

Las colecciones de Documentos de Trabajo del CIDE representan un medio para difundir los avances de la labor de investigación, y para permitir que los autores reciban comentarios antes de su publicación definitiva. Se agradecerá que los comentarios se hagan llegar directamente al (los) autor(es).
❖ D.R. © 1997, Centro de Investigación y Docencia Económicas, A. C., carretera México-Toluca 3655 (km. 16.5), Lomas de Santa Fe, 01210 México, D. F., tel. 727-9800, fax: 292-1304 y 570-4277. ❖ Producción a cargo del (los) autor(es), por lo que tanto el contenido como el estilo y la redacción son responsabilidad exclusiva suya.



CIDE

NÚMERO 54

Fausto Hernández Trillo

¿ES DISCIPLINADO EL MERCADO CREDITICIO ESTATAL MEXICANO? ARISTAS PARA EL NUEVO FEDERALISMO

Resumen

Este documento analiza la situación actual del mercado financiero estatal. Se muestra que en la actualidad existe la posibilidad de rescate financiero en este mercado por parte del gobierno federal, lo que conduce a sobreendeudamiento estatal. Se desarrolla un modelo con información asimétrica donde se concluye que sin esta posibilidad debe de existir racionamiento de crédito en el mercado. Los resultados sugieren que se debe modificar el artículo 9 de la Ley de Coordinación Fiscal, la cual permite la posibilidad de rescate financiero. Esto es considerado como un arista importante dentro del marco del Nuevo Federalismo mexicano.

Introducción

El federalismo, en particular aquél que corresponde al ámbito fiscal, ha tomado un nuevo auge en el discurso oficial en México y otras partes de mundo. En México se han iniciado procesos de descentralización de varios sectores, tales como el educativo, el de desarrollo social, el de la salud y el de la agricultura. Por otro lado, el porcentaje de participaciones federales hacia las entidades federativas aumentó de 18.5% a poco más de 20%. Asimismo, se les otorgaron a las entidades mayores facultades impositivas, en especial aquellas referentes al alcohol y al tabaco así como la posibilidad de aplicar un sobreprecio a la gasolina. Con ello, se argumenta, se facilitará el desarrollo económico y social del país¹.

En suma, se intenta redimensionar la relación fiscal existente entre el gobierno federal y los gobiernos subnacionales² de manera que se palien las diferencias regionales. Sin embargo, existen aristas al federalismo fiscal³ que no deben olvidarse. Estas aristas son diversas. Una de ellas, por ejemplo, es que se debe capacitar *ex ante* a los funcionarios de los gobiernos subnacionales⁴. Es decir, existen ciertos aspectos que hay que cuidar *ex ante* para que el Nuevo Federalismo no fracase⁵.

Una de estas aristas es la de "preparar" el mercado de deuda estatal. En un ambiente federalista (donde los estados no dependen financieramente de manera importante del gobierno federal), este mercado es un instrumento importante para las entidades federativas ya que les permite suavizar y acomodar *temporalmente* su gasto ante variaciones en los ingresos sin tener que recurrir a fuentes impositivas de financiamiento. Como se mostrará en este trabajo, el mercado de crédito estatal en México no está listo para constituirse en dicho instrumento. Hoy, el mercado es *indisciplinado*⁶. Sostenemos y concluimos que es necesario modificar, entre otras cosas, la Ley de Coordinación Fiscal para facilitar el tránsito de este mercado hacia una situación de *disciplina* financiera.

En particular, se desarrolla un modelo con dos vertientes; la primera, con la posibilidad de rescate financiero y sin necesidad de información financiera para la evaluación del crédito (situación actual) y, la segunda, sin la posibilidad de rescate financiero (situación ideal) y

¹Para un tratamiento extenso sobre la relación existente entre el federalismo fiscal y el desarrollo económico, ver Quigley (1993).

²El término subnacional se usa para señalar órdenes de gobierno estatales y municipales. Proviene de la traducción literal del inglés.

³El tratamiento clásico del federalismo fiscal es Oates (1976). Para el caso mexicano, ver Arellano (1994).

⁴Esto de ninguna manera significa que ninguno de los niveles subnacionales de gobierno se encuentre listo para tal responsabilidad. Más bien, que hay algunos que no se encuentran listos, debido a la desigualdad regional existente en nuestro país.

⁵Por ejemplo, la federalización educativa emprendida el sexenio pasado se llevó a cabo sin cuidar ciertos elementos, que han hecho que actualmente los estados se encuentren en una posición adversa ante la descentralización en lugar de benéfica. Por ejemplo, uno de los principales errores fue el de la relación con el sindicato, en donde el que negocia es el gobierno federal y los gobiernos estatales tienen que acatar los resultados. Esto implica que los estados no tienen la capacidad de negociar de acuerdo a su capacidad financiera. Para un tratamiento sobre los peligros de un federalismo fiscal mal implementado, ver Tanzi (1994).

⁶En el sentido de Lane (1993). Esto se explica a lo largo del documento.

con información asimétrica. El resultado sugiere que en el primer caso los bancos tienen incentivos para otorgar créditos, y las entidades para endeudarse. En el segundo, existe racionamiento de crédito y los bancos se ven obligados a evaluar el riesgo proyecto del préstamo; los estados por su parte, en este último caso, se endeudan de acuerdo a su capacidad financiera, buscando una estructura fiscal óptima. Con la segunda versión del modelo, se facilita la transición hacia la *disciplina* del mercado.

El estudio se encuentra estructurado de la siguiente manera. La segunda sección describe brevemente el estado actual del mercado crediticio estatal en México. La tercera sección analiza si este mercado es disciplinado en el sentido de Lane (1993). La cuarta desarrolla el modelo general con sus dos vertientes y discute sus principales implicaciones. Finalmente, la quinta sección presenta algunas conclusiones.

Estado Actual del Mercado Crediticio Subnacional en México.

