



CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, n° 74, Abril 2012, pp. 87-115

Los seguros de depósitos en las cooperativas de crédito: análisis del impacto de un sistema de financiación con primas ajustadas al riesgo

**Pilar Gómez Fernández-Aguado
Antonio Partal Ureña**

Universidad de Jaén

CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa
ISSN edición impresa: 0213-8093. ISSN edición online: 1989-6816.

© 2012 CIRIEC-España

www.ciriec.es www.ciriec-revistaeconomia.es

Los seguros de depósitos en las cooperativas de crédito: análisis del impacto de un sistema de financiación con primas ajustadas al riesgo

Pilar Gómez Fernández-Aguado

Profesora contratada doctora. Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de Jaén

Antonio Partal Ureña

Profesor Titular de Universidad. Departamento de Economía Financiera y Contabilidad, Universidad de Jaén

RESUMEN

Los importantes cambios que se están produciendo en la regulación y supervisión del sistema financiero a escala global, han promovido un importante conjunto de medidas orientadas a incrementar su resistencia en el medio y largo plazo. Entre ellas, la reforma de los sistemas de garantía de depósitos como elemento clave de las redes de seguridad, y por tanto, de la estabilidad financiera mundial. La finalidad de este artículo es contribuir al debate actual sobre la reforma a nivel internacional de la financiación de los sistemas de garantía de depósitos, surgida a raíz de la última crisis internacional, y aportar evidencia empírica sobre el impacto cuantitativo que tendría en las cooperativas de crédito españolas la aplicación de modelos de contribución basados en riesgo al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito.

PALABRAS CLAVE: Sistemas de garantía de depósitos, cooperativas de crédito, financiación ajustada al riesgo, disciplina de mercado.

CLAVES ECONLIT: P130, G280, G210, G320, G010.

Cómo citar este artículo: GÓMEZ, P. & PARTAL, A. (2012): "Los seguros de depósitos en las cooperativas de crédito: análisis del impacto de un sistema de financiación con primas ajustadas al riesgo", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 74, 87-115.

Les assurances de dépôts dans les coopératives de crédit : analyse de l'impact d'un système de financement par le biais des primes indexées sur le risque

RESUME : Les changements importants qui interviennent actuellement dans la réglementation et la surveillance du système financier à l'échelle mondiale sont à l'origine d'un vaste ensemble de mesures visant à accroître sa résistance à moyen et à long terme. Il s'agit notamment de la réforme des systèmes de garantie des dépôts, élément clé des réseaux de sécurité, et donc, de la stabilité financière mondiale. L'objectif de cet article est de contribuer au débat actuel sur la réforme, au niveau international, du financement des systèmes de garantie des dépôts, survenu avec la dernière crise internationale, et d'apporter une preuve empirique de l'impact quantitatif qu'aurait sur les coopératives de crédit espagnoles l'application, au sein du Fond de garantie des dépôts des établissements de crédits, de modèles de contribution basés sur le risque.

MOTS CLÉ : Systèmes de garantie des dépôts, coopératives de crédit, financement indexé sur le risque, discipline de marché.

Credit union deposit insurance: an impact analysis of a financing system with risk-adjusted premiums

ABSTRACT: The important changes taking place in the regulation and supervision of the global financial system have given rise to an important set of measures aimed at increasing its robustness in the medium and long term. Among these, the reform of the deposit guarantee system as a key element of safety nets and, therefore, of global financial stability. The aim of this article is to contribute to the ongoing debate on the reform of international financing of deposit insurance systems, arising from the latest global crisis, and to provide empirical evidence on the quantitative impact that the application of risk-based models of contribution to the Deposit Guarantee Fund would have on Spanish credit unions.

KEY WORDS: Deposit guarantee systems, credit unions, risk-adjusted financing, market discipline.

1.- Introducción

Desde el comienzo de la crisis de 2007, las autoridades nacionales e instituciones internacionales¹ desarrollaron iniciativas encaminadas a proponer medidas y cambios que reforzasen el sistema financiero internacional, culminando con la publicación de un nuevo acuerdo para fortalecer la regulación financiera, conocido como Basilea III². La necesidad de gestionar en base al riesgo es la piedra angular sobre la que gira toda la normativa emanada y en proceso de las instituciones financieras internacionales, en este sentido la aplicación de primas variables en las aportaciones a los sistemas de garantía de depósitos (SGD) según el nivel de riesgo de cada entidad propuesta por la Comisión Europea (2009 y 2010), es un paso más en esa dirección. Aquellas instituciones con mayor volumen de riesgo, que tienen más probabilidad de quiebra, deben aportar más, en lugar de una cuota fija, que penalizaría a las entidades mejor gestionadas. La incorporación de medidas de riesgo en la financiación de los SGD permitirá evaluar mejor las necesidades de patrimonio y, contribuirá a una mayor disciplina de mercado.

El papel fundamental atribuido al seguro de depósitos es estabilizar el sistema financiero en caso de quiebra bancaria, avalando a los depositantes el acceso a sus fondos asegurados. Esta seguridad reduce la posibilidad de una retirada masiva de dinero o situaciones de pánico bancario, que afectarían tanto a bancos sólidos como en dificultades y la consiguiente crisis sistémica, sin olvidar, que los sistemas de garantía suelen llevar a cabo medidas que permiten un proceso ordenado de gestión en caso de insolvencias bancarias, contribuyendo a limitar el coste de la crisis. Garantizar la estabilidad financiera, minimizando los riesgos implícitos, es uno de los mayores retos a los que se enfrentan las autoridades monetarias para la reforma SGD. En esa línea, los Principios Básicos para la implantación de seguros de depósitos efectivos, desarrollados por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea y la Asociación Internacional de Aseguradores de Depósitos (BCBS/IADI, 2009 y 2010), además de las propuestas de reforma planteadas por la Comisión Europea (2009 y 2010), como una solución más a futuras crisis, representan un paso adelante que define los sistemas de garantía del futuro.

1.- El Foro Estabilidad Financiera, a instancia de los ministros del G7 y los Gobernadores de los Bancos Centrales en octubre de 2007, coordinó gran cantidad de trabajos y aportaciones desarrollado por los diferentes organismos internacionales (BCBS, IOSCO, IAIS, IASB, CPSS, CSFM, FMI y BPI) y autoridades nacionales de los principales centros financieros. El Foro de Estabilidad Financiera propuso una serie de acciones concretas agrupadas en cinco áreas: fortalecer la supervisión de capital, liquidez y gestión de riesgos, aumentar la transparencia y valoración, cambiar el papel y usos de las calificaciones crediticias, incrementar la capacidad de respuestas de las autoridades a los riesgos y realizar acuerdos robustos para tratar la tensión en el sistema financiero.

2.- En julio de 2010, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea acuerda llevar a cabo una serie de medidas para fortalecer la regulación, supervisión y gestión de riesgos del sector bancario, como respuesta a la crisis financiera internacional. Estas medidas recogidas en el informe "A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems" de diciembre de 2010 y conocidas como Basilea III persiguen: mejorar la capacidad del sector bancario para afrontar perturbaciones ocasionadas por tensiones financieras o económicas; mejorar la gestión de riesgos y el buen gobierno en los bancos y; reforzar la transparencia y divulgación de información en el sector.

Las consecuencias de la crisis financiera internacional en España se han traducido en un ambicioso proceso de reestructuración del sector bancario. En 2009 se dio un paso regulatorio trascendental con la creación del Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria, completado con la reforma del régimen legal de las Cajas de Ahorros (Real Decreto Ley 11/2010) y el Real Decreto Ley 2/2011 que eleva el nivel mínimo exigible de capital de máxima calidad a todas las entidades de crédito. Más recientemente, el Real Decreto Ley 16/2011, de 14 de octubre, por el que se crea el Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito (FGDEC)³, donde se establece que el régimen de aportaciones se mantendrá hasta que la normativa de la Unión Europea desarrolle reglamentariamente un nuevo régimen de contribuciones basado en el perfil de riesgo de cada una de las entidades adheridas y, el Real Decreto Ley 19/2011, de 2 de diciembre, estableciendo una contribución única al FGDEC del 2 por mil a todas las entidades.

La reestructuración de las Cajas de Ahorros supone una bancarización de estas entidades. La experiencia internacional demuestra que en los países donde se introduce capital privado, estas entidades acaban desapareciendo (Ayadi *et al.*, 2009). Ante este escenario, es probable un mayor protagonismo de la banca cooperativa en el sistema financiero español, debiendo interpretarse las consecuencias de la crisis financiera como una oportunidad de negocio para éstas (Palomo *et al.*, 2010). Asimismo, los recientes cambios regulatorios, donde la mayor aversión al riesgo por parte de las entidades puede condicionar la predisposición a financiar actividades empresariales y determinadas zonas consideradas de mayor riesgo, evidencian aún más la necesidad de la banca cooperativa para evitar el aislamiento de determinados territorios como tradicionalmente han venido realizando (Melián, *et al.*, 2010; Cortes y Belmonte, 2010).

