

APLICACIÓN DE MECANISMOS DE REASEGURO A LOS SISTEMAS DE GARANTÍA DE DEPÓSITOS. EL CASO DEL EDIS¹

P. Gómez Fernández-Aguado, E. Trigo-Martínez, R. Moreno
Ruíz, A. Partal Ureña

XXII Congreso Internacional AECA

19 de septiembre de 2023

Índice

- 1 Introducción
- 2 Conceptos, elementos y métodos del reaseguro
 - Reaseguro Stop-Loss (SL)
 - Reaseguro cuota-parte (CP)
 - Reaseguro de excedente de riesgo (ER)
- 3 Muestra y metodología
 - Muestra
 - Metodología
- 4 Resultados
- 5 Conclusiones

- Pilares de la Unión Bancaria (UB):
 - Mecanismo Único de Supervisión (MUS)
 - Mecanismo Único de Resolución (MUR)
 - Sistema Europeo de Garantía de Depósitos (EDIS):
 - Sistemas de Garantía de Depósitos (SGD) nacionales
 - Fondo Europeo de Depósitos (FED)
Fases: i) reaseguro; ii) coaseguro; iii) mutualización
- Principales problemas de la mutualización:
 - Subvenciones cruzadas entre sistemas bancarios
 - Distribución desigual de costes y beneficios
 - Incremento del riesgo moral
 - Relajación de los requisitos de supervisión y el control nacionales
- Se han realizado diversas propuestas para resolverlos
- El sector asegurador está expuesto a problemas similares
- Se propone y analiza la aplicación de los instrumentos utilizados en sector asegurador: [reaseguro](#)
- Distribución equitativa del riesgo y resolver dichos problemas

Principales elementos del reaseguro presentes en el EDIS:

- Asegurador de primera línea o cedente (C) → **SGD nacional**
- Reasegurador (R) → **FED**
- Riesgos objetos de cobertura → **Entidades bancarias**

Tabla 1: Retención de pérdidas en los reaseguros global e individual

Pérdida	Reaseguro global	Reaseguro individual
individual	L_i	L_i
agregada	$S = \sum_{i=1}^N L_i$	$S = \sum_{i=1}^n L_i$
asumida por SGD nacional (cedente)	C	$C = \sum_{i=1}^n C_i$
asumida por FED (reasegurador)	R	$R = \sum_{i=1}^n R_i$

En ambas modalidades de reaseguro se cumple:

$$S = C + R$$

Tabla 2: Participación en las pérdidas

Agente	Función de pérdidas
Cedente	$C = \min(S, A)$
Reasegurador	$R = \max(S - A, 0)$

Tabla 3: Distribución de la pérdida agregada

S	C	R	P
$S \leq A$	S	0	0
$A < S \leq A + B$	A	$S - A$	0
$S > A + B$	A	B	$S - A - B$

Tabla 4: Participación en las pérdidas

Agente	Factor proporcionalidad	Función de pérdidas
Cedente	$1 - \alpha$	$C_i = (1 - \alpha) \cdot L_i$
Reasegurador	α	$R_i = \alpha \cdot L_i$

Tabla 5: Distribución de la pérdida agregada

S	C	R	P
$S \leq \frac{1}{1-\alpha}$	$(1 - \alpha) \cdot S$	$\alpha \cdot S$	0
$\frac{1}{1-\alpha} < S \leq \frac{1}{1-\alpha} + B$	A	$S - A$	0
$\frac{1}{1-\alpha} + B < S$	A	B	$S - A - B$

Tabla 6: Participación en las pérdidas

Agente	Factor proporcionalidad	Función de pérdidas
Cedente	$\frac{A_i}{D_i} = 1 - \alpha_i$	$C_i = \text{mín}[1, (1 - \alpha_i)] \cdot L_i$
Reasegurador	$\frac{D_i - A_i}{D_i} = \alpha_i$	$R_i = \text{máx}(0, \alpha_i) \cdot L_i$