La Ley de Coordinación Fiscal en su artículo 9o. establece que los estados⁷ pueden endeudarse sea con la banca comercial o con la de desarrollo para financiar solamente proyectos de inversión. Asimismo, permite que los estados puedan garantizar el repago con sus participaciones federales. El mecanismo es el siguiente: si algún estado incumple en el servicio de su deuda, el banco acreedor solamente tiene que instruir a la Tesorería de la Federación para que le descuenta a la entidad federativa de sus participaciones el monto equivalente al incumplimiento.⁸

La situación recién descrita tiene dos implicaciones importantes. Primero, el hecho de que el banco pueda instruir directamente a la Tesorería de la Federación para el cobro de un pago vencido, hace que este tipo de crédito carezca prácticamente de riesgo. Por ello, la banca -comercial o de desarrollo- tiene incentivos para prestarle a alguna entidad federativa sin evaluar necesariamente el riesgo proyecto. Además, bajo la circunstancia descrita y estrictamente hablando, el *spread* sobre la tasa libre de riesgo debería de ser constante (y presumiblemente muy bajo).

Segundo, como se verá más adelante, cuando las participaciones federales constituyen la principal fuente de ingresos de las entidades federativas (en promedio, éstas representan el 85% de los ingresos totales de cada entidad) y, además, la razón de gasto corriente a participaciones federales es elevada (que es el caso de la mayor parte de los estados de la

⁷Aquí se usa indistintamente el término estado -federado- y el de entidad federativa, aunque se está consciente de que existe diferencia, en el sentido de que el distrito federal no es un estado pero sí es una entidad federativa.

⁸Debe señalarse que la Constitución Política de México prohíbe la contratación de deuda externa por parte de los municipios y entidades federativas. En muchos países el endeudamiento de los niveles de gobierno subnacionales está restringido al mercado doméstico. Excepciones de endeudamiento externo incluyen Dinamarca (con 44.5% del total de deuda), Noruega (13%) y Canadá (11.5%). Asimismo, en la mayoría de los países desarrollados hay por regulación una prohibición de endeudamiento con fines de financiamiento de déficit operacionales. Este es permitido sólo con fines de inversión en infraestructura (para detalles ver McMillan, 1994). En otros casos, como Australia, el endeudamiento de alguna entidad federativa requiere de una aprobación por parte del gobierno federal (Lane, 1993).

República, ver tabla 1 más adelante), significa que el estado se paralizaría cada vez que incumpla con el pago del servicio de la deuda. Esto implica, en un país altamente centralizado, que el gobierno federal entrará al rescate financiero cada vez que se enfrenten problemas financieros.

Lo anterior sugiere que las entidades federativas tienen incentivos para endeudarse y los bancos para prestar. Esta, entre otras razones, sugiere que los gobiernos estatales no poseen incentivos para determinar una estructura óptima de financiamiento del gasto, congruente con su capacidad financiera.

Esto, y otros factores, ha impedido que los gobiernos estatales busquen otras alternativas de financiamiento más accesibles y baratas (e.g., la emisión de bonos estatales). Para ello, se necesita primero que el mercado crediticio estatal sea *disciplinado*. Sin embargo, para alcanzar dicha *disciplina* se requiere que se cumplan con ciertas precondiciones. La siguiente sección aborda este tema.

Indisciplina del mercado crediticio subnacional.

Como se sabe, el mercado financiero trae enormes beneficios a sus participantes. Le da la oportunidad a los agentes económicos a mantener desbalances *temporales* entre sus ingresos y sus gastos. La transferencia de recursos de las unidades superavitarias a las deficitarias es esencial. En el caso en el que las últimas sean las entidades federativas, este mercado es muy importante ya que les permite a los gobiernos estatales suavizar y acomodar *temporalmente* su gasto ante variaciones en los ingresos sin tener que recurrir a fuentes impositivas de financiamiento.

Sin embargo, se debe uno preguntar ¿cómo se asegura el mercado que dichos desbalances son temporales?, y ¿cómo previene conductas perversas que conllevan a trayectorias insostenibles tales como endeudarse sin considerar la capacidad financiera, o, sin siquiera la intención de cumplir con la deuda?

Este comportamiento se deriva principalmente de la información asimétrica a que están sujetas las operaciones financieras. Esto significa que los prestamistas no disponen de toda la información acerca del prestatario, es decir, cuáles son sus verdaderos activos, cuál será el verdadero destino del crédito, cuáles son sus otras fuentes de ingresos, etc.

Asimismo, cuando la información es incompleta, es más difícil distinguir los buenos de los malos sujetos de crédito. Por esto el prestamista se enfrenta a una *selección adversa*, donde muchos de los que necesitan de un préstamo son precisamente aquellos que incurrirán en un riesgo mayor. Finalmente, una vez que se ha otorgado el préstamo, existe la posibilidad de que el prestatario lo utilice para actividades más riesgosas por lo que siempre existirá un *riesgo moral*.

Hay una extensa literatura que ha estudiado los mecanismos que utilizan los acreedores para prevenir tal comportamiento por parte del deudor. Los trabajos seminales corresponden a Jaffee y Modigliani (1969), Jaffee y Russell (1976), Keeton (1979) y Stiglitz y Weiss

(1981, 1983)⁹. Basados en éstos, han surgido un buen número de artículos, que de hecho dan lugar a la nueva literatura de deuda soberana¹⁰, como Eaton y Gerzovitz (1981), Ketzler (1984) y Hernández Trillo (1995), entre otros. La conclusión más importante de todos estos estudios es que la oferta de fondos prestables no es necesariamente ascendente a lo largo de todas sus porciones. Por el contrario, es ascendente solo hasta cierto nivel de tasa de interés, r^* , y posteriormente, la pendiente se torna negativa debido a que el riesgo del crédito es tan elevado que cualquier nivel mayor de tasa de interés, resulta insuficiente para cubrirlo. Por ello, la cantidad ofrecida de fondos prestables empieza a disminuir.