El mayor peso que previsiblemente tendrán las cooperativas de crédito en la economía española, junto a los sustanciales cambios normativos financieros, revelan la necesidad de llevar a cabo más investigaciones en el sector, un paso en esta dirección es analizar el impacto de las reformas regulatorias sobre éste. Contribuir a ese logro es el propósito del presente trabajo, analizando el perfil de riesgo de las cooperativas y su efecto en las aportaciones al FGDEC, conforme a las propuestas de reforma planteadas de la Comisión Europea para los seguros de depósitos.

Se procede de la siguiente manera. El siguiente epígrafe resume el panorama actual de los sistemas de garantía de depósitos y las reformas planteadas por distintas organizaciones internacionales como respuesta a la crisis financiera internacional. Después tratamos la financiación de los sistemas de garantía en Europa y los modelos ajustados al riesgo propuestos. Posteriormente, analizamos el precio del seguro desde la perspectiva de riesgo y las principales características que debe reunir para ser eficaces. En el epígrafe cinco, realizamos un análisis empírico aplicando dos modelos de riesgo

3.- Con la entrada en vigor del RDL 16/2011, se declara la disolución de los tres Fondos de Garantía de Depósitos existentes hasta el momento (Fondo de Garantía de Depósitos en Establecimientos Bancarios, Fondo de Garantía de Depósitos en Cajas de Ahorro y Fondos de Garantía de Depósitos en Cooperativas de Crédito). El nuevo Fondo tienen por objeto, como venía siendo hasta ahora, garantizar los depósitos en entidades de crédito y realizar actuaciones que refuercen la solvencia y el funcionamiento de las entidades de crédito.

(modelo de indicador único y modelo de indicadores múltiples), determinando el perfil de riesgo que actualmente presentan las Cooperativas de crédito y evaluando el impacto cuantitativo de la reforma sobre las aportaciones al FGDEC. Finalmente, exponemos las conclusiones más relevantes del trabajo.

2.- Panorama actual de los SGD

Los sistemas de garantía de depósitos, en su función de promover la estabilidad financiera, otorgan protección a los ahorradores con poca capacidad para efectuar el control y seguimiento de las actividades desarrolladas por las entidades. En la medida que los depositantes se sienten protegidos, disminuye la posibilidad de episodios de pánico que provocarían una retirada masiva de fondos, haciendo peligrar la estabilidad del sistema. Por el contrario, es una realidad generalmente admitida que esta protección reduce el papel de la disciplina emanada del mercado y genera incentivos perversos, alterando la conducta de depositantes y entidades aseguradas.

La empatía protectora provoca que los ahorradores no necesiten elegir entre las distintas entidades en función de su nivel de riesgo, ni exigirles una prima adicional en la rentabilidad de sus depósitos. En este contexto, las entidades aseguradas no se sienten amenazadas por un posible encarecimiento del coste financiero de los depósitos como consecuencia del riesgo asumido, y pueden disponer de recursos a coste inferior al que deberían satisfacer en ausencia del seguro de depósitos, realidad que promueve la asunción de riesgos en busca de una mayor rentabilidad. Bajo este amparo, las entidades trasladan el riesgo de sus actividades al asegurador, a los depositantes y al sistema en general, generando un problema conocido como riesgo moral⁴. El trabajo de Ioannidou y Penas (2010:112) pone de manifiesto un aumento de riesgo moral de las entidades tras la implantación del seguro de depósitos en Bolivia, incrementando la concesión de créditos a prestatarios de baja calidad crediticia y disminuyendo la disciplina de mercado en los grandes depositantes. El estudio de Demirgüç-Kunt y Servén (2010:94), evidencia igualmente como la protección otorgada por el seguro de depósitos perjudica la disciplina de mercado, sobre todo en las entidades insolventes.

Esta anomalía en el funcionamiento y comportamiento de los mecanismos aseguradores, impulsa a los depositantes a colocar sus ahorros en las entidades que ofrecen mayor retribución sin entrar a considerar el mayor o menor riesgo de las mismas, fomentando así el desplazamiento de los depósitos de las entidades más seguras a las entidades más arriesgadas y generando un problema de selección adversa.

4.- Riesgo moral es un término utilizado por los economistas para referirse a todo elemento (por ejemplo un seguro o subsidio público) que fomenta un comportamiento arriesgado, llevando a los agentes que asumen un riesgo financiero a creer que obtendrán los beneficios de las inversiones arriesgadas que hagan, quedando al mismo tiempo protegidos contra las pérdidas.

Otro aspecto no exento de inconvenientes para el desarrollo de una adecuada disciplina de mercado, es la financiación de los SGD. La manera de proceder en muchos países, entre ellos España, de financiar los sistemas de garantía con aportaciones independientes del riesgo asumido por la entidad, fomenta malas prácticas. La inexistente relación entre el coste del seguro de depósitos y los riesgos asumidos supone una injusta penalización para las entidades eficientes en su gestión del riesgo, al consentir que las más solventes estén obligadas a pagar en exceso mientras otras aportan una cuantía insuficiente, generando un problema de subsidio transversal. Esta falta de equidad bancaria agrava el problema de riesgo moral, e incentiva a las entidades que llevan a cabo una gestión prudente de sus riesgos a descuidar la efectiva administración de las contingencias.

La gravedad y complejidad de la crisis financiera manifestada a raíz del segmento *subprime* del mercado hipotecario norteamericano, evidenció la necesidad de consolidar mecanismos para lograr mayor solidez, transparencia y confianza en el sistema financiero internacional. Además, la celeridad y urgencia en adoptar medidas por el rápido desarrollo de los acontecimientos provocó, prácticamente desde el inicio, que el Consejo de Estabilidad Financiera (antes Foro de Estabilidad Financiera), encargado en última instancia de arbitrar y coordinar los medios para solucionar la extrema situación, emitiera las líneas fundamentales sobre las que debería basarse la construcción de un nuevo paradigma de actuación del sistema financiero internacional. Entre las medidas para avanzar más decididamente en la gestión de crisis, el Consejo de Estabilidad Financiera recogía en su informe "*On enhancing market and institutional resilience*" de 2008, que algunos acontecimientos durante la reciente agitación financiera internacional revelaban la importancia de procedimientos efectivos para compensar al depositante, y resaltó la necesidad de construir acuerdos entre las autoridades sobre un conjunto de principios internacionales que contribuyan a mejorar la eficacia de los sistemas de seguro de depósitos.

De acuerdo con este llamamiento, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea y la Asociación Internacional de Aseguradores de Depósitos (BCBS/IADI, 2009 y 2010) han desarrollado los *Principios Básicos para sistemas de seguros de depósitos eficaces*. Se presentan como un esquema voluntario que guíe a las autoridades monetarias en la implantación o modificación de los SGD, teniendo en cuenta las diferentes características en el nivel de desarrollo económico, político y cultural de los distintos países.

En nuestro planteamiento, entendemos un Sistema de Garantía de Depósitos, como un mecanismo de restitución de depósitos, con la finalidad última de evitar crisis sistémicas ocasionadas por la pérdida de confianza de los depositantes en las entidades financieras, disponiendo para su consecución de un marco legal y financiación suficiente. En este sentido, delimitamos cuatro ámbitos (véase cuadro nº 1), que engloban una serie de elementos, fundamentales para la construcción de una red de seguridad eficaz, respetando para ello, las propuestas emitidas por los principales organismos internacionales, diferentes estudios desarrollados⁵ y otros aspectos debatidos, al objeto de diseñar SGD que tengan una mayor efectividad y que reduzcan los riesgos asociados.

5.- Cariboni, et.al. (2008), Bernet y Walter (2009), Gilman (2009) y Ayadi y Lastra (2010).

Cuadro 1. Elementos básicos para el diseño de Sistemas de Garantía de Depósitos efectivos.

MEDIOS	
MARCO LEGAL	FINANCIACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de interés público. • Reducción del riesgo moral. • Mandato. • Potestades. • Gobernanza. • Relaciones con otros integrantes de la red de seguridad. • Asuntos transfronterizos. • Membresía obligatoria. • Concienciación del público. • Protección legal. • Acciones contra los responsables de la quiebra de un banco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento. • Recuperaciones.
OBJETIVOS	
RESTITUCIÓN DE DEPÓSITOS	RESOLUCIÓN DE CRISIS
<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura. • Transición de una cobertura total hacia un sistema de seguro de depósitos de cobertura limitada. • Reembolso a depositantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Detección temprana e intervención y resolución oportunas. • Procesos eficaces de resolución.

FUENTE: Elaboración propia.

3.- La reforma de la financiación de los SGD en el ámbito europeo

Actualmente, coexisten en el ámbito europeo mecanismos de financiación ex-ante, ex-post y mixtos (véase cuadro nº 2). La financiación ex-ante requiere la constitución anticipada y el mantenimiento de un fondo a partir de las aportaciones realizadas por sus miembros con el que hacer frente a los pagos derivados del seguro ante la quiebra de una entidad adherida. En los sistemas de financiación ex-post, los fondos para pagar los reclamos al seguro son aportados por las entidades miembros cuando se produce la quiebra. Los sistemas de financiación híbridos o mixtos son una combinación de los anteriores, donde el fondo se nutre de aportaciones periódicas y de aportaciones extraordinarias cuando se produce la contingencia.

