



**BANCO DE GUATEMALA**

Documentos de Trabajo

**CENTRAL BANK OF GUATEMALA**

Working Papers

No.91

**OPCIONES DE VENTA DE DEPÓSITOS  
BANCARIOS: UNA MODALIDAD EFICIENTE DE  
SEGURO DE DEPÓSITO PARA GUATEMALA \***

**Año 2006**

Autores:

Juan Carlos Castañeda Fuentes

Oscar Leonel Herrera Velásquez

•Documento calificado para ser presentado en los siguientes foros:  
- IX Reunión de la Red de Investigadores de Bancos Centrales del Continente Americano, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos -CEMLA-. San José, Costa Rica. Noviembre de 2004.  
- 10th. Annual Meeting of The Latin American and Caribbean Economic Association -LACEA-. Paris, France. October 2005.





## **BANCO DE GUATEMALA**

La serie de Documentos de Trabajo del Banco de Guatemala es una publicación que divulga los trabajos de investigación económica realizados por el personal del Banco Central o por personas ajenas a la institución, bajo encargo de la misma. El propósito de esta serie de documentos es aportar investigación técnica sobre temas relevantes, tratando de presentar nuevos puntos de vista que sirvan de análisis y discusión. Los Documentos de Trabajo contienen conclusiones de carácter preliminar, las cuales están sujetas a modificación, de conformidad con el intercambio de ideas y de la retroalimentación que reciban los autores.

La publicación de Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de los miembros de la Junta Monetaria del Banco de Guatemala. Por lo tanto, la metodología, el análisis y las conclusiones que dichos documentos contengan son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no necesariamente representan la opinión del Banco de Guatemala o de las autoridades de la institución.

\*\*\*\*\*©\*\*\*\*\*

The Central Bank of Guatemala Working Papers Series is a publication that contains economic research documents produced by the Central Bank staff or by external researchers, upon the Bank's request. The publication's purpose is to provide technical economic research about relevant topics, trying to present new points of view that can be used for analysis and discussion. Such working papers contain preliminary conclusions, which are subject to being modified according to the exchange of ideas, and to feedback provided to the authors.

The Central Bank of Guatemala Working Papers Series is not subject to previous approval by the Central Bank Board. Therefore, their methodologies, analysis and conclusions are of exclusive responsibility of their authors, and do not necessarily represent the opinion of either the Central Bank or its authorities.

# Opciones de venta de depósitos bancarios: una modalidad eficiente de seguro de depósito para Guatemala\*

Juan Carlos Castañeda Fuentes\*\*  
Óscar Leonel Herrera Velásquez

## Resumen

En este documento se plantea una modalidad de seguro de depósito, consistente en la emisión de opciones de venta de depósitos bancarios, cuyo funcionamiento evitaría la ocurrencia de corridas por contagio y generaría los incentivos para que el mercado bancario, por sí mismo, tienda a eliminar los efectos perniciosos del riesgo moral que típicamente se deriva de la presencia del seguro de depósito. La esencia del trabajo consiste en proponer el establecimiento de una modalidad especial de seguro de depósito: la emisión de opciones de venta de depósitos bancarios por parte del banco central. El objetivo de tal propuesta es reducir al mínimo posible la probabilidad de ocurrencia de corridas bancarias, así como proveer los incentivos correctos a los banqueros y a los depositantes en cuanto a la asunción de riesgo. El seguro de depósito tomaría la forma de títulos de crédito (opciones de venta) que se negociarían libremente en los mercados primario y secundario y que tendrían precios diferenciados por banco, de manera que el precio del seguro correspondiente a cada banco tendería a reflejar el riesgo asumido por ese banco. En el documento se exploran las características operativas y financieras que la modalidad de seguro de depósito propuesta podría adoptar.

\* El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de sus autores y no necesariamente representa el punto de vista institucional del Banco de Guatemala. Julio de 2004.

\*\* Director y Experto IV, respectivamente, del Departamento de Investigaciones Económicas del Banco de Guatemala. Los autores agradecen la ayuda, aportes y sugerencias de Javier Rodríguez, Max Sergio González, Marco Vinicio Molina, Juan Carlos Catalán y Lorena Ramírez; quienes no son responsables por el contenido de este documento.

## I. Introducción

El funcionamiento fluido y estable del sistema bancario es un componente de suma importancia de la estabilidad macroeconómica. El sistema bancario administra el sistema de pagos de una economía, canaliza una parte significativa del ahorro hacia la inversión (principalmente en países cuyos mercados de capitales no están desarrollados) y sirve como mecanismo de transmisión de la política monetaria que ejecuta el banco central. Por otro lado, el sistema bancario es inherentemente vulnerable a sufrir crisis financieras debido a que solamente una fracción de los depósitos constituidos a la vista y a plazos muy cortos está respaldada por activos líquidos. Por estas razones, en la mayoría de países el Estado se interesa por proteger la estabilidad del sistema bancario mediante instituciones tales como la banca central, la regulación prudencial, la supervisión financiera y el seguro de depósito.

Si bien, como se indicó, hay razones que inducen al Estado a velar porque el sistema bancario opere adecuada e ininterrumpidamente, ello no necesariamente implica que el Estado deba velar por que cada uno de los bancos, individualmente considerado, opere en la misma forma. Teóricamente, puede concebirse un sector bancario en el que unos bancos fracasan y salen del mercado, en tanto que otros más eficientes sobreviven y unos más entran al sector como entidades nuevas; todo ello, sin que el sector como un todo deje de funcionar de manera estable. De hecho, esto es lo que se observa en la gran mayoría de industrias competitivas, en las que el fracaso de una firma



en particular no afecta el desempeño de la industria como un todo. Sin embargo, en el sector bancario hay un vínculo, potencialmente importante, entre el fracaso de un banco y la inestabilidad de todo el sector. Este vínculo es el llamado “contagio”, por el cual el fracaso de un banco en honrar sus obligaciones pone en peligro la capacidad de otros bancos, o del sistema bancario completo, de honrar las propias.

El mecanismo por medio del cual el contagio podría materializarse involucra, por un lado, el hecho de que los bancos operan con reservas fraccionales y, por el otro, la existencia de asimetrías de información en el mercado bancario. En efecto, al caer un banco en una situación de cesación de pagos, los depositantes de otros bancos pueden dudar de la capacidad de éstos para honrar sus obligaciones. Esta duda se sustenta en que tales depositantes saben que los bancos guardan como reserva líquida sólo una fracción de sus obligaciones depositarias y, además, ignoran la verdadera situación de liquidez y solvencia de cada uno de los demás bancos (debido a las asimetrías de información). En tales circunstancias, no es remoto imaginar la ocurrencia de una corrida bancaria que afecte a algunos o muchos de los bancos del sistema, como consecuencia del fracaso de un solo banco.