Si bien este mecanismo -el de elevar tasa de interés y posteriormente excluir al prestatario del mercado de crédito- ha sido útil en prevenir el comportamiento perverso de los deudores, la *disciplina del mercado* representa una fuerza que puede limitar comportamientos indeseables en el mercado crediticio no solo por parte de un agente sino de ambos. Como Lane (1993) bien lo plantea, la *disciplina del mercado* es una fuerza efectiva que juega un rol persuasivo en la política financiera. Un ejemplo de ello lo representa el problema de políticas fiscales y financieras sostenibles en las entidades federativas: ¿pueden los prestamistas dotar de incentivos suficientes a las entidades para que adopten políticas financieras consistentes con su solvencia?; por otra parte, ¿puede el mercado inducir a los intermediarios financieros a otorgar créditos prudentemente, o es necesaria una supervisión directa y constante? La *disciplina de mercado* puede ser un útil instrumento para todo esto.

Así la *disciplina de mercado* significa que los mercados financieros emiten señales que conducen a los prestatarios y prestamistas a comportarse de manera consistente. Por ejemplo, en el marco de un federalismo fiscal, la disciplina efectiva de mercado prevendría el sobreendeudamiento de las entidades federativas, por arriba de su capacidad financiera, al mismo tiempo de permitirles emprender políticas de gasto sostenibles en el mediano y largo plazos; por su parte, la institución acreedora se vería obligada a evaluar correctamente el riesgo-proyecto del préstamo.

La *disciplina de mercado* necesita de la existencia de cuatro condiciones generales para ser efectiva (ver Lane, 1993). La primera es que los mercados financieros se encuentren abiertos y liberalizados. Una segunda es que la información financiera relevante de los prestamistas debe ser pública y disponible. Tercero, no debe existir la posibilidad de rescate financiero (*bail out*) en caso de que el prestamista incumpla un contrato de crédito. Finalmente, que el prestamista responda a las señales del mercado antes de ser excluido del mercado (i.e. que responda a tasas de interés).

Dadas estas condiciones, es posible evaluar si el mercado de deuda estatal en México es *disciplinado*. Primero, hasta finales de 1995, la mayoría de los estados de la República no publicaban información sobre el estado de sus finanzas estatales. Segundo, la crisis que se desató a principios de 1995, hizo necesario que el gobierno federal rescatara financieramente a muchos de los estados que presentaban niveles de endeudamiento alto

⁹Para una reseña del tema, ver Villagómez (1995).

¹⁰Existe cierta similitud entre la deuda soberana y la deuda estatal.

(principalmente Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Nuevo León, Sonora, Sinaloa, Yucatán, Campeche, Coahuila, Baja California, Baja California Sur, San Luis Potosí, Guerrero y Querétaro). Esto último se puede observar en la tabla No. 1, donde se presenta la razón de deuda directa a participaciones federales. Nótese que Baja California Sur, Campeche, Estado de México, Querétaro y Sonora tienen virtualmente comprometidas en deuda las participaciones federales de un año.

Asimismo, es importante destacar que en promedio la razón gasto corriente estatal a participaciones federales es superior a 0.75 (ver Tabla 1). Ahora bien, si se considera que, en promedio, la principal fuente de ingresos de las entidades federativas la constituyen las participaciones¹¹, se puede argüir que éstas se encuentran comprometidas en un grado alto en gasto corriente (destacan Querétaro y Guanajuato). Esto significa que la capacidad financiera para endeudamiento es relativamente reducida. El hecho de que los niveles de endeudamiento se encuentren en promedio por arriba de 50% con respecto a las participaciones federales hace que exista la posibilidad de rescate financiero por parte del gobierno federal, como de hecho sucedió en la crisis de 1995.

En otras palabras, como se mencionó en la sección anterior, en la legislación actual, el artículo 9o. de la ley de coordinación fiscal deja abierta la posibilidad de rescate financiero. Lo anterior debido a que cuando un deudor incumple, la Tesofe está obligada a pagarle al acreedor de las participaciones federales que le corresponden a la entidad federativa morosa. Así, al estar muy comprometidas con anterioridad las participaciones en gasto corriente, las entidades federativas se paralizarían. Cada vez que eso ha ocurrido, el gobierno federal ha entrado al rescate financiero.

En suma, en el mercado de deuda estatal existe la posibilidad de rescate financiero (*bail out*), por lo que, también desde este punto de vista, el mercado carece de *disciplina*. Debe recordarse que para los bancos, el crédito otorgado a alguna entidad federativa posee un riesgo muy reducido --si no es que nulo.

¹¹Según datos de la SHCP, en promedio, el 85% de los ingresos totales de un estado lo representan las participaciones. Esto definitivamente es debido al alto grado de centralización que existe en el país. Este punto está fuera del alcance del presente trabajo.

Tabla 1
Situación Financiera de las Entidades Federativas, 1995*
(miles de nuevos pesos)

