ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

TRABAJO FIN DE CARRERA

Análisis del sistema de reaseguro público en los seguros agrarios en España

(2004 – 2010)

Tutor:

Alberto Garrido Colmenero

Dpto. Economía y Ciencias Sociales Agrarias

Jaime Tabanera Hidalgo

Agradecimientos

Me gustaría expresar mi agradecimiento:

En primer lugar dar las gracias a Alberto Garrido, tutor de este proyecto, por su paciencia y dedicación a mi trabajo. Agradezco mucho el tiempo que me ha dedicado y la cantidad de cosas que he aprendido con y de él, por corregirme siempre que ha sido necesario y por estar siempre al tanto de todo el trabajo que he ido realizando.

Al CEIGRAM, por darme la oportunidad de trabajar aquí y seguir formándome como ingeniero, gracias a la ayuda concedida para la realización de Trabajos Fin de Carrera (TFC) sobre gestión de riesgos y seguros agrarios, ganaderos o medioambientales.

Debo agradecer la ayuda del Consorcio de Compensación de Seguros por facilitarme todos los datos que he necesitado para mi proyecto.

A la profesora Ana María Tarquis, por su colaboración en este trabajo en la construcción de la herramienta de cálculo.

A Bárbara Soriano, con su ayuda todo ha sido más fácil.

A Mª Ángeles Horrillo, por su ayuda en este trabajo.

Muchas gracias a todos mis compañeros del Ceigram, por su predisposición para ayudar y por los buenos ratos que me han hecho pasar.

A mis padres, por dármelo todo, por ayudarme siempre y por su apoyo constante.

A mi hermana, Isabel, por aguantarme en los momentos de mal humor.

A Laura, que me ha ayudado, apoyado y motivado durante todo este tiempo.

Quiero dedicar este trabajo fin de carrera a mi abuelo Santiago, la persona a la que más ilusión le hubiera hecho verlo terminado.

ÍNDICE

1 Introducción 7
1.1 Contexto 7
2 Objetivos y relevancia 11
3 El Sistema Español de Seguros 13
3.1 Perspectiva histórica 13
3.2 Instituciones del Sistema Español de seguros 14
3.3 Contratos de seguros 19
3.4 Características de un contrato de seguro. 19
3.5 Líneas de seguro – transferencia del riesgo 21
3.6 Coberturas 22
3.7 Regulación 24
3.8 Concepto de reaseguro 25
3.9 Clases de reaseguro: 26
4 Establecimiento de los planes de Seguros Agrarios en España 29
4.1 Subvenciones para la contratación de los Seguros Agrarios (ENESA) 29
4.2 Criterios de aplicación de la subvención a los seguros (ENESA) 30
4.3 Plan de Seguros Agrarios 2011 31
4.4 El seguro creciente 34
5 Reparto del riesgo en el marco de los seguros agrarios: 40
5.1 Consorcio de Compensación de Seguros 40
5.1.1 Riesgos Extraordinarios. 41
5.1.2 Actividad Agraria 41
5.1.3 Actividad Liquidadora 43
5.1.4 Actividad del reaseguro de crédito 44
5.1.5 Sistema de reaseguro a cargo del Consorcio de Compensación de Seguros 46
5.1.6 Compensación por exceso de siniestralidad 49
6 Aplicación Visual Basic para el cálculo de los resultados del C.C.S. 53
7 Análisis del sistema de reaseguramiento del CCS durante 2004 – 2010 59
7.1 Modelo plan de seguros agrarios 2004 59
7.2 Modificaciones en los planes de seguros agrarios. 62
7.3 Resultados evolución 2004 – 2010 65

7.4 Análisis de Sensibilidad: impactos de los cambios del sistema de reaseguro del CCS. 73
7.5 Simulación Monte Carlo 77
7.5.1 Nota conceptual de simulación Monte Carlo 77
7.5.2 Aplicación al caso de los resultados del CCS en los años 2004 – 2010 77
7.5.3 Resultados de la simulación Montecarlo. 80
8 Conclusiones 84
9 Bibliografía 87
10 Anexos 88
10.1 Anexo 1. Modificaciones del Plan de Seguros Agrarios Combinados para el Grupo A. 88
10.2 Anexo 2. Modificaciones del Plan de Seguros Agrarios Combinados para el Grupo B. 89
10.3 Anexo 3. Modificaciones del Plan de Seguros Agrarios Combinados para el Grupo C. 90

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Organigrama de funcionamiento del Sistema Español de Seguros Agrarios. 19
Gráfico 2. Participación del C.C.S. en el coaseguro. 42
Gráfico 3. Primas e indemnizaciones. 42
Gráfico 4. Primas, pagos y reserva de estabilización. 43
Gráfico 5. Primas y exceso de siniestralidad. Reaseguro aceptado y crédito MARM(€) 45
Gráfico 6. Evolución de la siniestralidad 2004 - 2010 65
Gráfico 7. Evolución de las primas imputadas 2004 - 2010 67
Gráfico 8. Evolución de la compensación del exceso de siniestralidad 2004 - 2010 68
Gráfico 9. Siniestralidad (S) de las diferentes líneas de seguro. 69
Gráfico 10. Exceso de siniestralidad (ES) de las diferentes líneas de seguro. 70
Gráfico 11. Beneficios (Bº) del CCS de las diferentes líneas de seguro. 71
Gráfico 12. Relación entre beneficio (Bº) y exceso de siniestralidad (ES) de cada una de las líneas de seguro. 72
Gráfico 13. Simulación de la compensación del exceso de siniestralidad (ES) para el Grupo A en los diferentes planes de seguros. 73
Gráfico 14. Simulación de la compensación del exceso de siniestralidad (ES) para el Grupo B en los diferentes planes de seguro. 74
Gráfico 15. Simulación de la participación en beneficios (Bº CCS) del C.C.S. para los diferentes planes de seguros. 75
Gráfico 16. Reservas de estabilización acumulativa. 76
Gráfico 17. Ejemplo de Simulación Monte Carlo. 78
Gráfico 18. Ejemplo de comparación de resultados en el mismo gráfico. 79
Gráfico 19.Simulación para la compensación del CCS para siniestralidad máxima. 80
Gráfico 20. Simulación para la compensación del CCS para siniestralidad mínima. 81
Gráfico 21.Simulación para el beneficio del Grupo A para siniestralidad máxima. 82
Gráfico 22. Simulación para el beneficio del Grupo A para siniestralidad mínima. 82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Entidades Coaseguro 2004 17
Tabla 2. Entidades Coaseguro 2011 18
Tabla 3. Base de datos. 54
Tabla 4. Parámetros variables. 54
Tabla 5. Ejemplo Líneas experimentales. 55
Tabla 6. Ejemplo Líneas viables. 56
Tabla 7. Resultados finales. 57
Tabla 8. Cambios en el desarrollo del Plan de Seguros Agrarios Combinados. 64

1 Introducción

1.1 Contexto

Es indudable que el Sistema Español de Seguros Agrarios se ha consolidado a lo largo de los 33 años de vigencia del modelo.

El modelo responde a un esquema complejo de aseguramiento público-privado, que tiene por objeto contribuir a la estabilidad de las rentas de las explotaciones agrarias, mediante su protección frente a las adversidades climáticas y otros riesgos naturales. En este sentido, el sector asegurador viene aplicando las técnicas de aseguramiento al sector agrario, mientras que el sector público viene desempeñando su función planificadora de la actividad y de gestión de las subvenciones a los seguros agrarios.

El modelo de aseguramiento existente en nuestro país ofrece importantes beneficios al sector, con medidas de garantía tan importantes como la clasificación de las líneas de seguro en viables y experimentales, con una diferente protección reaseguradora por parte del Consorcio de Compensación de Seguros y de los reaseguradores privados, así como el establecimiento de una adecuada Reserva de Estabilización, mediante el correspondiente recargo de seguridad incluido en la prima cobrada a los agricultores y ganaderos.

Los principales riesgos que afectan a la actividad agraria se suelen agrupar en: (ENESA)

- Riesgos por producción: incidencia de los fenómenos naturales o de las propias técnicas productivas sobre la cosecha final. Ej: riesgos climatológicos.
- Riesgos de precios o de mercado: imprevisible evolución de los mercados, tanto de los productos como de los insumos.
- Riesgos institucionales: los ocasionados por las modificaciones en las políticas de regulación de la producción o de los intercambios comerciales.
- Riesgos medioambientales: se consideran en este grupo tanto los daños que se derivan del impacto negativo de ciertas actividades agrarias sobre el medio como también el impacto sobre la agricultura de actividades ajenas a la misma.
- Riesgos comerciales o financieros: presentes en el desarrollo de otros sectores.

El seguro agrario es un instrumento muy probado, necesario y muy útil, para reparar, al menos en parte, los daños económicos ocasionados a las producciones vegetales, ganaderas o acuícolas, por causas naturales. Lo es especialmente porque proporciona protección a un sector de enorme importancia social y económica para nuestro país como es el agrario.

La existencia de los seguros se justifica por la necesidad de reducir la exposición de agricultores, ganaderos y acuicultores a riesgos productivos ajenos a su propio control, asegurando un mecanismo de compensación automática ante catástrofes y otros desastres.

Se define Riesgo, según el diccionario de la Real Academia Española, como la posibilidad de ocurrencia de un suceso incierto, fortuito y de consecuencias negativas o dañosas:

- **Posible:** si es imposible el acontecimiento, no hay riesgo.
- **Incierto o aleatorio**: incertidumbre de ocurrencia.
- **Fortuito o accidental**: independiente de la voluntad humana (que normalmente trata de evitarlo o reducir sus consecuencias).
- **Dañoso:** implica una pérdida.

Los comportamientos ante el riesgo son: eliminación, reducción, asunción, transferencia (seguro, si fuera posible). Dependiendo de las pérdidas que ocasionan, la asegurabilidad del riesgo se puede dividir en:[1].

- **Cuantificables:** el sufrimiento no lo es (no es asegurable), pero sí la pérdida económica.
- **Predecibles**: experiencia adquirida a través de muchos casos semejantes.
- **Mensurables:** mediante mecanismos de tasación.
- **Efectivamente accidentales**: no intencionados.

La importancia del desarrollo alcanzado por los Seguros Agrarios en España está directamente relacionada con la incidencia de las adversidades climáticas y otros riesgos naturales sobre nuestro medio rural. De hecho, la práctica totalidad de los riesgos que afectan al sector: pedrisco, helada, inundaciones, sequías, enfermedades no controlables, etc., se presentan en las diversas regiones de España con relativa frecuencia, lo que ha hecho necesario que resulte indispensable gestionar adecuadamente estos riesgos. Es cierto, que las técnicas tradicionales utilizadas en la agricultura y la ganadería, tales como la diversificación de cultivos y aprovechamientos ganaderos, la transformación en regadío o las estrategias preventivas,

[1]RAE: Real Academia de la Lengua.

constituyen instrumentos de gestión de extraordinaria importancia. Pero cuando éstos no son de aplicación o su eficacia es limitada, es necesaria la utilización de otros instrumentos que reduzcan la incertidumbre del sector agrario y que garanticen la estabilidad de sus rentas.

En este sentido, en nuestro país existe un consenso generalizado en relación con la consideración del seguro agrario como el instrumento más adecuado de gestión de los riesgos derivados de las adversidades climáticas y otros riesgos naturales.[2]

Desde otra perspectiva, la consolidación de un sector agrario cada vez más globalizado y, consecuentemente menos protegido, acentúa las incertidumbres en el mismo debidas a la inestabilidad de los precios en los mercados. Frente a esta situación los seguros agrarios podrían ofrecer nuevas alternativas de protección al medio rural como la que se expone en el siguiente trabajo.

El fraccionamiento, la dispersión del riesgo, en el tiempo y en el espacio, es lo que hace posible que el seguro funcione de modo efectivo. Es el elemento indispensable para la explotación racional del seguro, constituyendo un sector importante en el campo del mismo. El progreso y el desarrollo económico contribuyen a aumentar el número de riesgos existentes, y a crear otros nuevos. Para alcanzar una mayor seguridad económica ya no basta con la institución del seguro, por desarrollada y perfeccionada que esté. Es cada vez mayor la necesidad de fraccionamiento del riesgo y, para dar resultado a dicha necesidad creciente, interviene la institución del reaseguro.

El reaseguro es una forma de seguro. Es la operación por medio de la cual una institución de seguros toma a su cargo total o parcialmente un riesgo cubierto por otra o el remanente de daños que excede de la suma asegurada por el asegurador directo. El reaseguro se origina de la necesidad que los mercados imponen a los aseguradores a aceptar riesgos cuyo valor supera el equilibrio técnico de sus carteras. Tiene como objetivo equilibrar la cartera de una institución de seguro. Económicamente limita la carga de la empresa aseguradora solamente a la parte de siniestros que ella pueda soportar, reforzándose así la solvencia del asegurador y favoreciendo al asegurado. Es, pues, un contrato de seguro superpuesto a otro contrato de seguro, siendo el primer asegurador parte de ambos contratos.

[2] Informe anual Agroseguro 2011.

Los Seguros Agrarios han experimentado desde su creación un paulatino desarrollo y su inclusión en el mercado es cada vez mayor. Se han ido introduciendo mejoras en el sistema que han llevado a una disminución general de los costes para el asegurado y una mayor adecuación del seguro a las necesidades de los productores agrarios. Tanto en el papel de coasegurador como en el de reasegurador del sistema, el Consorcio de Compensación de Seguros[3] ha desempeñado, desde el comienzo de los Seguros Agrarios Combinados, un importante papel.

En un principio, el Consorcio aparece ligado a la cobertura de los riesgos extraordinarios, como figura central de un sistema de indemnización por daños catastróficos único en el mundo.

Pero a medida que va pasando el tiempo va asumiendo otros cometidos, como los relacionados con el seguro de crédito, el seguro agrario combinado, etc., lo que ha llevado a ir modificando la Ley de Seguros Agrarios Combinados para ajustarse a los parámetros y situaciones concretas de cada año, hasta llegar el actual seguro creciente cuyos objetivos son mejorar y completar la información de las pólizas, crear una nueva estructura de datos que optimice la gestión de los seguros y agrupar la líneas de las producciones del mismo tipo, que permitirá no tener que crear nuevas líneas. El seguro creciente posibilita al agricultor la contratación de unas coberturas básicas, pudiendo agregar otras a elección del asegurado, individualizando aún más el seguro.

[3] Entidad pública empresarial, adscrita al Ministerio de Economía y Hacienda, a través de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, con personalidad jurídica propia y plena capacidad de obrar.

2 Objetivos y relevancia

El seguro creciente, un nuevo sistema de gestión de los seguros de producciones agrícolas dentro del Seguro Agrario Combinado, ha entrado en funcionamiento de manera parcial y gradual en el año 2011. Se hace, por tanto, necesario el análisis y adaptación del reaseguro a las nuevas circunstancias. El objetivo del trabajo es estudiar cómo han cambiado los criterios y parámetros del sistema de reaseguro a lo largo de los últimos 10 años, y analizar los resultados del reasegurador público, el Consorcio de Compensación de Seguros.

Los objetivos específicos del proyecto son:

- Realizar un análisis a fondo de la Orden de Reaseguro[4], del Ministerio de Economía y Hacienda, que regula las condiciones del mismo, analizando las consecuencias en la Orden de la incorporación del seguro creciente.
- Desarrollar una herramienta ofimática que recoja la información económica relativa al reaseguro contemplando la nueva agrupación de líneas por la incorporación del seguro creciente, en concreto, en lo relacionado a primas de reaseguro y cálculos de los excesos de siniestralidad y participación en beneficios del Consorcio de Compensación de Seguros, haciendo posible la comparación con años anteriores y proyecciones futuras.
- Simular, mediante la herramienta desarrollada, los efectos que el cambio de las condiciones del reaseguro ha tenido en sus resultados.

Como punto de partida será necesario el estudio de la Resolución que publica el acuerdo del Consejo de Ministros que aprueba el Plan de Seguros Agrarios Combinados para el ejercicio 2011[5], en esta ocasión con doble vertiente, de seguro creciente y seguro tradicional, y de la Orden del Ministerio de Economía y Hacienda que establece el sistema de reaseguro a cargo del C.C.S. para el citado Plan de Seguros Agrarios Combinados.

El estudio se llevará a cabo centrándose en aspectos relacionados con la redacción de la misma con vistas a facilitar su comprensión y a evaluar el posible impacto económico y de gestión del reaseguro tras la incorporación del seguro creciente.

[4] BOE nº 63 del martes 15 de marzo de 2011.
[5] BOE nº 5 del jueves 06 de enero de 2011.

Se va a realizar un estudio de la evolución del sistema de reaseguro desde el año 2004 ya que las liquidaciones abarcan movimientos económicos desde dicho ejercicio intentando mostrar, a través, de una simulación mediante una herramienta desarrollada ex profeso, los efectos que el cambio de las condiciones y los parámetros de las órdenes de reaseguro han tenido sobre los resultados finales.

A través de una aplicación de *visual basic* se van a poder calcular todas las variables necesarias para el cálculo del reaseguro. El programa tiene en cuenta el año en el que se calcula y aplica las variables necesarias y los parámetros según la orden y el Plan de Seguros Agrarios Combinados de dicho año. También podrán hacerse simulaciones futuras cambiando dichos parámetros según los valores que se quieran calcular u obtener.

3 El Sistema Español de Seguros

3.1 Perspectiva histórica [6]

Los primeros intentos en España para garantizar la estabilidad en las rentas agrarias por medio del seguro, se remontan a la Mutualidad Nacional de Seguro Agropecuario creado en 1919. Desde entonces el país ha vivido multitud de intentos para llegar a asegurar una cierta estabilidad del sector.

Otra primera actuación llevada a cabo fue la aprobación de la Ley de Seguros Agrícolas de 3/12/53 sobre Seguros del Campo, que proponía que la ejecución y puesta en práctica de estos seguros debía encomendarse a la iniciativa privada y establecía por otra parte un régimen de compensación de excesos de pérdidas a través del Consorcio de Compensación de Riesgos Catastróficos para los daños causados por pedrisco y muerte e inutilización de ganado.

Debido al fracaso de la Ley de Seguros Agrícolas del 3 de diciembre de 1953, se incorporaron los seguros agrarios al proceso de negociación de los Pactos de la Moncloa en octubre de 1977. Por ello, la mayor parte de los partidos políticos que concurrieron a las elecciones democráticas de junio de 1977, incluyeron en sus programas referencias concretas a los seguros agrarios. En el contexto de los Pactos de la Moncloa, se aprobó la Ley 87/78 de Seguros Agrarios Combinados, actualmente en vigor.

El Sistema Español de los Seguros Agrarios combinados se creó con un doble objetivo: en primer lugar, tratar de establecer un sistema de cobertura de los daños ocasionados a las producciones agrícolas, ganaderas y acuícolas como consecuencia de variaciones anormales de agentes naturales o accidentes y enfermedades que afectan a los animales y que implican la muerte, sacrificio obligatorio o la pérdida de la función a que está destinado el animal.

En segundo lugar, proporcionar al Estado un instrumento eficaz para poner en marcha una política a disposición del sector agrícola, basándose en la intervención conjunta de instituciones públicas y privadas mediante la adhesión voluntaria de los agricultores al sistema por la suscripción de una póliza de seguro de una de las líneas de seguro establecidas, y por otra parte, la adhesión de las entidades aseguradoras a Agroseguro.

[6] El Sistema Español de Seguros Agrarios. 25 años de protección a las rentas agrarias.

Muchos de los riesgos hasta entonces asegurables lo siguieron siendo y casi todos los no asegurables han ido poco a poco abandonando dicha categoría y se han incluido entre los primeros. Puede decirse que la casi totalidad de la producción vegetal es objeto de seguro en casi todos sus riesgos y en menor medida, buena parte de la producción ganadera. Se puede afirmar que este sistema permite que la sociedad disponga de un instrumento cada vez más perfeccionado y con continúas mejoras a lo largo de los años que ha demostrado su eficacia en cuanto a los objetivos de establecer un sistema de cobertura de los daños ocasionados a las producciones agrícolas, ganaderas y acuícolas y el objetivo de suministrar al Estado un instrumento eficaz al servicio del sector agrícola.

3.2 Instituciones del Sistema Español de seguros

Las instituciones que participan en el Sistema Español de Seguros son:

- **ENESA** (Entidad Estatal de Seguros Agrarios).

Es un Organismo Autónomo que depende del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a través de la Subsecretaría del Departamento, actúa como órgano de coordinación y enlace por parte de la Administración para el desarrollo de los Seguros Agrarios. Entre las funciones que tiene encomendadas, según se establece en el Real Decreto 2329/1979, se encuentran las siguientes:

- Proponer al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, para su aprobación, las condiciones técnicas mínimas de cultivo, los rendimientos asegurables, los precios a efectos del seguro y las fechas límite de suscripción de las pólizas de seguro.
- Controlar, en el ámbito agrario, el desarrollo y la aplicación de los Planes de Seguros, así como suscribir con la Agrupación de Entidades Aseguradoras un convenio para la ejecución del Plan.
- Realizar los estudios necesarios sobre los daños ocasionados a las producciones agrarias, los medios de prevención de riesgos y los de investigación que sean necesarios para su cobertura.
- El fomento y la divulgación de los seguros.
- Asesorar al sector agrario en todas las materias relacionadas con los Seguros Agrarios.

- Actuar como árbitro de equidad en todas las cuestiones que puedan surgir y que sean sometidas a su decisión arbitral entre ambas partes (asegurado y asegurador).
- Informar sobre las condiciones especiales y tarifas elaboradas, para cada línea de seguro, por la Agrupación de Entidades Aseguradoras.

El órgano máximo de decisión de la Entidad es la Comisión General, la cual tiene un carácter paritario en lo que se refiere a los representantes del sector agrario (Organizaciones Profesionales Agrarias y Cooperativas Agrarias) y de la Administración General del Estado (cuya representación es conjunta entre los Ministerios de Economía y Hacienda y de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino). Recientemente se ha incorporado a esta Comisión, como miembros de pleno derecho, representantes de las Comunidades Autónomas y de la Agrupación de Entidades Aseguradoras. Este carácter paritario y participativo constituye uno de los elementos que más han contribuido al éxito de este sistema de seguros. Además de ENESA, el Sector Público tiene otros dos participantes en este esquema:

- **Consorcio de Compensación de Seguros**

Jurídicamente, el Consorcio de Compensación de Seguros es una entidad pública empresarial, adscrita al Ministerio de Economía y Hacienda, a través de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, con personalidad jurídica propia y plena capacidad de obrar. Ajusta su actividad al ordenamiento jurídico privado, es decir, se ajusta a la Ley de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados, y a la Ley de Contrato de Seguro. Tiene una de las funciones más importantes para el correcto funcionamiento del Sistema, consistente en actuar como reasegurador obligatorio de los resultados del conjunto de las líneas que lo integran. Tiene también otras dos funciones: participar en el cuadro de coaseguro en el porcentaje no cubierto por las entidades aseguradoras; ejercer el control de las peritaciones de los siniestros, realizadas por los peritos tasadores que actúan al servicio de la Agrupación de Entidades Aseguradoras. Es un instrumento al servicio del sector asegurador español. Las actividades del Consorcio se enmarcan en las funciones aseguradoras y no aseguradoras que tiene legalmente encomendadas. De las aseguradoras cabe destacar su carácter subsidiario, siendo su actuación, la de un asegurador directo, en defecto de participación del mercado privado, y también la propia de un fondo de garantía, cuando se dan determinadas circunstancias de falta de seguro, insolvencia del asegurador, etc.

En 1941 se creó con carácter de provisionalidad, y para dar respuesta a las necesidades indemnizatorias originadas por la Guerra Civil, el Consorcio de Compensación de Riesgos de Motín. A partir de 1954 la iniciativa adquirió un carácter permanente y de proyección de futuro, configurándose lo que es hoy el Consorcio de Compensación de Seguros. El Consorcio aparece íntimamente ligado a la cobertura de los riesgos extraordinarios, como figura central de un sistema de indemnización por daños catastróficos.

Los principios básicos del Consorcio de Compensación de Seguros son dos: una alta capacidad financiera y una gestión muy especializada que tiene en cuenta las particularidades propias de los campos en los que actúa. Y los principios de funcionamiento son los siguientes: solidaridad, compensación, complementa el mercado, sin ánimo de lucro.

- **Las Consejerías o Departamentos de Agricultura de las Comunidades Autónomas**

Participan en el desarrollo del Sistema de Seguros Agrarios, a través de la colaboración y cooperación con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, tanto en la elaboración del Plan Anual de Seguros Agrarios como en la concesión de subvenciones al coste del seguro, a los agricultores y ganaderos, de manera complementaria a las concedidas por ENESA.