En la literatura especializada se distingue entre dos tipos de contagio: el primero, denominado “contagio basado en información” o “contagio racional”, ocurre cuando los depositantes pueden diferenciar entre los distintos bancos, basados en el conocimiento acerca de la verdadera situación de liquidez y solvencia de éstos.<sup>1</sup> El segundo tipo de contagio, denominado “contagio puro”, ocurre cuando los depositantes tienen información insuficiente y no distinguen apropiadamente entre los distintos bancos; en tal situación, ante el fracaso de un solo banco, los depositantes retiran sus recursos de otros bancos que, antes del retiro, estaban fundamentalmente solventes y líquidos.<sup>2</sup>

Varios autores han encontrado evidencia empírica consistente con la existencia de contagio bancario. Como indica Temzelides (1997), el estudio de episodios históricos concretos de corridas bancarias ha conducido a pensar que, en algunos de ellos, los efectos de contagio han sido importantes.<sup>3</sup> De hecho, algunos estudios realizados son contundentes respecto al hallazgo del efecto “contagio puro”. Por ejemplo, Saunders y Wilson (1996) encontraron

evidencia de “contagio puro” durante la gran depresión de los años treinta en Estados Unidos de América, cuando más de nueve mil bancos quebraron; entre ellos había tanto bancos solventes como bancos insolventes, parrón consistente con el efecto “contagio puro”. Por su parte, Kanas (2003) encontró fuerte evidencia de “contagio puro” en Estados Unidos de América, Reino Unido, Japón, Suiza y Europa, después del fraude y la posterior quiebra en 1991 del Bank of Credit and Commerce International (BCCI, uno de los bancos multinacionales más importantes del mundo con sucursales en muchos países. Por último, Freixas, Parigi y Rochet (2000) encontraron que, para la crisis bancaria observada en el Reino Unido durante 1991, después de la crisis del BCCI, los depositantes retiraron sus depósitos incluso de bancos perfectamente solventes.

Aun si la ocurrencia del contagio fuese segura, es difícil en una situación particular juzgar si el contagio afectará sólo a un subconjunto de bancos o si, por el contrario, tendrá efectos en todo el sistema bancario. En cualquier caso, las autoridades bancarias en la mayoría de países son reacias a correr el riesgo de que ocurra una corrida bancaria importante o sistémica como consecuencia de la suspensión de pagos de una entidad bancaria. Por tal razón, es frecuente que los fracasos bancarios se produzcan en contextos que evitan (o reducen la probabilidad de) la ocurrencia de contagio, ya sea porque hay instituciones (como el seguro de depósito) diseñadas para ese efecto, o bien porque hay intervenciones públicas ad hoc que reducen o eliminan las pérdidas de los depositantes afectados (típicamente, a expensas del erario). Cabe indicar que si bien el seguro de depósito y las intervenciones ad hoc antes mencionadas pueden evitar la ocurrencia de corridas por contagio, también es cierto que tales mecanismos tienen costos sociales elevados. El costo más obvio se deriva del uso de recursos públicos, o de contribuciones provenientes del sector bancario, para financiar los desembolsos a los depositantes de los bancos fracasados. Sin embargo, el costo más importante de rescatar bancos fracasados (o a sus depositantes) consiste en el llamado “riesgo moral” (*moral hazard*), que consiste en dar incentivos a los bancos y a los depositantes para tomar riesgos mayores que los socialmente óptimos. En efecto, dado el conocimiento o la creencia de que las pérdidas de valor de los portafolios bancarios serán absorbidas,

<sup>3</sup> En efecto, Temzelides (1997) concluye que, de acuerdo con la evidencia disponible, los efectos de contagio deben ser tomados seriamente en cuenta en el debate acerca del seguro de depósito.

<sup>1</sup> Kaufman (1999, p. 20).

<sup>2</sup> Gropp y Vesala (2003, p. 2).

en última instancia, por el sector público o por un fondo de seguro de depósito, entonces resulta óptimo para los banqueros hacer inversiones riesgosas que les aportarán ganancias cuantiosas en los casos de desenlaces favorables y que no les generarán mayores pérdidas en casos de desenlaces desfavorables; el mismo razonamiento conduce a los depositantes a colocar sus recursos en los bancos que ofrecen mejores rendimientos, sin dar mayor atención al nivel de riesgo de tales bancos, confiados en que cualquier eventual pérdida será absorbida por el sector público o por el fondo de seguro de depósito.

Para hacer frente a los efectos del riesgo moral mencionado, se ha desarrollado una serie de mecanismos regulatorios, entre los que cabe destacar la cobertura parcial (en vez de total) de los depósitos, por parte del fondo de seguro, y los requerimientos patrimoniales (que aumentan las pérdidas de los banqueros en caso de fracaso bancario). No obstante, la presencia del riesgo moral es prácticamente inevitable cuando opera un mecanismo de seguro de depósito o cuando se rescata en forma ad hoc a los depositantes. Por tanto, quienes diseñan el marco regulatorio del sector bancario enfrentan un dilema importante: si establecen instituciones o prácticas que reduzcan la probabilidad de ocurrencia de contagio, a la vez inducen la ocurrencia de riesgo moral en el mercado bancario; si, por el contrario, eliminan los mecanismos generadores de riesgo moral, entonces aumentan la probabilidad de ocurrencia de corridas bancarias por contagio; por último, si optan por un diseño institucional intermedio, entonces permiten, en alguna medida, la ocurrencia simultánea de riesgo moral y de riesgo de contagio.

En la historia bancaria guatemalteca reciente, desde mediados del siglo XX hasta el año 2002, el diseño institucional parece haber privilegiado la eliminación del riesgo de contagio, a costa de tolerar la presencia de riesgo moral. En efecto, en ese período los depositantes de bancos fracasados en el mercado guatemalteco siempre vieron protegidos sus intereses por intervenciones del sector público. Tales intervenciones tomaron típicamente la forma de rescates bancarios por parte del Banco Central, a través de préstamos o de capitalizaciones a bancos en problemas (generalmente junto con intervenciones administrativas por parte de la Autoridad Monetaria). En todo caso, el marco legal prevaleciente en ese período y la participación reiterada de la autoridad pública para evitar la ocurrencia de pérdidas para los depositantes posiblemente generó la creencia o la expectativa de que existía un seguro de depósito implícito

que cubría el cien por ciento de los depósitos bancarios en el país. Aunque en 1999 se creó un seguro de depósito explícito con cobertura parcial,<sup>4</sup> probablemente con el propósito de reducir el riesgo moral generado por la existencia de un seguro de depósito implícito con cobertura total, la posterior salida del mercado de tres bancos,<sup>5</sup> sin que ocurriese pérdida alguna para los depositantes gracias a intervenciones ad hoc de la autoridad pública, parecía fortalecer la idea de que en el país seguía operando un seguro de depósito implícito con cobertura total, con el consiguiente efecto sobre el nivel de riesgo moral. Las intervenciones ad hoc que rescataron a los depositantes afectados fueron usualmente invocadas como tendientes a evitar la ocurrencia de una corrida bancaria con costos económicos y fiscales de gran envergadura. Sin embargo, tales actuaciones públicas también fueron objeto de fuertes críticas que subrayaban la importancia económica de los incentivos perversos generados por ellas, al estimular la ocurrencia de inversiones excesivamente riesgosas e, inclusive, de casos de corrupción, al socializarse las pérdidas de los bancos y de los depositantes afectados (en contraste con la naturaleza privada de las ganancias del sector bancario).

En el año 2002 el país experimentó modificaciones profundas en el marco legal que rige al Banco Central y al sistema bancario. La nueva legislación incorpora límites cualitativos y cuantitativos estrictos a la función de prestamista de última instancia del Banco Central. Adicionalmente, establece mecanismos claros para la salida del mercado de bancos que incurran en situaciones de suspensión de pagos o de capitalización insuficiente. En este nuevo marco legal no parece haber espacio para rescates bancarios por parte de la Banca Central, como los que ocurrieron en las décadas anteriores. En tal sentido, al menos desde el punto de vista legal, parece haber desaparecido la posibilidad de que exista un seguro de depósito implícito en el país.<sup>6</sup> En la medida en que esta percepción sea correcta, el problema

<sup>4</sup> El Fondo para la Protección del Ahorro (FOPA) cubre un máximo de Q20,000 (aproximadamente equivalente a US\$2,500) por depositante, por banco fracasado.

<sup>5</sup> El Banco Empresarial, el Banco Promotor y el Banco Metropolitano, en el año 2001, recibieron créditos del Banco Central para liquidar la totalidad de sus depósitos.

