "International Monetary and Financial Issues for the Developing Countries", UNCTAD Project No INT/84/021 (New York: United Nations).
- LESSARD, DONALD R. y JOHN WILLIAMSON (1985). "Financial Intermediation Beyond the Debt Crisis", *Policy Analyses in International Economics*, 12 (septiembre), Institute for International Economics (Washington).
- RODRIGUEZ, CARLOS ALFREDO (1988). "The New Mexican Bond" (mimeo, enero).
- SACHS, JEFFREY D. (1986). "Managing the LDC Debt Crisis", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, The Brookings Institution (Washington).

- (1988). "Conditionality, Debt Relief, and the Developing Country Debt Crisis", (Harvard University).
- (1988). "The Debt Overhang of Developing Countries", in De Macedo and Findlay (eds.), *Diaz Memorial Volume* (Wilder Institute, Helsinki).
- WILLIAMSON, J. (1988). *Voluntary Approaches to Debt Relief*, Policy Analysis in International Economics, Institute for International Economics (por aparecer).