- **AGROSEGURO** *(Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados)*

Se trata de una sociedad formada por las entidades privadas que pertenecen al cuadro del coaseguro, constituido para compensar todos los riesgos del Sistema, y cuyas funciones son: elaborar las condiciones del contrato de seguro y tarifas que serán de aplicación para cada línea de seguro; controlar la contratación de pólizas que se lleva a cabo por las redes comerciales de las entidades aseguradoras; cobrar las primas abonadas por los asegurados; gestionar ante las Administraciones Públicas la subvención correspondiente a los asegurados; realizar la valoración de los daños ocasionados por los siniestros y proceder al pago de las indemnizaciones a los siniestros producidos.

Tabla 1. Entidades Coaseguro 2004

ENTIDADES 2004	
Agromutua-Mavda, Sociedad Mutua de Seguros a prima fija.	Mapfre Mutualidad de Seguros y Reaseguros a Prima Fija.
Allianz, compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.	Mapfre Seguros Generales, Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.
AXA Aurora Ibérica, S.A. de Seguros y Reaseguros.	Metrópolis, S.A. Compañía Nacional de Seguros y Reaseguros.
Banco Vitalicio de España, compañía anónima de Seguros y Reaseguros.	Mussap, Mutualidad de Seguros Generales a Prima Fija.
BBVA Seguros, S.A. de Seguros y Reaseguros.	Mutualidad Arrocera de Seguros a Prima Fija.
CAHISPA, S.A. de Seguros generales.	Mutua Catalana de Seguros y Reaseguros a Prima Fija.
Caja de Seguros Reunidos, compañía de Seguros y Reaseguros, S.A. (CASER).	Mutua General de Seguros, Sociedad Mutua a Prima Fija de Seguros.
Caja Navarra de Seguros, Sociedad Mutua de Seguros a Prima fija.	Mutral, Mutua Rural de Seguros a Prima Fija.
CEP D´ASSEGURANCES Generals, S.A.	Ocaso, S.A. Compañía de Seguros y Reaseguros.
Compañía aseguradora Banesto Seguros, S.A.	Previsión Española, S.A. de Seguros y Reaseguros.
DKV Seguros y Reaseguros, Sociedad Anónima Española.	Sabadell Aseguradora, Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.
La Estrella, S.A. de Seguros y Reaseguros.	Santa Lucía, S.A. Compañía de Seguros.
FIACT, Mutua de Seguros y Reaseguros a prima fija.	Santander Central Hispano Seguros y Reaseguros S.A.
GES, Seguros y Reaseguros, S.A.	Seguros Catalana Occidente, S.A. de Seguros y Reaseguros.
Groupama Plus Ultra, Seguros y Reaseguros, S.A.0	Seguros Generales Rural de Seguros y Reaseguros, S.A.
Helvetica Cervantes Vasco Navarra, S.A. de Seguros y Reaseguros.	Soliss, Mutualidad de Seguros y Reaseguros a Prima Fija.
Le Mans Seguros España, S.A. Compañía de Seguros y Reaseguros.	Unión del Duero, Compañía de Seguros Generales, S.A.
Mapfre Agropecuaria, Compañía Internacional de Seguros y Reaseguros, S.A.	Victoria Meridional, Compañía anónima de Seguros y Reaseguros, S.A
Wintethur Seguros Generales, S.A. de Seguros y Reaseguros.	Consorcio de Compensación de Seguros.

Fuente: Informe anual 2004. Agroseguro. (Página 12 – 13).

Tabla 2. Entidades Coaseguro 2011

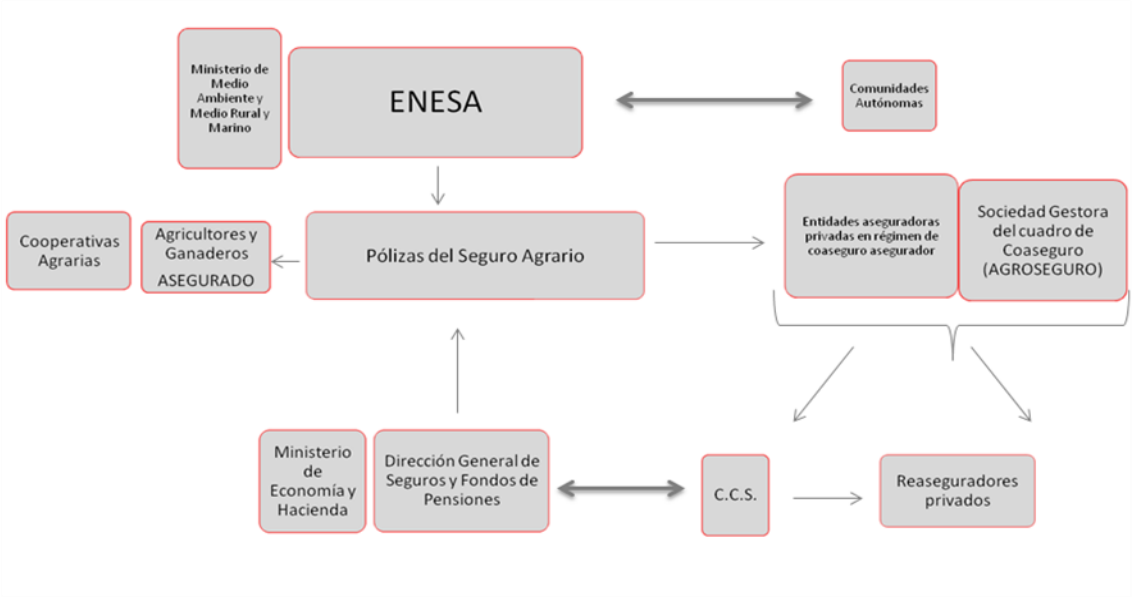
ENTIDADES 2011	
Agromutua – MAVDA, Sociedad Mutua de Seguros a Prima Fija	Metrópolis, S.A. Compañía nacional de Seguros y Reaseguros.
Allianz, Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A.	Mutua de Riesgo Marítimo, Sociedad de Seguros a Prima Fija.
ASEFA, S.A. Seguros y Reaseguros.	MUSSAP, Mutua de Seguros y Reaseguros a Prima Fija.
AXA Seguros Generales, S.A. de Seguros y Reaseguros.	Mutualidad arrocera de Seguros a Prima Fija.
Generali de España, S.A. Seguros y Reaseguros.	Mutua General de Seguros-Euromutua, sociedad Mutua a Prima Fija de Seguros y Reaseguros.
BBVA Seguros, S.A. de Seguros y Reaseguros.	MUTRAL, Mutua Rural de Seguros y Reaseguros.
CAHISPA, S.A.de Seguros Generales.	OCASO, S.A. Compañía de Seguros y Reaseguros.
Caja de Seguros Reunidos, Compañía de Seguros y Reaseguros, S.A. (CASER).	Reale Seguros Generales, S.A.
Caixa Penedés Assegurances Generals, S.A.	Santa Lucía, S.A. Compañía de Seguros y Reaseguros.
FIACT, Mutua de Seguros y Reaseguros a Prima Fija.	Santander Seguros y Reaseguros, Compañía Aseguradora S.A.
GES, Seguros y Reaseguros, S.A.	Seguros Catalana Occidente, S.A. de Seguros y Reaseguros.
Seguros Groupama, Seguros y Reaseguros, S.A.	Seguros Generales Rural, S.A. de Seguros y Reaseguros.
Helvetia Compañía Suiza S.A. de Seguros y Reaseguros.	Unión del Duero, Compañía de Seguros Generales, S.A.
Mapfre Seguros de empresas, compañía de Seguros y Reaseguros S.A.	Consorcio de Compensación de Seguros.

Fuente: mapya. Plan coaseguro. (Página 11).

- **Organizaciones Profesionales y de las Cooperativas Agrarias**

Tienen un papel muy importante en el desarrollo del Sistema de Seguros, representando a los agricultores y ganaderos que son los destinatarios finales de dicho sistema. Su función se concreta en: intervenir en las tareas de diseño y elaboración de seguros, participando como miembros de pleno derecho de las diferentes Comisiones y Grupos de Trabajo, que están constituidos para canalizar dicha participación; actuar como Tomadores de pólizas colectivas; pueden actuar como aseguradores, constituyendo, para ello, mutuas de agricultores y ganaderos.

Gráfico 1. Organigrama de funcionamiento del Sistema Español de Seguros Agrarios.



Fuente: Elaboración propia con datos de la revista: 1978-2008. El Sistema Español de Seguros Agrarios (ENESA).

3.4 Características de un contrato de seguro.

Las principales características de los contratos de seguro son:

- **Riesgos asegurables**: pueden ser garantizados por el seguro todos los riesgos de la naturaleza que no puedan ser controlados por el agricultor o ganadero. Los requisitos que debe cumplir cualquier riesgo para poder incluirse en el sistema son la existencia de un estudio de viabilidad técnico-actuarial que establezca las condiciones de asegurabilidad del riesgo y la disponibilidad de la dotación presupuestaria adecuada para poder atender a las necesidades financieras que, a través de las subvenciones al coste del seguro, se

generarán para el presupuesto de la Entidad Estatal de Seguros Agrarios.

- **Producciones asegurables**: la relación de producciones asegurables ha ido creciendo a lo largo del tiempo, llegando, en la actualidad, a poder contratarse seguros de la totalidad de las producciones vegetales cultivadas en España.
- **Modalidades de protección**: en los Planes de Seguros se incluyen diferentes líneas de seguro, que serán explicadas en el punto siguiente.
- **Modalidades de contratación**: el Plan Anual de Seguros Agrarios pone a disposición de los agricultores, ganaderos y acuicultores
- **Distintas modalidades de contratación**. En el caso de las líneas de seguros más perfeccionadas, el asegurado puede elegir entre diversas modalidades, con objeto de obtener una mejor adaptación entre las condiciones de aseguramiento y las condiciones productivas de su explotación.
  a) **Seguro Combinado**: seguro que garantiza una determinada producción ante las consecuencias que se derivan del acaecimiento de ciertos riesgos establecidos en la póliza, el tipo de garantía suele ser mediante un "seguro de daños".
  b) **Póliza Multicultivo**: facilita la contratación de los seguros a los agricultores que dispongan en su explotación de cultivos integrados en un mismo tipo de producción.
  c) **Póliza de explotación**: permiten garantizar, bajo un mismo contrato de seguro, las consecuencias derivadas de los riesgos de la naturaleza sobre el conjunto de parcelas y producciones que componen la explotación del asegurado.
  d) **Seguro Complementario**: garantizan el exceso no previsto contra los daños ocasionados por el pedrisco y otros riesgos.
  e) **Póliza Colectiva**: incorpora importantes mejoras en los procesos de contratación, gestión y tasación de los siniestros, a la vez que, al obtenerse una muy buena dispersión del riesgo entre el conjunto del sector, se logra una reducción sustancial de las tarifas.
  f) **Opciones de Contratación**: ofrecen al asegurado la posibilidad de elegir entre distintos: períodos de garantía, ciclos de producción, combinaciones de riesgos o criterios para la tasación de los daños, aquellos que mejor se adaptan a las características específicas de su cultivo o explotación.

3.5 Líneas de seguro – transferencia del riesgo

Según lo dispuesto en la Orden EHA/358/2008, del 1 de febrero, por la que se establece el sistema de reaseguro a cargo del Consorcio de Compensación de Seguros para el Plan de Seguros Agrarios Combinados, los tipos de producciones son clasificadas en líneas de seguro en función de la consolidación técnica y financiera de cada línea:

- **Grupo A**.

Líneas Experimentales: afectan principalmente a las siguientes producciones: cereales de invierno (integral), frutales, hortalizas y porcino. Para Agroseguro, la cobertura de este grupo es: "El Consorcio compensa el 95% de la diferencia positiva del exceso de siniestralidad minorado en el 2% de las primas comerciales".

- **Grupo B**.

Líneas Viables: tienen un tratamiento más simple que las líneas del grupo A. Las principales líneas viables afectan a las producciones siguientes: cítricos, cereales de invierno y primavera, ganado vacuno, uva de vino

- **Grupo C.**

Líneas Experimentales Mar (Materiales de alto riesgo) y Mer (Materiales especificados de riesgo): se tienen en cuenta los materiales de las especies bovina, ovina y caprina en relación con las encefalopatías espongiformes trasmisibles, como son: el cráneo, las amígdalas, la médula espinal y el íleon de los bovinos, ovinos y caprinos de más de doce meses de edad y los cadáveres de los bovinos de más de doce meses y de los ovinos y caprinos de cualquier edad; afectan principalmente a la retirada y destrucción de animales muertos. Esta línea fue creada para dar respuesta a los problemas que se les planteaban a los ganaderos y a la sociedad en general, tras la aparición de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB).

Hay que ofrecer al agricultor sistemas de protección que den la posibilidad de garantizar el sostenimiento de sus rentas ante situaciones y acontecimientos excepcionales, ajenos a su control.

Los riesgos serán los daños ocasionados en las producciones agrícolas, forestales, ganaderas y acuícolas a causa de variaciones anormales de agentes naturales, siempre y cuando los medios técnicos de lucha preventiva normales no hayan podido ser utilizados por los afectados por causas no imputables a ellos o hayan resultado ineficaces, y serán: pedrisco, incendio, sequía, heladas, inundaciones, viento huracanado o viento cálido, nevadas, escarchas, exceso de humedad, plagas y enfermedades y otras adversidades climáticas. Los riesgos enumerados se asegurarán de forma combinada o, excepcionalmente, aislada.

3.6 Coberturas

Según Agroseguro, (2009) existen diferentes coberturas:

- **Combinada**

En cada parcela se cubre, en cantidad y calidad, los daños ocasionados por los riesgos cubiertos en la póliza. Ej: seguro combinado de helada, pedrisco y daños excepcionales (inundación-lluvia torrencial, lluvia persistente y viento) en frutales.

Los rendimientos asegurables de este tipo son establecidos por cada asegurado, debiendo ajustarse al rendimiento medio obtenido en los últimos años. En el momento de la tasación puede ser objeto de revisión si existe diferencia entre el rendimiento asegurado y la capacidad productiva de la explotación.

Las tarifas se determinan, para los distintos riesgos amparados y producciones garantizadas, según ámbitos geográficos. Habitualmente el porcentaje de cobertura es del 100%.

- **Integral**

La póliza cubre la diferencia registrada entre la producción garantizada y la producción real final obtenida en el conjunto de la explotación. Ej: integral de leguminosas.

Los rendimientos asegurables son asignados por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino para la zona en que se localice la explotación. Dicho rendimiento se ajusta teniendo en cuenta aspectos edáficos y agronómicos y los resultados actuariales del propio asegurado.

Las tarifas se establecen con carácter comarcal, si bien existe un procedimiento de ajuste (bonus/malus) para adecuarlas a la situación de cada explotación. Habitualmente el porcentaje de cobertura es del 65% para todos los riesgos (en el caso del viñedo es del 80%), para los riesgos de pedrisco e incendio es del 100%.

- **De rendimientos**

La póliza además de los riesgos climáticos más característicos, otras adversidades climáticas difíciles de cuantificar por sus efectos, tales como: mala polinización, fríos, etc., en el conjunto de la explotación. El rendimiento puede ser a nivel zonal o individual. Ej: seguro de rendimientos para el olivar.

El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino asigna a cada agricultor un rendimiento específico ajustado al rendimiento medio que le corresponde, de acuerdo con la información histórica de rendimientos que se dispone para la explotación.

Las tarifas son establecidas, con carácter individual para cada asegurado, a partir de la citada información histórica. El porcentaje de cobertura es del 70% para todos los riesgos, excepto para los riesgos de Pedrisco e Incendio que es del 100%.

La siniestralidad, según la Orden EHA/358/2008, del 1 de febrero, se define como la diferencia positiva entre la siniestralidad imputable al ejercicio y las primas de riesgo periodificadas más el recargo de seguridad (sin periodificar). Para el cálculo de la compensación a cargo del Consorcio, el concepto de siniestralidad imputable al ejercicio comprenderá las cantidades que corresponden a las indemnizaciones y a los gastos, tanto externos como internos de gestión y tramitación de expedientes, y minoradas dichas cantidades, en su caso, para cada grupo, por la aplicación que de la reserva de estabilización existente a 31 de diciembre del año anterior se pudiera efectuar.

El Sistema español de Seguros se fundamenta en la compensación de los riesgos, mediante[7]:

- La constitución de un "pool", en régimen de coaseguro entre compañías privadas de seguros, cuya gestión corre a cargo de la Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados, S.A. (AGROSEGURO).
  La compensación del riesgo que se lleva a cabo entre las entidades constituye una de las claves del desarrollo del Sistema y una novedad respecto de anteriores modelos de aseguramiento, ello hace posible que las primas recaudadas en una zona del territorio o abonadas por un determinado sector puedan ser utilizadas para indemnizar los daños registrados en otra zona o sector productivo.

- La obligación para el agricultor de asegurar todas las parcelas de su propiedad, en el territorio nacional, que estén dedicadas a la misma producción. Dado que el Sistema se sustenta en la solidaridad, es necesario exigir esa misma solidaridad al asegurado, en el ámbito de su propia explotación, ello supone que el agricultor no puede seleccionar parcelas y por tanto asegurar únicamente aquellas que están más expuestas al riesgo.

3.7 Regulación

Actualmente el ámbito de los seguros agrarios en España se regula por[8]:

- Ley 87/1978 sobre Seguros Agrarios Combinado.
- Real Decreto 2329/1979 que aprueba el Reglamento de Aplicación de la Ley 87/1978.
- Planes trienales y anuales aprobados por Consejo de Ministros a propuesta del MAPA.
- Orden de subvenciones de la Entidad Estatal de Seguros Agrarios y las Comunidades Autónomas, publicadas en los Boletines Oficiales correspondientes.

[7] Agroseguro (Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Combinados).
[8] Mapfre. (2011).

3.8 Concepto de reaseguro

El reaseguro es una técnica de dispersión o distribución de riesgos. Se define reaseguro[9] como "contrato por el cual un asegurador toma a su cargo, en totalidad o parcialmente, un riesgo ya cubierto por otro asegurador, sin alterar lo convenido entre este y el asegurado".

En términos sencillos, cabría definir el reaseguro como "el seguro del seguro". Se trata de un contrato que suscribe una compañía de seguros con otra compañía (en este caso, sería la reaseguradora), para que cubra parte (o la totalidad) del coste del siniestro. Es la manera que tienen las entidades aseguradoras de asumir riesgos más elevados, y por tanto, favorece una mayor capacidad y oferta de seguros.

Por ello, el reaseguro viene a superponerse a la protección de los riesgos otorgando mayor estabilidad y solvencia al asegurador, que es quien, frente a sus asegurados, tiene la obligación de asumir el coste de las reclamaciones por siniestros cubiertos por la póliza. El reaseguro puede hacerse por todos los riesgos con los cuales opere la empresa (ya sea de forma individual cada uno o bien por el conjunto de su cartera de riesgos) o solo para determinados riesgos.

Por el contrato del reaseguro, el reasegurador se obliga a reparar, dentro de los límites establecidos en la ley y en el contrato, la deuda que nace en el patrimonio del reasegurado a consecuencia de la obligación por este asumida como asegurador en un contrato de seguro. Acordándose cómo será el reparto de las primas devengadas de la asunción del riesgo (primas de la póliza del seguro) y también el reparto de los pagos por las responsabilidades derivadas del riesgo (pagos de los siniestros cubiertos por la póliza).

Según lo dispuesto en el artículo 25.8. del R.D Legislativo 6/2004, 29 de octubre, las entidades aseguradoras y reaseguradoras establecerán sus planes de reaseguro de tal manera que los plenos de retención y prioridades correspondientes guarden relación con su capacidad económica para el adecuado equilibrio técnico – financiero de la entidad.

[9] RAE.

3.9 Clases de reaseguro:

Al definir un programa de reaseguro, las compañías aseguradoras determinan el importe máximo que pueden poner en juego por cuenta propia y de forma proporcional a la pérdida, de acuerdo a las características de su cartera, este importe máximo recibe el nombre de retención. La parte que no pueden poner en juego en forma proporcional, la deben proteger por medio del reaseguro, a este importe se le llama cesión. Asimismo, dentro del programa del reaseguro se debe considerar los contratos no proporcionales, con los cuales se protege el límite máximo de responsabilidad de la compañía.

Por razón de su obligatoriedad:[10]

- **Reaseguro obligatorio**

Es aquel en el que la entidad cedente se compromete a ceder y el reasegurador se compromete a aceptar determinados riesgos, siempre que se cumplan las condiciones pre establecidas en un contrato suscrito entre ambas partes, denominado "tratado de reaseguro".

- **Reaseguro facultativo**

Es aquel en que la compañía cedente no se compromete a ceder ni la compañía reaseguradora se compromete a aceptar determinada clase de riesgos, sino que estos han de ser comunicados individualmente, estableciéndose para cada caso concreto las condiciones que han de regular la cesión y aceptación.

- **Reaseguro obligatorio – facultativo**

Es un reaseguro mixto, en el sentido de que la compañía cedente no se compromete a ceder, pero el reasegurador sí se obliga a aceptar los riesgos que le sean cedidos por la cedente, siempre que se cumplan determinados requisitos previamente establecidos al efecto en un documento, denominado "carta de garantía".

Según que la entidad reaseguradora participe respecto a la aseguradora directa (cedente) en los riesgos aceptados por esta o en los siniestros efectivamente producidos, puede hablarse, respectivamente, de *reaseguro de riesgos* y *reaseguro de siniestros*; por razón de su contenido:

[10] Diccionario Mapfre

Entre los reaseguros de riesgo, denominados también "reaseguros proporcionales", (Harrington Niehaus, 1999) los cuales son aquellos en los que se produce una cesión proporcional de primas y pago de siniestros entre los reaseguradores y las compañías de seguro, existen los siguientes:

- **Reaseguro cuota – parte (**Quota share Reinsurance**)**: es aquel en que el reasegurador participa en una proporción fija en todos los riesgos que sean asumidos por la cedente en determinado ramo o modalidad de seguro.
- **Reaseguro de excedente (**Surplus Reinsurance**)**: es aquel en que el reasegurador participa en una proporción variable en todos los riesgos que sean asumidos por el cedente en determinado ramo o modalidad de seguro. Esta variabilidad depende de la *tabla de plenos* y de la *capacidad del contrato.*

  Tabla de plenos: se da este nombre al cuadro en que se refleja la parte de riesgo que retiene por cuenta propia la compañía cedente respecto a las pólizas que suscriba en un determinado ramo. Esta tabla se determina en función de la peligrosidad intrínseca de los riesgos asegurados.

  Capacidad del contrato: se da este nombre al límite máximo de riesgo que la cedente puede ceder a su reasegurador en un contrato de excedente. Esta capacidad viene dada por la tabla de plenos antes descrita y por el número de plenos que acepta el reasegurador, según acuerdo previo.

Entre los reaseguros de siniestros, llamados también "reaseguros no proporcionales", que son los que no guardan relación proporcional ni en el costo ni en los siniestros, existen los siguientes:

- **Reaseguro de exceso de pérdida (**Excess of loss Reinsurance**)**: es aquel en que el reasegurador, con relación a determinado ramo o modalidad de seguro, participa en los siniestros de la cedente cuyo importe exceda de una determinada cuantía preestablecida a tal efecto. Si, por ejemplo, existe un reaseguro sobre el exceso de 600.000 euros, quiere decirse que los siniestros que no superen tal importe irán por completo a cargo de la cedente, mientras que el reasegurador pagará el exceso de dicha cantidad en los siniestros que la superen.
- **Reaseguro de exceso de siniestralidad (**Stop loss Reinsurance**)**: es aquel en que la cedente fija el porcentaje máximo de siniestralidad global que está dispuesta a soportar en determinado ramo o modalidad de seguro, corriendo a cargo del reasegurador el exceso que se produzca. Si, por ejemplo, este reaseguro afecta al ramo de pedrisco y el tope de siniestralidad establecido es del 75%, quiere decirse que,

al final del año, el reasegurador satisfará el importe que exceda, en la siniestralidad conjunta del ramo, del indicado porcentaje.

4 Establecimiento de los planes de Seguros Agrarios en España

Estos planes tienen como objeto mantener las condiciones de contratación de las diferentes líneas de seguro durante un período de vigencia, sin incorporación de otras nuevas condiciones. Los planes trianuales se redactan para conseguir un marco de estabilidad que consolide la implantación del Seguro Agrario Combinado. Aunque los planes establecen condiciones para un período de tiempo trianual, desde un punto de vista administrativo los planes, se aprueban cada año mediante la publicación de la correspondiente Orden Ministerial en el Boletín Oficial del Estado.

4.1 Subvenciones para la contratación de los Seguros Agrarios (ENESA)

El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, a través de la Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA), concede subvenciones, al pago de las primas, a los aseguradores que suscriban pólizas de los seguros incluidos en el plan de seguros agrarios.

La Declaración de Seguro es la solicitud de subvención, a cuyos efectos ha de facilitar a su Mediador, Tomador o a la Entidad Aseguradora, los documentos que se le reclamen. En el caso de que el asegurado quiera renunciar a la subvención del seguro, deberá consignarlo en la póliza, en el mismo momento de la contratación, o solicitar a ENESA, la no aplicación de la subvención antes de finalizar el período de garantías de la póliza contratada.