<sup>6</sup> Sin embargo, los dos últimos bancos que salieron del mercado en 2003 (el Banco del Ejército y el Banco del Nororiente) fueron fusionados con el banco estatal Crédito Hipotecario Nacional, sin que los depositantes afectados sufriesen pérdida alguna. Cabe indicar, no obstante, que la viabilidad financiera y legal de fusionar en el futuro a otros bancos, en problemas, con el Crédito Hipotecario Nacional o con algún otro banco estatal parece ser bastante limitada.



de riesgo moral podría estarse desvaneciendo, pero ello también implicaría que el grueso de los depósitos bancarios no está protegido contra la eventualidad de fracasos bancarios y, por tanto, la posibilidad de ocurrencia de corridas bancarias por contagio sería una amenaza latente en Guatemala.

En este contexto, resulta evidente la importancia de identificar mecanismos que alivien el dilema ya mencionado de la institucionalidad bancaria, en el sentido de que, de ser posible, eliminen la probabilidad de ocurrencia de corridas bancarias por contagio, a la vez que reduzcan al mínimo la presencia de riesgo moral y de incentivos perversos en el mercado bancario. En tal sentido, la modalidad de seguro de depósito mediante la emisión de *opciones de venta* de depósitos bancarios, que se propone en el presente documento, pretende constituirse en una respuesta eficiente a la problemática planteada, cuyo funcionamiento evitaría la ocurrencia de corridas por contagio y generaría los incentivos para que el mercado bancario, por sí mismo, tienda a eliminar los efectos perniciosos del riesgo moral que típicamente se deriva de la presencia del seguro de depósito. A continuación se explica la naturaleza esencial de la modalidad de seguro de depósito que aquí se propone.

## 2. Naturaleza de la modalidad propuesta de seguro de depósito

La modalidad de seguro de depósito que se propone en este documento es “eficiente” en el sentido de que reduce sustancialmente tanto los incentivos para la ocurrencia de corridas bancarias como la presencia de riesgo moral. El logro de esta combinación de resultados se basaría en la creación de un nuevo activo financiero: la *opción de venta* de depósitos bancarios. Este activo funcionaría como una especie de póliza de seguro bancario, con la peculiaridad de que sería libre y fácilmente negociable en el mercado secundario. A continuación se señalan algunos antecedentes teóricos de la idea propuesta y luego se explica la idea en sí misma.

### 2.1 Antecedentes teóricos

En la literatura financiera es común identificar la garantía que el Gobierno otorga a los depositantes en el sistema bancario como análoga a la emisión de una *opción de venta* por parte del Gobierno.<sup>7</sup> En efecto, de acuerdo con dicha literatura, el Gobierno es el emisor de la *opción de venta*, el banquero es el tenedor de la *opción de venta* y el valor facial del monto total de depósitos es el precio de ejercicio de dicha *opción de venta*. Mientras el valor del activo del

banco supera al valor facial de los depósitos (es decir, mientras el patrimonio del banco es positivo), el banquero se abstiene de ejercer la *opción de venta*. Pero cuando el valor del activo bancario se reduce tanto que pasa a ser menor que el valor de los depósitos (es decir, cuando el banco llega a la insolvencia porque su patrimonio es menor que cero), entonces el banquero ejerce la *opción de venta*, vendiéndole su activo al Gobierno, y usa los recursos así obtenidos para pagar a los depositantes el valor facial de los depósitos. Los depositantes no pierden en absoluto. El banquero pierde su patrimonio. El Gobierno pierde la diferencia entre el valor facial de los depósitos que pagó y el valor de realización del activo bancario que recibe.

La utilidad teórica de esta analogía es frecuentemente explotada en la literatura financiera. Sin embargo, la propuesta de este documento consiste en hacer una aplicación directa de la analogía mencionada, estableciendo un sistema de seguro de depósito mediante la emisión efectiva de *opciones de venta* por parte del Banco Central. Cabe previamente aclarar que hay una diferencia importante entre la idea explicada arriba, tomada de la literatura financiera, y la aplicación que se propone abajo. La diferencia es: en la literatura, el banquero es el tenedor de la *opción de venta* y es también quien eventualmente la ejerce; asimismo, el activo subyacente de la *opción de venta* es el activo bancario. En cambio, en la propuesta de este documento, el tenedor de la *opción de venta* y quien eventualmente la ejerce es el depositante; además, el activo subyacente de la *opción de venta* es el depósito bancario. La justificación para este cambio de enfoque, con respecto a lo planteado en la literatura teórica, es que el funcionamiento adecuado de la modalidad de seguro de depósito que aquí se propone requiere de la existencia de un mercado secundario profundo y activo de *opciones de venta*. Tal mercado es concebible si el número de tenedores de tales *opciones*, y consiguientemente de participantes en el mercado, es grande. Si los tenedores de *opciones de venta* fueran los banqueros, entonces el mercado de estos activos sería necesariamente poco profundo e, inclusive, susceptible a la manipulación de precios. Si, por el contrario, los tenedores de las *opciones de venta* son los depositantes, entonces el mercado de estos instrumentos sería mucho más profundo y competitivo y menos propenso a manipulaciones antojadizas de precios.

### 2.2 Naturaleza de la propuesta

La esencia de la propuesta es: el Banco de Guatemala, en su calidad de Banco Central, emitiría *opciones de venta* de depósitos bancarios, en la forma de títulos-valores, y las vendería en el mercado abierto. Cada título-valor de

<sup>7</sup> Véase, por ejemplo, Merton (1977) y Merton (1998).

este tipo indicaría la promesa del Banco de Guatemala de comprar, al tenedor del título y a valor facial, depósitos constituidos por dicho tenedor en un determinado banco del sistema (“Banco X”, por ejemplo), hasta por un monto máximo determinado, en caso de que el Banco X fuere suspendido por la Junta Monetaria<sup>8</sup> en aplicación del artículo 75 de la Ley de Bancos y Grupos Financieros.<sup>9</sup> Los recursos captados por el Banco de Guatemala a través de la venta de *opciones de venta* serían análogos a los ingresos percibidos por las compañías aseguradoras por concepto de “primas” y contribuirían a hacer frente a los “siniestros” (es decir, proteger a los depositantes en los casos de fracasos bancarios).

Puesto que las *opciones de venta* serían todo el tiempo negociables en el mercado secundario, sus precios fluctuarían en concordancia con el nivel de riesgo de cada banco. De esta manera, el depositante pagaría más, en concepto de precio de la respectiva *opción de venta*, al cubrir los depósitos constituidos en un banco de alto riesgo que al cubrir los depósitos constituidos en un banco de bajo riesgo. Consiguientemente, las decisiones y actuaciones de la administración de un banco, tendientes a incrementar el riesgo de la cartera de éste, se reflejarían en un incremento en el precio de la *opción de venta* correspondiente a ese banco (probablemente con algún rezago). Ello reduciría sustancialmente el problema de riesgo moral que caracteriza a los sistemas típicos de seguro de depósito en los que, una vez otorgado el seguro, un aumento del riesgo de cartera no afecta el precio de dicho seguro y, por tanto, se incentiva al banquero a incrementar el nivel de riesgo en el que incurre. Por el contrario, en la modalidad de seguro de depósito mediante *opciones de venta*, el costo del seguro para captaciones adicionales se incrementaría al aumentar el riesgo, derivado del incremento que se observaría en el precio de las *opciones de venta* correspondientes.