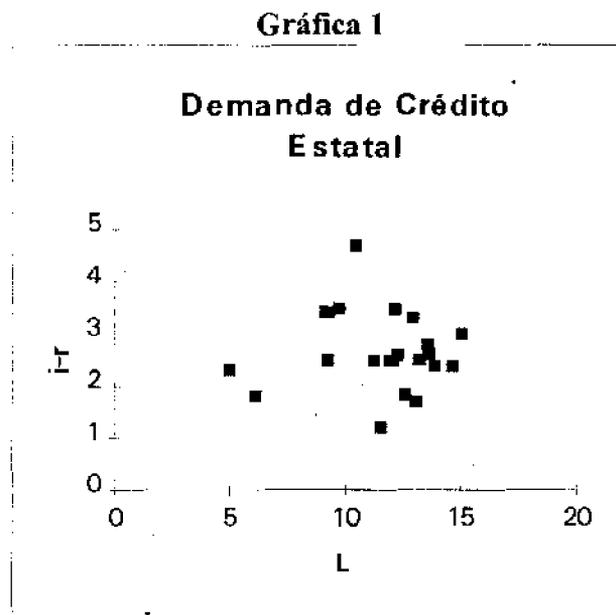
Estado	(1) Participaciones Federales	(2) Deuda Directa	(3) Gasto Corriente	(2) / (1)	(3) / (1)
Ags.	464,272	122,889	144,106	0.26	0.31
B. Calif.	1,214,851	472,286	998,430	0.39	0.82
B.C.S.	212,287	223,300	136,441	1.05	0.64
Camp.	546,530	472,480	169,182	0.86	0.31
Coah.	1,003,882	684,781	834,055	0.68	0.83
Col.	284,397	103,980	162,546	0.37	0.57
Chis.	1,368,940	878,092	839,108	0.64	0.62
Chih.	1,223,002	636,461	938,531	0.52	0.77
Dgo.	611,522	337,084	445,173	0.55	0.73
Edo Mex.	4,506,203	5,401,000	3,520,581	1.20	0.78
Gto.	1,207,305	151,291	2,326,497	0.13	1.92
Gro.	815,315	388,148	548,753	0.48	0.67
Hgo.	595,226	21,000	264,646	0.04	0.44
Jal.	2,455,058	311,463	1,620,825	0.13	0.66
Mich.	993,032	40,410	609,707	0.04	0.61
Mor.	716,642	48,888	423,978	0.07	0.59
Nay.	468,235	124,347	284,523	0.27	0.61
N.L.	1,442,455	50,494	1,389,790	0.04	0.96
Oax.	970,240	128,077	907,854	0.13	0.93
Pue.	1,367,300	155,864	1,036,489	0.11	0.75
Qro.	623,776	742,706	807,438	1.19	1.30
Q. Roo	345,283	235,920	182,575	0.68	0.53
S.L.P.	815,593	375,600	561,511	0.46	0.69
Sin.	1,141,634	715,342	780,030	0.63	0.68
Son.	1,245,284	1,520,000	1,006,901	1.22	0.81
Tab.	1,574,546	320,806	998,526	0.20	0.63
Tams.	1,032,834	190,163	662,939	0.18	0.64
Tlax.	437,744	56,662	247,377	0.13	0.55
Ver.	2,272,440	125,000	1,749,657	0.06	0.77
Yuc.	655,417	202,620	548,403	0.31	0.84
Zac.	476,586	57,821	295,512	0.12	0.62
D.F.	6,839,302	700,000	8,395,231	0.10	1.23
PROMEDIO				0.42	0.75

Nota: Los datos son los observados en septiembre de 1995. Los datos de deuda son los consolidados e incluyen banca comercial y de desarrollo. La deuda indirecta no se encuentra incluida. Las participaciones son netas de participaciones municipales

Por último, queda por evaluar si los deudores responden a las señales del mercado. La principal de éstas es la tasa de interés. A continuación se presenta una gráfica de los niveles totales de endeudamiento consolidado por entidad federativa (de aquéllas con las que se

contó la información) contra la diferencia entre la tasa de interés otorgada y la de referencia (i.e. el *spread*, $i-r$)¹².

Como se puede observar de esta gráfica, más altas primas de riesgo (*spreads*) no necesariamente detienen a las entidades de endeudarse. Una simple regresión nos arrojó un coeficiente negativo cercano a cero y sin significancia estadística (el t-estadístico fue de -0.00968). El simple coeficiente de correlación es también muy cercano a cero, -0.02, lo que sugiere que no hay mucha relación entre estas dos variables. Es decir, de manera general se puede concluir que la tasa de interés no es una variable que mande señales a los deudores. El modelo de la siguiente sección formaliza y muestra este punto.



A continuación se desarrolla un modelo donde se muestra que, bajo las condiciones legales e institucionales existentes, el mercado crediticio no presenta racionamiento de crédito por lo que los bancos tienen incentivo a prestar sin evaluar el riesgo proyecto; esto debido a que la probabilidad de repudio del crédito es muy baja.

Modelo

En esta sección se desarrolla un modelo de crédito estatal que adapta la literatura existente sobre mercados de crédito soberano, entre otros, Ketzler (1984) y Hernández-Trillo (1995). El modelo nos permite concluir que bajo la legislación existente, hay posibilidades de sobreendeudamiento estatal. Se asume que el estado es un maximizador de rendimientos esperados que pueden ser vistos como ingresos estatales. Si el ingreso realizado, y , es menor a un valor crítico, y^* , el estado repudia el crédito; por el contrario, si es mayor, el repago ocurre. Es decir,

¹² Debe enfatizarse que las diferencias son las consolidadas por estado. Asimismo, conviene resaltarse que hubo *spreads* del orden de ocho y nueve puntos porcentuales.

si $y^* < y$ el estado repaga
si $y^* > y$ el estado repudia

Se asume que el estado busca financiar proyectos de inversión y que sólo se pueden financiar por medio de un préstamo, L . Estos proyectos incrementan el ingreso estatal.

La entidad federativa produce un mercancía que puede ser consumida o invertida. El producto, y , es no-negativo y es incierto ya que depende del *estado de la naturaleza*, z , el cual es exógeno. Esto es, su función de distribución acumulada es $F(y,z)$. Asimismo, el estado sólo puede tomar un préstamo al tiempo t , que tiene que repagarse en $t+1$ y se asume que se invierte totalmente.

El producto es entonces $y = y(L, z)$ donde la probabilidad de distribución de z no depende de L . Las propiedades de y asumidas son las siguientes:

$$y_L > 0; y_{LL} < 0; y_z > 0; y(0,z) > 0$$

Las primeros dos supuestos implican que el rendimiento marginal de la inversión es creciente pero a tasas decrecientes. La última restricción sugiere que el repudio puede ser rentable para el estado.