Las subvenciones de ENESA, se aplicarán en el momento de formalizar la póliza de seguro, descontándose su importe, del coste neto del seguro. No percibirán ninguna subvención, las pólizas de seguro contratadas por asegurados, que tengan la consideración de Administración Pública, de acuerdo con el artículo 2 de la Ley 30/1992 de 26 de diciembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

Las aportaciones del Estado al importe global de las primas a satisfacer por los agricultores se fijarán atendidas a las circunstancias de cada zona y cultivo, protegiéndose en todo caso a los agricultores de economía más modesta y primándose las pólizas colectivas, fijándose el porcentaje de las

aportaciones por escalones, según el valor de la producción y excluyéndose aquellas que no requieran por su suficiencia económica. En todo caso, el importe de la aportación del Estado no podrá ser superior al cincuenta por ciento, ni inferior al veinte por ciento, del total anual de las primas.

4.2 Criterios de aplicación de la subvención a los seguros (ENESA)[11]

- **Subvención base**

Se aplica a todos los asegurados y alcanza el 1%, 7%, 8%, 14%, 17% ó 22% respectivamente, dependiendo del grupo en el que esté incluida la línea contratada.

- **Subvención adicional por contratación colectiva**

Es del 5% en todos los grupos y se aplica siempre que el Tomador del colectivo se encuentre inscrito en el Registro de Tomadores.

- **Subvención adicional según las características del asegurado**

Es del 4% para el Grupo I y del 14% para el Grupo II, III, IV y VI.

- **Subvención adicional por renovación de contrato**

Esta subvención es de aplicación a las pólizas de seguro de aquellos asegurados que, para la producción amparada hayan contratado la misma línea u otra de mayor grado de protección en años anteriores.

- **Subvención adicional por prácticas para la reducción de riesgos y por condiciones productivas**

Esta subvención es del 5%.

- **Subvención adicional en la modalidad de Seguro Integral de Explotación Agrícola**

Esta subvención es de un 5% para todas las líneas contempladas. Un agricultor accede a esta modalidad cuando tenga todas sus producciones aseguradas y siempre que al menos contrate dos de las líneas de seguro acogidas a la misma.

[11] ENESA (Entidad Estatal de Seguros Agrarios).

- **Subvención a organizaciones de productores y sociedades cooperativas**

En las pólizas de los seguros con coberturas crecientes para las organizaciones de productores y sociedades cooperativas, que se establezcan en las correspondientes líneas de seguro, se aplicará una única subvención del 53%.

- **Subvención a entidades asociativas**

La subvención está destinada a asociaciones y organizaciones de agricultores, ganaderos, acuicultores y propietarios forestales, en los términos previstos por la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, para el aseguramiento conjunto de sus socios y se aplicará una subvención única que será del 23% para el Grupo I, del 41% para el Grupo II, del 49% para los Grupos IV y VII, del 53% para el Grupo V y del 57% para el Grupo VI. Estos grupos son los dispuestos en la resolución de 28 de diciembre de 2010, que aprueba el Plan de Seguros Agrarios Combinados para el ejercicio 2011, a efecto de subvenciones.

- **Coeficiente de modulación**

Para la aplicación de las subvenciones en las pólizas contratadas en el Plan de Seguros 2011, contratadas por agricultores y ganaderos que en el año 2009 hubieran percibido un total de subvenciones al seguro agrario superior a 5.000 euros, se aplicará un coeficiente de modulación equivalente al 5% sobre el exceso de dicha cantidad. Dicho coeficiente se determinará por ENESA, para cada asegurado, teniendo en cuenta la cuantía total de subvenciones percibidas en el ejercicio 2009.

4.3 Plan de Seguros Agrarios 2011

El Consejo de Ministros, en su reunión del día 23 de diciembre de 2010, a propuesta de la Ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, ha aprobado el Plan de Seguros Agrarios Combinados para el ejercicio 2011.[12]

Según dicho BOE, el Plan de Seguros Agrarios Combinados para el ejercicio 2011 se establece al amparo de lo previsto en el artículo quinto del título II de la Ley 87/1978, de 28 de diciembre, de seguros agrarios combinados, y tomando en consideración las directrices contenidas en el Acuerdo de Bases para la elaboración de los planes de seguros agrarios combinados para la

[12] BOE Nº 63 del Martes 15 de Marzo de 2011.

elaboración de los planes de seguros agrarios combinados para el trienio 2010 a 2012, aprobado por la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos el 30 de julio de 2009.

Dicho Plan de seguros agrarios están orientadas al logro de los siguientes objetivos:

- Completar el proceso de incorporación del sector ganadero y del sector forestal al sistema de seguros agrarios, alcanzando el objetivo de universalizar la protección de dichas producciones ante los principales riesgos que les afectan.
- Avanzar en las garantías contempladas en el sistema para las producciones agrícolas, de tal forma que las producciones herbáceas dispondrán de protección ante cualquier adversidad natural no controlable y en las producciones leñosas dicha protección se establecerá a partir del fruto visto.
- Implantar los procedimientos precisos para la aplicación de un nuevo sistema de gestión y contratación del seguro.
- Comenzar el desarrollo de las coberturas, previstas en la Ley 87/1978, de 28 de diciembre, relativas a daños sobre instalaciones y elementos productivos en las parcelas.
- Avanzar en el diseño de modelos de gestión de crisis agrarias, en el marco del seguro agrario.

Los seguros que están comprendidos en dicho Plan son los siguientes:

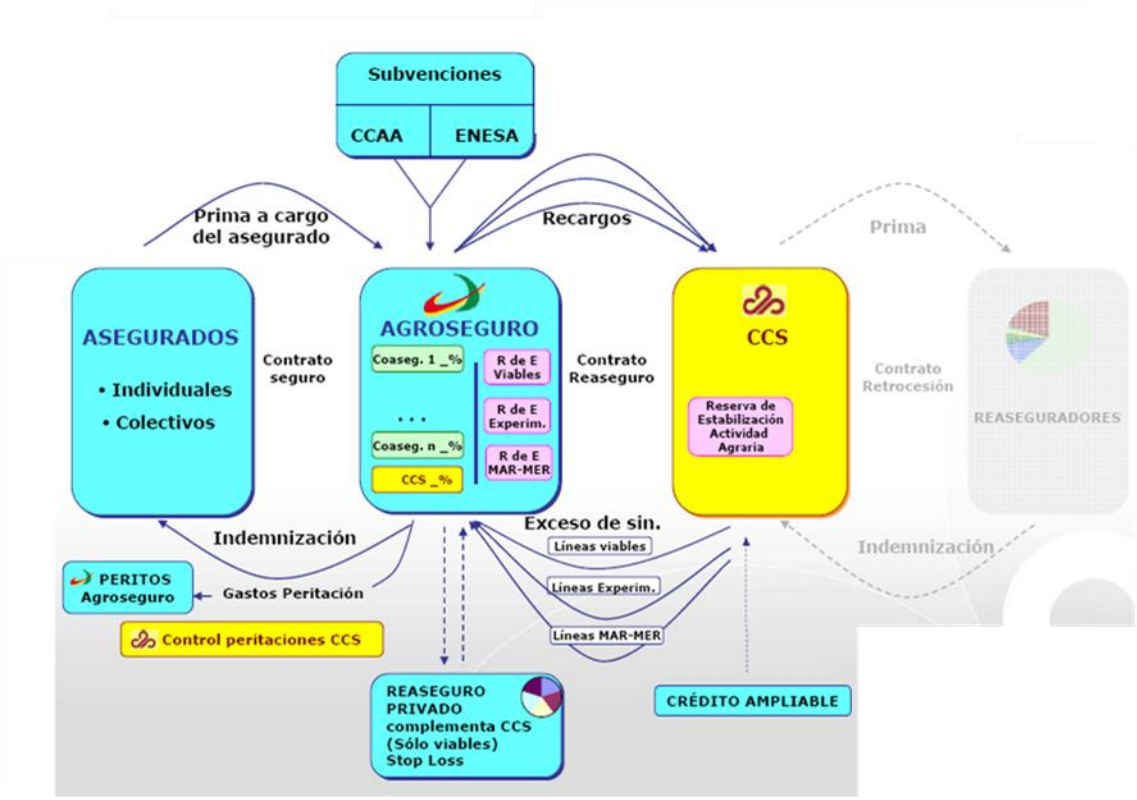
- Producciones agrícolas: a medida que se vaya implantando la modalidad de seguro con coberturas crecientes, se irán incorporando al sistema de seguros diferentes garantías.
- Producciones ganaderas: se incorporarán las producciones ganaderas al sistema de seguros mediante la puesta en marcha de una nueva línea de aseguramiento, "tarifa general ganadera", que dará cobertura a las explotaciones cunículas y a otras especies no asegurables actualmente.
- Producciones forestales: se extenderá la cobertura del seguro para plantaciones forestales a la superficie ocupada por las masas arboladas, de frondosas o de mezcla de frondosas y coníferas.
- Producciones acuícolas: se incluye la zona protectora de la Comunidad Autónoma de Andalucía en el seguro de acuicultura marina para mejillón.

En este plan se continúa atendiendo especialmente a la revisión de los condicionados de las diferentes líneas de seguro, para favorecer su adaptación a las condiciones reales del cultivo, a las características del riesgo, al destino de las producciones, al tamaño y estructura de la explotación, a las técnicas de prevención del riesgo y a los resultados actuariales del aseguramiento. La garantía de daños excepcionales, que se incluye en las distintas líneas de seguro, incorpora exclusivamente riesgos considerados como desastres naturales, o fenómenos climáticos asimilables a desastres naturales, de acuerdo con lo establecido en las Directrices comunitarias sobre ayudas estatales al sector agrario y forestal.

Según el Artículo 2 de la Orden EHA/358/2008, la reserva de estabilización se constituirá obligatoriamente y de forma independiente para cada uno de los Grupos A, B y C definidos anteriormente y, dentro de cada uno, globalmente para todas las líneas de seguro incluidas en los mismos. De esta reserva sólo podrán disponer las entidades coaseguradoras para compensar la diferencia negativa que se produzca en un ejercicio entre las primas de riesgo periodificadas de cada grupo de líneas y la siniestralidad registrada en dicho grupo.

La aportación del Estado que se estima necesaria para la aplicación de las distintas actuaciones del presente Plan supone un total de 281,09 millones de euros, de los cuales la cantidad de 274,10 millones de euros se destinará como subvención al pago de las primas del Plan de Seguros 2011 y liquidación de planes anteriores. En el presupuesto del Ministerio se mantendrá el concepto presupuestario con el carácter de ampliable que permita hacer frente a los excesos de siniestralidad como consecuencia de superar las indemnizaciones a las primas de reaseguro recibidas por el Consorcio de Compensación de Seguros en el total de las líneas de seguros agrarios.

Este es el esquema general de funcionamiento del Sistema de Seguros Agrarios Combinados del ejercicio 2011.



Fuente: CCS 2011

4.4 El seguro creciente

El agricultor desea una transferencia de su riesgo para poder concentrarse en la gestión de su explotación, todo ello a un coste razonable. Por ello, el papel de las administraciones en cuanto a la subvención de los seguros agrarios es fundamental para estimular el aseguramiento y así lograrse una universalización del seguro agrario, tanto en lo referente a las producciones asegurables, como a la extensión geográfica y al número de agricultores que se encuentran bajo la protección del Sistema Español de Seguros Agrarios.

El objetivo principal que se ha querido llevar a cabo con la puesta en marcha del seguro denominado "seguro con coberturas crecientes" es la universalización de la protección del sector agrario frente a los riesgos naturales no controlables, además, de una simplificación sustancial del aseguramiento, concentrando en una misma línea de seguro, todas las líneas de aseguramiento de la misma producción que existían hasta ahora, sin perder coberturas y aportando una mayor agilidad en la gestión de las pólizas.

El Seguro creciente es un nuevo sistema de gestión que está pensado con los siguientes objetivos:

- Mejorar y completar la información que le llega al asegurado a través de su póliza.
- Crear una nueva estructura de datos que optimice la gestión y venta de los seguros.
- Agrupar todas las líneas de seguro de un mismo sector, posibilitando modificaciones y mejoras en los seguros de una forma más rápida y eficaz, sin la necesidad de tener que crear nuevas líneas.

El seguro creciente detalla el tipo de riesgos que son contratados por el agricultor y especifica las variedades vegetales amparadas por las pólizas, así como las distintas fechas de garantía. Establece la posibilidad de que el asegurado contrate coberturas básicas que posteriormente podrá ir ampliando en función de las necesidades que vayan surgiendo. Cuenta con diecisiete líneas de seguro y todas las producciones agrícolas asegurables.

Con este nuevo modelo de aseguramiento, se diferencian y se aseguran las plantaciones en producción y las que aún no están produciendo, que se denominan plantones. Se están garantizando cuatro conceptos diferentes; en primer lugar, la producción actual, es decir, la pérdida en cantidad y calidad sobre la cosecha del año causada por cualquier adversidad climática, en segundo lugar, la plantación, es decir la muerte del árbol o cepa, en tercer lugar las pérdidas sobre la cosecha del año siguiente, causadas por los daños sobre la madera y en cuarto lugar, las instalaciones, es decir, sobre mallas antigranizo, cortavientos, tutores y sistemas de conducción del arbolado. Por todo ello, ahora pueden existir tres capitales asegurados en cada parcela, para la producción, para la plantación y para las instalaciones.

Gracias al seguro creciente, los agricultores recibirán en sus pólizas más información acerca de los riesgos que tienen contratados, el capital asegurado para cada uno de ellos o las garantías. Es decir, que permite que se comprendan mejor las pólizas una vez que se ha realizado el seguro.

Este tipo de gestión, integrará las distintas líneas de seguro existentes por sectores homogéneos, sin que se pierdan coberturas ni las mejoras que se han introducido en los 30 años de vigencia del sistema de seguros agrarios.

La subvención a los seguros de coberturas crecientes, mantiene la misma estructura que la aplicada a los seguros tradicionales, es decir: subvención base, subvención por colectivo, subvención por las características del asegurado, subvención por renovación de contrato y subvención por prácticas para la reducción de riesgos y por condiciones productivas.

Las subvenciones base que se aplicarán a los módulos 1, 2 y 3 serán las mismas para todas las líneas de aseguramiento y corresponden a los siguientes porcentajes:

- **Módulo 1**: subvención base del 22%.
- **Módulo 2**: subvención base del 17%.
- **Módulo 3**: subvención base del 17%.

Módulo 1: cobertura contra los riesgos climáticos y naturales controlables. Daños valorados para todos los riesgos por explotación con un umbral mínimo de daños del 30%. Las garantías incluidas en este módulo serán diferentes según el tipo de producción: (Plan de seguros Agrarios 2011)

- **Garantía de la producción**:
  - En producciones herbáceas: se garantizarán los daños en cantidad hasta fruto visto, y cantidad y calidad a partir de ese momento, causados por cualquier adversidad climática.
  - En producciones leñosas: se garantizarán los daños en cantidad y calidad sobre la cosecha del año, desde los estados fenológicos actualmente establecidos hasta la recolección.
- **Garantía a la plantación en producciones leñosas (plantones y árboles productivos)**: franquicia absoluta del 30%.
  - Compensación por los daños sobre la madera que ocasionen la muerte del árbol, con un período de garantía de un año, desde la contratación.
  - En frutales y cítricos, compensaciones por pérdidas sobre la cosecha del año siguiente, causadas por los daños sobre la madera por determinados riesgos.

Las opciones de contratación de este módulo son: franquicia absolutas variables según tipología y resultados actuariales de la explotación. Las coberturas complementarias son para pedrisco y riesgos excepcionales. Las garantías adicionales: daños sobre instalaciones; mallas, antigranizo, cortavientos, invernaderos y tutores o sistemas de conducción del arbolado.

Módulo 2: cobertura contra los riesgos climáticos y naturales no controlables.

- **Garantía a la producción**: daños en cantidad y calidad sobre la cosecha del año causados por cualquier adversidad climática.
  - Garantía para pedrisco y riesgos excepcionales: cobertura por parcelas, umbral mínimo de daños del 10% en pedrisco y del 20% en riesgos excepcionales.

- Garantía para el resto de riesgos: cobertura por explotación, umbral mínimo de daños entre el 10% y el 30%, según zonas y tipología de la explotación. En los cultivos de hortalizas se dispone de un tratamiento específico de cobertura de riesgos.

- **Garantía a la plantación en producciones leñosas** (plantones y árboles productivos):
  - Compensación por los daños sobre la madera que ocasionen la muerte del árbol, con un período de garantía de un año, dese la contratación. Cobertura por parcela. Franquicia absoluta y umbral mínimo de daños del 20%.
  - En frutales y cítricos, compensaciones por pérdidas sobre la cosecha del año siguiente, causadas por los daños sobre la madera por determinados riesgos.

Las opciones de contratación de este módulo son: En pedrisco, podrán establecerse franquicias absolutas o relativas variables.. Las coberturas complementarias son para pedrisco y riesgos excepcionales. Las garantías adicionales: daños sobre instalaciones; mallas, antigranizo, cortavientos, invernaderos y tutores o sistemas de conducción del arbolado.

Módulo 3: cobertura contra todos los riesgos climáticos y naturales no controlables.

- **Garantía a la producción**: daños en cantidad y calidad sobre la cosecha del año causados por cualquier adversidad climática, desde los actuales estados fenológicos hasta la recolección.
  - Garantía para pedrisco y riesgos excepcionales: cobertura por parcelas, umbral mínimo de daños del 10% en pedrisco y 20% en riesgos excepcionales.
  - Garantía diferenciada para otros riesgos singular como la helada, el viento u otros según producciones. Cobertura por parcela, debiéndose fijar el umbral mínimo de daños.
  - Garantía para el resto de riesgos: coberturas por explotación, umbral mínimo de daños entre el 10% y el 30%, según zonas y tipología de la explotación.
- **Garantía a la plantación en producciones leñosas** (plantones y árboles productivos):
  - Compensación por los daños sobre la madera que ocasiones la muerte del árbol, con un período de garantía de un año, desde la contratación. Cobertura por parcela. Franquicia absoluta y umbral mínimo de daños del 20%.

- En frutales y cítricos, compensaciones por pérdidas sobre la cosecha del año siguiente, causadas por los daños sobre la madera por determinados riesgos.

Las opciones de contratación de este módulo son: en pedrisco podrán establecerse franquicias absolutas o relativas variables; en las garantías diferenciadas podrán establecerse franquicias variables; se establecerán franquicias absolutas variables según tipología y resultados actuariales de las explotaciones. Las coberturas complementarias son para pedrisco y riesgos excepcionales. Las garantías adicionales: daños sobre instalaciones; mallas, antigranizo, cortavientos, invernaderos y tutores o sistemas de conducción del arbolado.

Módulo P: cobertura contra todos los riesgos climáticos y naturales no controlables.

- **Garantía a la producción**: daños en cantidad y calidad sobre la cosecha del año causados por los riesgos contemplados en los seguros combinados tradicionales, desde los actuales estados fenológicos hasta la recolección. Se mantienen daños y franquicias actuales.
- **Garantía a la plantación en producciones leñosas** (plantones y árboles productivos):
  - Compensación por los daños sobre la madera que ocasionen la muerte del árbol, con un período de garantía de un año, desde la contratación. Cobertura por parcela. Franquicia absoluta y umbral mínimo de daños del 20%.
  - En frutales y cítricos, compensaciones por pérdidas sobre la cosecha del año siguiente, causadas por los daños sobre la madera por determinados riesgos.

Las opciones de contratación de este módulo son: en pedrisco podrán establecerse franquicias absolutas o relativas variables. Las coberturas complementarias son para pedrisco y riesgos excepcionales. Las garantías adicionales: daños sobre instalaciones; mallas, antigranizo, cortavientos, invernaderos y tutores o sistemas de conducción del arbolado.[13]

[13] Noticias del Seguro Agrario. Nº 77 – Marzo/Abril 2011.

MODULO	RIESGOS CUBIERTOS	CÁLCULO DE LA INDEMNIZACIÓN	PRODUCCIONES	GARANTIAS
1	Riesgos nominados, riesgos excepcionales y resto de riesgos	explotación	Herbáceas	Producción
			Leñosas	Producción y plantación. Compensación de cosechas futuras (frutales y cítricos)
2	Pedrisco y riesgos excepcionales	Parcelas	Herbáceas	producción
			Leñosas	Producción y plantación.
	resto de riesgos	Explotación	Herbáceas	producción
			Leñosas	Producción y plantación. Compensación de cosechas futuras (frutales y cítricos)
3	Pedrisco, otros riesgos nominados y riesgos excepcionales	Parcelas	Herbáceas	producción
			Leñosas	Producción y plantación.
	resto de riesgos	Explotación	Herbáceas	producción
			Leñosas	Producción y plantación. Compensación de cosechas futuras (frutales y cítricos)
P	Algunos riesgos nominados	Parcelas	Herbáceas	producción
			Leñosas	Producción y plantación. Compensación de cosechas futuras (frutales y cítricos)

Fuente: elaboración propia.

5 Reparto del riesgo en el marco de los seguros agrarios:

5.1 Consorcio de Compensación de Seguros

El Consorcio de Compensación de Seguros desarrolla un papel como elemento estabilizador del sistema asegurador español, permitiendo atenuar aquellos riesgos que, por su severidad o por sus especiales características, dificultarían una institución aseguradora accesible, en términos de precio y amplitud de coberturas, para la sociedad en su conjunto.

Como entidad inspirada en el principio de compensación tiene por objeto cubrir, como funciones privadas y en los términos fijados en su Estatuto Legal, los riesgos extraordinarios sobre las personas, los bienes y la pérdida de beneficios consecuencia de los mismos, los riesgos agrícolas, pecuarios y forestales, los riesgos de responsabilidad civil derivado de accidentes nucleares y el reaseguro de crédito y caución. Le corresponde igualmente, la liquidación de las entidades aseguradoras que le encomiende el Ministerio de Economía y Hacienda o el órgano competente de las respectivas Comunidades Autónomas.

Además, el Consorcio forma parte desde el año 1998 del Pool de Riesgos Medioambientales para la cobertura de riesgos por responsabilidad civil por contaminación, siendo la participación en su cuadro de coaseguro durante el ejercicio 2009 del 5,9627%, y desde el ejercicio 2003 el Consorcio participa en coaseguro con las entidades aseguradoras de responsabilidad civil de automóviles en la cobertura del seguro de frontera, prestando, además respaldo al citado seguro como reasegurador único, siendo la participación en el 2009 del 0,67%.

Como funciones públicas le corresponde la administración de los fondos del seguro de crédito a la exportación por cuenta del Estado y en cuanto a prerrogativas, prevención y concertación, las que les reconoce su Estatuto Legal. Comparte con el sector asegurador el mismo entorno social y económico, siendo un elemento dinamizador, complementario y de ayuda al mismo.

La actividad general, junto a la actividad agraria, liquidadora y de crédito, constituyen las cuatro actividades operativas del Consorcio, siendo la primera la más significativa en términos de volumen de recursos y expedientes gestionados. En la actividad general, quedan incluidas la cobertura de los riesgos extraordinarios, la responsabilidad civil del

automóvil, las actuaciones a modo de fondo de garantía del seguro obligatorio del automóvil, las actuaciones como reasegurador en el seguro de frontera y del seguro de responsabilidad civil por contaminación medioambiental.

5.1.1 Riesgos Extraordinarios.

Se cubren los daños en los bienes y en las personas, incluida la pérdida de beneficios, que hayan tenido lugar con ocasión de la concurrencia de fenómenos de la naturaleza de carácter extraordinario, tales como: inundación, tempestad ciclónica atípica, terremoto y maremoto, erupción volcánica o caída de cuerpos siderales y aerolitos.