El problema de selección adversa, por el cual los depositantes tienden, en presencia de un seguro de depósito, a elegir los bancos más riesgosos (porque éstos pagan intereses más altos), también se solucionaría en gran medida, pues los precios de las *opciones de venta* de los bancos más riesgosos también serían mayores, lo que haría necesario para los depositantes reconsiderar la ventaja de

percibir tasas de interés más altas y, a la vez, permitiría distinguir a los bancos por sus niveles de riesgo.

La libre negociabilidad de las *opciones de venta* haría posible que las personas mejor informadas acerca de la condición financiera de un banco determinado (administradores, grandes deudores, grandes depositantes) trataran de obtener provecho de su ventaja informativa al negociar con tales *opciones*. Sin embargo, esas negociaciones tenderían a afectar el precio de las *opciones de venta* y, de esa manera, contribuirían a revelar información valiosa para los mercados financieros y para la Superintendencia de Bancos acerca de los verdaderos niveles de riesgo de los distintos bancos. Un elemento adicional a considerar es que la modalidad de seguro de depósito mediante *opciones de venta* reduciría sustancialmente el costo en el que incurre el depositante al discriminar entre bancos. En la actualidad, se exige del depositante que analice e interprete los estados financieros de los bancos para elegir aquéllos más confiables en los que invertirá sus recursos; esto con el agravante de que la información contenida en los estados financieros suele estar atrasada y, en ocasiones, puede no reflejar la verdadera situación patrimonial de los bancos en cuestión. Con la modalidad de seguro de depósito que aquí se propone, el depositante sólo tendría que comparar los precios de las *opciones de venta* de los distintos bancos para comparar los riesgos relativos de ellos; además, sólo necesitaría comprar las *opciones de venta* correspondientes para asegurar por completo sus depósitos, independientemente de cualquier uso o interpretación de los estados financieros bancarios.

La propuesta de que el Banco de Guatemala sea el emisor de las *opciones de venta* obedece a que solamente el Banco Central podría honrar incuestionablemente tales *opciones* sin necesidad de constituir previamente un fondo de recursos para el efecto. El hecho de que el Banco de Guatemala sea el único emisor de la moneda nacional haría cierto el cumplimiento de sus obligaciones como emisor de las *opciones de venta*. Esa certeza de pago, en caso de que las *opciones de venta* fueran ejercidas, es un requisito indispensable para el adecuado funcionamiento del mercado de dichas *opciones*. También es importante destacar que la modalidad de seguro de depósito mediante la emisión de *opciones de venta*, que aquí se propone, no sustituiría la cobertura que, por un máximo de Q20,000.00 por cuentahabiente, ofrece actualmente el Fondo para la Protección del Ahorro (FOPA), de acuerdo con lo establecido en la Ley de Bancos y Grupos Financieros. En efecto, los cuentahabientes —cuyos depósitos estuviesen

<sup>8</sup> La Junta Monetaria es el órgano máximo de dirección del Banco de Guatemala.

<sup>9</sup> Este artículo legal establece que la Junta Monetaria deberá suspender de inmediato las operaciones de un banco cuando éste haya suspendido el pago de sus obligaciones o cuando su deficiencia patrimonial sea superior al 50% del patrimonio requerido conforme a la ley.



cubiertos en su totalidad por el FOPA— no tendrían necesidad alguna de adquirir *opciones de venta* para proteger sus depósitos. Sin embargo, los cuentahabientes —con saldos de depósitos mayores de Q20,000.00— si tendrían tanto la oportunidad como el incentivo para adquirir *opciones de venta* que protegieran la parte de sus depósitos que no estuviese cubierta por el FOPA. De esta manera, el FOPA continuaría cumpliendo la función social de proteger a los pequeños depositantes sin costo explícito para éstos, en tanto que el seguro de depósito mediante *opciones de venta* protegería a los depositantes de más recursos en forma no gratuita.

### 3. Características de las *opciones de venta*

Como se indicó en el apartado anterior, la figura financiera aquí propuesta es la de “*opción de venta*”, caracterizada como “título de crédito”. A continuación se presentan las características de dicha *opción de venta* en el marco de esta propuesta:

#### 3.1 Emisor

El emisor de las *opciones de venta* sería el Banguat.

#### 3.2 Negociabilidad y modalidad de emisión de las opciones

La negociabilidad de las *opciones de venta* dependería de la modalidad de su emisión. Las *opciones de venta* se emitirían en tres modalidades: al portador, a la orden y nominativas. Estos títulos podrían representarse por medio de anotaciones en cuenta, mediante un registro en medios electrónicos, sin tener que emitir el documento, lo cual facilitaría su negociabilidad de mercado y reduciría los costos de la emisión.

#### 3.3 Unidad de cuenta

Las *opciones de venta* estarían expresadas en quetzales o en dólares de los Estados Unidos de América, según fuese la moneda en la que estuviera expresado el activo subyacente.

#### 3.4 Activo subyacente

El activo subyacente de una *opción de venta* sería el depósito monetario, el depósito de ahorro, el depósito a

plazo o la obligación financiera en circulación<sup>10</sup> constituido en, o emitida por, un banco debidamente constituido en el país.

#### 3.5 Valor nominal

El valor nominal de una *opción de venta* sería el valor máximo del activo subyacente que podría ser vendido al Banco de Guatemala al momento de ejercer dicha *opción* y estaría claramente especificado en ella.

#### 3.6 Denominaciones

Con el objeto de facilitar la cobertura para los depositantes y la negociabilidad de las *opciones de venta* expresadas en quetzales, éstas tendrían valores nominales correspondientes a una de las siguientes denominaciones: Q1,000; Q5,000; Q10,000; Q20,000; Q50,000; Q100,000; Q500,000; y Q1,000,000. Las *opciones de venta* expresadas en dólares tendrían denominaciones análogas: US\$1,000; US\$5,000; US\$10,000; US\$20,000; US\$50,000; US\$100,000; US\$500,000; y US\$1,000,000. La existencia de diferentes denominaciones para las *opciones de venta* permitiría que el depositante pudiera fraccionar su cobertura hasta llegar a cubrir como mínimo mil quetzales o mil dólares; también le permitiría llegar a cubrir montos elevados en múltiplos de mil quetzales o de mil dólares. Además, se podrían realizar diferentes combinaciones que se ajustasen a las preferencias de los participantes en el mercado de estas *opciones de venta*.

#### 3.7 Tenedor

Cualquier persona natural o jurídica podría adquirir, conservar, negociar y/o disponer de las *opciones de venta* emitidas por el Banco de Guatemala. No sería necesario ser depositante en el sistema bancario para ser tenedor legítimo de *opciones de venta*.

#### 3.8 Ejecutante

El ejecutante de una *opción de venta* sería quien la ejercería ante el Banco de Guatemala, para lo cual debería

<sup>10</sup> Títulos-valores emitidos por los bancos para captar recursos, cuyas características son uniformes y están determinadas por su respectivo reglamento (bonos y pagarés financieros).

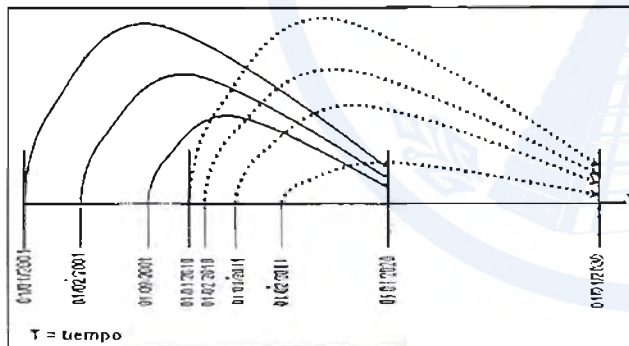


ser el legítimo tenedor, tanto de la *opción de venta* como del activo subyacente en cuestión. Tendrían impedimento para actuar como ejecutantes las personas individuales o jurídicas vinculadas con el banco suspendido, los accionistas, los miembros del Consejo de Administración y los gerentes de dicho banco.