Tabla 7: Distribución de la pérdida agregada

S	C	R	P
$S \leq A$	$\sum_{i=1}^n \text{mín}[1, (1 - \alpha_i)] \cdot L_i$	$\sum_{i=1}^n \text{máx}(0, \alpha_i) \cdot L_i$	0
$A < S \leq A + B$	A	$S - A$	0
$A + B < S$	A	B	$S - A - B$

Características principales de la muestra:

- Año 2021
- Información financiera y de supervisión → Orbis Bank Focus
- Depósitos cubiertos → EDIS
- 2.008 entidades bancarias, 6.026 bn €
- Unión Europea (EU): 84 % población
- Países: Media 80,85 %, desviación típica 12,94 % población

Tabla 8: Representatividad de la muestra

País	Número de entidades bancarias en la muestra (entidades)	Total de depósitos cubiertos en la muestra (bn €)	Total de depósitos cubiertos en la población (bn €)	Representatividad de la muestra
Austria (AT)	102	226	260	87 %
Bélgica (BE)	17	300	335	90 %
Chipre (CY)	27	25	27	92 %
Alemania (DE)	1.156	2.055	2.141	96 %
Estonia (EE)	6	12	18	63 %
España (ES)	50	711	857	83 %
Finlandia (FI)	103	136	150	91 %
Francia (FR)	88	931	1.418	66 %
Grecia (GR)	10	112	129	87 %
Irlanda (IE)	10	127	129	98 %
Italia (IT)	277	651	856	76 %
Lituania (LT)	3	13	19	69 %
Luxemburgo (LU)	14	18	38	46 %
Letonia (LV)	10	9	10	86 %
Malta (MT)	8	12	15	82 %
Países bajos (NL)	16	502	571	88 %
Portugal (PT)	93	134	171	79 %
Eslovenia (SI)	11	21	24	85 %
Eslovaquia (SK)	7	30	42	72 %
Total	2.008	6.026	7.211	84 %

- SYMBOL y simulación de Monte Carlo. De Lisa et al. (2011)
- Parámetros similares a los estudios de impacto realizados por la Comisión Europea (Alessi et al., 2017; EC 2016)
 - Recursos disponibles \rightarrow 0,8 % depósitos cubiertos (*DepCub*)
 - Los recursos se distribuyen de forma equitativa entre los SGD's $\rightarrow \beta = 1 - \beta = 0,50$
 - Límite de retención SGD nacional (A) \rightarrow recursos financieros disponibles (RFD^{SGD})
 - Límite de retención FED (B):

$$B = \min(B_1, B_2)$$

Donde:

$$B_1 = z \cdot RFD^{SGD} = z \cdot \beta \cdot 0,08\% \cdot \sum_{i \in EM} DepCub_i, \quad z = 10 > 1$$

$$B_2 = y \cdot RFD^{FED} = y \cdot [(1 - \beta) \cdot 0,08\%] \cdot \sum_{i \in UE} DepCub_i, \quad y = 1$$

- Parámetros específicos del reaseguro:
 - Cuota parte (CP). $\alpha = 0,60$
 - Excedente de riesgo (ER). Percentil de 0,60 de los depósitos cubiertos del país

Tabla 9: Límite de retención (A_i) empleado en el reaseguro ER

Pais	AT	CY	DE	ES	FR	GR	IT	LU	PT	SK
A_i	0,85	0,179	0,515	1,83	3,148	17,479	0,397	0,363	0,14	5,664

Los principales resultados que se obtienen en el trabajo son:

- Fenómeno poco frecuente
- Media baja, dispersión alta, asimetría y apuntam. muy altos
- Distribución de probabilidad con cola larga y gruesa
- Grado Cobertura Patrimonio Objetivo (*GCPO*):
99,18–99,99 %
- Necesidades Fondos (*NF*): percentiles altos de la distribución