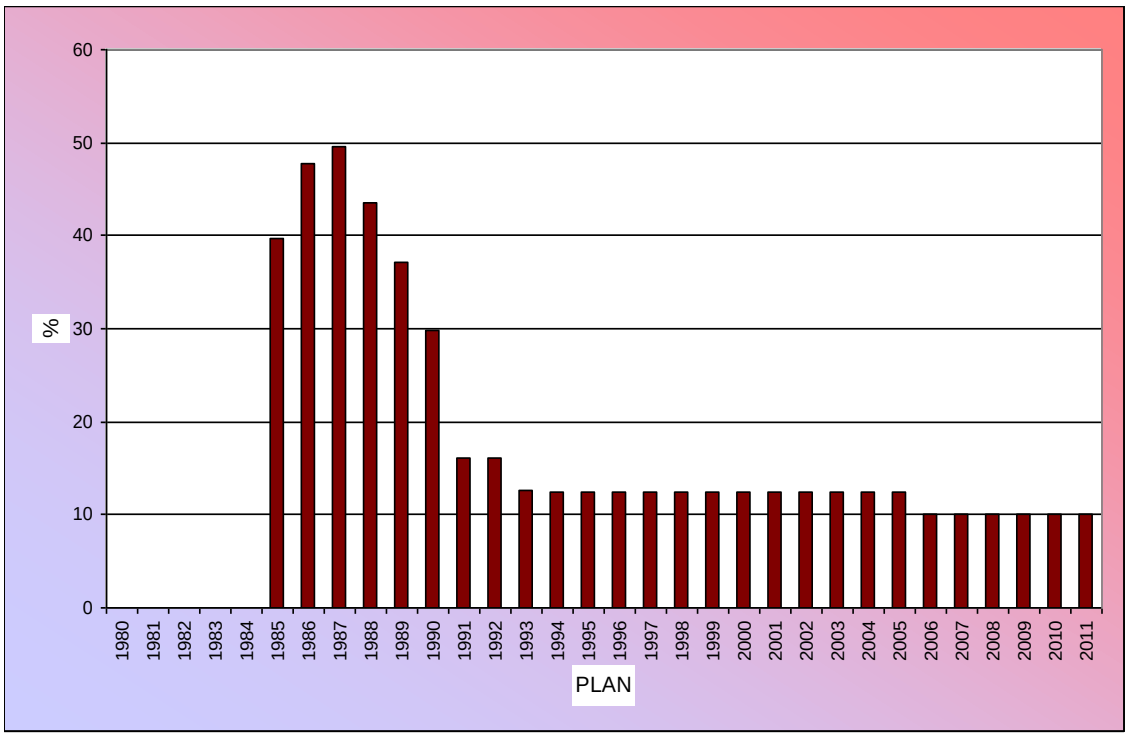
También, quedan incluidos los daños causados por hechos ocasionados violentamente por terrorismo, motín o tumulto popular, rebelión y sedición y los hechos o actuaciones de las Fuerzas Armadas o de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en tiempos de paz. El Consorcio indemniza, en régimen de compensación, las pérdidas derivadas de acontecimientos extraordinarios acaecidos en España que afecten a riesgos en ella situados e, igualmente, los daños personales derivados de acontecimientos extraordinarios acaecidos en el extranjero cuando el asegurado de la póliza tenga su residencia habitual en España o, si fuera una persona jurídica, el tomador tenga en España su domicilio social o la sucursal a la que se refiere el contrato. Este tipo de coberturas es independiente de cualquier ayuda pública.

Se financia a través de los recargos incluidos en las primas que las entidades aseguradoras recaudan e ingresan mensualmente en el Consorcio, en los términos previstos en el Real Decreto 300/2004, de 20 de febrero.

5.1.2 Actividad Agraria

En el seguro directo, el Consorcio participa en un 10% en el cuadro de coaseguro del Seguro Agrario Combinado (SAC) gestionado por Agroseguro S.A., complementando la iniciativa privada y garantizando la cobertura del 100% de los riesgos previstos en cada plan anual de Seguros Agrarios Combinados. Asimismo, acepta en reaseguro el exceso de siniestralidad del cuadro de coaseguro. También asume, en esta actividad, la cobertura de riesgos personales por extinción de incendios forestales. Habiendo llegado a participar en un 49,65 % en el Plan de Seguro de 1987, y pasando por un porcentaje de participación de 12,5% en el período 1994 – 2005. (Ver Gráfico 2).

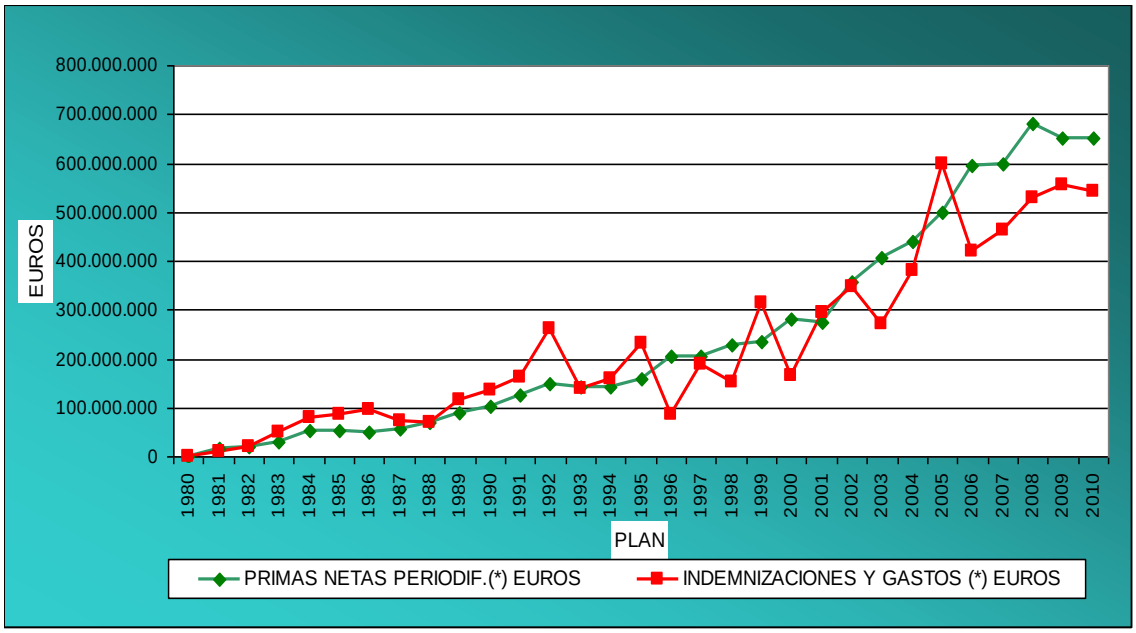
Gráfico 2. Participación del C.C.S. en el coaseguro.



Fuente: C.C.S (Consorcio de Compensación de Seguros) 2011.

La siniestralidad del ejercicio en el SAC ha tenido un crecimiento del 19.2%, no habiendo sido necesaria la cobertura del reaseguro aceptado.

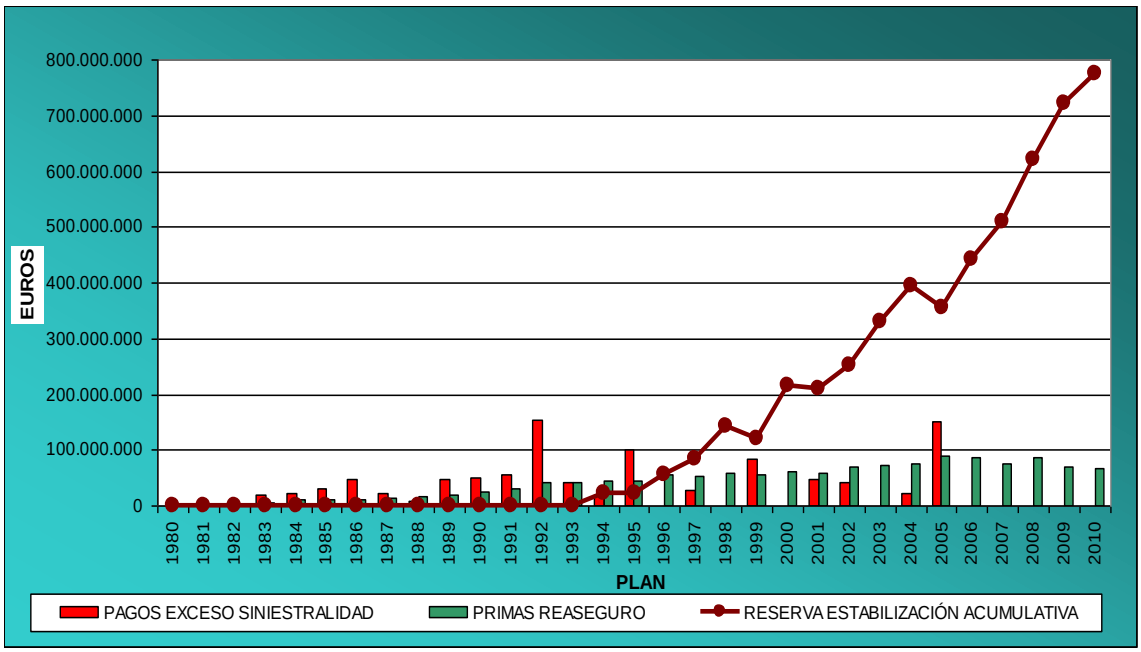
Gráfico 3. Primas e indemnizaciones.



Fuente: C.C.S. (Consorcio de Compensación de Seguros) 2011.

Los datos desde 1980 revelan que las primas netas periodificadas han ido aumentando progresivamente, a la vez que las indemnizaciones y gastos han ido aumentando, exceptuando algún año en el que ha habido algún pico y los gastos fueron mayores que los ingresos, lo que ha llevado desde 2005 a tener solo beneficios; esto ha provocado que la reserva de estabilización haya ido incrementando su valor en los últimos 10 años, llegando a valores de 700.000.000 euros en el último año, lo cual es debido a que en los últimos 5 años no se han producido ningún pago por exceso de siniestralidad, por lo que todas las primas de reaseguro se incluían íntegramente a la reserva de estabilización.

Gráfico 4. Primas, pagos y reserva de estabilización.



Fuente: C.C.S. (Consorcio de Compensación de Seguros) 2011.

5.1.3 Actividad Liquidadora

El Consorcio de Compensación de Seguros tiene por objeto la liquidación de las entidades aseguradoras cuando así se lo encomienda el Ministro de Economía y Hacienda o el órgano respectivo de alguna Comunidad Autónoma.

Este sistema otorga un trato especial y diferenciado para los acreedores por contrato de seguro, cuyos créditos se adquieren sin esperar hasta la celebración de la junta de acreedores, en un porcentaje previsiblemente mayor al que al que corresponderá en la liquidación y que se obtiene de la aplicación de los beneficios de la liquidación legalmente previstos.

El Consorcio se subroga en la posición jurídica de los créditos adquiridos dentro del plan de liquidación. Igualmente, anticipa los gastos necesarios para la actividad de liquidación en sí misma, y cuya recuperación se condiciona a que todos los créditos de la entidad hayan tenido total cobertura.

Los ingresos para el desarrollo de esta actividad provienen de los recargos que las entidades aseguradoras recaudan e ingresan trimestralmente en el Consorcio, en los términos previstos en el artículo 23.4 de su Estatuto Legal, que desde el 4 de agosto de 2009 ha quedado fijado en el 1.5 por mil de las primas devengadas.

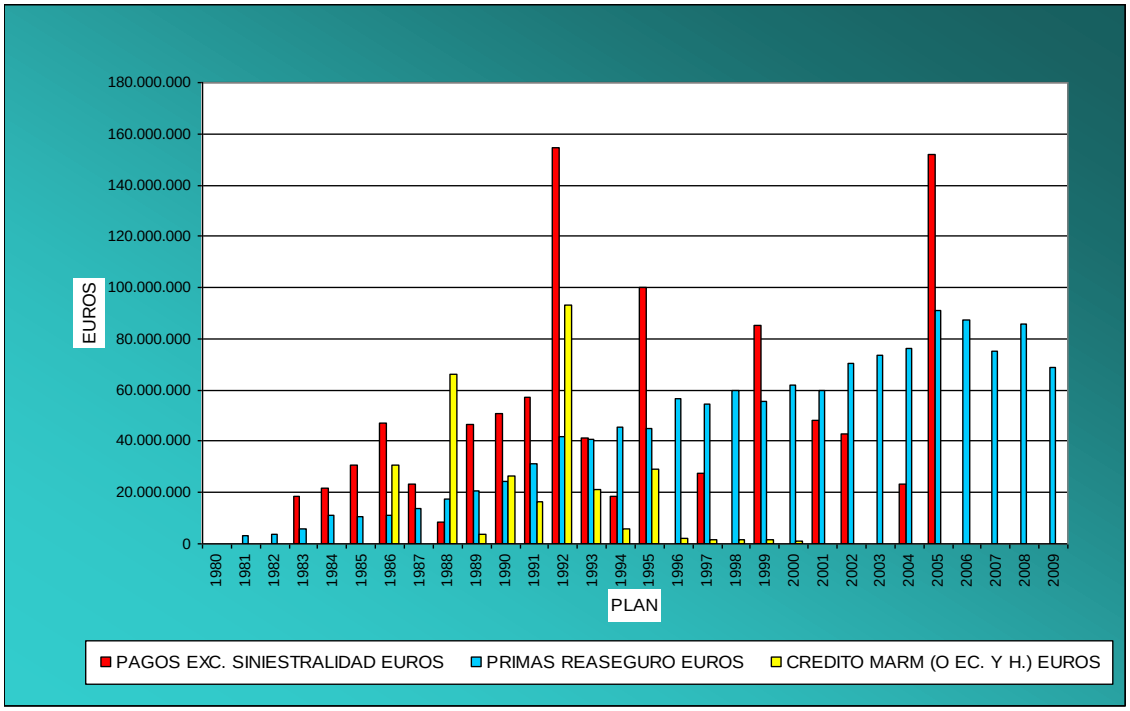
5.1.4 Actividad del reaseguro de crédito

Durante el ejercicio 2009 se puso en marcha, como respuesta a las peticiones del sector para hacer frente a las carencias de reaseguro internacional en los ramos de crédito y caución, la actividad de crédito.

El Ministerio de Economía y Hacienda establecerá el régimen de reaseguro aplicable al Plan, pudiendo introducir diferentes sistemas de cobertura para los grupos de líneas que requieran una mayor protección financiera, así como el tratamiento individualizado de ciertos riesgos. Las entidades aseguradoras constituirán la reserva de estabilización de forma independiente para cada uno de los grupos (A, B y C, MAR-MER) a efectos del reaseguro. Dichas reservas de estabilización deberán ser deducidas de la siniestralidad de cada grupo a efectos de determinar el exceso de siniestralidad a compensar por el Consorcio, sin perjuicio de la compensación parcial de resultados técnicos positivos entre los grupos.

A continuación presentamos el gráfico 5, donde se pueden ver las primas y el pago del exceso de siniestralidad:

Gráfico 5. Primas y exceso de siniestralidad. Reaseguro aceptado y crédito MARM(€)



Fuente: C.C.S. (Consorcio de Compensación de Seguros) 2011.

En cuanto al reaseguro aceptado y crédito MARM, se puede comentar que desde 1983 hasta 1995, los pagos por exceso de siniestralidad fueron superiores a los ingresos obtenidos por las primas de reaseguro, viéndose obligado el Estado a conceder un crédito durante todos estos años para poder compensar las pérdidas obtenidas. Siendo el año 1992, con unos pagos por siniestralidad superiores a 150.000.000 euros, uno de los años con mayores pérdidas y, por consiguiente, con mayor ayuda del MARM. Entre los años 1992 y 1999, la situación se normalizó, exceptuando los años 1995 y 1999, cuando se volvieron a producir pérdidas, todas ellas subsanadas con las reservas de estabilización. A partir del año 2000 hasta este último año, las primas del reaseguro han sido mucho mayores que los pagos por lo que la reserva de estabilización se ha ido incrementando año a año. Siendo el valor medio de las primas de reaseguro 80.000.000 euros. Sin contar el año 2005, donde los pagos se dispararon llegando a superar los 140.000.000 euros.

5.1.5 Sistema de reaseguro a cargo del Consorcio de Compensación de Seguros

El Consejo de Ministros aprobó el pasado 23 de diciembre de 2010 el Plan de Seguros Agrarios Combinados para el ejercicio 2011. Dicho acuerdo dispone que el Ministerio de Economía y Hacienda establecerá el régimen de reaseguro a cargo del Consorcio de Compensación de Seguros aplicable al plan, pudiendo introducir diferentes sistemas de coberturas para los grupos de líneas que requieran una mayor protección financiera, así como el tratamiento individualizado de ciertos riesgos. Las entidades aseguradoras constituirán la reserva de estabilización de forma independiente para cada uno de los grupos a efectos del reaseguro.

Según la Ley 87/1978, de 28 de diciembre, el sistema de reaseguro podrá modificar los mecanismos que permiten la compensación parcial de los resultados técnicos positivos de cada grupo con las pérdidas que en el correspondiente ejercicio o sucesivos pudieran resultar a cargo del Consorcio de Compensación de Seguros.

La reserva de estabilización se constituirá obligatoriamente y de forma independiente para cada uno de los Grupos A, B y C. De esta reserva sólo podrán disponer las entidades coaseguradoras para compensar el exceso de siniestralidad en cada uno de los grupos.

Para el exceso de siniestralidad el concepto de siniestralidad imputable al ejercicio comprenderá las cantidades que correspondan a las indemnizaciones y a los gastos, tanto externos como internos de gestión y tramitación de expedientes, y minoradas dichas cantidades, en su caso, para cada grupo, por la aplicación de la reserva de estabilización existente a 31 de diciembre del año anterior.

En las líneas de seguro incluidas en el Plan de Seguros Agrarios Combinados, el Consorcio de Compensación de Seguros efectuará la compensación del exceso de siniestralidad en forma global para cada uno de los grupos antes citados.

El exceso de siniestralidad se define como la diferencia positiva entre la siniestralidad imputable al ejercicio y las primas de riesgo periodificadas más el recargo de seguridad (sin periodificar). En las líneas de seguro incluidas en este Plan, el Consorcio de Compensación de Seguros efectuará la compensación del exceso de siniestralidad en forma global para cada uno de los grupos.

En el caso de que hubiera beneficio en todos los grupos de líneas consideradas aisladamente será la diferencia positiva entre primas de riesgo periodificadas de todos los grupos, sin recargo de seguridad, y siniestralidad periodificada de todos los grupos; en el caso de que hubiera pérdidas en uno o dos grupos y beneficios en el resto, el beneficio será la diferencia positiva entre primas de riesgo periodificadas sin recargo de seguridad del grupo o grupos con beneficios y la siniestralidad periodificada del grupo o grupos con beneficios menos el exceso de siniestralidad no compensado del grupo o grupos con pérdidas.

Los datos que se deben conocer para calcular el beneficio (Bº) o el exceso de siniestralidad (ES) a recibir o a pagar por el CCS son los siguientes: Siniestralidad (S), Primas Comerciales (P"), Primas de Riesgo Periodificadas (PR), Recargo de Seguridad (RS), Primas de Riesgo Recargadas (PRR) y Aplicación de la Reserva de Estabilización (R.EST) de cada uno los Grupos.

Para poder resolverlo hay que estudiar, primeramente, el exceso de siniestralidad o el beneficio de cada uno de los grupos, y una vez calculado, se obtiene el resultado total del conjunto de los grupos:

<u>Grupo A (Líneas Experimentales)</u>

Se compara Siniestralidad (S) con Prima de Riesgo Recargada (PRR):

- Si $S < PRR \Rightarrow ES=0$ (exceso de siniestralidad nula).

Se compara Siniestralidad (S) con Prima de riesgo periodificada (PR):

Si $S<PR \Rightarrow B^o > 0$ (existe beneficio), $B^o = PR - S > 0$

Si $S \geq PR \Rightarrow B^o = 0$

- Si $S > PRR \Rightarrow ES > 0$ (existe exceso de siniestralidad).

La compensación a cargo del CCS para el exceso de siniestralidad se calcula:

Compensación (CC) = 95% (ES – 2%P")

<u>Grupo B (Líneas Viables)</u>

Se compara Siniestralidad (S) con Prima de Riesgo Recargada (PRR):

- Si $S < PRR \Rightarrow ES = 0$ (exceso de siniestralidad nula).

Se compara Siniestralidad (S) con Prima de riesgo periodificada (PR):

Si $S < PR \Rightarrow B^o > 0$ (existe beneficio), $B^o = PRP - S > 0$

Si $S \geq PR \Rightarrow B^o = 0$

- Si $S > PRR \Rightarrow ES > 0$ (existe exceso de siniestralidad).

Habría que calcular la compensación a cargo (CC) del CCS para lo cual existen unos tramos de siniestralidad a los que se les aplica un porcentaje a cada tramo y se obtiene la compensación a cargo del Consorcio sobre el exceso de siniestralidad.

- Si $PRR \leq S \leq 90\%P'' \Rightarrow CC = 0.5 \times (S - PRR)$
- Si $90\%P'' < S < 130\%P'' \Rightarrow CC = 0.8 \times (S - 0.9 \times P'') + 0.5 \times (0.9 \times P'' - PRR)$
- Si $130\%P'' < S > 160\%P'' \Rightarrow CC = 0.9 \times (S - 1.3 \times P'') + 0.8 \times (1.3 \times P'' - 0.9 \times P'') + 0.5 \times (0.9 \times P'' - PRR)$
- Si $S \geq 160\%P'' \Rightarrow CC = 0.95 \times (S - 1.6 \times P'') + 0.9 \times (1.6 \times P'' - 1.3 \times P'') + 0.8 \times (1.3 \times P'' - 0.9 \times P'') + 0.5 \times (0.9 \times P'' - PRR)$

<u>Grupo C (MER (materiales especificados de riesgo de las especies bovina, ovina y caprina en relación con las encefalopatías espongiformes transmisibles) y MAR (materiales de alto riesgo))</u>

Se compara Siniestralidad (S) con Prima de Riesgo Recargada (PRR):

- Si $S < PRR \Rightarrow ES = 0$ (exceso de siniestralidad nula).

Se compara Siniestralidad (S) con Prima de riesgo periodificada (PR):

Si $S < PR \Rightarrow B^o > 0$ (existe beneficio), $B^o = PR - S > 0$

Si $S \geq PR \Rightarrow B^o = 0$

- Si $S > PRR \Rightarrow ES > 0$ (existe exceso de siniestralidad).

La compensación a cargo del CCS para el exceso de siniestralidad se calcula empleando las primas comerciales (P") de la siguiente manera:

Compensación (CC) = 95% (ES – 2%P")

Una vez calculados el exceso de siniestralidad y los beneficios de cada uno de los grupos, se calcula el beneficio del Consorcio de Compensación de Seguros:

- Si existe beneficio en todos los grupos de líneas consideradas, será la diferencia entre primas de riesgo periodificadas de todos los grupos, sin recargo de seguridad, y siniestralidad periodificada de todos los grupos.
- Si existen pérdidas en uno o dos grupos y beneficios en el resto, el beneficio será la diferencia entre primas de riesgo periodificadas sin recargo de seguridad del grupo o grupos con beneficios y la siniestralidad periodificada del grupo o grupos con beneficios menos el exceso de siniestralidad no compensando del grupo o grupos con pérdidas.
- Puede darse el caso en el que en ninguno de los Grupos exista beneficio, en cuyo caso todas las primas se han gastado en pagar los excesos de siniestralidad, no existiendo beneficios pero tampoco gastos.

$$\sum \text{Bº de los grupos con beneficio} / \sum \text{P. r. de todos los grupos} = X$$

- $X \leq 10\%$ → El C.C.S. tiene un porcentaje de participación sobre el beneficio de un 10%.
- $10\% \leq X \leq 50\%$ → El C.C.S. tiene un porcentaje de participación sobre el beneficio de un 15%.
- $X \geq 50\%$ → El C.C.S. tiene un porcentaje de participación sobre el beneficio de un 25%.

5.1.6 Compensación por exceso de siniestralidad

La solicitud de compensación por exceso de siniestralidad se presentará por la Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados, Sociedad Anónima (Agroseguro), globalmente para cada uno de los grupos de líneas, en nombre de todas las entidades integradas en los cuadros de coaseguro del ejercicio a que se refiera antes del 31 de marzo del año siguiente.

El CCS realizará liquidaciones a cuenta sobre el exceso de siniestralidad que se produzca, cuando la siniestralidad ocurrida y pagada o estimada a pagar en el mes siguiente al cálculo del exceso, haya alcanzado importes que la sitúen dentro de los excesos, y con el límite máximo de las cantidades,

previsiblemente, vayan a resultar finalmente a su cargo. Agroseguro remitirá al Consorcio de Compensación de Seguros un desglose detallado de los importes correspondientes al ejercicio relativos a siniestros pagados, pagos a realizar, gastos tanto internos como externos de gestión y tramitación de los expedientes y primas de riesgo y comerciales emitidas y periodificadas, junto con las certificaciones acreditativas de los mismos.