La Comisión Europea (2006) sometió a consulta la posibilidad de homogenizar el marco existente con la implantación única de sistemas ex-ante. Los países partidarios de esta iniciativa, alegaban que estas diferencias ponen en duda la capacidad de actuación transfronteriza ante situaciones de crisis; falseando la competencia, al proporcionar ventajas indebidas a los bancos que operan en el marco de sistemas que soportan menos costes, suponiendo un obstáculo para aquellos bancos que desean concentrar sus actividades al amparo del Estatuto de la Sociedad Europea. Aquellos que se han pronunciado en contra de introducir cambios, argumentan fundamentalmente los elevados costes que implicaría la transición para los Estados miembros con sistemas ex-post hacia la financiación ex-ante. A su juicio, el sistema funciona relativamente bien en las condiciones vigentes y es adecuado a efectos de supervisión, consideran que no falsea la competencia entre mercados, pues los problemas de concentración transfronteriza sólo afectarían a un número limitado de entidades y no justifica la introducción de cambios en este sentido.

Si bien, algunas de las opiniones expresadas parecen decantarse hacia el mantenimiento del *statu quo*, evitando las onerosas inversiones necesarias, la Comisión considera fundamental intensificar la integración financiera transfronteriza en Europa, ante el riesgo de un elevado coste a largo plazo por no alcanzar una armonización suficiente en las redes de seguridad, impidiendo un funcionamiento adecuado en el caso de una situación de crisis de alcance transfronterizo. Los costes que acarrearía en términos económicos y deterioro de la confianza en el mercado financiero único podrían, en última instancia, resultar mucho mayores que el nivel de inversión necesario para asegurar el funcionamiento satisfactorio de la red de seguridad panaeuropea. El informe *Scenario Analysis: Estimating the effects of changing the funding mechanisms of EU Deposit Guarantee Schemes* realizado por la Comisión (2007), estimó que el coste de la armonización de los mecanismos de financiación oscilaría entre 2.500 y 4.300 millones de euros, en un plazo de 10 años para los países que actualmente se financian ex-post.

Cuadro 2. Características de los sistemas de financiación de los SGD en UE

PAÍS	SGD	Tipo de financiación	Contribución pública	Contribución ajustada al riesgo
Alemania	The Deposit Protection Fund of The German Private Commercial Banks	Ex-ante	No	No
	Deposit Protection Scheme of The National Association of German Cooperative Banks	Mixta	No	Si
Austria	Deposit Protection Company of de Austrian Commercial Banks	Ex-post	No	Si
Bélgica	Deposit and Financial Instrument Protection Fund	Ex-ante	No	No
Bulgaria	Bulgarian Deposit Insurance Fund	Ex-ante	Si	No
Chipre	Deposit Protection Scheme	Mixta	No	No
Dinamarca	The Guarantee Fund for Depositors Investors	Mixta	No	No
Eslovaquia	Deposit Protection Fund	Ex-ante	No	No
Eslovenia	Deposit Gurantee Scheme	Ex-post	No	Si
España	Deposit Guarantee Fund for Banking Institutions	Ex-ante	No	No
Estonia	Deposit Guarantee Sectoral Fund	Ex-ante	No	No
Finlandia	Deposit Guarantee Fund	Ex-ante	Si	Si
Francia	Deposit Guarantee Fund	Mixta	No	Si
Grecia	Hellenic Deposit Gurantee Fund	Ex-ante	No	No
Hungría	National Deposit Insurance Fund of Hungary	Ex-ante	No	No
Irlanda	The Irish Deposit Protection Scheme	Ex-ante	No	No
Italia	Interbank Deposit Protection Fund	Ex-post	No	Si
	Deposit Guarantee Fund of Cooperative Credit Banks	Ex-post	No	No
Letonia	State Company Deposit and Investment Insurance	Ex-ante	Si	No
Lituania	Deposit and Investment Insurance	Ex-ante	Si	No
Luxemburgo	Deposit Gurantee System	Ex-post	No	No
Malta	Depositor Compensation Scheme	Mixta	No	No
Países Bajos	Collective Guarantee Scheme of credit institutions for repayable funds and portfolio investments	Ex-post	No	No
Polonia	Bank Guarantee Fund	Mixta	Si	No
Portugal	Deposit Guarantee Fund	Ex-ante	No	Si
Reino Unido	Financial Services Compensation Scheme	Mixta	No	No
Rep. Checa	Deposit Insurance Fund	Ex-ante	No	No
Rumania	Deposit Guarantee Fund	Mixta	No	Si
Suecia	Deposit Guarantee Board	Ex-ante	No	Si

FUENTE: European Forum of Deposit Insurers (2006) y European Commission (2008).

La Comisión, conforme a su plan de mejora del marco legislativo de los SGD, pretende ir más allá de la simple implantación de sistemas de financiación ex-ante, estableciendo aportaciones en función del perfil de riesgo de la entidad. Si bien la Directiva ya autoriza la introducción de elementos basados en el riesgo (el cuadro nº 2 recoge los países que han adoptado esta medida), una armonización exigiría claramente modificarla, algo que por su complejidad no se presenta como un proyecto a corto plazo, siendo necesario estudiar la situación actual y el impacto de la reforma. Con esta línea de actuación, presentó en junio de 2008 el informe *Risk-based contributions in EU Deposit Guarantee Schemes: current practices*, donde se describen los distintos modelos de contribución basados en el riesgo aplicados por Alemania, Francia, Italia, Portugal, Finlandia y Suecia. Este estudio ha servido de base para la propuesta de tres modelos diferentes en el cálculo de las contribuciones, recogidas en el informe *Possible models for risk-based contributions to EU Deposit Guarantee Schemes* de junio de 2009. Estos son: Modelo de indicador único, Modelo de indicadores múltiples y Modelo de riesgo de impago. Los dos primeros modelos emplean información contable y el tercero además, información de mercado.

El modelo de indicador único utiliza para establecer la diferenciación del riesgo y consecuentemente las contribuciones a realizar al seguro, la ratio de capital propuesto por Basilea II⁶. Diferentes estudios en el ámbito académico corroboran la adecuación de utilizar la ratio de capital o algunos de los métodos establecidos en Basilea II para medir el riesgo a fin de establecer un sistema de primas variables objetivo y consistente (Sironi y Zazzara, 2004; Lee, 2008; Gilman, 2009, entre otros).

En el modelo de indicadores múltiples, el coeficiente de ajuste estaría determinado por cuatro indicadores correspondientes a las áreas que comúnmente son utilizadas para evaluar la solidez financiera de un banco: adecuación de capital, calidad de activos, rentabilidad y liquidez. Actualmente, el FEDIC (*Federal Deposit Insurance Corporation*) emplea un sistema de indicador múltiple basado en sistema de calificación CAMELS⁷. Este sistema recibe el nombre de las áreas objeto de evaluación: adecuación de capital (capital), calidad de los activos (asset), capacidad de administración (management), ganancias (earning), liquidez (liquidity) y sensibilidad ante los riesgo de mercado (sensitivity). Las entidades son calificadas en una escala de 1 a 5 (siendo 1 la mejor calificación y 5, la peor), y en función de ésta, establece las diferentes aportaciones al fondo de garantía (Gilbert, *et. al.*, 2000).

Por último, el modelo de riesgo de impago, está basado en la teoría de valoración de opciones propuesta por Merton (1977), estableciendo una analogía entre el seguro de depósitos y una opción de venta para establecer la probabilidad de impago. El contrato de garantía de depósitos se considera

6. *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework - Comprehensive Version* (Basel Committee on Banking Supervision, 2006).

7. El método inicialmente conocido como CAMEL, fue creado por el Sistema de Reserva Federal (FED) para proporcionar un marco metodológico de evaluación de la calidad financiera de las entidades bancarias basándose en cinco aspectos claves: Adecuación de Capital, Calidad de los Activos, Gestión Administrativa, Ganancias y Liquidez. En 1996, en un esfuerzo para lograr que el sistema de calificación estuviera más enfocado al riesgo, se agregó a la calificación CAMEL un sexto componente relacionado con la sensibilidad al riesgo de mercado, dando lugar a la nueva metodología CAMELS.

una emisión por parte del sistema de garantía de un derecho de venta a favor de los depositantes sobre los activos bancarios, a un precio de ejercicio igual al valor de los depósitos más los intereses. Esta línea de investigación iniciada hace varios años, ha vuelto a cobrar importancia de nuevo con los trabajos de Madan y Pennacchi, 2003; Campos, *et. al.*, 2007; Hwang, *et. al.*, 2009, entre otros.