Tabla 10: Distribución de pérdidas del EDIS. Principales estadísticos

Pais	Impagos (entidades)	Media (bn €)	Desv. tip. (bn €)	Asimetría	Apuntamiento	GCPO (%)
AT	990	0,028559	0,760266	40,97	2.027,76	99,64 %
BE	138	0,022992	1,20392	62,84	4.115,53	99,91 %
CY	1.242	0,003192	0,0932	76,74	6.719,40	99,18 %
DE	15.400	0,259814	7,953022	66,72	4.986,97	99,60 %
EE	21	0,000261	0,031636	179,48	34.678,06	99,98 %
ES	604	0,076923	2,5291	51,73	3.197,58	99,80 %
FI	161	0,007134	0,535711	120,64	16.064,68	99,89 %
FR	754	0,109018	3,545951	51,64	3.038,37	99,72 %
GR	289	0,024686	0,721376	35,54	1.590,72	99,76 %
IE	66	0,006697	0,381198	66,1	4.536,89	99,96 %
IT	5.702	0,094334	2,483526	52,86	3.261,39	99,67 %
LT	11	0,000395	0,044212	128,17	17.425,90	99,99 %
LU	506	0,000782	0,037646	89,47	9.005,45	99,95 %
LV	44	0,000483	0,030372	70,65	5.323,73	99,96 %
MT	58	0,000569	0,04043	114,37	15.857,84	99,94 %
NL	55	0,026915	2,119445	94,39	9.716,36	99,96 %
PT	1.301	0,023308	0,594506	36,17	1.791,50	99,79 %
SI	100	0,001365	0,057351	61,25	4.608,82	99,91 %
SK	478	0,019034	0,286761	17,13	362,82	99,53 %
EURO	27.920	0,706461	12,278485	40,93	2.229,24	99,48 %

Tabla 11: Medidas de riesgo del EDIS

Percentil	EURO		
	VaR (bn €)	ES (bn €)	NF (%)
99,00 %	0,11	6,04	0
99,50 %	0,62	11,75	0,01
99,90 %	8,27	48,59	0,17
99,95 %	19,62	83,8	0,41
99,96 %	24,57	99,44	0,51
99,97 %	36,26	122,51	0,75
99,98 %	57,85	161,98	1,2
99,99 %	124,65	244,29	2,59
100,00 %	631,08	631,08	13,09

- Se eliminan del análisis los países en los que $p_9 - p_1 \leq 0,01\%$
 - mín = 99,9904 %, máx = 100 %
 $\bar{x}=99.99531\%$, $\sigma = 0,003312267\%$
 - Bélgica, Eslovenia, Estonia, Finlandia, Irlanda, Letonia, Lituania, Malta, Países Bajos
- El resto de los países se dividen en dos grupos dependiendo del límite de retención B :
 - B_1 (menor tamaño): Austria, Chipre, Grecia, Luxemburgo, Portugal
 - B_2 (mayor tamaño): Alemania, España, Francia, Italia
- En cada grupo el perfil de los países es diverso:
 - Los límites de retención les afectan de diversa forma
 - El uso que realizan del SGD nacional, el FED y otros agentes/inst. de transferencia de riesgo es distinto