### 3.9 Plazo

Con el propósito de promover la profundización del mercado bancario, el periodo de vencimiento de las *opciones de venta* estaría comprendido en un rango de entre diez y veinte años. De acuerdo con el ejemplo de la Figura 3.9.1, la primera emisión vencería al finalizar el año 20 (01/01/2020).<sup>11</sup> Las siguientes emisiones mensuales, durante los primeros diez años, vencerían en la misma fecha, es decir, al finalizar el año 20. La primera emisión del año 11 (01/01/2010) vencería veinte años más tarde, es decir, al finalizar el año 30 (01/01/2030). Seguidamente, las emisiones mensuales posteriores a la primera emisión del año 11, durante los siguientes diez años consecutivos, es decir hasta el año 20, vencerían también en la misma fecha al finalizar el año 30. Así, sucesivamente, se realizarían las posteriores emisiones.

Figura 3.9.1



Como puede observarse, a lo largo de un periodo de veinte años, en la primera década se emitirían *opciones de venta* con igual fecha de vencimiento, mientras que las emisiones en la segunda década tendrían otra fecha de vencimiento. Este patrón se repetiría continuamente. Cabe señalar que únicamente en los primeros diez años de funcionamiento de esta modalidad de seguro de depósito habría una sola fecha de vencimiento disponible

<sup>11</sup> Se define como año 1 al año en el que ocurre la primera emisión de *opciones de venta*.

en el mercado; en cambio, a partir del onceavo año habría dos fechas de vencimiento posibles para las *opciones de venta* correspondientes a cada banco, lo cual implica que los precios de las *opciones de venta* correspondientes a cada banco convergerían en el mercado a dos precios distintos, uno para cada una de las dos fechas de vencimiento disponibles. Finalmente, cabe indicar que —una vez que la Junta Monetaria hubiese declarado la suspensión de operaciones de un banco en particular— todas las *opciones de venta* correspondientes a ese banco vencerían un año después de haber sido declarada la suspensión de operaciones del banco en cuestión.

### 3.10 Precio de ejercicio

El precio de ejercicio sería el precio que el Banco de Guatemala pagaría al ejecutante de la *opción de venta*, al momento de ejercer ésta dicha *opción*, por la compra del activo subyacente. Dicho precio de ejercicio sería igual al 100% del valor facial del activo subyacente, incluyendo tanto el principal como los intereses devengados a la fecha de suspensión de operaciones del banco de que se trate.

### 3.11 Tratamiento tributario

Las operaciones de emisión, adquisición, enajenación y canje de *opciones de venta* estarían exentas de impuestos, tasas, arbitrios y contribuciones; asimismo, estarían exentas las operaciones derivadas del ejercicio de la *opción de venta*, como es el caso de la compra del activo subyacente por parte del Banco de Guatemala. En ausencia de tales exenciones, se podría entorpecer la eficiencia de los mercados primario y secundario de las *opciones de venta* y, por otra parte, se podría volver oneroso el ejercicio de tales *opciones*. Puesto que los mercados de *opciones de venta* servirían al propósito de evitar la generación de crisis sistémicas en el sector bancario, sería necesario darles un tratamiento especial en materia impositiva.

### 3.12 Características de los títulos

La *opción de venta* sería un título-valor que incorporaría el derecho del tenedor de la misma de vender al Banco de Guatemala el activo subyacente especificado; su ejercicio sería imposible sin la presentación del título.

#### 4. Características operativas

A continuación se presentan posibles arreglos operativos e institucionales que harían viable el funcionamiento de la modalidad de seguro de depósito mediante *opciones de venta*.

##### 4.1 Negociación en subasta pública

###### 4.1.1 Subasta pública

La venta de *opciones* por parte del Banco de Guatemala se llevaría a cabo a través de subasta pública. El Banco Central anunciaría, con un mínimo de cinco días de anticipación, la suma del valor nominal de las *opciones de venta*, correspondientes a cada banco, que vendería en cada subasta.

###### 4.1.2 Participantes

Podría participar en la subasta pública de *opciones de venta* cualquier persona natural o jurídica, plenamente identificada, con excepción de los empleados o funcionarios del Banco de Guatemala o de la Superintendencia de Bancos. Los bancos podrían participar por su propia cuenta y/o por cuenta de sus clientes.

###### 4.1.3 Determinación de los montos a emitir

Para determinar la suma del valor nominal de las *opciones de venta* correspondientes al banco  $i$ , que el Banco de Guatemala tendría que emitir en la subasta pública ordinaria correspondiente al mes  $t$ , se aplicaría esta fórmula:

$$VNOV'_{i,t} = AS_{i,t-1} - FOPA_{i,t-1}$$

donde:

$VNOV'_{i,t}$	=	valor nominal meta de las <i>opciones de venta</i> correspondientes al banco $i$ en el periodo $t$
$AS_{i,t-1}$	=	promedio diario de activos subyacentes del banco $i$ en el mes $t-1$
$FOPA_{i,t-1}$	=	cobertura del FOPA para el banco $i$ al final del mes $t-1$

La emisión meta<sup>12</sup> de *opciones de venta* correspondientes al banco  $i$ , en el mes  $t$ , sería:

<sup>12</sup> La diferencia entre el valor meta y el valor efectivamente observado de una variable sería atribuible a que en la subasta correspondiente no fuera posible para el Banco de Guatemala colocar (o adquirir) todas las *opciones* necesarias para alcanzar el valor nominal previsto.

$$EOV'_{i,t} = VNOV'_{i,t} - VNOV_{i,t-1}$$

donde:

$EOV'_{i,t}$	=	emisión meta de <i>opciones de venta</i> correspondientes al banco $i$ , en el mes $t$
$VNOV'_{i,t}$	=	valor nominal meta de las <i>opciones de venta</i> correspondientes al banco $i$ en el periodo $t$
$VNOV_{i,t-1}$	=	valor nominal, efectivamente observado, de las <i>opciones de venta</i> correspondientes al banco $i$ en el periodo $t-1$

Cuando el resultado de la fórmula anterior fuera negativo (es decir, cuando  $VNOV'_{i,t} < VNOV_{i,t-1}$ ), entonces, en la subasta del mes  $t$ , el Banco de Guatemala compraría (en vez de vender o emitir) *opciones de venta* del banco  $i$  con un valor nominal total igual al valor absoluto de  $EOV'_{i,t}$ . Habría subastas extraordinarias en la víspera de la fecha de vencimiento de las *opciones de venta*. La primera subasta extraordinaria ocurriría veinte años después de la primera emisión, en tanto que las siguientes ocurrirían cada diez años. Las subastas extraordinarias tendrían el propósito de sustituir las *opciones de venta* que estuvieran próximas a vencer, por otras de equivalente valor nominal.

###### 4.1.4 Determinación del precio en subasta de las opciones de venta

Las subastas que utilizaría el Banco de Guatemala para la compra o venta de *opciones de venta* serían de tipo "holandés", con el propósito de proveer incentivos que tiendan a minimizar las posibilidades de colusión entre los participantes en las subastas y que fortalezcan la revelación de información valiosa por parte de tales participantes. Al vender *opciones de venta*, el Banco Central adjudicaría dichas *opciones* a los participantes, ordenados por precio, del precio ofrecido más alto al más bajo, hasta agotar la emisión. El precio al que el Banco de Guatemala vendería las *opciones de venta* sería el precio más bajo ofrecido por los beneficiarios de la adjudicación. Al comprar *opciones de venta*, el Banco Central compraría dichas *opciones* a los participantes, ordenados por precio, del precio ofrecido más bajo al más alto, hasta agotar el valor nominal que el Banco de Guatemala quisiera retirar del mercado. El precio al que el Banco Central compraría las *opciones de venta* sería el precio más alto ofrecido por los beneficiarios en la adjudicación de compras. Cabe



señalar que este procedimiento se aplicaría a las *opciones de venta* correspondientes a cada uno de los bancos, pues los precios diferirían por banco.