4.- El precio del seguro desde una perspectiva de riesgo

A nivel internacional existe un consenso en la conveniencia de establecer sistemas de financiación basados en medidas de riesgo para mejorar la eficacia de los seguros de depósitos. Un sistema de estas características permitiría, en primer lugar, cuantificar de forma más precisa las necesidades de patrimonio y los niveles de solvencia del fondo, asegurando la capacidad del sistema para cumplir con sus objetivos y, definir contribuciones más justas sobre la base del riesgo de cada entidad asegurada, contribuyendo a una mayor disciplina de mercado.

El diseño de un sistema de financiación óptimo para el seguro de depósitos requiere, en primer lugar, determinar cuál debe ser el tamaño del fondo para poder asegurar la cobertura de depósitos garantizados con un nivel de solvencia adecuado, y sobre esta base, establecer un sistema lo más justo posible de contribuciones para las entidades aseguradas en función de su perfil de riesgo.

En un marco de gestión de riesgos, el volumen de fondos dependerá del riesgo al que se expone el SGD y el nivel de solvencia objetivo (nivel de confianza con el que se desea asegurar que el sistema es capaz de responder a las necesidades cubiertas). El riesgo o posibilidad de pérdidas como consecuencia de producirse un evento de intervención del Sistema (por ejemplo, el pago de depósitos asegurados tras la insolvencia de una entidad) dependerá de los siguientes factores de riesgo (Bernet y Walter, 2009:49-53):

1. Probabilidad de que se produzcan situaciones de insolvencia en las entidades aseguradas (*probability of default* – PD), que dependerá del nivel de riesgo asumido por las entidades adheridas.
2. Volumen de depósitos asegurados (*exposure at default* – EAD), relacionado con los límites de cobertura establecidos.
3. Volumen de utilización efectivo del fondo para la restitución de los depósitos garantizados (*loss given default* – LGD), que dependerá de la gravedad y el alcance del evento de intervención.
4. Grado de concentración de los depósitos en las entidades del sistema y correlación en el riesgo de insolvencia entre las distintas entidades aseguradas.
5. Intensidad del “efecto contagio” o medida en que la insolvencia de una entidad puede afectar a otras solventes y causar reacciones en cadena que incrementen el número de intervenciones y medidas de saneamiento del SGD.

Desde el enfoque de la gestión del riesgo, el volumen de fondos necesarios para garantizar la solvencia del SGD dependerá del nivel de pérdidas esperadas e inesperadas asociadas a la cartera de depósitos. Estas medidas pueden ser cuantificadas a partir de modelos de riesgos que permiten definir la distribución de probabilidad de pérdidas de la cartera para un periodo de tiempo concreto. El valor medio de la distribución determinará el nivel de pérdidas esperadas. Las pérdidas inesperadas pueden ser identificadas con la desviación estándar o algún percentil de la distribución definido según el nivel de confianza elegido. Aplicando un enfoque *default*⁸, la pérdida esperada por asegurar a una entidad concreta i , sería:

$$EL_i = PD_i \times EAD_i \times LGD_i$$

La pérdida esperada para el conjunto de la cartera (EL_C), es igual a la suma de las pérdidas esperadas de cada uno de los componentes de la misma (EL_i) ponderadas por su peso relativo (w_i):

$$EL_C = \sum_{i=1}^n w_i \cdot EL_i$$

El peso relativo de cada posición dentro de la cartera (w_i), estará determinado por el cociente entre el volumen de depósitos asegurados por el banco i y el total de depósitos asegurados por el Sistema.

La pérdida inesperada (*unexpected loss* - UL), cantidad en que las pérdidas reales pueden superar a la pérdida esperada, es determinada a partir de la desviación estándar, suponiendo que EAD_i y LGD_i son conocidas y constantes para una posición concreta, siendo:

$$UL_i = EAD_i \times LGD_i \times \sqrt{PD_i \cdot (1 - PD_i)}$$

La pérdida inesperada de la cartera (UL_C) es considerablemente menor que la suma de las pérdidas inesperadas de las posiciones individuales por el efecto de la diversificación en la cartera (no todas las entidades aseguradas presentarán insolvencia simultáneamente). Para la cartera de depósitos, las pérdidas inesperadas dependerán de las pérdidas inesperadas para las distintas posiciones de la cartera y del grado de correlación (ρ_{ij})

$$UL_C = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i \cdot w_j \cdot UL_i \cdot UL_j \cdot \rho_{ij}}$$

8.- Los modelos de incumplimiento (*Default Model*) son generalmente utilizados por la industria financiera para determinar el capital necesario por riesgo de crédito. Dada la similitud entre los factores que condicionan las pérdidas en la cartera crediticia y las pérdidas asociadas a la cartera de depósitos, este enfoque puede ser adaptado para la determinación de las necesidades de capital para un SGD.

Finalmente, el nivel de fondos así estimado puede no ser suficiente en situaciones extremas, como es el caso de crisis sistémicas, en donde el efecto contagio puede causar reacciones en cadena que incrementen el número de intervenciones y medidas de saneamiento a llevar a cabo por el SGD. Este aspecto debe ser analizado y cuantificado a partir de pruebas de tensión (*stress testing*) que determinen la adecuación del fondo ante tales situaciones.

Una vez precisado el volumen del fondo para atender a los posibles riesgos, el aspecto fundamental en la financiación de un SGD es cómo deben asignarse las contribuciones que realizan las entidades aseguradas. Si el volumen de fondos necesarios viene determinado fundamentalmente por el nivel de riesgo de insolvencia de las entidades participantes, un sistema de primas justas debe estar basado en este parámetro. La aportación realizada por cada institución ha de cubrir el riesgo específico de impago de los depósitos cubiertos, así como la contribución al riesgo sistémico. Una prima es justa cuando se refiere a estos dos factores de riesgo con mayor o menor precisión, y se traduce en una contribución anual a realizar por las entidades adheridas.

La Comisión Europea (2009:7) considera que un modelo de contribuciones basadas en el riesgo es eficiente si reúne las siguientes características:

- *Preciso*: Cuantifica el riesgo específico y sistémico con la mayor exactitud posible y establece una diferenciación significativa de las categorías de riesgo.
- *Simple*: Comprensible por los miembros del SGD, es decir, no debe estar relacionado con complejas fórmulas.
- *Razonable*: En términos de cantidad de información necesaria (recopilación de datos).
- *Sostenible*: No debe causar la insolvencia de los miembros, es decir, los costes derivados de la aplicación del modelo debe ser sostenible para ellos.
- *Flexible*: Ajustable a diferentes países, es decir, economías diferentes, mercados financieros y/o instituciones diferentes.
- *Abierto y transparente*: Los miembros deben conocer por qué son asignados a una determinada categoría de riesgo y poder verificarlo.
- *Equitativo e imparcial*: El modelo debe ser justo, es decir, los bancos con características similares recibirán el mismo tratamiento.

En el ámbito europeo, los SGD que emplean modelos de financiación ajustados al riesgo, la contribución anual de las entidades adheridas (C_i) generalmente se establece en función de la base de cotización o total de depósitos elegibles o cubiertos (x_i), un coeficiente representativo del perfil de riesgo de la entidad (β_i) y un porcentaje (α) que refleja las condiciones generales del sistema financiero de cada país. El perfil de riesgo es evaluado a través de diferentes indicadores financieros que determinan el grado de solvencia, exposición al riesgo y rentabilidad de la entidad. En función de la evaluación obtenida, las entidades son clasificadas en categorías de riesgo asociadas a un coeficiente de ponderación de riesgo, β_i . El cuadro nº 3 recoge las principales características de los modelos ajustados al riesgo empleados por algunos países europeos.

Cuadro 3. Principales características de los modelos de financiación ajustados al riesgo utilizados en SGD europeos

	Contribución basada en riesgo	Base de cotización (x_i)	Coeficiente de ajuste (α)	Perfil de riesgo (β_i)	
				Rango de valores	Indicadores de riesgo
Alemania	$C_i = \alpha \cdot \beta_i \cdot x_i$	Préstamos a clientes y pasivo contingente derivado de las garantías y acuerdos de garantía	Comprendido entre el 0,05% y 0,2%	$90\% \leq \beta_i \leq 140\%$	<ul style="list-style-type: none"> • Ratio de solvencia • Ratio de exposición al riesgo • Ratio de Rentabilidad
Portugal	$C_i = \alpha \cdot \beta_i \cdot x_i$	Promedio de los depósitos mensuales elegibles durante el año anterior	Máximo del 0,2%	$80\% \leq \beta_i \leq 120\%$	<ul style="list-style-type: none"> • Ratio de solvencia
Finlandia	$C_i = (0,05\% + 0,125\% \cdot \beta_i) \cdot x_i$	Depósitos cubiertos	-	Factor de riesgo definido sobre la base del % de los fondos propios consolidados dedicado a la cobertura de los riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Ratio de fondos propios ajustados al riesgo
Francia	La contribución total al SGD es fijada previamente (actualmente de 150m€) y repartida entre las entidades en función de su base de cotización corregida por un factor de riesgo.	Depósitos elegibles	-	$75\% \leq \beta_i \leq 125\%$	<ul style="list-style-type: none"> • Ratio de solvencia • Ratio de exposición al riesgo • Ratio de Rentabilidad • Ratio de liquidez

FUENTE: Elaboración propia a partir del informe Risk-Based contributions in UE Deposit Guarantee Schemes: Current practices (European Commission, 2008).