A continuación se presentan unos ejemplos del cálculo de exceso de siniestralidad a pagar por el CCS o beneficio en el que participa, según la orden de reaseguro de 2010:

Grupo A (Líneas Experimentales)

Datos de salida:

Siniestralidad, S = 292.352.404,34 €

Aplic. Reserva Estab. De S/2007, R.EST = - 16.272.560,98 €

Aplic. Reserva Estab. De S/2008, R.EST = - 19.025.604,01 €

Primas Comerciales, P”= 313.067.682,30 €

Primas de riesgo periodificadas, PR = 224.181.755,76 €

Recargo de Seguridad, RS = 32.872.483,59 €

Primas de Riesgo Recargadas, PRR = 257.054.239,35 €

Grupo B (Líneas Viables)

Siniestralidad, S = 129.741.157.01 €

Primas Comerciales, P”= 180.149.703,75 €

Primas de riesgo periodificadas, PR = 133.638.761,12 €

Recargo de Seguridad, RS = 14.572.295,25 €

Primas de riesgo recargadas, PRR = 148.211.056,37 €

Grupo C (MER y MAR)

Siniestralidad, S = 133.157.056,30 €

Primas Comerciales, P"= 157.809.277,88 €

Primas de riesgo Periodificadas, PR = 133.963.679,55 €

Recargo de seguridad, RS = 4.734.574,38 €

Primas de Riesgo Recargadas, PRR = 138.698.253,93 €

En primer lugar debo calcular para cada uno de los grupos, si existe exceso de siniestralidad y si puede haber beneficio, para lo cual debo comparar los datos de siniestralidad con los datos de prima de riesgo recargada; para lo cual calculo la siniestralidad total que se obtiene de la diferencia entre el dato de siniestralidad (S) y las reservas de estabilización que se han tenido que emplear, si no existieran reservas de estabilización la Siniestralidad Total sería igual a la Siniestralidad (S); en el caso de que no exista exceso de siniestralidad, calculo la diferencia entre la prima de riesgo y la siniestralidad y obtengo el beneficio que existe en dicho grupo.

Grupo A:

$Siniestralidad\ Total = S - (R.EST\ 2007 + R.EST\ 2008) = 292.352.404{,}34 - (16.272.560{,}98 + 19.$

PRR = Siniestralidad Total → No existe exceso de siniestralidad (ES).

PR < Siniestralidad total → Bº = **0 EUROS**

Grupo B:

PRR > Siniestralidad (S)→ No existe exceso de siniestralidad (ES).

PR > Siniestralidad (S) →
$Bº = PR - S = 133.638.761{,}12 - 129.741.157{,}01 = \mathbf{3.897.604{,}11\ EUROS}$

Grupo C:

PRR > Siniestralidad (S) → No existe exceso de siniestralidad.

PR > Siniestralidad (S) → $B^{\underline{o}} = PR - S = 133.963.679{,}55 - 133.157.056{,}30 = \mathbf{806.623{,}25\ EUROS}$

Una vez calculados los resultados de cada uno de los grupos por separado, comprobamos que en los grupos B y C existe beneficio, mientras que en el Grupo A, no existe ni beneficio ni exceso de siniestralidad, lo que significa que las primas compensan el gasto de siniestralidad.

A continuación estudiamos el beneficio en el que participa el C.C.S. una vez comprobado que existen beneficios en dos de los tres grupos y en el otro no existen ni beneficios ni pérdidas.

El beneficio sobre el que participa el C.C.S. se calcula de la siguiente manera:

$$B^{\underline{o}}\ en\ el\ que\ particpa\ CCS = PR\ (Grupos\ con\ B^{\underline{o}}) - S - Exceso\ no\ compensado\ por\ CCS$$

$$\sum \mathbf{B^{\underline{o}}\ de\ los\ grupos\ con\ beneficio} / \sum \mathbf{PR\ de\ todos\ los\ grupos} = \frac{3.897.604{,}11 + 806.623.25}{133.638.761{,}12 + 224.181.755{,}76 + 133.963.679{,}55} = 0.0095$$

El resultado de la relación anterior se compara con los baremos de participación del C.C.S. en los beneficios, visto en el punto anterior, y de ahí se obtiene el porcentaje en el que participa el C.C.S. del beneficio total.

Como la relación entre el beneficio total sobre la prima de riesgo sin recargo de seguridad de los tres grupos es inferior a 0.1, el porcentaje de participación del C.C.S. en los beneficios será del 10%; por tanto:

$$Participación\ C.C.S. = 10\% \times B^{\underline{o}} = \mathbf{470.422{,}73\ EURSOS}$$

En este ejemplo ha resultado que existe beneficio en dos de los grupos, compensándose los gastos de siniestralidad con el ingreso de las primas en el tercer grupo. Por tanto, la liquidación que el Consorcio de Compensación de Seguros hará sobre Agroseguro asciende a 470.422,73 euros.

6 Aplicación Visual Basic para el cálculo de los resultados del C.C.S.

Con esta aplicación se pretende facilitar al Consorcio de Compensación de Seguros el cálculo de los resultados, y el estudio de una simulación a corto o largo plazo teniendo en cuenta las modificaciones que se han ido produciendo a lo largo del tiempo en el Plan de Seguros Agrarios Combinados y los posibles cambios que se puedan realizar en un futuro.

Se ha creado una aplicación que calcula automáticamente unas variables de salida a partir de unas variables de entrada. Las variables de entrada son los datos que aporta el CCS para el cálculo de las variables de salida, y que son los siguientes: Prima de riesgo sin recarga (PR), Recargo de Seguridad (RS), Prima comercial (P"), Siniestralidad sin reservas y las reservas del primer año de estudio que en esta aplicación es el 2004, a partir de estas se van calculando las de los años posteriores. Los beneficios, pérdidas, exceso de siniestralidad, si la hay, las reservas, constituida, aplicada y acumulada, primas de riesgo recargadas, de cada una de las líneas de seguro, son las variables de salida que el programa calcula automáticamente, junto con los mismos resultados de manera global para el Consorcio de Compensación de Seguros; junto con un cálculo de la liquidación anual que el C.C.S. realiza a Agroseguro; partiendo de dos hojas de datos, una base de datos y una base de parámetros. El programa tiene asignado unas rutas que debe seguir en función de los resultados parciales que se vayan obteniendo para llegar a un resultado final sin ningún error.

A partir de una hoja base en la que se introducen los datos necesarios para el inicio del cálculo y otra hoja donde se encuentran los parámetros que se emplean en los cálculos, se pueden obtener los resultados anteriormente citados. Estas dos hojas son las que se pueden modificar en función de las Leyes vigentes y según el estudio que se quiera hacer; las hojas de resultados no podrán ser manipuladas ni modificadas por el usuario.

Se estudian los resultados de cada una de las líneas por separado y, a continuación, se calculan los resultados globales del C.C.S., aparecerán en una misma hoja ordenados por años y por grupos de líneas de seguro, junto con las sumas totales de datos como las primas de riego, el recargo de seguridad, la prima de riesgo recargada, la prima comercial y la siniestralidad de cada una de las líneas de seguro.

A continuación se puede observar el cuadro de la base de datos dónde se pueden ir introduciendo nuevos valores; al igual que en la tabla siguiente con los valores de los parámetros.

Tabla 3. Base de datos.

	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
Prima de riesgo sin recarga (PR)							
GRUPO A	220.276.556,210	279.824.530,320	321.224.934,330	316.423.895,970	240.015.881,250	224.181.755,760	226.044.988,110
GRUPO B	142.211.048,220	133.140.201,520	124.966.302,060	126.199.693,110	141.238.267,010	133.638.761,120	137.008.383,850
GRUPO C					129.689.153,810	133.963.679,550	128.616.584,240
Recargo de seguridad							
Grupo A			28.865.289,970	38.235.917,980	32.230.133,980	32.872.483,590	34.700.757,390
Grupo B			18.876.895,770	18.639.129,800	16.426.644,240	14.572.295,250	14.999.633,160
Grupo C					4.761.376,100	4.734.574,380	4.761.380,530
Prima de riesgo recargada (PRR)							
Grupo A	220.276.556,210	279.824.530,320	350.090.224,300	354.659.813,950	272.246.015,230	257.054.239,350	260.745.745,500
Grupo B	142.211.048,220	133.140.201,520	143.843.197,830	144.838.822,910	157.664.911,250	148.211.056,370	152.008.017,010
Grupo C	-	-	-	-	134.450.529,910	138.698.253,930	133.377.964,770
Prima comercial (P")							
Grupo A	264.573.831,260	336.254.917,050	419.410.667,360	421.863.669,520	331.992.616,290	313.067.682,300	316.124.535,370
Grupo B		163.360.777,790	175.021.169,730	176.375.964,630	192.350.888,360	180.149.703,750	184.508.893,690
Grupo C					153.967.116,220	157.809.277,880	150.924.204,850
Siniestralidad (S)							
Grupo A	260.384.418,190	428.298.289,220	324.555.522,920	330.199.370,670	272.755.682,110	292.346.152,220	242.265.720,760
Grupo B	117.430.820,920	166.386.676,960	93.234.568,470	128.219.178,470	112.727.196,530	129.713.279,800	122.801.401,820
Grupo C					138.400.461,700	133.153.482,680	129.296.185,330
Reserva constituida							
Grupo A	16.024.666,350		3.330.588,590		11.087.512,760	16.272.560,980	25.885.960,270
Grupo B		25.219.378,100		3.021.285,870			7.728.417,120
Grupo C					311.068,900	3.573,620	1.930.137,260
Reserva acumulada							
Grupo A					21.652.288,100	19.025.604,010	
Grupo B							
Grupo C							
Reserva aplicada							
Grupo A				14.447.188,620			
Grupo B							
Grupo C							

Fuente: elaboración propia

En la hoja de parámetros se encuentran todos los coeficientes que son necesarios para el cálculo de los resultados; separados por años según el Plan de Seguros Agrarios Combinados y pudiendo ser modificados. Estos parámetros se emplean en las fórmulas de exceso de siniestralidad, en los tramos de compensación del exceso de siniestralidad y en los tramos de participación en beneficios a cargo del C.C.S.

Tabla 4. Parámetros variables.

	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
Compensación del exceso de siniestralidad											
Grupo A (Compensación CCS)	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,95	0,95
Grupo A (Primas comerciales)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Grupo B (PRR<S<90%P")	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Grupo B (90%<S<130%P")	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Grupo B (130%P"<S<160%P")	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Grupo B (S>160%P")	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Grupo C (Compensación CCS)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,95	0,95	0,95
Grupo C (Primas comerciales)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02	0,02
Grupo A (> 90% * P")	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-
Participación en beneficios											
Porcentaje deBº sobre la PR hasta el 10%	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Porcentaje deBº sobre la PR entre el 10 y el 50%	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Porcentaje de Bº sobre la PR superior al 50%	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Porcentaje de Bº sobre la PR superior al 60%	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	-	-	-	-	-
Tramos Grupo B Compensación CCS											
Grupo B (90% P")	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Grupo B (130% P")	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Grupo B (160% P")	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Porcentajes sobre beneficio											
Porcentajes de beneficio sobre la PR del 10%	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Porcentajes de beneficio sobre la PR del 50%	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Fuente: Elaboración propia

Cada una de las celdas tiene asociada su fórmula según el Plan de Seguros Agrarios Combinados de cada año, no pudiendo ser modificadas dichas fórmulas, pero sí los datos y parámetros a los que están asociadas. Existe, en cada una de las hojas, un botón al que están asociadas todas las fórmulas, una vez que se pulsa dicho botón automáticamente se recalculan todos los resultados.

Para cada una de las líneas de seguro, partiendo de los datos anteriormente indicados, se calcula, en primer lugar, si existe o no existe exceso de siniestralidad; si no existe exceso de siniestralidad, el programa automáticamente calcularía el beneficio que se obtendría en dicha línea de seguro, y si existe siniestralidad, el programa calcularía dicho exceso y la compensación que debería realizar el Consorcio de Compensación de Seguros. Para calcular este exceso o no exceso de siniestralidad se emplean los datos iníciales de siniestralidad y prima de riesgo recargada. En el caso en el que existan reservas de años anteriores, la siniestralidad total se verá reducida y volverán a calcularse los resultados.

En la tabla 5 aparece como la aplicación ha calculado los valores de los años 2004 – 2010 para unos datos dados en la tabla 3, para el Grupo de líneas experimentales y como se presenta en dicho programa.

Tabla 5. Ejemplo Líneas experimentales.

Año	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
Siniestralidad (S) (Indemnizaciones y gastos)	244.359.751,8	428.298.289,2	321.224.934,3	315.752.182,1	240.015.881,3	257.054.239,4	226.044.988,1
Exceso de siniestralidad	24.083.195,6	148.473.758,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Compensación CCS	13.530.037,7	102.059.035,6	-	-	-	-5.948.286,0	-
Beneficio	0,0	0,0	0,0	671.713,9	0,0	0,0	0,0
Beneficio Grupo A	0,0	0,0	0,0	671.713,9	0,0	0,0	0,0

Cálculo Líneas Experimentales

Fuente: elaboración propia.

Hay que destacar los tramos de compensación, si hay exceso de siniestralidad, que se realizan en el Grupo B, líneas viables, ya que dichos tramos han ido cambiando a lo largo de los años en tres ocasiones al igual que el porcentaje para el cálculo de compensación a cargo del C.C.S., estos tramos podrán modificarse en la hoja de parámetros y así viene reflejado en la tabla 4.

Tabla 6. Ejemplo Líneas viables.

Año	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
Siniestralidad (S) (Indemnizaciones y gastos)	117.430.820,920	141.167.298,860	93.234.568,470	125.197.892,600	112.727.196,530	129.713.279,800	137.008.383,850
Exceso de siniestralidad	0,000	33.246.475,440	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Compensación CCS	-	16.623.237,720	-	-	-	-	-
Compensación CCS (prr<s<0,9*P")	-12.390.113,650	16.623.237,720	-25.304.314,680	-8.309.822,220	-22.468.857,360	-9.248.888,285	-14.603.307,595
90%*P"<S<=130%P"	40.453.755,764	22.431.830,805	-44.589.659,966	-17.465.579,129	-40.585.438,258	-18.975.324,358	-27.580.288,345
130%*P"<S<=160%*P"	34.582.214,718	17.833.597,388	-58.018.955,184	-27.572.536,684	-54.318.334,092	-29.423.457,865	-39.286.304,343
S>=160%*P"	46.325.296,810	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Beneficio	24.780.227,300	0,000	31.731.733,590	1.001.800,510	28.511.070,480	3.925.481,320	0,000
Beneficio Grupo B	24.780.227,300	0,000	31.731.733,590	1.001.800,510	28.511.070,480	3.925.481,320	0,000

Cálculo Líneas Viables

Fuente: elaboración propia.

Otro de los datos que hay que destacar en esta aplicación es la aparición en el año 2008 de una nueva línea de seguro, el Grupo C (MAR Y MER) y que se calcula de la misma manera que el Grupo A, líneas experimentales; de ahí que los primeros años del estudio aparezca sin valores, tanto en la tabla 3 como en la tabla 4.

Una vez calculados los resultados de las tres líneas de seguro individualmente se pasa a la hoja donde se calcularán los beneficios o pérdidas del C.C.S. junto con el cálculo de las primas de riesgo, las reservas y el exceso compensado o no compensado. En esta hoja, el programa vuelca los datos en función de si son beneficios o pérdidas para así obtener el resultado final de los beneficios o pérdidas que recibirá o cargará el Consorcio; si en todos los grupos existiera beneficio se calcularía dicho beneficio como la diferencia entre las primas de riesgo de todos los grupos y la siniestralidad periodificada de todos los grupos; si existiera pérdidas en alguno de los grupos, el beneficio lo calcularía como la diferencia entre las primas de riesgo de los grupos con beneficio, la siniestralidad periodificada de los grupos con beneficio y el exceso de siniestralidad no compensado de los grupos con pérdidas.

En la hoja de resultados finales aparecerán los siguientes datos: las primas de riesgo de los grupos con beneficio, exceso no compensado por el C.C.S., la siniestralidad total de todos los grupos, el beneficio en el que participa el Consorcio de Compensación de Seguros, las reservas constituidas, aplicadas y acumuladas de cada uno de los grupos, y la suma total de las primas de riesgo, recargo de seguridad, primas de riesgo recargadas, primas comerciales y siniestralidad de todos los grupos.

Tabla 7. Resultados finales.

Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
P.r. grupo A	0,0	0,0	0,0	316423896,0	0,0	0,0	226044988,1
P.r. grupo B	142211048,2	0,0	124966302,1	126199693,1	141238267,0	133638761,1	0,0
P.r. grupo C	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	133963679,6	0,0
P.R. grupos con Bº	**142211048,2**	**0,0**	**124966302,1**	**442623589,1**	**141238267,0**	**267602440,7**	**226044988,1**
Exceso no compensado Grupo A	-196193360,6	-131350771,4	0,0	0,0	0,0	-257054239,4	0,0
Exceso no compensado Grupo B	0,0	8027097,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Excesp no compensado Grupo C	0,0	0,0	0,0	0,0	3638862,9	0,0	0,0
Exceso no compensado CCS	**-196193360,6**	**-123323674,1**	**0,0**	**0,0**	**3638862,9**	**-257054239,4**	**0,0**
Siniestralidad	**361790572,8**	**569465588,1**	**414459502,8**	**440950074,7**	**490832470,6**	**519921001,8**	**491669956,2**
Bº en el que participa el CCS	**338404408,8**	**123323674,1**	**124966302,1**	**442623589,1**	**137599404,1**	**524656680,0**	**226044988,1**
Ratio	166991275,5	133140201,5	156698035,7	127873207,5	299438491,3	271527922,0	265624968,1
Participacíon CCS Bº	33840440,9	12332367,4	18744945,3	66393538,4	20639910,6	78698502,0	33906748,2
Participacíon CCS Bº	33840440,9	12332367,4	18744945,3	66393538,4	20639910,6	78698502,0	33906748,2
Participacíon CCS Bº	50760661,3	18498551,1	31241575,5	110655897,3	34399851,0	131164170,0	56511247,0
Exceso Compensado							
Reserva Constituida							
Grupo A	16024666,4		3330588,6		11087512,8	16272561,0	25885960,3
Grupo B		25219378,1		3021285,9			7728417,1
Grupo C					311068,9	3573,6	1930137,3
Reserva Aplicada							
Grupo A				14447188,6			
Grupo B							
Grupo C							
Reserva Acumulada							
Grupo A					21652288,1	19025604,0	
Grupo B							
Grupo C							
Prima de riesgo (Total)	**362487604,4**	**412964731,8**	**446191236,4**	**442623589,1**	**510943302,1**	**491784196,4**	**491669956,2**
Recargo de seguridad (Total)	**0,0**	**0,0**	**47742185,7**	**56875047,8**	**53418154,3**	**52179353,2**	**54461771,1**
Prima de riesgo recargada (Total)	**362487604,4**	**412964731,8**	**493933422,1**	**499498636,9**	**564361456,4**	**543963549,7**	**546131727,3**
Prima Comercial (Total)	**264573831,3**	**499615694,8**	**594431837,1**	**598239634,2**	**678310620,9**	**651026663,9**	**651557633,9**
Siniestralidad (Total)	**377815239,1**	**594684966,2**	**417790091,4**	**458418549,1**	**523883340,3**	**555212914,7**	**494363307,9**

Cálculo Resultados

Fuente: elaboración propia.

El cálculo de las reservas se realiza a partir de la reserva constituida del primer año de estudio que será conocida para poder calcular las reservas de los años sucesivos. Las reservas aumentan o disminuyen en función de los beneficios o pérdidas que tenga la línea de seguro; si el resultado es positivo, las reservas se verán incrementadas, pero, si por el contrario, es negativo, se tendrán que utilizar y, por tanto, disminuirán para el año siguiente. Las reservas sirven para compensar el exceso de siniestralidad de cada uno de

los grupos cuando se dé el caso en el que la siniestralidad es superior a las primas de riesgo y por tanto existan pérdidas.

En la aplicación también aparecerá en una hoja diferente una tabla de los datos con los que se aplica la liquidación para el año 2010 y con los que se podrá calcular las liquidaciones para los años sucesivos.

7 Análisis del sistema de reaseguramiento del CCS durante 2004 – 2010

7.1 Modelo plan de seguros agrarios 2004

El Consejo de Ministros, en su reunión anual de diciembre, aprueba el Plan de Seguros Agrarios Combinados para el ejercicio siguiente. Dicho acuerdo dispone que el Ministerio de Economía y Hacienda establecerá el régimen de reaseguro a cargo del Consorcio de Compensación de Seguros aplicable al Plan, pudiendo introducir diferentes sistemas de coberturas para los grupos de líneas que requieran una mayor protección financiera, así como el tratamiento individualizado de ciertos riesgos.

En cada uno de los mandatos se han ido estableciendo diferenciaciones de regímenes de reaseguro a cargo del Consorcio de Compensación de Seguros, entre las líneas de seguro que figuran en los Grupos A, B y C.

A lo largo de los años se han ido modificando, añadiendo o suprimiendo parámetros o variables que han ido adaptando la metodología y el resultado del sistema de reaseguro público. En este apartado se va a realizar un análisis de los Planes de Seguros Agrarios Combinados desde el año 2004 hasta el año 2011; Los criterios de cálculo de las diferentes variables para el año 2004 son las siguientes:

- <u>Plan de Seguros Agrarios Combinados del ejercicio 2004</u>:
  - Grupo A: el CCS asumirá con sus reservas la totalidad del exceso de siniestralidad que sobrepase los 601.012,10 euros.
  - Grupo B: los tramos y el porcentaje de compensación del exceso de siniestralidad serán:
    - Si PRR < S ≤ 0,9 × P”; el CCS compensará el 50% del exceso de siniestralidad.
    - Si 0,9 × P” < S ≤ 1,3 × P”; el CCS compensará el 95% del exceso de siniestralidad.
    - Si 1,3 × P” < S ≤ 1,6 × P”; el CCS compensará el 90% del exceso de siniestralidad.
    - Si S > 1,6 × P”; el CCS compensará el 100% del exceso de siniestralidad.
- Porcentaje de participación del beneficio: los tramos de porcentaje de beneficio sobre la prima de riesgo periodificada sin recargo de seguridad de los dos grupos. A cada tramo se le aplicará su porcentaje:
  - Hasta el 10%; el porcentaje de participación será de un 5%.

- Entre el 10% y el 30%; el porcentaje de participación será del 10%.
- Entre un 30% y un 60%; el porcentaje de participación será de un 15%.
- Si supera un 60%; el porcentaje de participación será de un 20%.

- La solicitud de compensación por exceso de siniestralidad se presentará por la Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados (AGROSEGURO), globalmente para cada uno de los grupos de líneas, en nombre de todas las entidades integradas en los cuadros de coaseguro del ejercicio a que se refiera, antes del 31 de marzo del año siguiente.
- Agroseguro informará al Consorcio de Compensación de Seguros antes del 31 de marzo de cada año, del resultado técnico de cada grupo de líneas correspondiente al ejercicio anterior.
- Establecimiento y cobro de la prima del reaseguro aceptado:
  a) La prima de reaseguro a percibir por el Consorcio de Compensación de Seguros se establece en los porcentajes recogidos en la Orden para cada una de las líneas a aplicar en los seguros agrarios comprendidos en el plan para cada uno de los ejercicios y ya incluidos en planes anteriores girados sobre las primas de tarifa de cada línea.
  b) Las primas de reaseguro serán ingresadas directamente por Agroseguro en la cuenta corriente de la que es titular el Consorcio de Compensación de Seguros y que éste indique a la citada Agrupación.
  c) La declaración e ingreso de las primas de reaseguro se hará mensualmente, dentro del mes siguiente al que la declaración corresponda, y se referirá a la totalidad de las primas de tarifa emitidas sin periodificar, no pudiendo efectuarse en los impresos de declaración, ni por tanto en los ingresos, deducción alguna que no esté autorizada por el CCS.
  d) La declaración ante el CCS. de las mencionadas primas de reaseguro deberá efectuarse en los modelos de impresos aprobados por dicha entidad.

En el supuesto de que hubiera beneficio en los dos grupos de líneas consideradas aisladamente (primas de riesgo periodificadas, sin recargo de seguridad, menos siniestralidad periodificada), el Consorcio participará del 7% de dicho beneficio.

- **<u>Exceso de siniestralidad</u>**: se define como la diferencia entre la siniestralidad imputable al ejercicio y las primas de riesgo periodificadas más el recargo de seguridad (sin periodificar).
- **<u>Cálculo de la compensación</u>** a cargo del Consorcio, el concepto de siniestralidad imputable al ejercicio comprenderá las cantidades que correspondan a las indemnizaciones y a los gastos tanto externos como internos de gestión y tramitación de expedientes, y minoradas dichas cantidades, en su caso, para cada grupo, por la aplicación que de la provisión de estabilización existente a 31 de diciembre del año anterior se pudiera efectuar. Quedan incluidos en el concepto de gastos tanto los externos como los internos de gestión y tramitación de los expedientes, cualquiera que sea su origen, producidos y por producir hasta la total liquidación y pago del siniestro.
- **<u>Solicitud de compensación</u>**: la solicitud de compensación por exceso de siniestralidad se presentará por la "Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados, Sociedad Anónima" globalmente para cada uno de los dos grupos de líneas, en nombre de todas las entidades integradas en el cuadro de coaseguro del ejercicio a que se refiera, antes del 31 de marzo del año siguiente. A dicha solicitud se acompañarán los siguientes documentos:
  a) Cuadro de coaseguro aprobado por la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones; que es aquel que designa al conjunto de entidades que, en virtud de un contrato de reaseguro o contrato de coaseguro, participan cada una en un porcentaje preestablecido en la cobertura de un riesgo o conjunto de estos.
  b) Certificación expedida por el Jefe de Contabilidad, el Actuario y el Director Gerente de la Agrupación, acreditativa del cálculo de la compensación a cargo del Consorcio.
  c) Certificado y copia del justificante acreditativo del ingreso del recargo sobre las primas.