## 4.2 Ejercicio de la *opción de venta*

### 4.2.1 Presentación de la *opción de venta*

Para ejercer una *opción de venta*, el ejecutante tendría que presentarla al Banco de Guatemala después de ocho días de que la Junta Monetaria hubiera resuelto la suspensión de operaciones del banco emisor del activo subyacente de la *opción de venta* en cuestión.<sup>13</sup> Únicamente los legítimos propietarios de los activos subyacentes emitidos por el banco suspendido podrían ejercer las *opciones de venta* de tales activos subyacentes.

### 4.2.2 Subrogación de derechos

Al momento de ejercer una *opción de venta*, el ejecutante respectivo subrogaría, a favor del Banco de Guatemala, sus derechos sobre los depósitos bancarios vendidos, por un monto equivalente al valor nominal de la *opción de venta* ejercida.

### 4.2.3 Plazo para el pago del activo subyacente

El Banco de Guatemala haría efectiva la compra del activo subyacente tres días después de que la *opción de venta* hubiese sido presentada para su ejercicio. Este plazo de tres días sería necesario para completar las verificaciones de propiedad, tanto de la *opción de venta* como del activo subyacente.

## 5. Posibles distorsiones en los precios de las *opciones de venta*

Idealmente, el precio de la *opción de venta* reflejaría el verdadero riesgo de la institución bancaria emisora del activo subyacente correspondiente. En este sentido, el funcionamiento de la modalidad de seguro de depósito mediante *opciones de venta* permitiría una mayor

eficiencia en la asignación de recursos del sistema bancario, coadyuvando a mitigar corridas bancarias y a limitar el riesgo sistémico. No obstante lo anterior, los participantes en el mercado de *opciones de venta* podrían ejercer presiones sobre los precios de éstas, ya sea de forma intencional o por error, lo que podría causar distorsiones en tales precios. Habría una distorsión en el precio de una *opción de venta* cuando aquél no reflejara el verdadero riesgo relativo de la entidad bancaria correspondiente. La distorsión afectaría las decisiones de los agentes económicos, pues tales decisiones se tomarían con base en un precio que no revelaría la verdadera condición financiera de la institución en cuestión.

Sin embargo, independientemente de la causa de la distorsión en el precio de una *opción de venta*, tal distorsión tendería a desaparecer debido a la dinámica propia del mercado. A manera de ilustración, a continuación se presentan casos hipotéticos de generación y desaparición de distorsiones en los precios de las *opciones de venta*. Si un participante en el mercado quisiera influir deliberadamente para que el precio de la *opción de venta*, correspondiente al Banco X, subiera y, por ende, sobrestimara el verdadero riesgo de dicha institución bancaria, puede inferirse que la posible distorsión resultante en el precio de la *opción de venta* sería temporal. En efecto, los agentes económicos que tuvieran información privilegiada, con respecto a la verdadera situación de riesgo del Banco X, sabrían que el precio de la *opción de venta* correspondiente debería bajar tarde o temprano. Por lo tanto, tendrían un incentivo para vender *opciones* mientras el precio estuviera artificialmente alto, para luego comprarlas a un precio más bajo en el futuro, y así obtener una ganancia. Inclusive, estos agentes con información privilegiada podrían efectuar ventas cortas de *opciones de venta*, siempre que tuvieran un respaldo patrimonial adecuado para garantizar la devolución de las *opciones de venta* a sus tenedores originales.<sup>14</sup> De esta manera, la participación en el mercado de los agentes con información privilegiada estaría presionando el precio de las *opciones de venta* hacia la baja, en el sentido de eliminar la distorsión.

Inversamente, si un participante en el mercado quisiera influir deliberadamente para que el precio de la *opción de*

<sup>13</sup> El lapso mínimo de ocho días sería necesario para que la Junta de Exclusión de Activos y Pasivos del banco suspendido, conformada según lo establecido en la Ley de Bancos y Grupos Financieros, elaborara un listado de los legítimos propietarios y de los montos de los depósitos de dicho banco. El Banco de Guatemala no podría efectuar pago alguno antes de tener ese listado en su poder, para no arriesgarse a pagar a un depositante espurio.

<sup>14</sup> De hecho, las ventas cortas serían un mecanismo indispensable para evitar la ocurrencia de distorsiones prolongadas en los mercados de opciones de venta. The Economist (2003) se refiere a la utilidad de las ventas cortas para combatir la sobrevaluación de títulos financieros.

*venta*, correspondiente al Banco Y, bajase y subestimase el verdadero riesgo de dicha institución bancaria, puede inferirse que la distorsión resultante en el precio de la *opción* también sería temporal. En efecto, los agentes económicos que tuviesen información privilegiada, con respecto a la verdadera situación de riesgo del Banco Y, sabrían que el precio de la *opción de venta* correspondiente debería subir tarde o temprano, para reflejar la verdadera situación financiera de la entidad. Por lo tanto, tendrían un incentivo para comprar *opciones de venta* mientras su precio estuviera artificialmente bajo, para luego revenderlas a un precio más alto en el futuro, y así obtener ganancias. En este caso, la participación en el mercado de estos agentes con información privilegiada estaría presionando al alza el precio de las *opciones de venta* en cuestión, tendiendo a eliminar la distorsión. La posibilidad y el incentivo de obtener una ganancia rápida, por parte de los agentes económicos con información privilegiada que actuaran con mayor celeridad, contribuiría a que las distorsiones en los precios de las *opciones de venta* fueran efímeras. Por otra parte, cabe indicar que la tensión en el mercado bancario que podría ser causada por las posibles distorsiones en los precios de las *opciones de venta*, también ocurre en ausencia de dichas *opciones*. En efecto, los rumores financieros y las interpretaciones erróneas acerca de la situación financiera de un banco tienen efectos adversos en las instituciones bancarias, hasta que se aclara tal situación.

## 6. Primera emisión de las *opciones de venta*

### 6.1 Procedimiento

El valor nominal de la primera emisión de *opciones de venta* sería igual al saldo del activo subyacente del sistema bancario (menos la cobertura del FOPA) a cierta fecha; esta fecha, a su vez, sería determinada como punto de referencia por la ley que decretase el establecimiento de la modalidad de seguro de depósito mediante *opciones de venta*. Las siguientes emisiones se realizarían conforme al método de subasta pública explicado anteriormente. En la primera emisión, el Banco de Guatemala emitiría *opciones de venta* a la orden de cada cuentahabiente. El valor nominal por cuentahabiente sería igual al saldo registrado en la cuenta correspondiente, menos la cobertura del FOPA. El Estado compraría dicha emisión y proporcionaría las *opciones de venta* a los depositantes mediante simple transferencia, sin ningún costo para ellos.