Debido a que el producto es incierto existe la probabilidad de que el crédito sea repudiado, $(1-P)$, donde P es la probabilidad de rapago. Esto puede ser definido de la manera siguiente: si el repudio es óptimo para algún estado z' , es óptimo para toda z menor a z' , ya que el producto es creciente sobre z ; lo contrario también es cierto. Por esto, existe un estado z^* , en el que el repudio existe para toda z menor a z^* , y el repago para toda z mayor a z^* . La probabilidad de repago es entonces

$$P = \int_{z^*}^1 dF(z),$$

donde $F(z)$ es la distribución acumulada de z .

Una vez establecidas las condiciones generales del modelo, a continuación se desarrollan dos versiones para el mercado de deuda estatal. La primera de ellas, es un mercado *disciplinado*¹³ en el que existe información asimétrica, la posibilidad de rescate financiero (*bail out*) por parte del gobierno federal es nula y los agentes responden a las señales que manda el mercado. En la segunda, la posibilidad de rescate financiero es introducida al mercado crediticio estatal y la información no juega un papel importante en la relación prestatario-prestamista.

¹³El concepto de mercado *disciplinado* fue explicado en la sección anterior.

Mercado crediticio estatal sin posibilidad de rescate financiero

Comportamiento del banco

El banco financia el proyecto de inversión estatal ofreciendo un préstamo a una tasa de interés, r , cuya vida se extiende por un periodo. Adicionalmente, imponemos tres supuestos. Primero, que el banco es neutral ante el riesgo; segundo, que el nivel total de endeudamiento del estado es observable, lo cual nos asegura el equilibrio; y, tercero, que los costos administrativos para el banco se encuentran inmersos en la diferencia de tasas (i.e. en el *spread*) y que son constantes. Asimismo, debe señalarse que el banco puede prestar en un mercado alternativo a una tasa libre de riesgo, i .

El banco recibe el principal y el interés cuando el país cumple su contrato; cuando esto no ocurre recibe alguna proporción, ϕ , del ingreso realizado proveniente del embargo del colateral. La proporción ϕ se encuentra entre cero y uno, esto es, $0 < \phi < 1$.

Naturalmente, las fluctuaciones de la tasa de interés modifican la probabilidad de repudio. Asimismo, un incremento del tamaño del préstamo puede cambiar el riesgo del proyecto que el estado está financiando, y no necesariamente este incremento en el riesgo será compensado por un incremento en la tasa de interés (ver Stiglitz y Weiss, 1981).

En particular, lo anterior implica que la curva de oferta de los fondos prestables no es necesariamente ascendente a todo lo largo y puede quebrarse hacia la izquierda a determinada tasa de interés. Dicha curva de oferta se deriva de los beneficios esperados del banco:

$$\pi = R - (1 + i)L$$

donde R son los ingresos del banco que se definen de la siguiente manera:

$$R = \int_0^{z^*} \phi y(L, z) dF + (1 + r)L \int_{z^*}^1 dF.$$

Claramente los ingresos esperados del acreedor se incrementan a una tasa decreciente¹⁴. Debido a esto, existe una función $Q(r, i)$ que indica el valor de L , para cada r e i , tal que el beneficio esperado, π , se maximiza¹⁵ (ver gráfica #2).

¹⁴Se puede mostrar fácilmente que $\partial R / \partial L > 0$ y que $\partial^2 R / \partial L^2 < 0$.

¹⁵Ver Jaffee y Modigliani (1969). La función Q se obtiene maximizando el beneficio esperado π con respecto al préstamo:

$$(1 + r) \int_{z^*}^1 dF + \phi \int_0^{z^*} (\partial y / \partial L) dF = (1 + i)$$

Esto significa que hay una cantidad máxima que el banco está dispuesto a prestar, es decir, el prestamista sólo otorga aquellos créditos que le garanticen un rendimiento esperado al menos equivalentes a los del mercado.

Comportamiento del estado

Como ya se mencionó, el estado busca financiar un proyecto de inversión con un préstamo bancario. Asimismo, la entidad trata de maximizar su producto, B . Suponga también que el servicio de la deuda, $(1+r)L$, es constante a través del tiempo y que el estado obtiene la misma cantidad de préstamo en cada período anterior al repudio.

Por otro lado, se asume que si el estado repudia el préstamo, perderá el acceso futuro a los mercados crediticios para lo cual los bancos deben comprometerse a no prestar después del repudio.

Así, recordando que existe un estado z^* para el cual el repudio del crédito ocurre para toda z menor que z^* y viceversa para el repago, el beneficio esperado del estado cuando repudia, B^d , se da de la manera siguiente:

$$B^d(L, r) = \int_0^{z^*} (1 - \phi)y(L, z)dF + \int_0^{z^*} dF \sum_{t=1}^{\infty} y(0, z)dF$$

El correspondiente beneficio esperado cuando el estado repaga, B^r , es

$$B^r(L, r) = \int_{z^*}^1 [y(L, z) - (1 + r)L]dF + \beta \int_{z^*}^1 dF \cdot B(L, r).$$

Con lo anterior en mente, y recordando que L , r , y z^* son valores estacionarios, el beneficio total esperado, B , es simplemente la suma de B^d y B^r :

$$B(L, r) = \int_0^{z^*} (1 - \phi)y(L, z)dF + \int_0^{z^*} dF \sum_{t=1}^{\infty} \beta^t \int_0^1 y(0, z)dF + \int_{z^*}^1 [y(L, z) - (1 + r)L]dF + \beta \int_{z^*}^1 dF \cdot B(L, r),$$

Para caracterizar el equilibrio en este modelo es necesario entender cómo varía el comportamiento del repudio con cantidades estacionarias de crédito y de servicio de la deuda (ver Ketzler, 1984). Por consiguiente, las preferencias sobre los contratos de préstamo se obtienen de maximizar $B(L, r)$ con respecto a la probabilidad de repago y el préstamo para cada período previo al repudio. esto es, $\partial B(L, r)/\partial z^* = 0$, y $\partial B(L, r)/\partial L = 0$.