5.- Impacto de un sistema de financiación basado en riesgo para las contribuciones de las cooperativas de crédito al FGDEC

A raíz de las propuestas de reforma de los sistemas de financiación para los SGD europeos realizadas por la Comisión Europea (2009 y 2010), valoramos el impacto de su aplicación en las aportaciones de las Cooperativas de Crédito españolas al FGDEC. Para ello, analizamos el perfil de riesgo que actualmente presentan las cooperativas de crédito, y evaluamos cuantitativamente el efecto que tendría sobre las contribuciones actuales la aplicación de dos modelos de financiación ajustados al riesgo: Modelo de Indicador único y Modelo de Indicadores múltiples. El impacto de la aplicación de los modelos es evaluado a través de los porcentajes de cambio relativo en las contribuciones actuales:

$$\% \text{ Cambio en la contribución} = \frac{\text{Contribución ajustada al riesgo} - \text{Contribución actual}}{\text{Contribución actual}} \times 100$$

La muestra objeto de estudio está formada por un total de 54 cooperativas de crédito españolas actualmente adheridas al FGDEC (ver anexo 1). La información financiera utilizada en el análisis proviene de la Base de datos Bankscope⁹ e informes financieros públicos (cuentas anuales, memorias e informes con relevancia prudencial). El año al que está referenciado el estudio es 2009¹⁰, la finalidad es determinar en la situación actual, el impacto de la propuesta sobre las entidades. Para este período solo ha sido posible obtener la información financiera completa de 54 cooperativas del total de 76 actualmente adheridas al FGDEC, limitándose el análisis a este conjunto. No obstante, la muestra es suficientemente representativa, con una cobertura del 95,3% respecto al volumen de activo total medio de la población. El examen se realiza a nivel agregado y por tamaño para el total de las cooperativas que comprenden la muestra. La heterogeneidad de tamaños en la población de entidades, motivó la diferenciación por el volumen de activo total medio, considerando cooperativas grandes, aquellas que superan los mil millones de euros; medianas con una cifra comprendida entre cien y mil millones de euros; y pequeñas, inferior a cien millones de euros.

Los indicadores de riesgo utilizados en el estudio han sido seleccionados entre las ratios propuestas por la Comisión Europea (2009:11-12) para diseñar los sistemas de contribución ajustados al riesgo de los sistemas de garantía de depósitos, considerando cuatro indicadores referidos a las áreas comúnmente analizadas para evaluar la solvencia de una entidad financiera:

9.- La Base de Datos BankscopeTM perteneciente a la empresa Bureau Van Dijk dispone de información económica y financiera de 30.000 bancos y entidades financieras a nivel mundial. Para el año objeto de estudio la Base tan sólo disponía información financiera completa de 33 cooperativas españolas, motivo por el cual se han empleado otras fuentes de información para tener una mayor cobertura.

10.- Al finalizar el estudio, la mayoría de las cooperativas de crédito no tenían publicados sus informes económicos-financieros correspondientes a 2010.

• *Adecuación de capital*: El indicador financiero considerado para evaluar la adecuación de capital es la ratio de solvencia definida por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2006: 12) en Basilea II:

$$\text{Ratio de solvencia (CA2)} = \frac{\text{Capital}}{\text{Activo ponderados por riesgo}}$$

Este indicador relaciona los fondos disponibles por la entidad para absorber pérdidas inesperadas y evitar la crisis con la seguridad deseada, con los activos ponderados por riesgo (riesgo de crédito, riesgo de mercado y riesgo operacional).

• *Calidad de los activos*: La cartera crediticia suele ser la de mayor peso en las cooperativas de crédito, de ahí la importancia de evaluar la calidad de la misma. El indicador elegido relaciona el riesgo y la rentabilidad de la cartera:

$$\text{Calidad de la cartera crediticia (AQ2)} = \frac{\text{Pérdida esperada en la cartera crediticia}}{\text{Margen neto de intereses de la cartera crediticia}}$$

• *Rentabilidad*: El propósito de los indicadores de rentabilidad es medir la capacidad de la entidad para generar ingresos. Estos influyen en el potencial para aumentar su capital, cubrir futuras pérdidas, aumentar sus activos o proporcionar dividendos a sus accionistas. Utilizamos para evaluar esta área, la rentabilidad generada por los activos de la entidad:

$$\text{Rentabilidad del activo (P2)} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Activo Total}}$$

• *Liquidez*: La evaluación de la liquidez de la entidad nos permite determinar la capacidad de ésta para atender a sus obligaciones en el corto plazo, el indicador propuesto es:

$$\text{Ratio de liquidez (L1)} = \frac{\text{Activos líquidos}^{11}}{\text{Depósitos + Financiación a c/p}}$$

La ratio determina el porcentaje de depósitos y financiación a c/p que podría ser atendido con los activos más líquidos en el caso de una retirada repentina de fondos como consecuencia de la insolvencia de la entidad.

11.- Activos líquidos computables: caja y bancos + entidades de crédito + reservas mínimas + cartera de renta fija ajustada + cartera de renta variable ajustada + disponible en el Banco Cooperativo.

5.1 Modelo de Indicador Único

Bajo este enfoque, la Comisión Europea (2009:13-15) establece que las contribuciones realizadas por las entidades miembros de los SGD (C_i), se determinen multiplicando la base de cotización (x_i) (total de depósitos elegibles o cubiertos), por un porcentaje representativo del perfil de riesgo (β_j):

$$C_i = \alpha \cdot \beta_j \cdot x_i$$

El coeficiente α será determinado por el SGD a fin de reflejar mejoras o deterioros en la solidez del sector bancario nacional y, en consecuencia, conduce a un aumento o disminución de los recursos recaudados. Alternativamente, el coeficiente puede ser ajustado a las necesidades de financiación del sistema. Para el estudio realizado, el coeficiente α ha sido estimado basándonos en la siguiente hipótesis: La contribución total en el marco de indicadores individuales (es decir, la suma de las aportaciones realizadas por todas las cooperativas de crédito incluidas en la muestra) es igual a la contribución total estimada en virtud del sistema de financiación actual. El coeficiente α es fijado de forma que las aportaciones corrientes y las aportaciones ajustadas al riesgo sean iguales. Estas hipótesis se establecen con el fin de hacer comparables los dos tipos de contribuciones.

El coeficiente β_j define el perfil de riesgo de la entidad, medido a través de los indicadores de riesgo propuestos (CA2, AQ2, P2 y L1). El coeficiente puede tomar los siguientes valores: 150% (riesgo extremo), 125% (riesgo alto), 100% (riesgo medio), 90% (riesgo bajo), y 80% (riesgo mínimo). Esta escala supone una penalización para las entidades de alto riesgo, que será en términos relativos, mayor que la recompensa obtenida por las entidades más solventes. El perfil de riesgo de cada entidad dependerá de su clasificación en las categorías de riesgo establecidas, definidas en función de la distribución de valores del indicador de riesgo elegido. Los umbrales de clasificación se establecen en base a los percentiles de la distribución (Comisión Europea, 2009:28). El cuadro nº 4 recoge los resultados del análisis del perfil de riesgo que presentan actualmente las cooperativas de crédito diferenciado por indicador y tamaño.

Cuadro 4. Distribución del perfil de riesgo de las Cooperativas de Crédito por tamaño e indicador en el Modelo de Indicador Único

Nivel de riesgo	CA2				AQ2				P2				L1			
	Total	Grand.	Med.	Peq.	Total	Grand.	Med.	Peq.	Total	Grand.	Med.	Peq.	Total	Grand.	Med.	Peq.
Extremo	9%	17%	5%	0%	20%	22%	32%	0%	9%	13%	11%	0%	22%	22%	16%	33%
Alto	17%	26%	16%	0%	20%	22%	26%	8%	13%	17%	16%	0%	19%	9%	16%	42%
Medio	15%	26%	11%	0%	19%	30%	5%	17%	20%	26%	21%	8%	19%	30%	11%	8%
Bajo	19%	22%	26%	0%	20%	22%	11%	33%	17%	22%	16%	8%	20%	13%	32%	17%
Mínimo	41%	9%	42%	100%	20%	4%	26%	42%	41%	22%	37%	83%	20%	26%	26%	0%

La ratio de solvencia (CA2) determina en qué medida la entidad dispone de capital suficiente para hacer frente a los riesgos asumidos y garantizar su continuidad. El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (2006:12) establece que el valor de la ratio debe ser superior al 8%. A nivel global, las Cooperativas de Crédito muestran un nivel adecuado de solvencia, presentando la mayoría un perfil de riesgo bajo o mínimo. Diferenciando por tamaño, las grandes presentan niveles de solvencia inferiores a las de menor tamaño.