### 6.2 Precio

Para determinar el precio al cual el Banco de Guatemala le vendería al Estado las *opciones de venta* correspondientes a la primera emisión, se propone una aplicación de la denominada *put-call parity condition*. De acuerdo con esta condición de paridad, el precio de un cierto activo, los precios de dos *opciones* (una *opción de compra* y una *opción de venta*, ambas definidas con respecto al referido activo como activo subyacente y con un mismo precio de ejercicio) y el precio de un bono sin riesgo (cuyo valor facial es igual al precio de ejercicio de las *opciones de compra y de venta* mencionadas) están directamente relacionados por esta ecuación:

$$(6.2.1) \quad B = S + P - C$$

donde  $B$  representa el precio del bono sin riesgo,  $S$  significa el precio del activo subyacente,  $P$  representa el precio de la *opción de venta* y  $C$  significa el precio de la *opción de compra*. La relación de paridad indicada se fundamenta en el hecho de que el patrón de pagos generado por el portafolio de activos, representado por el lado derecho de la ecuación (6.2.1), es idéntico al patrón de pagos generado por el bono sin riesgo. Por condición de no-arbitraje en los mercados financieros, dos portafolios que generan idéntico patrón de pagos deben tener idéntico precio. Por tanto, el precio del portafolio representado por el lado derecho de (6.2.1) debe ser idéntico al precio del bono sin riesgo.<sup>15</sup> Para efectos de utilizar la ecuación (6.2.1) para determinar el precio de las *opciones de venta* de depósitos bancarios, correspondientes a la primera emisión de tales *opciones*, se aplicaría la intuición original de Merton (1977), según la cual el seguro de depósito es análogo a la tenencia, por parte de los dueños de un banco, de *opciones de venta* emitidas por el Gobierno, cuyo activo subyacente es el activo del banco respectivo y cuyo precio de ejercicio es el valor facial de los depósitos (único pasivo, en el caso simplificado) de dicho banco. A partir de la condición de paridad (6.2.1) puede hallarse el valor de la *opción de venta* en cuestión:

$$(6.2.2) \quad P = B - S + C$$

<sup>15</sup> Véase Grinblatt y Titman (1998) pp. 278-287 y Knoll (2002)



En este contexto,  $P$  es el valor de la *opción de venta* cuyo activo subyacente es el activo del banco y cuyo precio de ejercicio es el valor del pasivo (depósitos) del banco,  $B$  representa un bono sin riesgo cuyo valor facial es el valor del pasivo del banco,  $S$  es el valor del activo del banco y  $C$  es el valor de una *opción de compra* cuyo activo subyacente es el activo del banco y cuyo precio de ejercicio es el valor del pasivo del banco. Para determinar el valor de la *opción de venta* en cuestión, se necesita hallar contrapartes empíricas para los términos del lado derecho de la ecuación (6.2.2). En el caso del bono sin riesgo, la contraparte empírica podría estar constituida por certificados de depósito a plazo emitidos por el banco central. En cambio, en el caso del activo bancario y de la *opción de compra*, no hay contrapartes empíricas directamente observables, pues no hay mercados para tales instrumentos financieros. Sin embargo, el valor de la *opción de compra*  $C$  puede interpretarse como el valor del patrimonio del banco, puesto que el patrimonio de cualquier sociedad anónima puede siempre interpretarse como una *opción de compra* cuyo activo subyacente es el activo de la sociedad anónima y cuyo precio de ejercicio es el valor facial del pasivo de dicha sociedad.<sup>16</sup> Con esta interpretación, el pasivo del banco es igual, por identidad contable, a la diferencia entre el valor de su activo y el valor de la *opción de compra* en cuestión:

$$D = S - C \quad (6.2.3)$$

donde  $D$  es el valor del pasivo (depósitos) del banco.

Sustituyendo (6.2.3) en (6.2.2), obtenemos:

$$P = B - D \quad (6.2.4)$$

De manera que podemos conocer el precio de la *opción de venta* que buscamos si conocemos el precio del bono sin riesgo y el valor del pasivo del banco. El precio del bono sin riesgo puede determinarse descontando el valor facial del pasivo del banco, utilizando como tasa de descuento la tasa de interés que pagan los certificados de depósito emitidos por el banco central para el plazo correspondiente. Por su parte, el valor del pasivo del banco puede determinarse descontando el valor facial del dicho pasivo, utilizando como tasa de descuento la tasa de

interés que paga el banco en cuestión sobre sus pasivos.<sup>17</sup> Al encontrar el precio de la *opción de venta* cuyo activo subyacente es el activo bancario, también se encuentra el precio de la *opción de venta* cuyo activo subyacente es el depósito bancario (que es la que interesa para efectos de este documento), pues ambos precios son idénticos.<sup>18</sup> Por otro lado, una metodología alternativa para determinar el precio de las *opciones de venta*, consiste en la aplicación directa de la fórmula de Black y Scholes (1973) para la determinación del precio de una *opción*. Esta metodología requiere conocer el precio del activo bancario (el cual no se cotiza en un mercado convencional) o encontrar un valor aproximado de dicho precio. De hecho, Zimeri (2002) utilizó esta metodología para determinar el precio imputado de las *opciones de venta* correspondientes al activo de los bancos guatemaltecos.

### 6.3 Efectos

La aplicación del mecanismo antes descrito para efectuar la primera emisión de *opciones de venta* implicaría que, una vez efectuada dicha primera emisión, todos los depósitos estarían garantizados, una parte por el FOPA y el resto por las *opciones de venta* emitidas. Los potenciales riesgos de contagio y de crisis sistémica serían prácticamente inexistentes pues, al efectuarse la primera emisión, todos los depósitos estarían cubiertos. Por otro lado, al cubrir todos los depósitos a una fecha determinada, el mercado de *opciones de venta* sería profundo desde el momento de su apertura. Con este tamaño de mercado, difícilmente algún participante sería lo suficientemente importante como para influir en los precios de las *opciones de venta*, por lo que los precios de las mismas tenderían a reflejar realmente el riesgo relativo de los bancos. La credibilidad de la modalidad de seguro de depósitos propuesta dependería de la aceptación, por parte del público, de las *opciones de venta* como mecanismo de seguro de depósito; tal aceptación, a su vez, dependería de la expectativa de que únicamente los depositantes cubiertos con *opciones de venta* recobrarían sus recursos sin necesidad de ir a un proceso de liquidación judicial, en un caso de quiebra bancaria. Esto sólo se podría verificar cuando se decidiera, por parte de la autoridad monetaria, suspensión de operaciones de algún banco del sistema. En tal situación, y derivado de

<sup>16</sup> Esto se debe a la característica de responsabilidad limitada inherente a las acciones emitidas por una sociedad anónima. Véase Grinblatt y Titman (1998, p. 285 y 286).

<sup>17</sup> El cálculo anterior podría ajustarse tomando en cuenta que los bancos pagan a sus clientes, en parte, en la forma de ciertos servicios reales, además de los pagos de intereses propiamente tales.

<sup>18</sup> Véase la demostración en el Anexo.

que gran parte de los depósitos estarían cubiertos (puesto que la primera emisión sería donada a los depositantes por el Estado), no existiría riesgo de contagio, ya que se pagarían los depósitos cubiertos con *opciones de venta* y se daría certidumbre y credibilidad a la modalidad de seguro de depósito propuesta. Por otra parte, es necesario mencionar que la primera emisión de *opciones de venta* representaría un pasivo contingente considerable para el banco central y, por consiguiente, para el sector público considerado en forma consolidada. Por supuesto, de la segunda emisión en adelante, todas las *opciones de venta* serían vendidas en subasta pública, de manera que el valor del subsidio público a los depositantes se limitaría al valor de la primera emisión.