Figura 1: Reaseguro SL. Límite de retención B_1

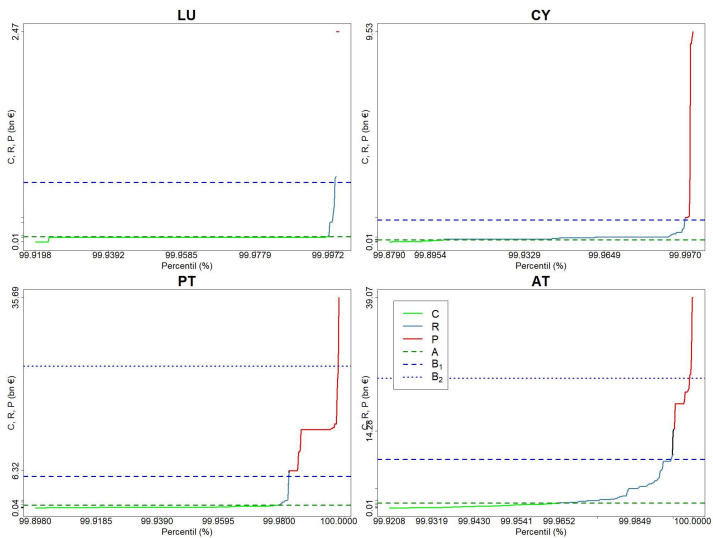
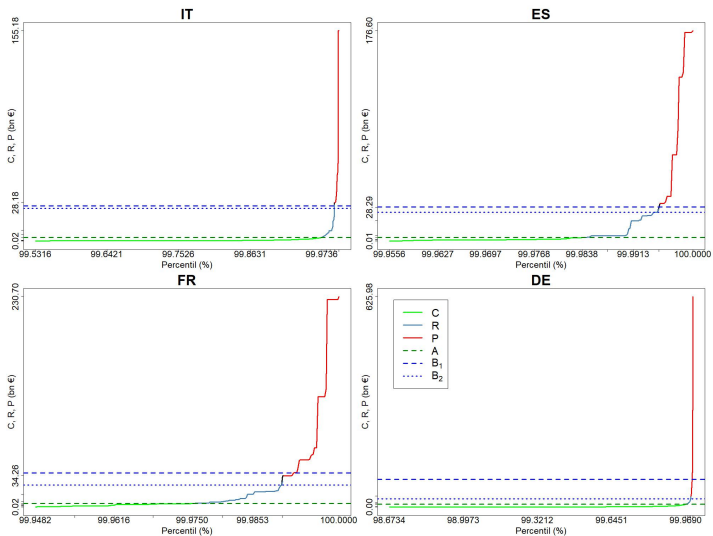


Figura 2: Reaseguro SL. Límite de retención B_2



- En un análisis preliminar, los reaseguros cuota parte y de excedente de riesgo proporcionan una cobertura similar:
 - B_1 : Austria, Chipre, Luxemburgo, Portugal
 - B_2 : Alemania, España, Francia, Italia