Se puede mostrar fácilmente que existe una familia de curvas de *isoingreso estatal* en el espacio cartesiano de $r-L$, donde las más altas representarían niveles de ingreso estatal menor. Como puede observarse en la gráfica #3, cada curva de *isoingreso-estatal* tiene pendiente cero en el punto donde se intercepta con la demanda. Esto es así porque el ingreso estatal esperado se maximiza en esos puntos para cada tasa de interés, en caso de no existir restricciones en la disponibilidad del crédito.

Equilibrio

Si el nivel de endeudamiento es observable, el equilibrio existe si $F(z)$ es continua. De igual manera, sabemos que la curva de isoingreso estatal EB_0 se derivó bajo un comportamiento óptimo de repudio. Así, el equilibrio ocurre en el punto E de la gráfica #3. Como se aprecia, esta es la curva máxima (i.e. la más baja en dirección sureste) que el país puede alcanzar ya que es la única tangente a la curva de oferta del banco. Obsérvese que el equilibrio implica racionamiento de crédito, de hecho, el equilibrio es competitivo ya que $F(B)$ se maximiza sujeto a la curva de oferta.

Proposición 1: Sin la posibilidad de rescate financiero, existe racionamiento de crédito.

Además, este equilibrio implica que¹⁶

$$\begin{bmatrix} r^* \\ \hat{L} \\ z^* \end{bmatrix} = G \begin{bmatrix} i \\ \phi \\ \varepsilon \end{bmatrix}$$

donde ε 's representan los parámetros de la función de densidad de probabilidad de z .

Este modelo que contiene las características de un mercado *disciplinado*, nos indica que tanto la tasa de interés, como el tamaño del préstamo y la probabilidad de repudio en los mercados de crédito estatal son variables endógenas que dependen de la tasa libre de riesgo, de las garantías que puedan ser embargadas y de los parámetros que capturan el comportamiento económico de los estados. A continuación se modifica el modelo y permitimos la posibilidad de rescate financiero por parte del gobierno federal. Los resultados de estas dos situaciones serán discutidos y comparados posteriormente.

Mercado crediticio estatal con posibilidad de rescate financiero

Como ya se mencionó en la sección 3, la Ley de Coordinación Fiscal en su artículo 9 señala que los estados pueden colocar como garantía sus participaciones federales. En caso de incumplimiento por parte del estado, los bancos solo tienen que instruir a la Tesorería de la Federación que les canalicen las participaciones federales del estado moroso.

Este hecho cambia el modelo anterior. En particular, modifica la función objetivo del banco acreedor, que no se verá en la necesidad de evaluar el riesgo del proyecto que el estado quiere ejecutar ya que, para él, el crédito tiene un muy bajo grado de riesgo.

Por su parte, al tener comprometidas sus participaciones federales con anterioridad¹⁷, el estado tiene que recurrir al gobierno federal en busca de apoyos financieros para poder

¹⁶Ver Hernández Trillo (1995).

¹⁷Recuérdese de la sección 3 que el gasto corriente de las entidades federativas representa una proporción muy alta de las participaciones federales.

cubrir sus necesidades inmediatas. Esto significa un virtual rescate financiero (*bail out*)¹⁸. Por ello, también la función objetivo de las entidades federativas se modifica.

Comportamiento del Banco

En el espíritu del modelo general, en esta sección se asume que a) el costo de administración es positivo, constante y exógeno; y, b) el banco tiene asegurada la recuperación del crédito. Por lo anterior, el rendimiento esperado del banco, π' , se da de la manera siguiente:

$$\pi' = \int_0^{z^*} (1+r)LdF + \int_{z^*}^1 (1+r)LdF - (1+i)L = (r-i)L.$$

Esta ecuación indica que la diferencia de tasas (*spread*) es constante ya que es un crédito de recuperación segura; la diferencia refleja solamente los costos administrativos del crédito.

De acuerdo a esta nueva versión del modelo, la curva de oferta es completamente elástica, es decir, es una línea horizontal, paralela al eje de las L's en un espacio r-L (ver gráfica #4).

Comportamiento del estado

Como ya se mencionó, el estado busca financiar un proyecto de inversión con un préstamo bancario. Asimismo, la entidad trata de maximizar su producto, B' . Suponga también que el servicio de la deuda, $(1+r)L$, es constante a través del tiempo y que el estado obtiene la misma cantidad de préstamo en cada período anterior al repudio.

Las diferencias con respecto al modelo de la sección 4.1 son que cuando ocurre el repudio 1) el estado no pierde el acceso futuro a los mercados crediticios ya que el banco seguirá otorgando créditos a estas entidades debido a que su recuperación es segura; y, 2) el estado puede ser sujeto de castigos, λ , por parte del gobierno federal¹⁹.

Así, recordando que existe un estado z^* para el cual el repudio del crédito ocurre para toda z menor que z^* y viceversa para el repago, el beneficio esperado del estado cuando repudia, $B^{d'}$, se da de la manera siguiente:

$$B^{d'}(L, r) = \int_0^{z^*} (1-\lambda)y(L, z)dF$$

El correspondiente beneficio esperado cuando el estado repaga, B^r , es

¹⁸Es cierto que esto sucede porque existe un alto grado de centralización, sobre todo en cuanto a fuente de ingresos se refiere. Pero este punto está fuera del alcance del presente trabajo.

¹⁹Este tipo de castigos podría, por ejemplo, incluir la pérdida de apoyos financieros extraordinarios por parte del gobierno federal, los cuales, cuando menos hasta 1995, se daban de manera regular.

$$B^r(L, r) = \int_{z^*}^1 [y(L, z) - (1+r)L] dF + \beta \int_{z^*}^1 dF \cdot B(L, r).$$

Con lo anterior en mente, y recordando que L , r , y z^* son valores estacionarios, el beneficio total esperado es simplemente la suma de B^d y B^r :

$$B(L, r) = \int_0^{z^*} (1-\lambda)y(L, z) dF + \int_{z^*}^1 [y(L, z) - (1+r)L] dF + \beta \int_{z^*}^1 dF \cdot B(L, r),$$

Como en el modelo de la sección 4.1, se puede mostrar fácilmente que existe una familia de curvas de *isoingreso estatal* en el espacio cartesiano de r - L , donde las más altas representarían niveles de ingreso estatal menor. Como puede observarse en la gráfica #4, cada curva de *isoingreso-estatal* tiene pendiente cero en el punto donde se intercepta con la demanda. Esto es así porque el ingreso estatal esperado se maximiza en esos puntos para cada tasa de interés, en caso de no existir restricciones en la disponibilidad del crédito.