## 7. Conclusión

La importancia del sector bancario para la economía guatemalteca es indiscutible, pues dicho sector administra el sistema de pagos, canaliza una proporción importante del ahorro nacional hacia la inversión y la formación de capital y constituye un medio de transmisión de la política monetaria. Por ello, la vulnerabilidad intrínseca de dicho sector a problemas de inestabilidad, derivados de la posible ocurrencia de corridas bancarias por contagio, hace que sea de interés público la creación y el funcionamiento de instituciones que permitan reducir al mínimo dicha vulnerabilidad. Entre tales instituciones destaca el seguro de depósito, por el papel que ha jugado en muchos países para evitar la ocurrencia de corridas bancarias. Sin embargo, es ampliamente reconocido el hecho de que los sistemas típicos de seguro de depósito tienen efectos indeseables sobre la asunción de riesgo por parte de los bancos y de los depositantes, pues generan el llamado “riesgo moral”. En efecto, una vez establecido el seguro de depósito, los banqueros y los depositantes se ven estimulados a asumir demasiados riesgos, pues las posibles pérdidas derivadas de la asunción de tales riesgos son absorbidas por el sistema de seguro.

La esencia del presente documento consiste en proponer el establecimiento de una modalidad especial de seguro de depósito: la emisión de *opciones de venta* de depósitos bancarios por parte del banco central. El objetivo de tal propuesta es reducir al mínimo posible la probabilidad de ocurrencia de corridas bancarias, a la vez que proveer los incentivos correctos a los banqueros y a los depositantes en cuanto a la asunción de riesgo. Lo primero se lograría

debido a que todos los depósitos del sistema bancario estarían cubiertos por esta modalidad de seguro, lo que haría innecesario para los depositantes retirar sus depósitos del sistema al enterarse del posible fracaso de una institución bancaria. Lo segundo se lograría porque el seguro de depósito tomaría la forma de títulos de crédito (*opciones de venta*) que se negociarían libremente en los mercados primario y secundario y que tendrían precios diferenciados por banco, de manera que el precio del seguro correspondiente a cada banco tendería a reflejar el riesgo asumido por ese banco. Consecuentemente, un banquero evitaría asumir riesgos excesivos para, de esa manera, impedir que el precio del seguro de depósito correspondiente a su banco fuese tan caro que le impidiese captar recursos. Por su parte, un depositante pagaría el costo de asumir riesgos elevados, en la forma de un precio alto por el seguro de depósito. Adicionalmente, la negociabilidad de las *opciones de venta* proveería incentivos a los poseedores de información privilegiada (en relación con la verdadera situación financiera y patrimonial de una entidad bancaria) para compartir esa información con el resto del mercado y con el ente supervisor, pues los induciría a afectar los precios de las *opciones de venta* al efectuar sus transacciones con éstas.

En este documento se exploran las características operativas y financieras que la modalidad propuesta de seguro de depósito podría adoptar. Asimismo, se analizan las características especiales que tendría la primera emisión de *opciones de venta* de depósitos bancarios, para que el establecimiento de esta modalidad de seguro de depósito no tuviera efectos negativos sobre la estabilidad del sistema bancario. Por último, cabe indicar que este documento no pretende agotar la discusión en relación con la modalidad propuesta de seguro de depósito. Por el contrario, más bien pretende constituirse en un punto de partida para la discusión cuidadosa de la propuesta aquí contenida y de sus posibles variantes, así como de propuestas alternativas para fortalecer la estabilidad del sistema bancario guatemalteco.



## Referencias

Black, F. & M. Scholes (1973). "The Pricing of Options and Corporate Liabilities". The Journal of Political Economy. 81(3), páginas 637-54. May-June.

Fernández, Pablo (1997). "Utilización de la Fórmula Black y Scholes para Valorar Opciones". División de Investigación, Universidad de Navarra, Barcelona-Madrid. Julio.

Fernández, Vivian (1999). "Teoría de las Opciones, una Síntesis". Revista Análisis Económico, Universidad de Chile. Noviembre.

Freixas, X.; B. Parigi & J. Charles Rochet (2000). "Systemic Risk, Interbank Relations, and Liquidity Provision by the Central Bank". Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 32, No. 3, August.

Gonzalez, Raúl B. (1999). "Introducción a los Instrumentos Derivados y su Aplicación al Análisis de Riesgo". Serie de Cuadernos de Investigación No. 46, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA). Enero.

Gray, Simon & Place, Joanna (1999). "Financial Derivatives". Handbooks in Central Banking No. 17. Bank of England. March.

Grinblatt, Mark & Sheridan Titman (1998). "Financial Markets and Corporate Strategy". McGraw-Hill.

Gropp, Reint y Jukka Vesala (2003). "Bank Contagion in Europe". European Central Bank. November.

Kanas, Angelos (2003). "Testing for 'Pure' Contagion in International Banking due to BCC's Failure: A Markov Regime Switching Approach". University of Crete. July.

Kaufman, George G. (1999). "Banking and Currency Crises and Systemic Risk: A Taxonomy and Review". Loyola University Chicago and Federal Reserve Bank of Chicago. November.

Knoll, Michael S. (2002). "Put-Call Parity and the Law". USC Working Paper No. 94-12, School of Law, Real Estate Department; University of Pennsylvania.

MacDonald, Ronald (1996). "Deposit Insurance". Handbooks in Central Banking No. 9. Bank of England.

Merton, Robert C. (1998). Applications of Option-Pricing Theory: Twenty-Five Years Later. The American Economic Review, Volume 88, Issue 3, June, p. 323-249.

Merton, Robert C. (1977). "An Analytic Derivation of the Cost of Deposit Insurance and Loan Guarantees - An Application of Modern Option Pricing Theory". Journal of Banking and Finance, 1, p. 3-11.

Saunders A. & B. Wilson (1996). "Contagious Bank Runs: Evidence from the 1929-1933 Period". Journal of Financial Intermediation, 5(4), p. 409-423. October.

Temzelides, Ted (1997). "Are Bank Runs Contagious?". Business Review, Federal Reserve Bank of Philadelphia, November, p. 3-14.

The Economist (2003). Short-selling. "Don't Shoot the Messenger". March 1st, p. 66-67.

Zimeri, Silvana (2002). "Cálculo de la Vulnerabilidad de un Banco Central". Unidad de Análisis de Riesgo, Banco de Guatemala. Septiembre.

## Anexo

Como se indica en la ecuación (6.2.4) del texto, el precio de la *opción de venta* del activo bancario se determina de esta manera:

$$P = B - D \quad (1)$$

donde  $P$  es el precio de la *opción de venta* del activo bancario,  $B$  es el precio del bono sin riesgo y  $D$  es el valor del pasivo bancario.

Por tanto, el precio del pasivo bancario es:

$$D = B - P \quad (2)$$

Ahora bien, aplicando la *put-call parity condition*, sabemos que la siguiente ecuación debe cumplirse:

$$P_D = B - D + C_D \quad (3)$$

donde  $P_D$  es el precio de la *opción de venta* cuyo activo subyacente es el depósito bancario y cuyo precio de ejercicio es el valor facial del depósito bancario,  $B$  es el precio del bono sin riesgo cuyo valor facial es igual al valor facial del depósito bancario,  $D$  es el valor del depósito bancario y es también el activo subyacente de la *opción de venta* respectiva y  $C_D$  es el valor de una *opción de compra* cuyo activo subyacente es el depósito bancario y cuyo precio de ejercicio es igual al valor facial del depósito bancario.

Es evidente que el valor de la *opción de compra* antes mencionada debe ser siempre cero. Puesto que, por definición, el precio del depósito bancario, a su vencimiento, no puede superar su propio valor facial, entonces una *opción de compra* que otorga el derecho de comprar el depósito bancario exactamente a su valor

facial no puede tener valor en caso alguno. Por tanto:

$$C_D = 0 \quad (4)$$

Sustituyendo (4) y (2) en (3). obtenemos:

$$P_D = B - (B - P) + 0 \quad (5)$$

es decir:

$$P_D = P \quad (6)$$