- Liquidaciones a cuenta: el Consorcio de Compensación de Seguros procederá a realizar liquidaciones a cuenta sobre el exceso de siniestralidad que se produzca, cuando la siniestralidad ocurrida y pagada o estimada a pagar en el mes siguiente al cálculo del exceso, haya alcanzado importes que la sitúen dentro de los excesos que correspondería compensar al Consorcio, y con el límite máximo de las cantidades que, previsiblemente, vayan a resultar finalmente a su cargo.

- Presentación del resultado técnico: Agroseguro, asimismo, informará al Consorcio antes del 31 de marzo de cada año, del resultado técnico de cada grupo de líneas correspondiente al ejercicio anterior, que estará formado por las siguientes partidas:
  a) Haber: primas emitidas, netas de anulaciones, y primas devengadas y no emitidas, efectuando el desglose de cobradas y pendientes de cobro.
  b) Debe: sumas pagadas por indemnizaciones, provisión de prestaciones, provisión de primas no consumidas y provisión de riesgos en curso.

7.2 Modificaciones en los planes de seguros agrarios.

Las modificaciones que han ido apareciendo a lo largo de los años en los Planes de Seguros Agrarios Combinados son las siguientes:

- <u>Compensación del exceso de siniestralidad en el año 2006:</u>
  - Grupo A: si el exceso de siniestralidad supera los 3 millones de euros, el CCS. compensará todo el exceso que supere dicha cuantía. Si no lo supera se compensaría de la siguiente manera:
    - Si PRR ≤ S ≤ 0,9 × P"; el CCS compensará el 72.5% del exceso de siniestralidad.
    - Si S > 0,9 × P"; el CCS compensará el 100% del exceso de siniestralidad.
  - Grupo B: los tramos y el porcentaje de compensación del exceso de siniestralidad serán:
    - Si PRR ≤ S ≤ 0,9 × P"; el CCS compensará el 50% del exceso de siniestralidad.
    - Si 0,9 × P" < S ≤ 1,3 × P"; el CCS compensará el 80% del exceso de siniestralidad.
    - Si 1,3 × P" < S ≤ 1,6 × P"; el CCS compensará el 90 % del exceso de siniestralidad.
    - Si S > 1,6 × P"; el CCS compensará el 100% del exceso de siniestralidad.
  - Porcentaje de participación del beneficio: los tramos de porcentaje de beneficio sobre la prima de riesgo periodificada sin recargo de seguridad de los dos grupos, a cada tramo se le aplicará su porcentaje:
    - Hasta el 10%; el porcentaje de participación será de un 10%.

- Entre el 10% y el 50%; el porcentaje de participación será del 15%.
- Si supera un 50%; el porcentaje de participación será de un 25%.

- <u>Compensación del exceso de siniestralidad en el año 2007:</u>
  - Grupo A: si el exceso de siniestralidad supera los 3 millones ochenta y un mil euros, el Consorcio de Compensación de Seguros compensará todo el exceso que supere dicha cuantía.
- <u>Plan de Seguros Agrarios Combinados para el ejercicio 2008:</u>
  - Es en este Plan donde aparece una nueva línea de Seguro, el Grupo C (MAR y MER), que tendrá una forma de cálculo igual que para el Grupo A, líneas experimentales.
  - Grupos A y C: el Consorcio de Compensación de Seguros compensará el 95% de la diferencia positiva del Exceso de siniestralidad minorado en el 2% de las primas comerciales.
  - Grupo B: los tramos y el porcentaje de compensación del exceso de siniestralidad serán:
    - Si PRR $\leq$ S $\leq$ 0,9 × P"; el CCS compensará el 50% del exceso de siniestralidad.
    - Si 0,9 × P" < S $\leq$ 1,3 × P"; el CCS compensará el 80% del exceso de siniestralidad.
    - Si 1,3 × P" < S $\leq$ 1,6 × P"; el CCS compensará el 90 % del exceso de siniestralidad.
    - Si S > 1,6 × P"; el CCS compensará el 95% del exceso de siniestralidad.
- <u>Plan de Seguros Agrarios Combinados para los ejercicios 2009, 2010 y 2011:</u> en los últimos tres años el Plan de Seguros Agrarios se ha mantenido con los siguientes cambios con respecto a los años anteriores al 2009:
  - Grupo B: para las líneas de seguro incluidas en el Grupo B, los tramos de siniestralidad y el porcentaje de compensación sobre el exceso son:
    - Si PRR $\leq$ S $\leq$ 0,9 × P"; el CCS compensará el 50% del exceso de siniestralidad.
    - Si 0,9 × P" < S $\leq$ 1,3 × P"; el CCS compensará el 80% del exceso de siniestralidad.
    - Si 1,3 × P" < S $\leq$ 1,6 × P"; el CCS compensará el 90 % del exceso de siniestralidad.
    - Si S > 1,6 × P"; el CCS compensará el 95% del exceso de siniestralidad.

- El porcentaje de beneficio sobre la prima de riesgo periodificada sin recargo de seguridad de los tres grupos y su porcentaje de participación es:
    - Hasta el 10%; el porcentaje de participación es del 10%.
    - Entre un 10% y un 50%; el porcentaje de participación es del 15%.
    - Si supera un 50%; el porcentaje de participación será del 25%.

- <u>Plan de Seguros Agrarios Combinados para el ejercicio 2011:</u>
    - El principal cambio con respecto a los ejercicios anteriores es la implantación de la nueva modalidad de seguro denominada "seguro con coberturas crecientes" para las producciones agrícolas y que hace referencia en el capítulo 2 de este documento.

La repercusión que estos cambios han tenido en el desarrollo del Plan de Seguros Agrarios Combinados durante los últimos 6 años se resume en la tabla 8:

Tabla 8. Cambios en el desarrollo del Plan de Seguros Agrarios Combinados.

Cuadro resumen de las variaciones							
	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
Compensación del exceso de siniestralidad							
Grupo A (Si Exceso de siniestralidad> 601.012,10€)	1,00	1,00	-	-	-	-	-
Grupo A (Si Exceso de siniestralidad> 3Millones €)	-	-	1,00	-	-	-	-
Grupo A (Si Exceso de siniestralidad< 90%*P")	-	-	0,72	-	-	-	-
Grupo A (Si Exceso de siniestralidad> 90%*P")	-	-	1,00	-	-	-	-
Grupo A (Si Exceso de siniestralidad> 3.081.000 €)	-	-	-	1,00	-	-	-
Grupo A (Compensación CCS)	-	-	-	-	0,95	0,95	0,95
Grupo A (Primas comerciales)	-	-	-	-	0,02	0,02	0,02
Grupo B (PRR<S<90%P")	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Grupo B (90%<S<130%P")	0,95	0,95	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Grupo B (130%P"<S<160%P")	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Grupo B (S>160%P")	1,00	1,00	1,00	0,95	0,95	0,95	0,95
Grupo C (Compensación CCS)	-	-	-	-	0,95	0,95	0,95
Grupo C (Primas comerciales)	-	-	-	-	0,02	0,02	0,02
Participación en beneficios							
Porcentaje deBº sobre la PR hasta el 10%	0,05	0,05	-	-	-	-	-
Porcentaje deBº sobre la PR entre el 10 y el 30%	0,10	0,10	-	-	-	-	-
Porcentaje de Bº sobre la PR entre el 30% y el 60%	0,15	0,15	-	-	-	-	-
Porcentaje de Bº sobre la PR superior al 60%	0,20	0,20	-	-	-	-	-
Porcentaje deBº sobre la PR hasta el 10%	-	-	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Porcentaje deBº sobre la PR entre el 10 y el 50%	-	-	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Porcentaje de Bº sobre la PR superior al 50%	-	-	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Tramos Grupo B Compensación CCS							
Grupo B (90% P")	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Grupo B (130% P")	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Grupo B (160% P")	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
Porcentajes sobre beneficio							
Porcentajes de beneficio sobre la PR del 10%	-	-	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Porcentajes de beneficio sobre la PR del 50%	-	-	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Porcentaje de beneficio si hay Bº en ambos grupos	0,07	0,07	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

Las modificaciones en los parámetros que se emplean para el cálculo de las variables de salida han sido notables durante los últimos 6 años, al igual que las modificaciones de los precios de los seguros y, en general, de todo el sistema asegurador. Así, podemos destacar la variación que han sufrido los datos de compensación del exceso de siniestralidad para el Grupo A, (líneas experimentales), ya que en el año 2004 se compensaba el 100% de dicho exceso si este excedía de 601.012,10 € y en la actualidad se compensa el 95% de la diferencia positiva del Exceso de siniestralidad minorado en el 2% de las primas comerciales, lo que hace que el valor de la compensación a cargo del Consorcio de Compensación de Seguros se haya incrementado notablemente.

7.3 Resultados evolución 2004 – 2010

A continuación se presentan los resultados de las diferentes variables a lo largo del período de estudio 2004 – 2010 y que se han obtenido con la aplicación creada con Visual Basic y explicada anteriormente.

Gráfico 6. Evolución de la siniestralidad 2004 - 2010

Fuente: elaboración propia con datos del informe anual de 2010 de Agroseguro

Como se puede observar en el gráfico 6, el año 2005 fue el peor en el período 2004 - 2010 del Sistema. La alta siniestralidad registrada en el Grupo A, líneas experimentales, se debió a tres de los riesgos más peligrosos que pueden afectar a la agricultura, como son la helada, la sequía y el viento

huracanado. Ello provocó la aplicación íntegra de la Reserva de desviación de siniestralidad, con lo que dicha Reserva se agotó en el año 2005.

Después de un año 2005 con fuertes adversidades climáticas para la agricultura, 2006 ha presentado una cara radicalmente opuesta, hasta el punto de que el ratio de siniestros a primas se ha reducido en más de un tercio con respecto al de 2005.

A partir del año 2006 y hasta el año 2010, los ejercicios se han desarrollado bajo unas condiciones climatológicas que han determinado resultados técnicos, tanto en líneas viables como en las experimentales, por debajo de los límites que marcan la pérdida técnica, lo que se traduce en resultados positivos para estos ejercicios.

En el año 2008 aparece una nueva línea de seguro denominada Líneas MER y MAR, Grupo C, de recogida y destrucción de animales muertos en la explotación, de características técnicas y de gestión diferentes al resto de líneas.

Este nuevo Grupo comienza con unos datos de siniestralidad superiores al de las líneas viables pero que se compensa con una fuerte contratación, lo que hace que el recargo de seguridad incluido en la prima incremente la Reserva de Estabilización.

El año 2010 quedará registrado como el año con la temperatura media más baja desde 1996, resultando ser, igualmente, un año de húmedo a muy húmedo, en el que hasta mediados de diciembre la precipitación media en España supera un 29% el valor medio para todo este período.

En los dos primeros meses del año, el número de siniestros declarados fue un 330% superior al registrado en el período 2005 – 2009. Siniestralidad que fue reduciéndose a medida que avanzaba el ejercicio hasta llegar a los meses de noviembre y diciembre en que unas malas condiciones atmosféricas agravaron los daños ya producidos al principio del mes, de modo que el número de declaraciones de siniestro ha superado, sólo en este sector, la media registrada desde 1996. La concurrencia de todas estas circunstancias climatológicas ha determinado que el ratio final de siniestralidad del ejercicio 2010 sea de un 85,16%; prácticamente igual al del ejercicio anterior, 2009.

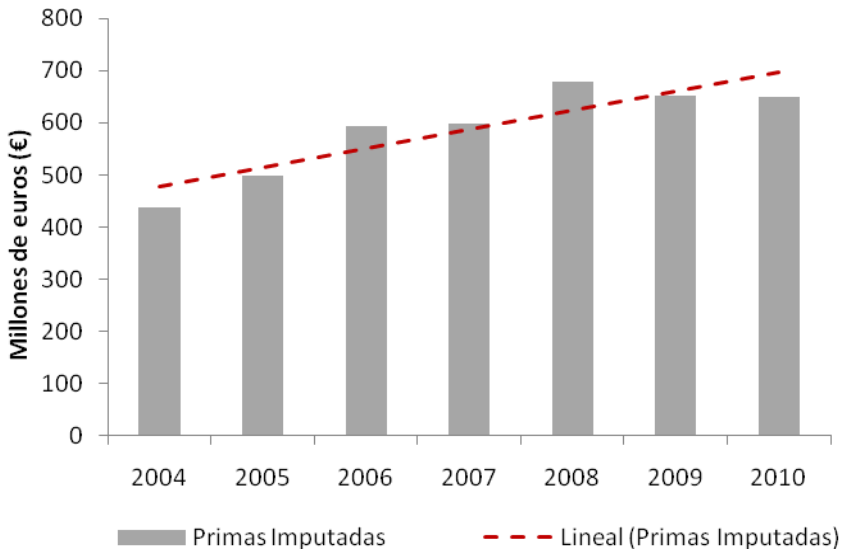
En este sentido, y divididos en los tres grupos A, B y C, en que se clasifican las diferentes líneas de aseguramiento, resulta que las primas imputadas correspondientes a los grupos A y B alcanzaron en el año 2010 los 499,89 millones de euros, con un incremento del 1,35% respecto a 2009, y los seguros del grupo C encajaron 150,63 millones, es decir, un 4,56% menos

que en 2009. Por su parte, las primas de coste (prima neta periodificada + impuestos + prima de reaseguro del CCS) alcanzaron la cifra total de 719,72 millones de euros, lo que supone un incremento del 0,03 % sobre las de 2009.

El resultado del ejercicio ha determinado que el recargo de seguridad incluido en la prima no se haya consumido totalmente, si bien la siniestralidad registrada ha determinado el consumo de todo el recargo en el caso del grupo B (líneas viables) que, además, han exigido la aplicación de parte de la Reserva de Estabilización ya constituida.

La evolución de las primas imputadas (netas periodificadas) encajadas por el Sistema en los últimos seis años se representa en el gráfico 7.

Gráfico 7. Evolución de las primas imputadas 2004 - 2010

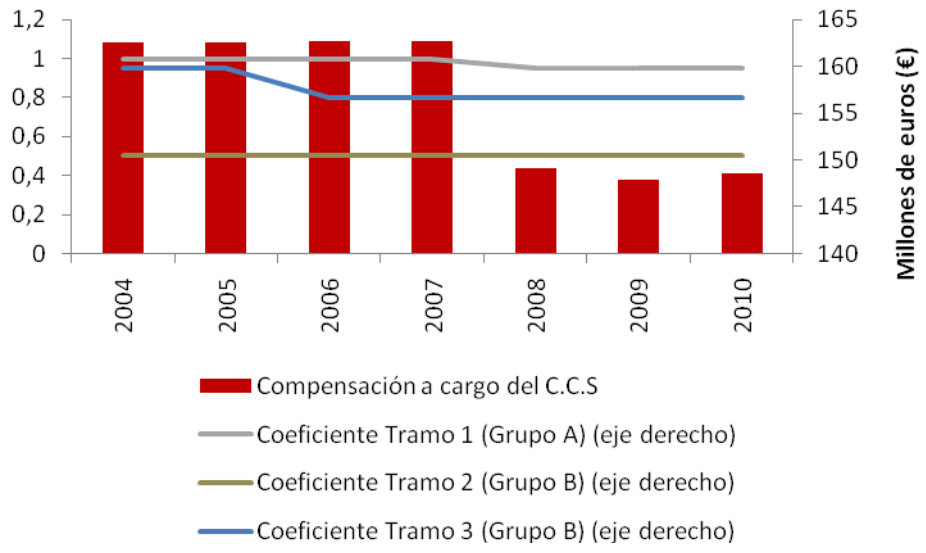


Fuente: elaboración propia con datos del informe anual 2010 de Agroseguro

Por grupos de líneas, las viables (Grupo B) han experimentado un crecimiento del 2,08%, alcanzando un volumen de primas de 183,89 millones de euros. En el Grupo A (líneas experimentales), se han encajado un total de 316 millones de euros (incremento del 0,94%). Finalmente, las líneas que componen el Grupo C (retirada y destrucción de animales muertos en la explotación) han registrado una disminución del 4,56%, encajando 150,63 millones de euros.

Se ha realizado un cálculo de la evolución de la compensación del exceso de siniestralidad a cargo del Consorcio de Compensación de Seguros, con la aplicación desarrollada, de los últimos 6 años, con los mismos datos para los diferentes años de estudio, empleando para cada año la normativa vigente y los parámetros correspondientes y los resultados obtenidos han sido los siguientes:

Gráfico 8. Evolución de la compensación del exceso de siniestralidad 2004 - 2010



Fuente: elaboración propia.

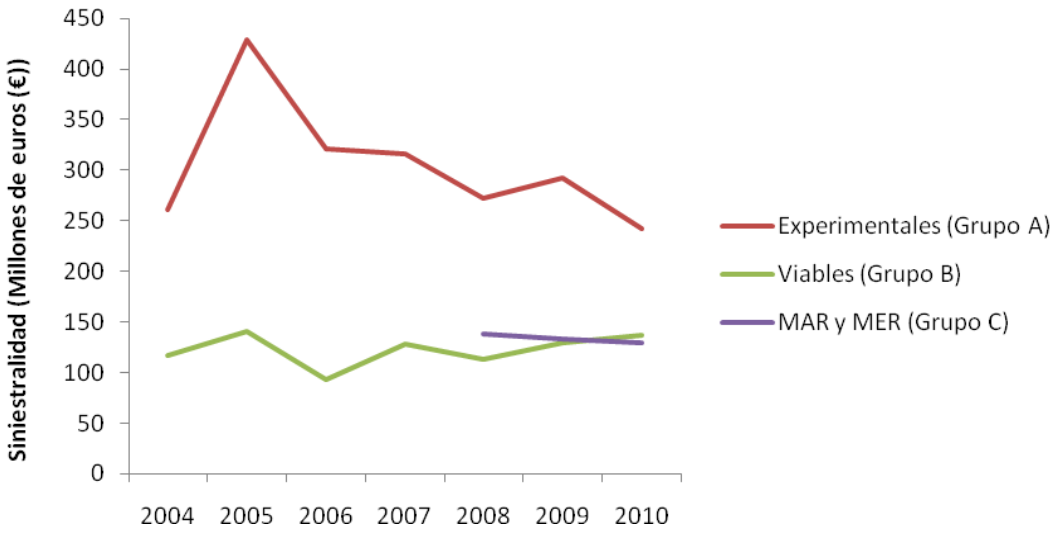
- El coeficiente del tramo 1 interviene en el cálculo de la compensación para el Grupo A y C; los cuatro primeros años se mantiene constante y su variación coincide con la entrada en el Plan de Seguros Agrarios del Grupo C, su variación se manifiesta en un descenso considerable del valor de compensación debido, entre otras cuestiones, a que se modifica la manera de calcular dicha compensación, teniendo en cuenta el valor de las primas comerciales. La entrada de un nuevo Grupo hace que haya más ingresos y dicho grupo ha tenido beneficios en todos los años y no ha existido exceso de siniestralidad, por lo tanto, dichos beneficios hacen que se reduzca el pago de la compensación.
- Los coeficientes de los tramos 2 y 3 intervienen en el cálculo de la compensación del exceso de siniestralidad para el Grupo B, cuya modificación es mínima y no influye en el cálculo de dicha compensación; el coeficiente del tramo 2 no varía en todo el período estudiado y el coeficiente del tramo 3 varía en el año 2006, pasando de 0.95 a 0.8, para mantenerse constante el resto de los años.
- Podemos concluir que la entrada del Grupo C al Sistema de Seguros Agrarios ha repartido el coste de los seguros y ha ampliado el número

de contrataciones, lo que ha incrementado el beneficio y, junto con la disminución de la siniestralidad en los últimos años, ha contribuido a que la compensación a cargo del C.C.S. se haya visto disminuida en los últimos años.

En los gráficos 9 a 12 se puede observar la evolución que han tenido las diferentes variables de salida en estudio y las simulaciones que pueden hacerse con la aplicación desarrollada.

Gráfico 9. Siniestralidad (S) de las diferentes líneas de seguro.

S= Dato del C.C.S.



Fuente: elaboración propia con datos del CCS.

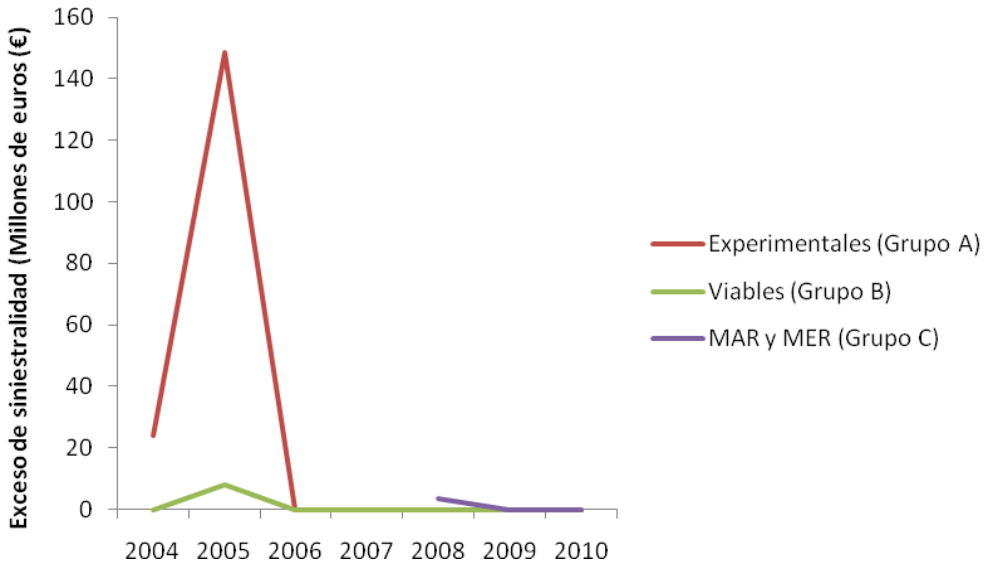
En el gráfico 9 se observa la variación que ha tenido la siniestralidad a lo largo del período de estudio, año 2004 – año 2010, en cada una de las líneas de Seguro. Como se puede ver, las líneas experimentales han sufrido mayores pérdidas que cualquiera de las otras dos líneas. En el año 2004 se producen una serie de adversidades, citadas anteriormente, que repercuten en un aumento de la siniestralidad, pero que se ve más acentuada en las líneas experimentales. A partir del año 2006 comienza a disminuir la siniestralidad en el grupo A, y a ascender ligeramente en el grupo B, de líneas viables, siendo siempre inferiores a los valores de siniestralidad del grupo A, líneas experimentales.

El grupo C, MAR y MER, comienza en el año 2008 con una siniestralidad de 150 millones de euros y va disminuyendo poco a poco hasta llegar a valores inferiores que las otras dos líneas de seguro en el 2010.

Como es natural la siniestralidad de cada grupo es variable y las tendencias deben analizarse con más de siete años, como se ha hecho en este estudio.

Gráfico 10. Exceso de siniestralidad (ES) de las diferentes líneas de seguro.

ES = S – P.R.R.



Fuente: Elaboración propia con datos del CCS.

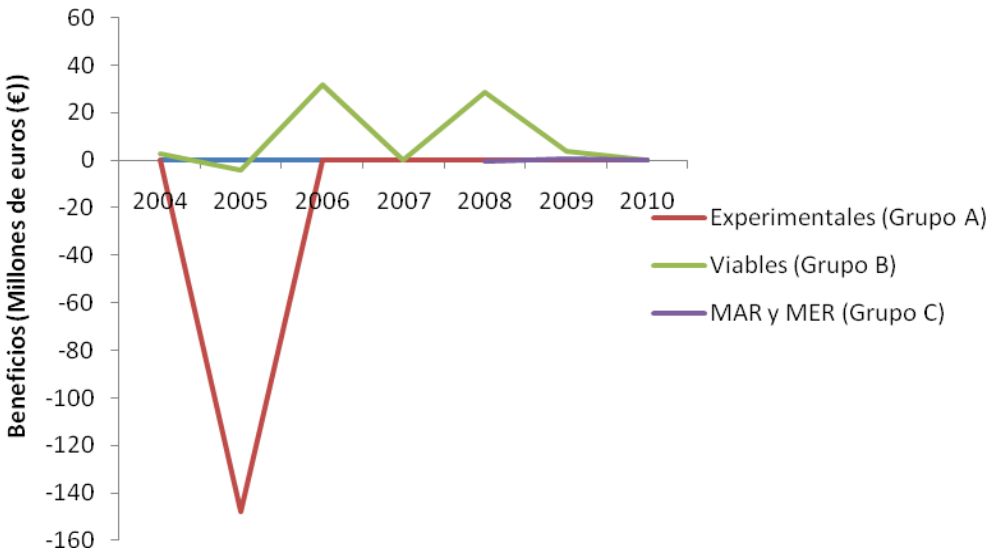
El exceso de siniestralidad del período de estudio es prácticamente nulo durante dicho tiempo, exceptuando los años 2004 y 2005, cuando aparecen valores para dicho parámetro que coinciden con la elevada siniestralidad representada en el gráfico 9, que coincidió con la sequía del año 2005. Desde el año 2006 hasta el año 2010 no existe exceso de siniestralidad en los grupos A y B lo que supone que las primas de riesgo de reaseguro son superiores al gasto generado por la siniestralidad y por tanto se anula dicho exceso.