La ratio considerada para medir la calidad del activo (AQ2), determina en qué medida las entidades realizan una gestión eficiente de la cartera crediticia, relacionando el riesgo (pérdidas previstas en la cartera) y la rentabilidad de la cartera (ingresos por intereses). Cuanto mayor sea el riesgo de la cartera, la entidad deberá exigir una mayor remuneración por ella (márgenes de interés altos), en este sentido, una gestión eficiente se reflejará en valores bajos de la ratio. En conjunto se observa como la distribución del riesgo de la cartera crediticia es homogénea. Por tamaño, son las medianas las que presentan un perfil de riesgo más alto, frente a las pequeñas con niveles de riesgo inferiores.

Cuando el indicador considerado es la rentabilidad generada por el activo (P2), el perfil de riesgo de las cooperativas presenta en términos generales niveles de riesgo bajo y mínimo, siendo las cooperativas de menor tamaño las que tienen mejores resultados.

A nivel agregado, la distribución del riesgo de liquidez (L1) es homogénea, si bien existen diferencias significativas en función del tamaño, siendo las medianas las que presentan los niveles más bajos de riesgo y las pequeñas los más altos.

Para evaluar el impacto de la aplicación del Modelo de Indicador Único, comparamos las estimaciones de las contribuciones ajustadas al riesgo con las contribuciones actuales, calculando el porcentaje de cambio relativo. Los resultados obtenidos para cada una de las cooperativas se recogen en el anexo II. El cuadro nº 5 muestra el rango de variación de las contribuciones ajustadas al riesgo

definido por el aumento porcentual máximo (cambio porcentual máximo positivo) y la disminución porcentual máxima (cambio porcentual máximo negativo), y los porcentajes de entidades que disminuyen y aumentan su aportación con la aplicación del modelo a nivel agregado y por tamaño.

Cuadro 5. Resultados del Modelo de Indicador Único

	Aumento porcentual máximo	Disminución porcentual máxima	% Entidades disminuyen su aportación				% Entidades aumentan su aportación			
			Total	Grandes	Medianas	Pequeñas	Total	Grandes	Medianas	Pequeñas
CA2	45,2%	-22,5%	74,1%	56,5%	78,9%	100,0%	25,9%	43,5%	21,1%	0,0%
AQ2	21,5%	-35,2%	59,3%	56,5%	42,1%	91,7%	40,7%	43,5%	57,9%	8,3%
P2	28,2%	-31,6%	77,8%	69,6%	73,7%	100,0%	22,2%	30,4%	26,3%	0,0%
L1	50,0%	-20,0%	40,7%	39,1%	57,9%	16,7%	59,3%	60,9%	42,1%	83,3%

La aplicación del Modelo de indicador único implica una gran variabilidad en los resultados, dependiendo del indicador de riesgo considerado (véase Anexo II). La ratio de liquidez es la que origina una mayor dispersión, la aplicación del mismo para determinar las contribuciones ajustadas al riesgo, podrían suponer desde un aumento del 50% (valor máximo) hasta una disminución del 20% (mínimo). Globalmente, produciría un aumento de la contribución actual en el 59,3% de las cooperativas, afectando fundamentalmente a las de menor tamaño (83,3%).

La ratio de calidad de la cartera crediticia, es después de la ratio de liquidez la que peores resultados implicaría para las entidades en su conjunto, hasta un 40,7% tendrían que elevar su aportación, siendo las pequeñas las mejores situadas con la medición de este indicador, solo un 8,3% debería elevar su contribución.

Cuando se observa el resto de indicadores, la ratio de rentabilidad es la que implicaría una mayor disminución de las aportaciones, concretamente en el 77,8% de las cooperativas, seguido de la ratio de adecuación de capital (74,1%). La utilización de ambos indicadores beneficia mayoritariamente a las cooperativas pequeñas.

5.2. Modelo de Indicadores Múltiples

En el modelo de indicadores múltiples, la cantidad total de contribuciones recaudadas es decidida a priori por el SGD y posteriormente repartida entre las entidades (European Commission, 2009:16-20). Las aportaciones individuales (c_i), son determinadas por el producto del importe total de las contribuciones (TC), y un coeficiente representativo del perfil de riesgo de la entidad (RS_i):

$$c_i = TC \cdot RS_i$$

El coeficiente RS_i representa el porcentaje de exposición al riesgo de la entidad sobre la exposición al riesgo total del sistema, siendo:

$$RS_i = \frac{RA_i}{\sum_{j=1}^n RA_j}$$

La exposición al riesgo de cada entidad (RA_i) vendrá determinada por el coeficiente de riesgo de la entidad (β_i) multiplicada por la exposición x_i (depósitos elegibles o cubiertos que determinan la base de contribución):

$$RA_i = x_i \cdot \beta_i$$

Siendo β_i el coeficiente de riesgo estimado en función de los cuatro indicadores de riesgo seleccionados (CA2, AQ2, P2 y L1). Su valor puede variar entre el 80% y el 150%, y se calcula en función de la variable ρ_i ¹². La variable ρ_i es una puntuación compuesta, promedio de las puntuaciones obtenidas en los cuatro indicadores de riesgo:

$$\rho_i = \frac{1}{4} \cdot (\rho_i^1 + \rho_i^2 + \rho_i^3 + \rho_i^4)$$

Siendo:

ρ_i^1 : Puntuación de suficiencia de capital.

ρ_i^2 : Puntuación de calidad del activo.

ρ_i^3 : Puntuación de rentabilidad.

ρ_i^4 : Puntuación de liquidez.

Para todas las categorías de evaluación, los resultados oscilan entre una puntuación mínima de 1 (situación de riesgo mínimo) y 5 (situación de riesgo extremo). La puntuación compuesta ρ_i , también varía entre esos límites. Al igual que en el modelo de indicador único, los resultados para discriminar por riesgo entre las entidades se obtienen a partir de los percentiles de la distribución de los indicadores financieros considerados.

12.- El coeficiente de ajuste por riesgo (β_i) se obtiene a partir de la transformación lineal de la puntuación compuesta de la entidad (ρ_i). Al introducir esta linealización, las contribuciones de las entidades con valores muy próximos en los indicadores, será muy similar. Este procedimiento permite que el modelo sea mucho más imparcial que con el uso de clases para el ajuste por riesgo, ya que las entidades con valores muy cercanos en el indicador agregado podrían ser asignadas a diferentes clases.

El importe total de las contribuciones recaudadas (TC) y el coeficiente de riesgo (β_i), son estimados considerando las siguientes hipótesis:

- 1) El importe total de las contribuciones se establece a priori y es igual al importe recaudado en el marco actual de financiación. Este supuesto facilitará la comparación entre los dos sistemas de financiación.
- 2) Concedemos el mismo peso a los cuatro indicadores de riesgo, el perfil de riesgo es determinado como la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en los cuatro indicadores.

El cuadro nº 6 recoge los resultados del análisis del perfil de riesgo de las Cooperativas con la aplicación del Modelo de Indicadores Múltiples. Al considerar conjuntamente los indicadores de riesgo, las cooperativas presentan mayoritariamente un perfil de riesgo medio, y a medida que disminuye su tamaño el nivel de riesgo es menor.

Cuadro 6. Distribución del perfil global de riesgo de las Cooperativas de Crédito agregado y por tamaño en el Modelo de Indicadores Múltiples

Nivel de riesgo global	Total	Grandes	Medianas	Pequeñas
Extremo	2%	4%	0%	0%
Alto	30%	48%	26%	0%
Medio	43%	39%	53%	33%
Bajo	24%	9%	16%	67%
Mínimo	2%	0%	5%	0%

Para evaluar el impacto de la aplicación del Modelo de Indicadores múltiples, comparamos las estimaciones de las contribuciones ajustadas al riesgo con las contribuciones actuales, calculando el porcentaje de cambio relativo. Los resultados obtenidos para cada una de las cooperativas se recogen en el anexo III. El cuadro nº 7 muestra el rango de variación de las contribuciones ajustadas al riesgo definido por el aumento porcentual máximo (cambio porcentual máximo positivo) y la disminución máxima (cambio porcentual máximo negativo), y los porcentajes de entidades que disminuyen o aumentan su aportación con la aplicación del modelo.

Cuadro 7. Resultados del Modelo de Indicadores Múltiples

	Total	Grandes	Medianas	Pequeñas
Aumento porcentual máximo	25,0%	25,0%	10,0%	-8,8%
Disminución porcentual máxima	-31,3%	-16,3%	-31,3%	-23,8%
% Entidades disminuyen su aportación	68,5%	47,8%	73,7%	100,0%
% Entidades aumentan su aportación	31,5%	52,2%	26,3%	0,0%

La aplicación del Modelo de Indicadores múltiples originaría un rango de variación en las contribuciones actuales de las cooperativas de crédito que oscila entre un aumento máximo del 25% y una reducción mínima del 31,3%. La utilización conjunta de los indicadores de riesgo reduce la variabilidad de los resultados en comparación con el Modelo de indicador único, al ser menos dependiente de los indicadores seleccionados. Bajo este enfoque, el porcentaje de cooperativas que disminuirían su aportación es del 68,5% frente a una 31,5% que tendrían que aumentar su aportación actual. Por tamaño, las cooperativas de mayor tamaño son las que incrementarían en mayor medida su contribución actual frente a las pequeñas que en su totalidad disminuirían la contribución.