Equilibrio

Bajo las nuevas circunstancias, el equilibrio se da cuando la oferta y la demanda se cruzan. El equilibrio, como se muestra en la gráfica #4, implica que no hay racionamiento de crédito a la tasa existente. Debe destacarse que, en ausencia de colusión entre los bancos, la diferencia entre la tasa ofrecida y la tasa libre de riesgo representa solamente el costo administrativo de otorgar el crédito.

Proposición 2: Con posibilidad de rescate financiero, no existe el racionamiento de crédito.

Asimismo, debe resaltarse que, a diferencia del modelo de la sección 4.1, la *spread* no es una variable endógena, y depende solamente de los costos administrativos que fueron asumidos constantes y exógenos.

Así, al igualar la oferta con la demanda se obtienen los valores óptimos:

$$\begin{bmatrix} L^* \\ z^* \end{bmatrix} = G \begin{bmatrix} i \\ \lambda \\ \varepsilon \end{bmatrix},$$

donde los ε 's representan los parámetros de la función de densidad de probabilidad de z .

Resultados del Modelo

Los resultados del modelo nos sugieren que en el caso en el cual exista la posibilidad de rescate financiero, el banco no tendrá incentivos para evaluar el riesgo proyecto del préstamo y, por ello, no racionará la cantidad ofrecida. Asimismo, el modelo sugiere que bajo posibilidad de rescate el *spread* es constante y refleja sólo los costos administrativos.

Esto sugiere también que la información del estado no es importante cuando se otorga un crédito.

En el caso en el que no existe la posibilidad de rescate financiero, el banco se ve obligado a tomar en cuenta la asimetría en la información y a evaluar el riesgo proyecto, por lo que existe racionamiento de crédito, con el cual se excluyen aquellos proyectos cuyo riesgo es muy elevado. Esto garantiza que los agentes respondan a las señales del mercado. Ahora bien, si el repudio ocurre es debido a un choque exógeno que afecta al producto estatal, y no debido a una decisión *ex-ante*. Cabe señalar que la información acerca de las finanzas del estado juegan un papel fundamental en este caso.

Debe destacarse que en este último caso se tienen tres variables endógenas, a saber, la tasa de interés, el tamaño del préstamo y la probabilidad de repudio. En el caso de existencia de la posibilidad del *bail out*, la tasa de interés es exógena, como se muestra en el modelo.

Implicaciones y Comentarios Finales

Considerando la situación actual del mercado de crédito estatal en México, el modelo desarrollado aquí sugiere que para que el banco tome en cuenta el riesgo-proyecto, se debe modificar el artículo 9o. de la Ley de Coordinación Fiscal. Es decir, se debe evitar que el banco -comercial o de desarrollo- solamente instruya a la Tesofe a que se le canalicen las participaciones de la entidad federativa morosa.

Indudablemente que esto obligará al acreedor a evaluar *ex ante* el riesgo proyecto del préstamo. No obstante, para que ello ocurra se debe inducir a las entidades federativas a que publiquen su información financiera trimestralmente para que la evaluación de su capacidad financiera se dé de manera transparente. Una ventaja adicional que tendría esta publicación de resultados financieros es que se permitiría obtener la ya mencionada *disciplina de mercado*. Esta información se debe tratar de que se dé a conocer de manera homologada entre los diferentes estados²⁰.

Este último punto permitirá que los estados puedan acceder a otras alternativas de financiamiento, tal vez más baratas, como lo puede ser la emisión de instrumentos de deuda en mercados financieros. Estos instrumentos -bonos estatales y municipales- florecen cuando el mercado es *disciplinado*.

Asimismo, un aspecto importante es analizar la conducta de los gobernadores en cuanto a *heredar* la deuda. Sin embargo, el presente trabajo sugiere que haciendo pública ésta y regulándola adecuadamente, dicho efecto perverso desaparecería.

Así, con un mercado crediticio eficiente, la deuda se puede convertir en un instrumento importante para los gobiernos subnacionales de manera tal que, con un federalismo fiscal eficiente, puedan establecer sus esquemas óptimos de gasto y financiamiento. Por ejemplo, los beneficiarios de los servicios públicos deben proveer las fuentes de financiamiento

²⁰De la misma manera que las empresas tienen que reportar sus estados financieros de manera homologada.

necesarias para amortizar la deuda incurrida para financiar dicho proyecto²¹; McLure (1995) concluye que para obtener las ventajas que brinda la intermediación financiera para los estados y municipios, es mucho mejor desarrollar el mercado de capitales. Con éstos, es más sencillo diseñar esquemas óptimos de gasto-financiamiento.

Adicionalmente, el modelo en su versión de posibilidad de rescate financiero nos sugiere que la conducta irresponsable puede ser rentable y, por ello, existen incentivos para endeudarse más allá de la propia capacidad financiera, como de hecho ocurrió en algunas entidades de la República Mexicana, como se revisó en la sección 3.

En conclusión, para aprovechar las ventajas que ofrecen los mercados financieros, es necesario reformar la actual ley de coordinación fiscal, inducir a las entidades a que publiquen su información financiera de manera homologada, y a otorgar mayores responsabilidades de gasto y fuentes de ingresos. Esto es, el mercado crediticio estatal debe ser un aspecto importante a considerar en el proceso de redefinición del federalismo fiscal.