La aparición, en el año 2008, del grupo C (MAR y MER), hace que en este año se produjera un exceso de siniestralidad muy leve que en años sucesivos sería nulo.

Se puede observar en el gráfico 11 que en los primeros años de estudio se dieron pérdidas notables, principalmente en el grupo A, parcialmente en el grupo B, que posteriormente tendría picos de beneficios compensados con años en los que no había ni beneficios ni pérdidas.

Gráfico 11. Beneficios (Bº) del CCS de las diferentes líneas de seguro.

Bº = P.R. – S



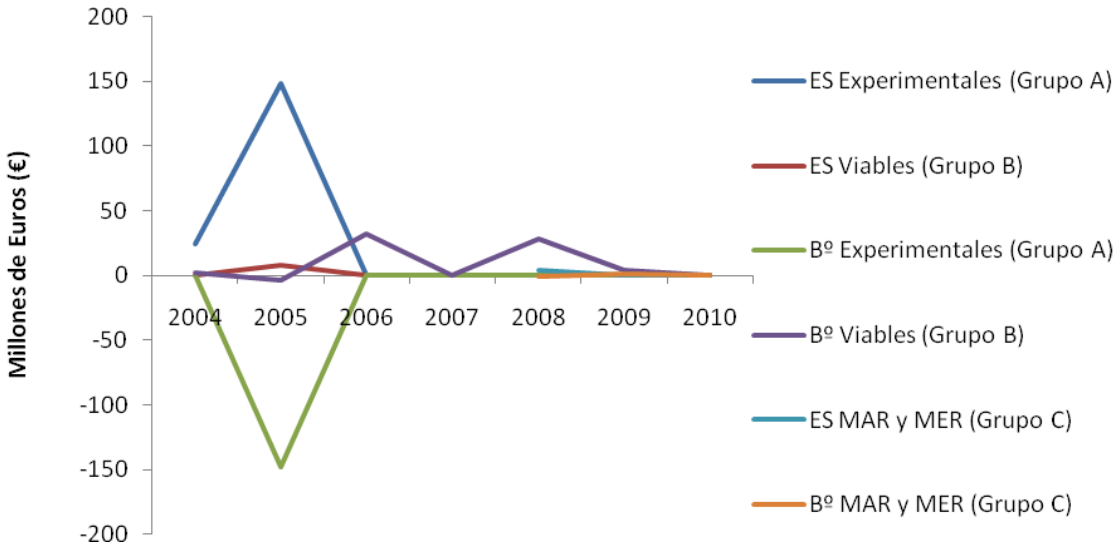
Fuente: Elaboración propia con datos del CCS.

El grupo B, viables, es el que más beneficios ha dado en los últimos años, ya que apenas tiene pérdidas y presenta unos picos de beneficios bastante considerables.

El grupo C, en los tres años de vida, no ha tenido beneficios, pero tampoco ha tenido pérdidas. Se ha compensado, manteniendo un equilibrio ajustado entre la prima de riesgo periodificada y la siniestralidad.

En todos los casos en que existen datos de siniestralidad elevados, el exceso de siniestralidad se ve incrementado pero no en igual medida ya que se emplean para reducir estos excesos de siniestralidad las reservas que han ido quedando de años anteriores en los que había beneficios, reduciendo el pago por el exceso de siniestralidad por parte del C.C.S.

Gráfico 12. Relación entre beneficio (Bº) y exceso de siniestralidad (ES) de cada una de las líneas de seguro.



Fuente: elaboración propia con datos del CCS.

Se observa en el gráfico 12 que los datos de siniestralidad son muy superiores a los datos de beneficios, lo cual lleva a pensar que sin las reservas que van quedando de años anteriores no podrían darse resultados positivos. Esta siniestralidad se ve compensada por las reservas y por las primas de riesgo recargadas que se generan anualmente.

Se observa en el gráfico 12 que los excesos de siniestralidad en los diferentes grupos coinciden con unos beneficios negativos; al igual que cuando no existe exceso de siniestralidad, el beneficio es positivo o cero, este último caso se da cuando las primas de riesgo coinciden con la siniestralidad.

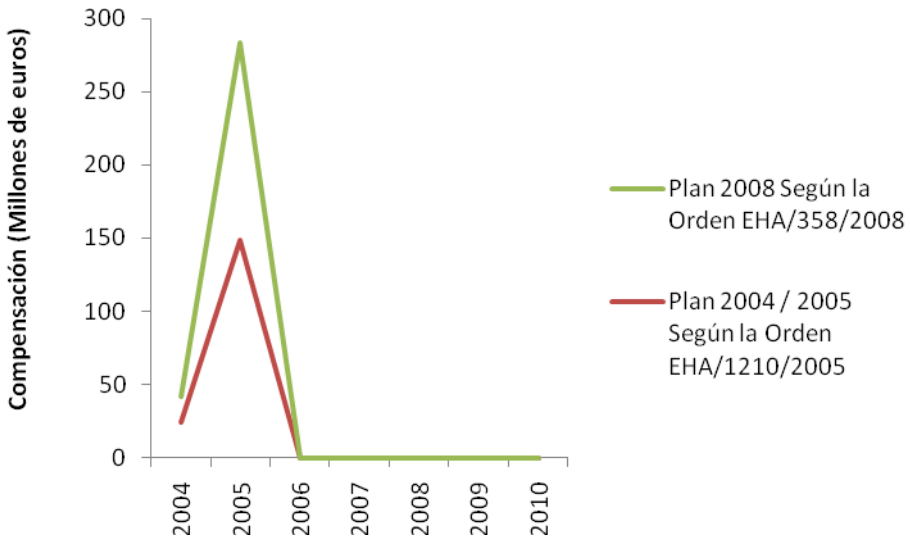
El grupo A, líneas experimentales, no tiene beneficios en todo el período de estudio, lo que nos hace pensar que la sequía del año 2005 afectó duramente a este Grupo llevando a mantenerse sin beneficios en los últimos años.

7.4 Análisis de Sensibilidad: impactos de los cambios del sistema de reaseguro del CCS.

En esta sección se calcula el efecto debido a los cambios de parámetros del Sistema de reaseguro/ compensación del CCS que se ha resumido en la Tabla 8.

Gráfico 13. Simulación de la compensación del exceso de siniestralidad (ES) para el Grupo A en los diferentes planes de seguros.

Compensación = 95% × (ES – 2% × P")



Fuente: elaboración propia.

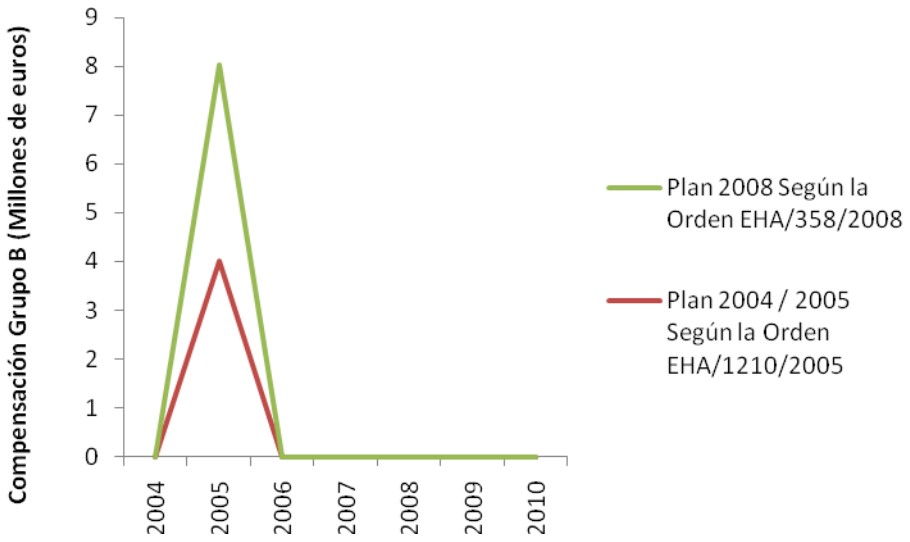
El gráfico 13 muestra el valor de la compensación del exceso de siniestralidad por parte del C.C.S. para la línea de seguros experimentales, Grupo A, calculado en función de los planes de seguros agrarios de los años 2004 y 2008, años donde hubo modificaciones en la manera de calcular dicho resultado. Como se puede apreciar, empleando las fórmulas del plan de seguros agrarios del año 2004, el C.C.S. debería compensar un 50% menos que empleando las fórmulas del plan de seguros agrarios del año 2008 para el pico del 2005. Para el resto de años la manera de calcular no influye ya que el exceso de siniestralidad es cero en todos los años sucesivos y por tanto no se va a tener que compensar ningún exceso de siniestralidad.

Según el gráfico 13 se puede concluir que en los últimos 4 años los resultados no han sido negativos debido, principalmente, al período sin adversidades reseñables y a que las primas de riesgo igualaban en cifra a la siniestralidad, pudiendo haber beneficios o no, pero nunca pudiéndose dar pérdidas.

Ahora bien, queda claro que si en 2005 hubiera estado vigente el esquema del Plan 2008 el resultado para el CCS hubiera sido muy desfavorable. Evidentemente, fueron las compañías y el cuadro de coaseguro el que asumió esa siniestralidad.

En el futuro, si el año 2005 vuelve a repetirse será el CCS el que asuma un Exceso de Siniestralidad tan elevado.

Gráfico 14. Simulación de la compensación del exceso de siniestralidad (ES) para el Grupo B en los diferentes planes de seguro.



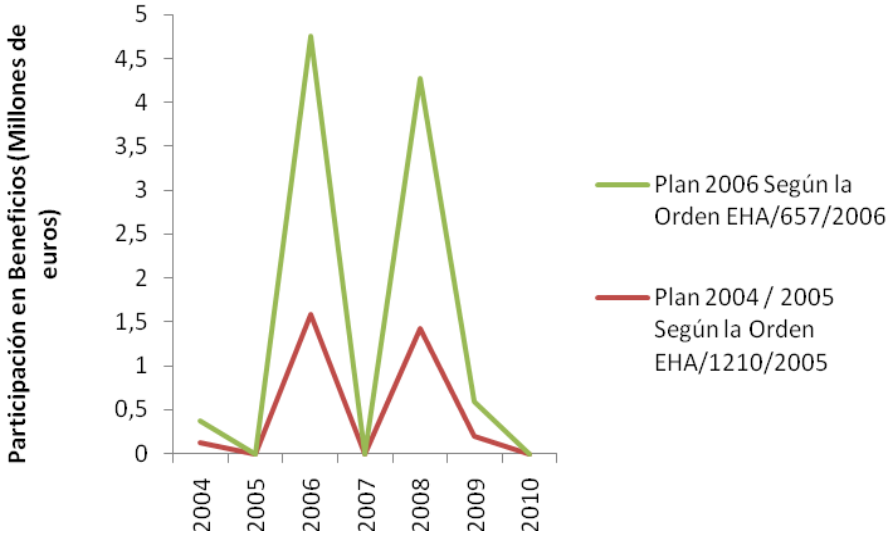
Fuente: elaboración propia.

En el gráfico 14 está representada la compensación, por parte del C.C.S., del exceso de siniestralidad que se ha dado para el Grupo B, líneas viables, calculado para los diferentes años en los que los planes de seguros agrarios han modificado su manera de calcular dichos resultados, como son los años 2005 y 2008.

Se observa que según el plan de seguros agrarios de los años 2004 y 2005, el Consorcio de Compensación de Seguros debería compensar un exceso de siniestralidad por valor de 4 millones de euros en el año 2005. Calculando dicha compensación según el plan de seguros agrarios del 2008, observamos que el valor se hubiera duplicado, teniendo que compensar el C.C.S. casi 8 millones de euros.

Como ocurriera en el gráfico 13, para el grupo A, en este Grupo B, a partir del año 2006 no existe ningún valor de exceso de siniestralidad. El menor número de adversidades ocurridas en estos años y la subida del número de primas generadas ha llevado a un incremento de las reservas anuales.

Gráfico 15. Simulación de la participación en beneficios (Bº CCS) del C.C.S. para los diferentes planes de seguros.



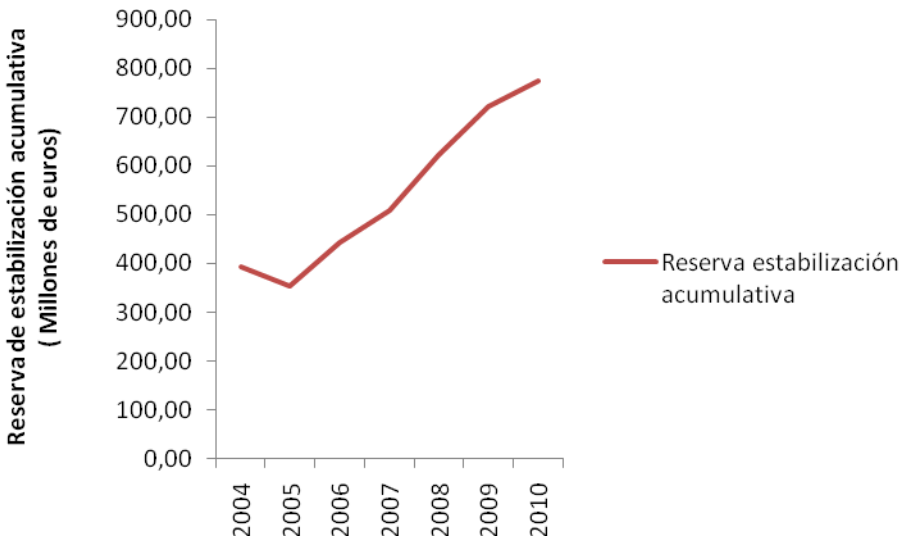
Fuente: elaboración propia.

Se ha calculado la participación en beneficios del C.C.S. según los criterios de cálculo aprobados para los planes de seguros agrarios en los que varía la manera de calcular dicho resultado. Estos son los planes de seguros agrarios de los años 2004/2005 y 2006 y se observa que, para los mismos datos empleados en cada uno de los años, la manera de calcular para el plan 2006 genera una participación en beneficios para el C.C.S. muy superior que para el plan 2004. Es decir, que a medida que han ido apareciendo nuevos planes de seguros agrarios se ha ido reformando el criterio de cálculo de los diferentes resultados, incrementándose de manera proporcional los resultados de compensación del exceso de siniestralidad con los resultados de participación en beneficios.

Con el paso de los años se han modificado los planes de seguros agrarios que pudieran generar reservas para poder afrontar la acumulación o coincidencia de fuertes adversidades. Desde el año 2006 no ha existido ningún año similar al 2005, por lo que se ha podido incrementar progresivamente la partida de reservas, como se puede apreciar en el gráfico 16.

En el gráfico 16, que representa la evolución de las reservas de estabilización, resume la variación que han mostrado los planes de seguros agrarios en los últimos años. Exceptuando el año 2005, que como ya se ha comentado anteriormente, sufrió una grave sequía, el resto de los años han tenido un crecimiento sostenido marcado por la ausencia de crisis o catástrofes. El número de pólizas ha ido creciendo poco a poco, pero lo que ha marcado este crecimiento ha sido la ausencia de exceso de siniestralidad, llevando todos los beneficios que se han ido generando a estas reservas de estabilización.

Gráfico 16. Reservas de estabilización acumulativa.



Fuente: elaboración propia con datos del CCS.

El volumen acumulado en 2010 permite afrontar sólidamente un año de fuerte siniestralidad en el futuro. Pero es difícil concluir de igual forma si en lugar de la sequía de 2004 – 2005, se sufre una secuencia de tres años consecutivos de sequía, como ocurriera en España entre 1992 y 1995.

7.5 Simulación Monte Carlo del sistema de reaseguro del CCS.

7.5.1 Nota conceptual de simulación Monte Carlo

La simulación Monte Carlo es una técnica cuantitativa que hace uso de la estadística para reproducir, mediante modelos matemáticos, el comportamiento aleatorio de sistemas reales no dinámicos (por lo general, cuando se trata de sistemas cuyo estado va cambiando con el paso del tiempo, se recurre bien a la simulación de eventos discretos o bien a la simulación de sistemas continuos).[14]

Se crea un modelo matemático del sistema o actividad que analizamos, identificando aquellas variables (inputs del modelo) cuyo comportamiento aleatorio determina el comportamiento global del sistema, que en nuestro caso será la siniestralidad (S). Una vez identificado este input o variable aleatoria, se lleva a cabo la simulación consistente en generar muestras aleatorias (valores concretos) para dicho input y analizar el comportamiento del sistema ante los valores generados.

El modelo matemático se ha creado a partir del estudio de los Planes de Seguros Agrarios de cada uno de los ejercicios desde el año 2004 hasta el año 2010, teniendo en cuenta todas las modificaciones que han ido apareciendo en dichos planes y que afectan directamente al cálculo de las variables de salida (beneficios del grupo y compensación del exceso de siniestralidad). La descripción de estas modificaciones y sus consecuencias han sido objeto de análisis en los epígrafes anteriores.

Por tanto, con este método se puede realizar una simulación utilizando números aleatorios (que genera Excel), para determinar el comportamiento futuro de una variable aleatoria.

7.5.2 Aplicación al caso de los resultados del CCS en los años 2004 – 2010

La aplicación del método de Simulación Monte Carlo consiste en combinar los números aleatorios obtenidos, con la función que represente la distribución de frecuencias de las variaciones históricas de la variable, siguiendo los siguientes pasos:

- Especificamos la variable aleatoria que será la siniestralidad y los objetivos del modelo serán la simulación del cálculo de las

[14] Uoc.edu

variables de salida (compensación del exceso de siniestralidad y el beneficio de cada uno de los grupos) teniendo en cuenta para cada año la Orden del Plan de Seguros Agrarios Combinados y sus modificaciones de un año a otro.

- Asignamos al modelo una función de distribución continúa triangular de la variable siniestralidad ($\tilde{S}$), tomando el mínimo, el máximo y la mediana de la serie, y a partir de la cual se calculan los resultados del modelo para una simulación y 5000 iteraciones; de manera que la siniestralidad se mide con la siguiente ecuación:

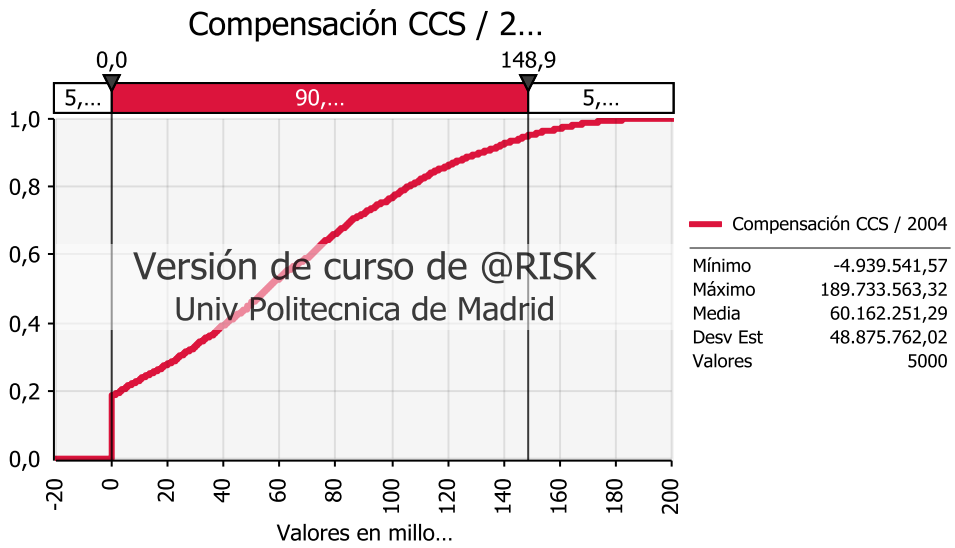
$$\tilde{S_t} = \tilde{S} - \left(\sum [Reservas\ constituida, acumulada\ y\ aplicada_i)]\right.$$

- Calculamos las probabilidades acumuladas de cada una de las variables de salida con las siguientes fórmulas:

  - Si $\tilde{S} > 0 \rightarrow ES = S - PRR$; y por tanto habrá una compensación por parte del CCS.
  - Si $\tilde{S} < 0 \rightarrow ES = 0$; si se da esta circunstancia puede que haya beneficio para dicho grupo.

- Se repite el proceso un número de veces suficiente para poder mostrar resultados visibles como por ejemplo el del gráfico número 18, que correspondería a la compensación del CCS para el año 2004.

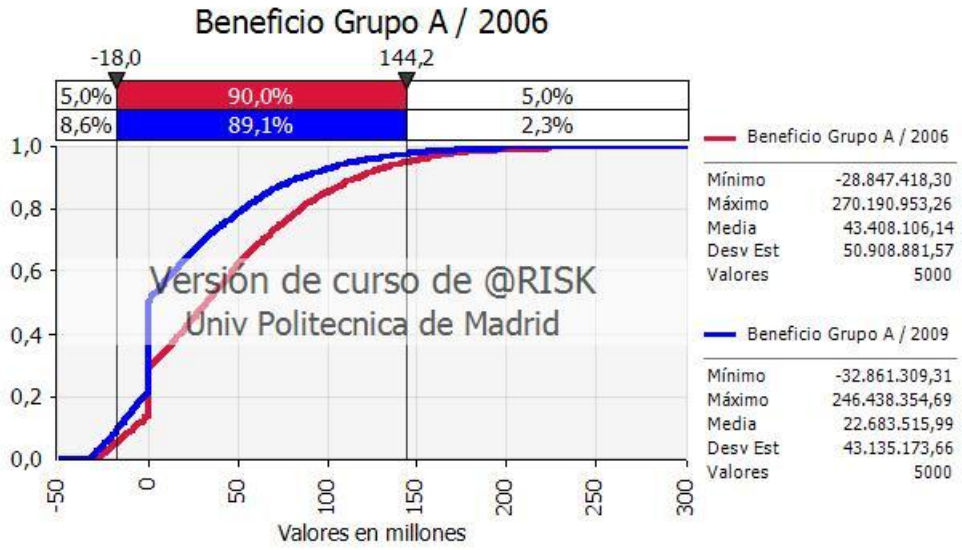
Gráfico 17. Ejemplo de Simulación Monte Carlo de la variable Compensación del CCS para 2004, asumiendo que siniestralidad (S) sigue una función de distribución triangular (con el mínimo, máximo y mediana de S durante 2004 – 2010)



Fuente: elaboración propia con datos del CCS.

- Con las variables obtenidas se realizan las operaciones especificadas en el modelo.
- Por último analizamos las funciones de distribución de la variable objetivo obtenida con las operaciones indicadas, como herramienta para la toma de decisiones.
- Una vez calculadas todas las simulaciones juntamos en un mismo gráfico todos los resultados que queremos mostrar para así comparar dichos resultados y sacar las conclusiones correspondientes, como se puede apreciar en el gráfico 18. En el gráfico se muestra el perfil del riesgo del beneficio del grupo A del CCS con el supuesto de S aleatoria, aplicando el criterio de 2006 (representado en rojo) y el del criterio 2009 (representado en azul). En el eje de ordenadas se representa la probabilidad acumulada y en el eje de abcisas el beneficio en millones de euros.

Gráfico 18. Ejemplo de comparación de resultados en el mismo gráfico.



Fuente: elaboración propia con datos del CCS.