Figura 3: Reaseguro QS. Límite de retención B_1

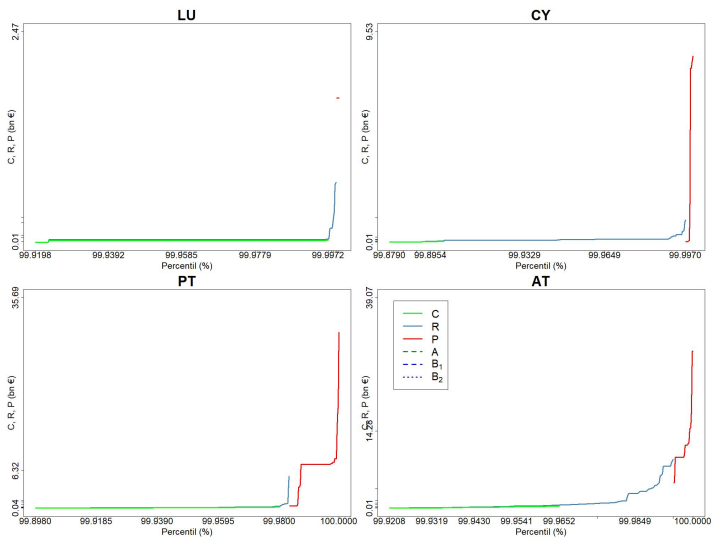


Figura 4: Reaseguro SP. Límite de retención B_1

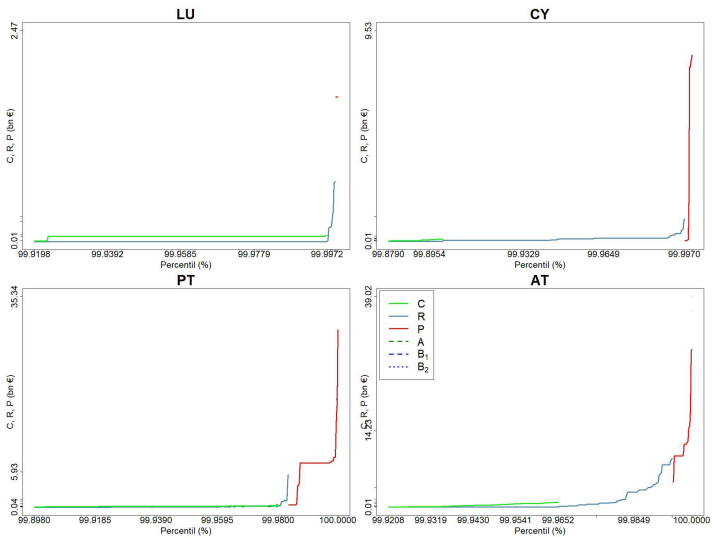


Figura 5: Reaseguro QS. Límite de retención B_2

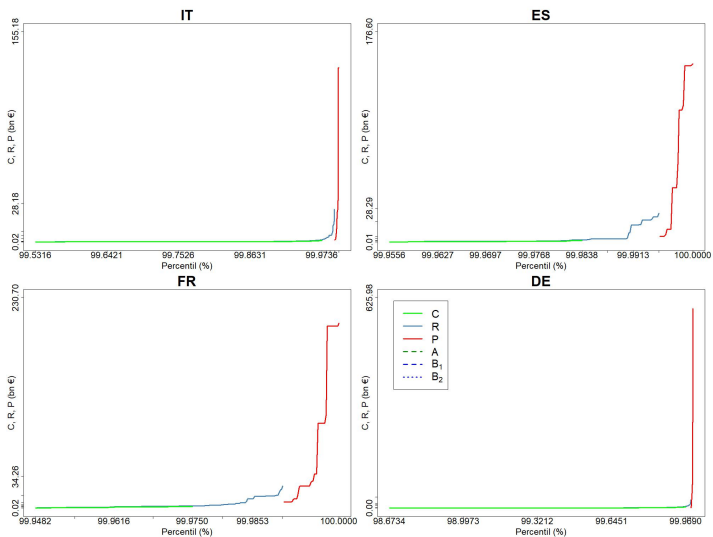
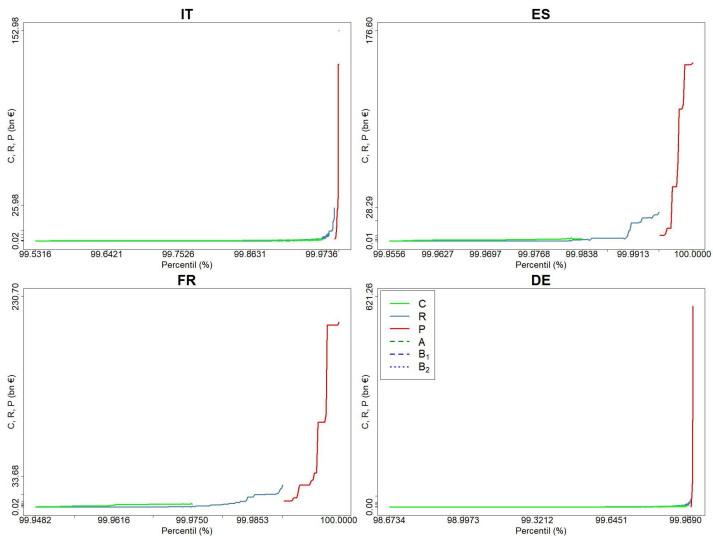