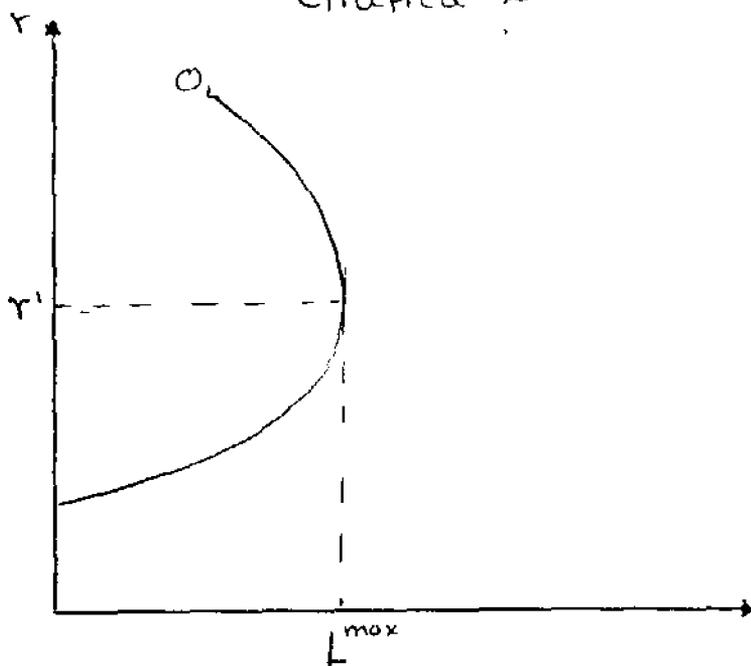
Bibliografía

1. Arellano, Rogelio ed. (1994). *Federalismo Fiscal: Retos y Propuestas*. Fundación Luis Donaldo Colosio. México D.F.
2. Bird, Richard (1992). *Tax Policy and Economic Development*. Editorial de la Universidad de John Hopkins. Baltimore, Md.
3. Eaton, J. y M. Gerzowitz (1981). Debt with Potential Repudiation: Theoretical and Empirical Analysis. *Review of Economic Studies*.
4. Hernández Trillo, Fausto (1995). A Model Based Estimation of the Probability of Default in Sovereign Credit Markets. en *Journal of Development Economics*. Amsterdam, Holanda.
5. Jaffee y Modigliani (1969). A Theory and Test of Credit Rationing. *American Economic Review*, 59.
6. Keeton, William (1979). *Equilibrium Credit Rationing*. Garland Publishing Inc. E.U.A.
7. Ketzler, Kenneth (1984). Asymmetries of Information and LDC Borrowing with Sovereign Risk. *The Economic Journal*.
8. Lane, Timothy (1993). Market Discipline. en *IMF Staff Papers*. vol. 40-1. U.S.A.
9. McLure, Jr., Charles (1995). "Topics in the Theory of Revenue Assignment: Gaps, Traps and Nuances". mimeo, Hoover Institution, Stanford University, U.S.A.

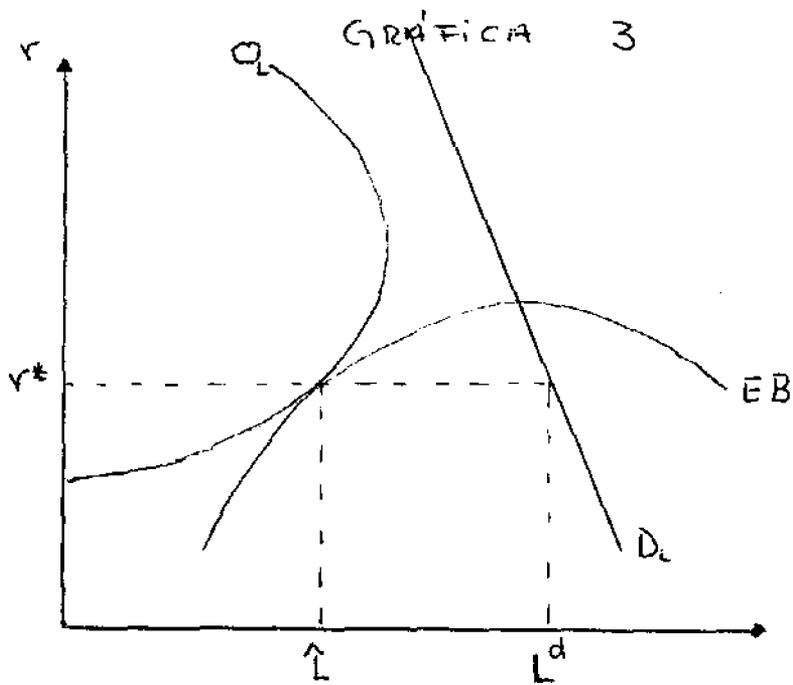
²¹Para un tratamiento de esto y de los elementos a considerar para la deuda subnacional, ver McLure Jr., Charles (1995) y McMillan (1994)

10. McMillan, Melville (1995). "A Local Perspective on Fiscal Federalism: Practices, Experiences, and Lessons from Developed Countries". mimeo. The World Bank. Washington, D.C., U.S.A.
11. Oates, Wallace (1976). *Federalismo Fiscal*. Ariel. España.
12. -----(1993). "Fiscal Decentralization and Economic Development." Documento de trabajo 93-4 de la Universidad de Maryland en College Park, MD.
13. Quigley John (1993). "Fiscal Federalism and Economic Development: a Theoretical Overview". mimeo, University of California, Berkeley, U.S.A.
14. Stiglitz y Weiss (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review*. 71.
15. Tanzi, Vito (1995). Fiscal Federalism and Decentralization: A review of some efficiency and macroeconomic aspects. *The World Bank: Annual Conference Bank on Development Economics*. Washington D.C.
16. Villagómez Alejandro (1995). Contratos Financieros e Intermediación Financiera con información Asimétrica. en *El Trimestre Económico*. Vol. LXII(1). México D.F.

Gráfica 2



GRÁFICA 3



GRÁFICA 4