6.- Conclusiones

Aspectos claves para afianzar la estabilidad financiera y prevenir escenarios de crisis sistémica son, entre otros, garantizar la seguridad de los depositantes en las entidades y una gestión ordenada de las insolvencias sin desestabilizar el sistema financiero, objetivos encomendados a los de garantía de depósitos. Sin embargo, actualmente estos mecanismos adolecen de importantes limitaciones, sobre todo en lo que respecta a su financiación, mermando su eficacia y provocando una deficiente disciplina de mercado. Motivos que han llevado a las autoridades europeas e internacionales a buscar medidas para evitar esta arbitrariedad. Utilizar medidas de riesgo que permitan evaluar mejor las necesidades de patrimonio y niveles de solvencia necesarios para los SGD, implicarían sistemas de contribuciones más equitativos, favoreciendo la disciplina de mercado. En este contexto, la Comisión Europea (2009) desarrolló diferentes modelos de financiación para los sistemas de garantía, concretamente, el modelo de indicador único, modelo de indicadores múltiples y modelo de riesgo de impago, basados todos ellos en contribuciones variables de las entidades en función de su perfil de riesgos. Esta iniciativa supone un incentivo regulatorio más para la gestión prudencial de los riesgos asociados a la actividad de las entidades de crédito en favor de la estabilidad financiera.

El análisis realizado para las cooperativas de crédito españolas adscritas al FGDEC, arroja importantes evidencias sobre su perfil de riesgo a nivel global y por tamaño, así como su efecto sobre las aportaciones al FGDEC aplicando el modelo de indicador único y el modelo de indicadores múltiples. La mayoría de las cooperativas presentan niveles adecuados de solvencia y rentabilidad, más evidentes en las de menor tamaño, siendo en cambio más elevado el perfil de riesgo cuando se aplican los ratios de calidad de la cartera crediticia y liquidez, sobre todo con este último indicador en las pequeñas. Al considerar de forma agregada los indicadores de riesgo, las cooperativas muestran mayoritariamente un perfil de riesgo medio, siendo las de mayor tamaño las que presentan niveles de riesgo más altos.

En cuanto a las implicaciones de utilizar uno u otro modelo para las contribuciones a realizar, las conclusiones también difieren considerablemente. La aplicación del modelo de indicadores múltiples, supone por lo general mejores resultados que el empleo del modelo de indicador único en las aportaciones a realizar por la mayoría de las entidades. Las contribuciones para el total de la muestra serían menores que las actuales en el 68,5% de los casos. Mientras, las variaciones de las aportaciones utilizando el modelo del indicador único depende de la ratio utilizada, disminuyen considerablemente con el uso de los ratios de solvencia y rentabilidad del activo, y en menor medida con los ratios de calidad de la cartera crediticia y liquidez.

Cuando se compara el efecto de uno y otro método sobre la muestra en función del tamaño, el modelo de indicadores múltiples beneficiaría al 100% de las cooperativas pequeñas, y en menor medida a las medianas y grandes. En cambio, aplicando el modelo de indicador único, la ratio de solvencia y rentabilidad del activo, beneficiaría en mayor medida a las cooperativas pequeñas, seguidas de las medianas. En el otro extremo, el uso de la ratio de liquidez implicaría el mayor aumento de las aportaciones sobre todo en las pequeñas.

A nuestro juicio, y a la luz de los resultados obtenidos, las principales ventajas del modelo de indicador único es su sencillez y flexibilidad, fundamentalmente porque permite que el coeficiente de riesgo pueda ser adaptado a las características del sistema bancario de cada país, y además, posibilita definir el peso de la financiación ex - ante a través del coeficiente α , por ejemplo, $\alpha = 0,5\%$ (baja financiación ex-ante), $\alpha = 1\%$ (media financiación ex-ante), y $\alpha = 2\%$ (alta financiación ex-ante). En cambio, entre los inconvenientes observados, resultan destacables los siguientes: el perfil de riesgo es definido por un único indicador, pudiendo variar en función del indicador propuesto; al seleccionar un solo indicador se pierde información valiosa sobre el perfil de riesgo que es capturado por los demás indicadores; el impacto de las contribuciones es muy diferentes en función del indicador que haya sido seleccionado; el importe de las contribuciones recaudadas no se conoce a priori, pues depende de la posición de la entidad en la distribución del indicador.

El modelo de indicadores múltiples, a pesar de ser más complejo en su aplicación, supera los principales inconvenientes del modelo anterior. Por un lado, al considerar indicadores de diferentes clases de riesgo, el coeficiente de ajuste resultante en el modelo captura mejor el perfil de riesgo de la entidad, por otro, la variabilidad de los efectos sobre las contribuciones se reduce significativamente.

Bibliografía

- AYADI, R., SCHMIDT, R.H., CARBÓ VALVERDE, S., ARBAK, E. & RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, F. (2009): *Investigating Diversity in the Banking Sector in Europe: The Performance and Role of Savings Banks*, Centre for European Policy Studies (CEPS), Brussels.
- AYADI, R. & LASTRA, R.M. (2010): "Proposal for reforming deposit guarantee schemes in Europe", *Journal of Banking Regulation*, 11, 210-22.
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (2006): *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework - Comprehensive Version*, Basel Committee Publications, June.
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION (2010): *Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems*, Basel Committee Publications, December.
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION, INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DEPOSIT INSURER (BCBS/IADI 2009): *Core Principles for Effective Deposit Insurance System*, Bank for International Settlements Publications, June.
- BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION, INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DEPOSIT INSURER (BCBS/IADI 2010): *Core Principles for Effective Deposit Insurance Systems: A proposed methodology for compliance assessment*, Bank for International Settlements Publications, November.
- BERNET, B. & WALTER, S. (2009): *Design, structure and implementation of a modern deposit insurance scheme*, The European Money and Finance Forum, Vienna.
- CAMPOS, P., YAGÜE, M & CHINCHETRU, I. (2007): "Un nuevo marco de seguro de depósitos para España", *Estabilidad Financiera*, 12, 93-110.
- CARIBONI, J., VANDEN, K., CAMPOLONGO, F. & DE CESARE, M. (2008): "Deposit protection in the UE: State of play and future prospects", *Journal of Banking Regulation*, 9, 82-101.
- CORTÉS, F.J. & BELMONTE, L.J. (2010): "La base social de las cooperativas de crédito. La importancia de la responsabilidad social corporativa", *Revista de Estudios Empresariales*, 2, 35-53.
- DEMIRGÜC-KUNT, A. & SERVEN, L. (2010): "Are all the sacred cows dead? Implications of The Financial Crisis form Macro and Financial Policies", *The World Bank Research Observer*, 25:1, 91-124.
- EUROPEAN COMMISSION (2006): *Communication from the Commission to the European Parliament and the Council concerning the review of Directive 94/19/EC on Deposit Guarantee Schemes*, Brussels, november.

- EUROPEAN COMMISSION (2007): *Scenario Analysis: Estimating the effects of changing the funding mechanisms of EU Deposit Guarantee Schemes*, DGS Project, Final Report, February.
- EUROPEAN COMMISSION (2008): *Risk-based contributions in EU Deposit Guarantee Schemes: current practices*, June.
- EUROPEAN COMMISSION (2009): *Possible models for risk-based contributions to EU Deposit Guarantee Schemes*, June.
- EUROPEAN COMMISSION (2010): *Proposal for a Directive on Deposit Guarantee Schemes EU of The European Parliament and of the Council*, Brussels, COM(2010)368 final.
- EUROPEAN FORUM OF DEPOSIT INSURERS (2006): *Deposit Guarantee systems: EFDI'S first report*, Interbank Deposit Protection Fund, October.
- FINANCIAL STABILITY FORUM (2008): *Report of the Financial Stability Forum on Enhancing Market and Institutional Resilience*, April.
- GILBERT, R.A., MAYER, A.P. & VAUGHAN, M.D. (2000): "The role of a CAMEL Downgrade Model in Bank Surveillance", The Federal Reserve Bank of St. Louis, Working Paper 2000-021A.
- GILMAN, M. (2009): "International deposit insurance", *Economic Affairs*, 29:3, 103-104.
- HWANG, D.Y., SHIE, F.S., WANG, K. & LIN, J.C. (2009): "The pricing of deposit insurance considering bankruptcy cost and closure policies", *Journal of Banking and Finance*, 33:10, 1909-1919.
- IOANNIDOU, V.P. & PENAS, M.F. (2010): "Deposit insurance and bank risk-taking: Evidence from internal loan ratings", *Journal of Financial Intermediation*, 19:1, 95-115.
- LEE, J.P. (2008): "Internal model-based capital standard and the cost of deposit insurance", *Research in Finance*, 24, 7-73.
- MADAN, D. & PENNACHI, G. (2003): "Introduction: Special Issue on Pricing the Risk of Deposit Insurance", *Journal of Financial Services Research*, 24:2, 89-110.
- MELIÁN, A., SANCHIS, J.M. & SOLER, F. (2010): "El Crédito Cooperativo como instrumento financiero para el fomento del emprendimiento en tiempos de crisis", *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 68, 111-139.
- MERTON, R. (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, 3-11.
- PALOMO, R., SANCHIS, J.R. & SOLER, F. (2010): "Las entidades financieras de economía social ante la crisis financiera; un análisis de las cajas rurales españolas", *Revista de Estudios Cooperativos*, 100, 101-133.
- PARTAL UREÑA, A. & GÓMEZ FERNÁNDEZ-AGUADO, P. (2002): "Los sistemas de garantía de depósitos ante la nueva regulación de capital de Basilea", *Cuadernos de Información Económica*, 168, 104-112.