Figura 6: Reaseguro SP. Límite de retención B_2



- No obstante, un análisis con mayor detalle, permite visualizar la flexibilidad y eficiencia que proporciona el reaseguro de excedente de riesgo en los países siguientes:
 - B_1 : Austria, Chipre
 - B_2 : España, Francia

Figura 7: Reaseguro QS vs SP. Límite de retención B_1

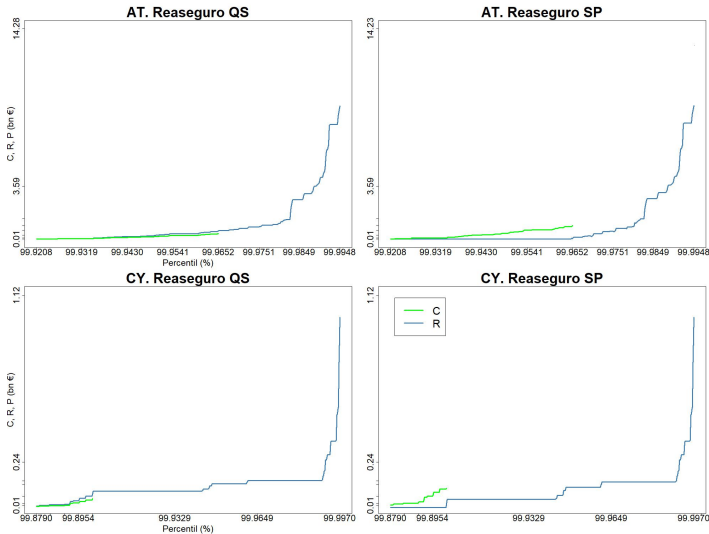
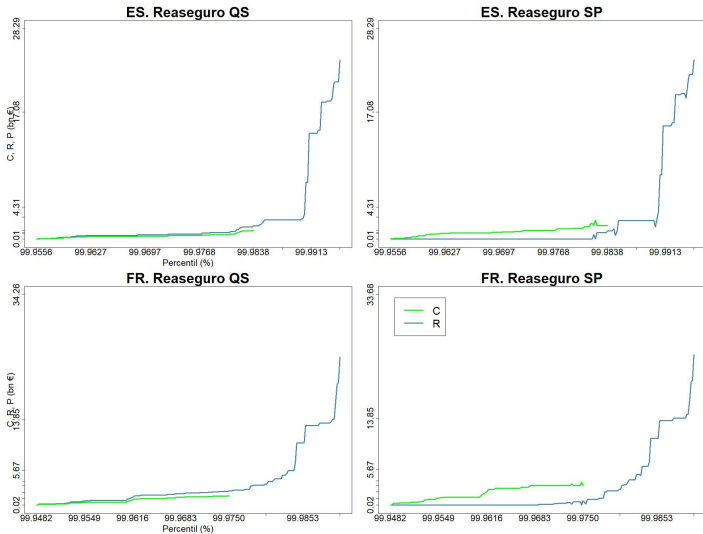


Figura 8: Reaseguro QS vs SP. Límite de retención B_2



- Límites en la financiación de las pérdidas: RFD^{SGD} y RFD^{FED}
- Instrumentos financieros que permitan una gestión eficiente de los RFD^{SGD} y RFD^{FED}
 - Reaseguro, en especial el de excedente de riesgo
 - El factor de proporcionalidad se puede fijar atendiendo a diversos criterios
 - Proporciona eficiencia y flexibilidad
- Utilización de otros agentes/instr. de transferencia de riesgo:
 - Préstamos obligatorios entre sistemas de garantía de depósitos
 - Instrumentos de transferencia de riesgo alternativos
- Riesgo sistémico: Quiebras en los principales sistemas bancarios de la UE (Alemania, Francia, España e Italia)

Muchas gracias por su atención