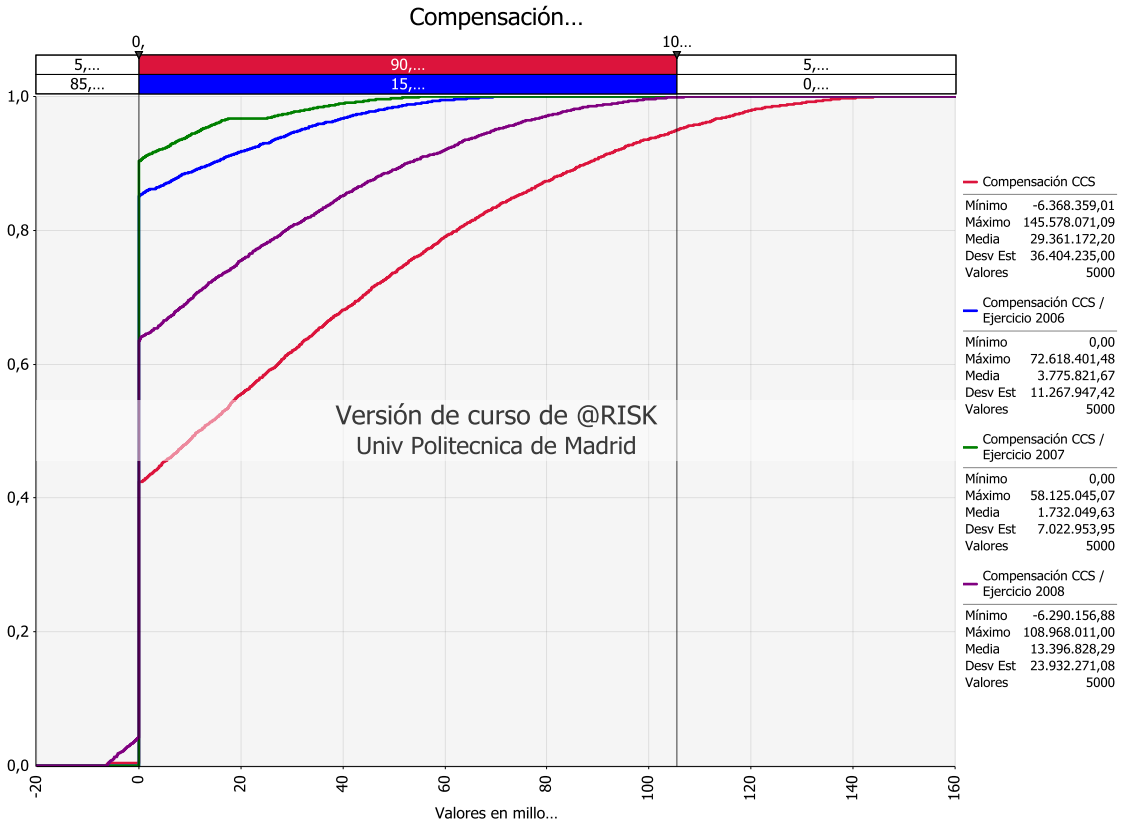
7.5.3 Resultados de la simulación Montecarlo.

Los años en los que ha existido una modificación en el cálculo del valor de la compensación del exceso de siniestralidad por parte del CCS han sido 2006, 2007 y 2008. Para el análisis de los resultados se va a emplear la simulación en los ejercicios señalados con una siniestralidad muy elevada y con una siniestralidad reducida.

Partiendo de los resultados de la compensación del exceso de siniestralidad del ejercicio 2005 y comparando con los resultados de los ejercicios 2006, 2007 y 2008 aplicando la siniestralidad máxima que se ha dado en la última década obtenemos la siguiente simulación representada en el gráfico 19.

El programa de simulación ha calculado 5000 iteraciones de la variable siniestralidad tomada de una función de distribución triangular para cada uno de los años dando un valor de compensación por parte del CCS máximo, otro valor mínimo y una media; comparando dichos años vemos como en el año 2005 la probabilidad de que la compensación del CCS no supere los 105 millones de euros es de un 5,00 %.

Gráfico 19.Simulación para la compensación del CCS para siniestralidad máxima.



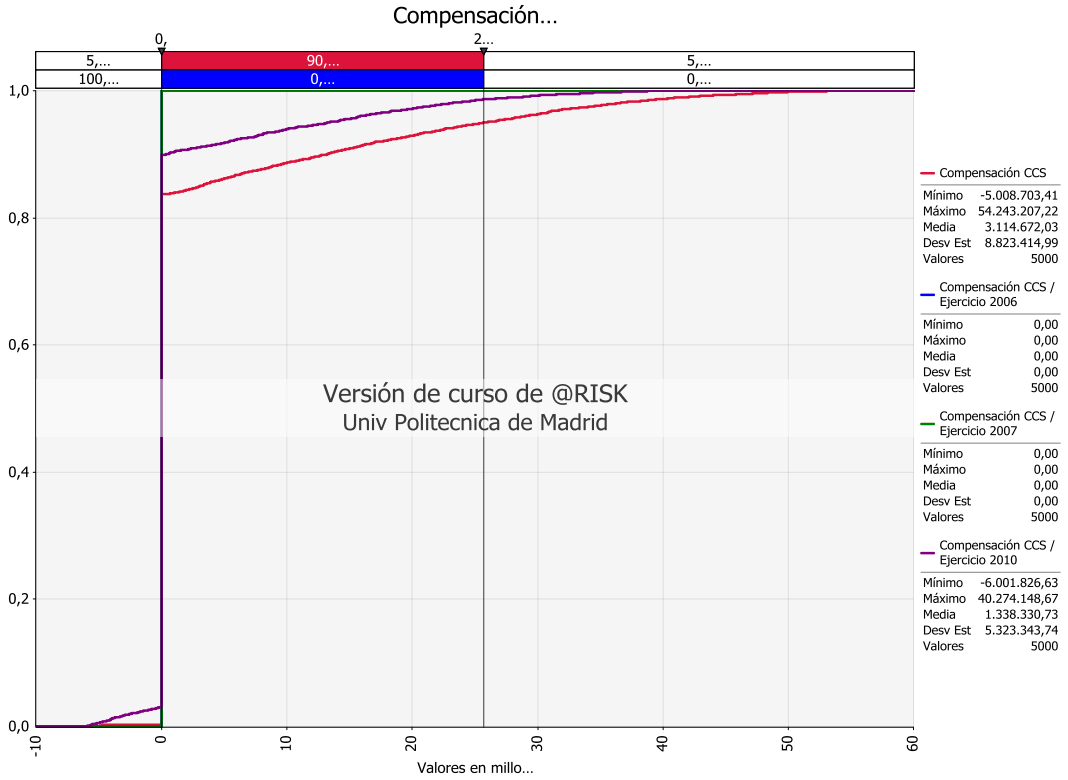
Fuente: elaboración propia con la simulación Monte Carlo.

En el gráfico 19 podemos observar que el valor máximo en los ejercicios 2005 y 2008 duplica a los valores máximos de los ejercicios 206 y 2007, pero en el ejercicio 2005 la probabilidad de compensar valores más altos es muy superior que en el último ejercicio, lo que lleva a concluir que las modificaciones que se han hecho en los Planes de Seguros a lo largo de este período han llevado a que la probabilidad de compensación por parte del CCS sea menor.

Comparando el año 2005 con el año 2008 podemos apreciar que la probabilidad de llegar a pagar 60 millones de compensación es mucho mayor en el año 2008 que en el año 2005, con lo que se puede concluir que el Plan de Seguros Agrarios Combinados para el año 2005 era menos perjudicial para el CCS que cualquiera de los otros Planes, ya que en caso de haber un siniestro de grandes magnitudes el CCS tenía mayor probabilidad de compensar menor valor que en otros ejercicios para el mismo siniestro.

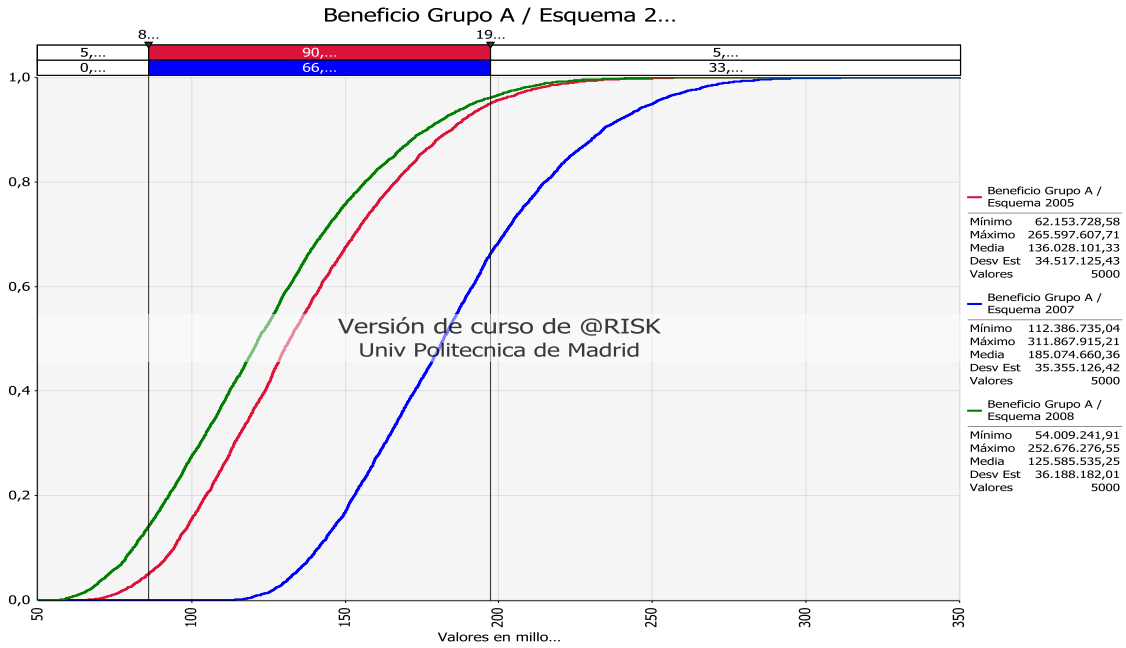
En el gráfico 20 partimos de los resultados de la compensación del exceso de siniestralidad del ejercicio 2005 y comparando con los resultados de los ejercicios 2006, 2007 y 2010 aplicando la siniestralidad mínima que se ha dado en la última década obtenemos la siguiente simulación.

Gráfico 20. Simulación para la compensación del CCS para siniestralidad mínima.



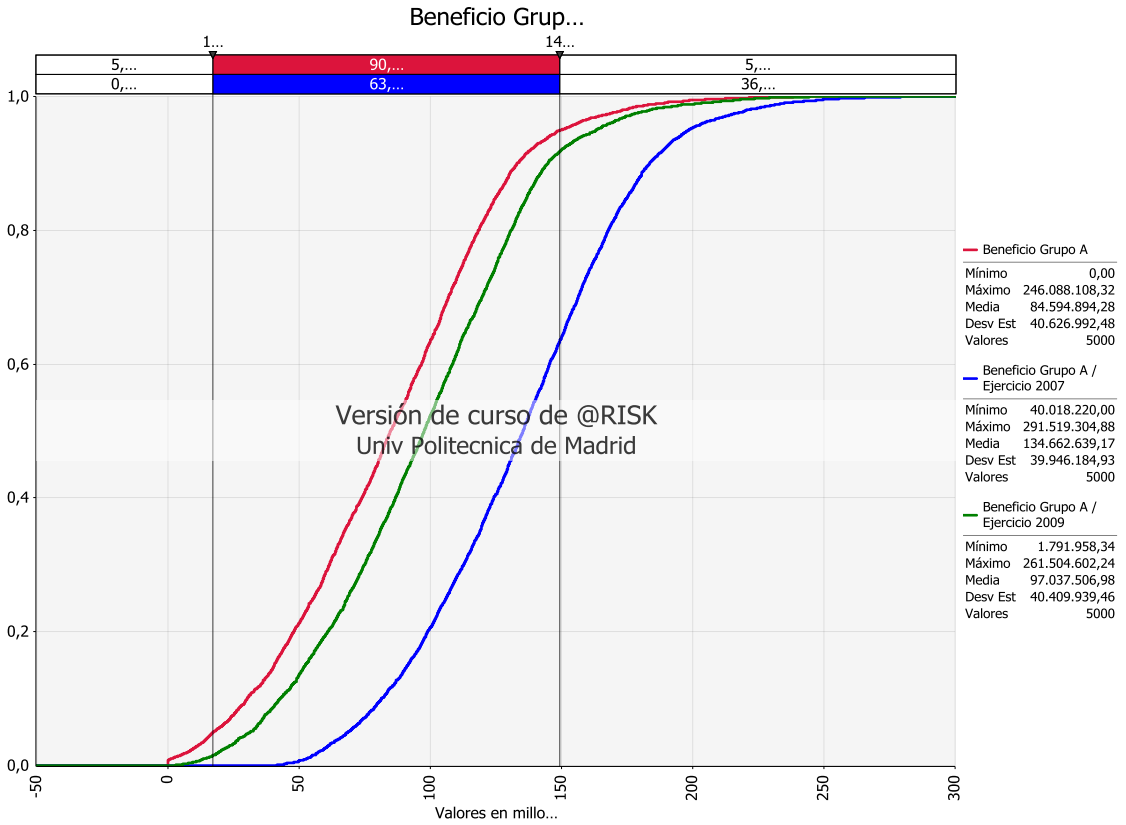
Fuente: elaboración propia con la simulación Monte Carlo.

Gráfico 21.Simulación para el beneficio del Grupo A para siniestralidad máxima.



Fuente: elaboración propia con la simulación Monte Carlo.

Gráfico 22. Simulación para el beneficio del Grupo A para siniestralidad mínima.



Fuente: elaboración propia con la simulación Monte Carlo.

En el gráfico 22 se aprecia que en año 2006 la probabilidad de obtener un beneficio mayor era inferior que para el año 2007, circunstancia que en el año 2009 se da la vuelta con respecto al mismo año 2007, aunque las diferencias son menores. Por tanto, se ve que la evolución que ha llevado el Plan de Seguros Agrarios a lo largo de los últimos años es que el beneficio para el CCS no bajara con relación a los últimos años de estudio, aunque en el año 2008 se superara en una pequeña cantidad.

8 Conclusiones

La consolidación del modelo de seguros agrarios permite abordar, de cara al futuro, nuevos retos que cabe concretar en la universalización de la protección de los riesgos y adversidades del medio rural, el diseño de instrumentos de gestión de crisis agrarias, la aportación del seguro a la adaptación de la agricultura al cambio climático y la potenciación de las actuaciones que se vienen realizando tanto desde la administración, como desde el sector privado en el ámbito internacional.

La actividad ganadera en España aporta en torno a un 40% de la producción final agraria. Debido a esta importante producción y para cumplir con la Unión Europea de generar productos de origen animal que sean seguros y respetuosos con la salud pública y el medio ambiente, surge el Seguro para la compensación de los gastos derivados de la retirada y destrucción de los restos de animales que mueren en la explotación (MER) ante el grave problema de la aparición de la enfermedad Encefalopatía Espongiforme Bovina (enfermedad de las vacas locas) y el seguro para materiales de alto riesgo (MAR). Estas dos líneas conforman el grupo denominado C, que comenzó a ofertarse en el sistema en el año 2008. Las pérdidas para los ganaderos al declararse la EEB son elevadas, pero el grave problema se materializa ante la sanidad pública y la posibilidad del contagio a humanos, prohibiendo por ello todo tipo de destrucción y enterramiento de los cadáveres por las inspecciones sanitarias y la utilización de las harinas de animales para la alimentación del ganado.

En este grupo C (MAR y MER), conviene destacar el peculiar concepto de siniestralidad en este seguro, pues lo que cubre no es la muerte del animal en sí, sino la retirada y posterior destrucción del cadáver animal, siendo objeto de cobertura la prestación de este servicio.

En este trabajo fin de carrera se ha desarrollado una herramienta con macros en Visual Basic que permite calcular, partiendo de unas variables de entrada, las variables de salida necesarias para conocer los resultados finales del CCS y que es capaz de realizar simulaciones con los parámetros utilizados en los diferentes Planes de Seguros Agrarios.

Esta herramienta ha servido para corroborar los resultados del reaseguro del CCS y, sobre todo, para “simular” los resultados del CCS empleando los diferentes modelos del sistema, de acuerdo con los cambios en la normativa de reaseguramiento público por parte del CCS que han tenido lugar entre 2004 y 2010.

Dicha herramienta ha permitido resumir en un mismo documento todos los cálculos, parámetros, intervalos y modificaciones de todos los Planes de Seguros Agrarios Combinados durante 2004 y 2010, permitiendo acceder a dicha información de manera fácil y organizada gracias al resumen que se ha tenido que realizar de todos los Planes de Seguros y viendo, con las simulaciones, cómo han afectado las variaciones de algunos de estos parámetros en la vida real.

Las principales conclusiones del trabajo son:

- El grupo A, líneas experimentales, presenta un perfil muy negativo, tiene pérdidas abultadas que se han compensado con las reservas de estabilización durante los años adversos. Durante los años buenos (2006 – 2010) se han compensado los beneficios con las pérdidas.
- La aparición del grupo C (MAR y MER) dio lugar a un aumento en las contrataciones de seguros ya que venía demandándose desde hace algunos años. Los márgenes de este tipo de seguro son normales y mucho más estables que los seguros de cosechas, no teniendo pérdidas considerables.
- Los últimos años, sin ninguna adversidad importante, han permitido aumentar las reservas dejándolos en un nivel bastante óptimo para afrontar varios años de pérdidas, en el caso que ocurriera. (Cifra cercana a los 800 millones de euros).
- Por medio de las simulaciones comprobamos que si en 2005 hubiera estado vigente el esquema del plan de seguros de 2008 el resultado para el CCS hubiera sido mucho más desfavorable. Fueron las compañías, el reaseguro privado y el cuadro de coaseguro los que conjuntamente asumieron esa siniestralidad. En el futuro, si el año 2005 vuelve a repetirse será el CCS el que asuma un exceso de siniestralidad tan elevado.
- Ocurre lo mismo en el grupo B, líneas viables, para el CCS, que empleando el esquema del plan de seguros de 2008 en el año 2005, el resultado para el CCS sería, prácticamente, el doble para el pago de la compensación del exceso de siniestralidad.
- Con la simulación podemos comprobar que, antes del cambio de los criterios de cálculo, el beneficio que recibía el CCS era muy inferior al que recibe en la actualidad; las modificaciones han hecho que los beneficios que puede obtener el CCS se tripliquen de un Plan de Seguros al siguiente.
- Podemos concluir que, con el uso de la simulación, vemos que las modificaciones de los Planes de Seguros han hecho que el CCS asuma una carga mayor que compensa con que los beneficios que recibe son muy superiores. Realmente el CCS asume una mayor participación

de los excesos de siniestralidad, a cambio de una también mayor participación de los beneficios. Todo ello ha sido posible y, pensamos que seguirá siendo así en el futuro, debido a la generación de un importante aumento de Reserva.

La aplicación nos permite calcular los resultados para todos los años posibles, pudiendo cambiar los parámetros variables que puedan ser modificados en futuros planes de seguros, así como los tramos de participación en beneficios por parte del CCS.

9 Bibliografía

Carter, R. L (1979). El reaseguro. Editorial Mapfre S.A. España.

Fundación Mapfre (2011). Diccionario Mapfre de Seguros (online). Disponible en: http://www.mapfre.com/wdiccionario/terminos/reaseguro.htm (25 de marzo)

Harrington Niehaus, Scott (1999). Risk Management and insurance. Editorial Mc Graw Hill. pp 87 – 89.

RAE (2011). Real Academia Española (online). Disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=reaseguro (25 de marzo).

Burgaz Moreno, F.J. (2003). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. ENESA (2003). El Sistema Español de Seguros Agrarios. 25 años de protección a las rentas agrarias. España.

Agroseguro (2011). Informe anual 09 (online). Disponible en: http://www.agroseguro.es/memoria2009/aa_frameset.html (29 de marzo).

Todo bolsa (2011). Contrato de futuros (online). Disponible en: http://www.todobolsa.com/futuros.html (30 de marzo).

Consorcio de Compensación de Seguros (2011). La Entidad (online). Disponible en: http://www.consorseguros.es/web/guest/2 (1 de abril).

Boletín Oficial del Estado (2011). BOE (online). Disponible en: http://www.boe.es/boe/dias/2011/01/06/pdfs/BOE-A-2011-318.pdf (6 de abril).

Noticias del Seguro Agrario (2010). ENESA (2010). Editorial ENESA. Nº 72 – Mayo/Junio 2010.

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (ENESA) (2011). Plan de Seguros Agrarios 2011. Cultivando tu tranquilidad. Editorial ENESA. España.

Noticias del Seguro Agrario (2011). ENESA (2011). Editorial ENESA. Nº 77 – Marzo/Abril 2011.

Mapya (2011). Aplicaciones (online). Disponible en: http://aplicaciones.mapya.es/documentos_pwe/plan/coaseguro_11.pdf

Mapya (2011). Aplicaciones (online). Disponible en: http://aplicaciones.mapya.es/documentos_pwe/plan/cuadro%20coaseguro%202010.pdf

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. ENESA (2009). 1978 – 2008. El Sistema Español de Seguros Agrarios. Editorial ENESA. España.

10 Anexos

10.1 Anexo 1. Modificaciones del Plan de Seguros Agrarios Combinados para el Grupo A.

	GRUPO A			
Años	**2004 - 2005**	**2006**	**2007**	**2008 - 2010**
Siniestralidad	S - Reservas de estabilización			
Exceso de Siniestralidad	Si S > PRR / ES = S - PRR			
Compensación CCS (CC)	CC = ES si ES > 601,012,10 €	CC = ES si ES > 3.000.000 € Si ES ≤ a_2 × P"; CC = 0,725 × ES Si ES > a_2 × P"; CC = 1 × ES	CC = a_1 × ES si ES > 3.081.000 €	CC = a_3 × (ES - a_4 × P")
Beneficio	PR - S			
% de Participación CCS	y= ∑Bº (grupos con Bº) / ∑PR (todos los grupos)			
y ≤ b_9	Participación = a_5 × Bº	a_5 = 0,10		
b_9 < y ≥ b_{10}	Participación = a_6 × Bº	b_{10} = 0,50 ; a_6 = 0,15		
b_{10} < y > b_{11}	Participación = a_7 × Bº	b_{11} = 0,50		
y ≥ b_{11}	Pariticipación = a_8 × Bº	b_{11} = 0,50 ; a_7 = 0,25		
b_9 = 0,10; b_{10} = 0,30; b_{11} = 0,60	a_1 = 0,95; a_2 = 0,90; a3 = 0,95; a_4 = 0,02; a_5 = 0,05 a_6 = 0,10; a_7 = 0,15; a_8 = 0,20;			

10.2 Anexo 2. Modificaciones del Plan de Seguros Agrarios Combinados para el Grupo B.

	GRUPO B		
Años	**2004 - 2005**	**2006 - 2007**	**2008 - 2010**
Siniestralidad	S - Reservas de estabilización		
Exceso de Siniestralidad	Si S > PRR; ES = S - PRR		
Compensación CCS			
PRR < S ≤ 0,9 × P"	CCS = c_1 × (S - PRR)	c_1= 0,5	
0,9 × P" < S ≤ 1,3 × P"	CCS = c_2 × (S -0,9 × P") + c_1 × (0,9 × P" - PRR)	c_2 = 0,8	
1,3 × P" < S ≤ 1,6 × P"	CCS = c_3 × (S – 1,3 × P”) + c_2 × (1,3 × P” - c_3 × P”) + c_1 × (c_3 × P” - PRR)	c_3 = 0,9	
S > 1,6 × P"	CCS = c_4 × (S - 1,6 × P”) + c_3 × (1,6 × P”- 1,3 × P”) + c_2 × (1,3 × P” - 0,9 × P”) + c_1 × (0,9 × P” - PRR)	c_4 = 1,00	c_4 = 0,95
Beneficio (Bº)	PR - S; Si S > PR→ Bº = 0		
% de Participación CCS			
y ≤ b_9	Participación = a_5 × Bº	b_9 = 0.1; a_5 = 0.10	
b_9 < y ≥ b_{10}	Participación = a_6 × Bº	b_{10} = 0.50; a_6 = 0.15	
b_{10} < y > b_{11}	Participación = a_7 × Bº	a_7 = 0,15	
y ≥ b_{11}	Participación = a_8 × Bº	b_{11} = 0.50; a_8 = 0.25	
	a_1 = 1; a_2 = 0,90; a_3 = 0,95; a_4 = 0,02; a_5 = 0,05; a_6 = 0,10; a_7 = 0,15; a_8 = 0,20; b_9 = 0,10; b_{10} = 0,30; b_{11} = 0,60; c_1 = 0,50; c_2 = 0,95; c_3 = 0,90; c_4 = 1,00;		

10.3 Anexo 3. Modificaciones del Plan de Seguros Agrarios Combinados para el Grupo C.

Años	Grupo C 2008 - 2010
Siniestralidad	S - Reservas de estabilización
Exceso de Siniestralidad	Si S > PRR / ES = S - PRR
Compensación CCS	$CC = a_3 \times (ES - a_4 \times P'')$
Beneficio	PR - S
% de Participación CCS	y= ∑Bº (grupos con Bº) / ∑PR (todos los grupos)
$y \leq b_1$	Participación = $a_5 \times$ Bº
$b_1 < y < b_2$	participación = $a_6 \times$ Bº
$y \geq b_2$	Participación = $a_7 \times$ Bº

$a_3 = 0{,}95$; $a_4 = 0{,}02$; $a_5 = 0{,}10$; $a_6 = 0{,}15$; $a_7 = 0{,}25$; $b_1 = 0{,}10$; $b_2 = 0{,}50$;