SIRONI, A. & ZAZZARA, C. (2004): "Applying credit risk models to deposit insurance pricing: Empirical evidence from the Italian banking system", *Journal of International Banking Regulation*, 6:1, 10-33.

UNIÓN NACIONAL DE COOPERATIVAS DE CRÉDITO (2010): *Anuario 2009 de las Cooperativas de Crédito*, Publicaciones UNACC.

Anexos

Anexo I. Cooperativas de crédito incluidas en la muestra

Cooperativas de Crédito	Referencia en la muestra	Activo total medio Datos a 31/12/2009 (en miles de euros)
CAJAMAR	X1	25.538.799 €
RURALCAJA	X2	8.872.679 €
NAVARRA	X3	6.462.888 €
SUR	X4	4.566.395 €
GRANADA	X5	4.356.043 €
TOLEDO	X6	3.063.753 €
IPAR KUTXA	X7	2.998.215 €
ARAGONESA Y PIRINEOS	X8	2.935.026 €
ARAGÓN	X9	2.582.135 €
ASTURIAS	X10	2.568.840 €
JAEN	X11	1.724.511 €
ZAMORA	X12	1.492.557 €
CIUDAD REAL	X13	1.476.312 €
ALBACETE	X14	1.391.289 €
CANARIAS	X15	1.245.995 €
CAJASIETE	X16	1.232.608 €
CAJACAMPO	X17	1.215.821 €
CORDOBA	X18	1.197.103 €
EXTREMADURA	X19	1.135.798 €
TERUEL	X20	1.077.081 €
SORIA	X21	1.043.720 €
BURGOS	X22	1.039.816 €
ORIHUELA	X23	1.010.725 €
CUENCA	X24	897.642 €
SALAMANCA	X25	709.196 €
ALMENDRALEJO	X26	635.819 €
CREDIT VALENCIA	X27	569.065 €

Cooperativas de Crédito	Referencia en la muestra	Activo total medio Datos a 31/12/2009 (en miles de euros)
CASTELLON	X28	462.287 €
GALLEGA	X29	431.989 €
GIJÓN	X30	344.926 €
GUISSONA	X31	318.032 €
LA VALL	X32	304.566 €
ALTEA	X33	264.281 €
SEGOVIA	X34	217.930 €
ONDA	X35	206.484 €
CALLOSA D'EN SARRIÁ	X36	178.452 €
BENICARLÓ	X37	175.153 €
PETREL	X38	156.486 €
NULES	X39	154.278 €
VINAROS	X40	129.394 €
ALCORA	X41	117.534 €
UTRERA	X42	113.637 €
ALBAL	X43	75.421 €
BETXÍ	X44	68.943 €
LA RODA	X45	66.123 €
BAENA	X46	48.048 €
CAÑETE TORRES	X47	47.584 €
VILLAMALEA	X48	45.497 €
CASINOS	X49	45.053 €
NUEVA CARTEYA	X50	42.381 €
ADAMUZ	X51	39.176 €
CASAS IBANEZ	X52	35.576 €
ALMENARA	X53	30.271 €
FUETEPelayo	X54	26.930 €
ACTIVO TOTAL MEDIO EN LAMUESTRA		87.186.263
ACTIVO TOTAL MEDIO EN LA POBLACIÓN		91.487.266
COBERTURA DE LA MUESTRA		95,3%

FUENTE: Unión Nacional de Cooperativas de Crédito, Anuario 2009.

Anexo II. Cambio porcentual en las contribuciones de las cooperativas de crédito al FGDEC con el modelo de indicador único

Referencia en la muestra	VAR. % CA2	VAR. % AQ2	VAR. % P2	VAR. % L1
X1	-12,85%	21,4%	28,2%	-20,0%
X2	21,04%	21,4%	28,2%	50,0%
X3	-3,17%	-27,1%	-31,6%	0,0%
X4	-22,54%	1,2%	-14,5%	-10,0%
X5	-3,17%	1,2%	-14,5%	0,0%
X6	21,04%	-27,1%	-23,1%	-20,0%
X7	-12,85%	-27,1%	-14,5%	-20,0%
X8	21,04%	-19,0%	6,8%	-10,0%
X9	45,24%	-19,0%	6,8%	25,0%
X10	-12,85%	-19,0%	-31,6%	25,0%
X11	-22,54%	-19,0%	-23,1%	0,0%
X12	45,24%	1,2%	-31,6%	0,0%
X13	-3,17%	-27,1%	-31,6%	-10,0%
X14	21,04%	-19,0%	-31,6%	50,0%
X15	-12,85%	21,4%	-14,5%	-20,0%
X16	-12,85%	21,4%	-23,1%	0,0%
X17	-3,17%	1,2%	28,2%	0,0%
X18	45,24%	-19,0%	-14,5%	0,0%
X19	21,04%	-19,0%	-23,1%	-20,0%
X20	45,24%	-35,2%	6,8%	50,0%
X21	-3,17%	-27,1%	-23,1%	50,0%
X22	21,04%	1,2%	-14,5%	50,0%
X23	-3,17%	21,4%	6,8%	-20,0%
X24	-22,54%	1,2%	-14,5%	-10,0%
X25	21,04%	-35,2%	-31,6%	-10,0%
X26	-12,85%	-35,2%	-31,6%	-20,0%
X27	21,04%	21,4%	-23,1%	-20,0%
X28	-12,85%	21,4%	6,8%	-10,0%
X29	21,04%	-19,0%	-31,6%	-10,0%
X30	-22,54%	-27,1%	6,8%	-10,0%
X31	-22,54%	-35,2%	-31,6%	-20,0%
X32	-22,54%	21,4%	-31,6%	0,0%
X33	-22,54%	21,4%	-14,5%	-20,0%
X34	-12,85%	-35,2%	6,8%	25,0%
X35	-22,54%	21,4%	-31,6%	50,0%
X36	-12,85%	1,2%	28,2%	-10,0%
X37	-3,17%	1,2%	-14,5%	25,0%
X38	-22,54%	1,2%	-14,5%	-20,0%
X39	45,24%	-27,1%	28,2%	0,0%
X40	-3,17%	21,4%	-23,1%	50,0%
X41	-22,54%	-35,2%	-31,6%	50,0%
X42	-12,85%	1,2%	-23,1%	25,0%
X43	-22,54%	-35,2%	-31,6%	50,0%
X44	-22,54%	-35,2%	-23,1%	-10,0%
X45	-22,54%	-35,2%	-31,6%	25,0%
X46	-22,54%	-27,1%	-31,6%	50,0%
X47	-22,54%	-35,2%	-31,6%	50,0%
X48	-22,54%	1,2%	-31,6%	25,0%
X49	-22,54%	-19,0%	-14,5%	0,0%
X50	-22,54%	-27,1%	-31,6%	50,0%
X51	-22,54%	-35,2%	-31,6%	25,0%
X52	-22,54%	-27,1%	-31,6%	25,0%
X53	-22,54%	-19,0%	-31,6%	-10,0%
X54	-22,54%	-27,1%	-31,6%	25,0%

Anexo III. Cambio porcentual en las contribuciones de las cooperativas de crédito al FGDEC con el modelo de indicadores multiples

Referencia en la muestra	% VAR.
X1	2,5%
X2	25,0%
X3	-12,5%
X4	-8,8%
X5	2,5%
X6	-12,5%
X7	-16,3%
X8	2,5%
X9	13,8%
X10	-8,8%
X11	-12,5%
X12	2,5%
X13	-16,3%
X14	2,5%
X15	-5,0%
X16	-1,3%
X17	10,0%
X18	6,2%
X19	-8,8%
X20	10,0%
X21	-1,3%
X22	13,8%
X23	2,5%
X24	-8,8%
X25	-16,3%
X26	-27,6%
X27	-1,3%
X28	2,5%
X29	-8,8%
X30	-12,5%
X31	-31,3%
X32	-8,8%
X33	-8,8%
X34	-5,0%
X35	-1,3%
X36	2,5%
X37	6,2%
X38	-12,5%
X39	10,0%
X40	10,0%
X41	-16,3%
X42	-1,3%
X43	-16,3%
X44	-23,8%
X45	-20,0%
X46	-12,5%
X47	-16,3%
X48	-8,8%
X49	-8,8%
X50	-12,5%
X51	-20,0%
X52	-16,3%
X53	-20,0%
X54	-16,3%

