



PONENCIA

EL SEGURO AGRARIO COMO INSTRUMENTO PARA LA GARANTÍA DE RENTAS¹

Alberto Garrido Colmenero
Profesor Titular de Universidad. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos
Universidad Politécnica de Madrid

El seguro agrario tiene una triple finalidad para la agricultura de un país. De un lado, permite a los agricultores reducir su exposición a los riesgos productivos y económicos ajenos a su propio control. Con ello, se logra que la corriente de rentas generadas en la explotación sea más estable y se reduzca la probabilidad de quiebra o inviabilidad empresarial. Por otro lado, se favorece la creación de riqueza general porque evita que los productores empleen recursos económicos en protegerse de riesgos que un sistema de seguros amplio y general puede asumir a un coste mucho menor por su capacidad de compensar las pérdidas entre riesgos causados por causas independientes. La transferencia de riesgos entre asegurado y asegurador con criterios actuariales aumenta el bienestar de las dos partes sin empeorar el de terceros. Y, por último, asegura un mecanismo de compensaciones automáticas ante catástrofes o calamidades, evitando la necesidad de que el Estado deba habilitar medidas extraordinarias para compensar los daños a las explotaciones agrarias. Por estas tres razones, el seguro agrario constituye un instrumento de importancia esencial y creciente para ayudar a los agricultores a gestionar y eliminar parte de sus riesgos.

Pero, recientemente, las graves epidemias vividas en Europa demuestran que el seguro agrario puede ser también un arma eficaz para disminuir el daño económico de los brotes y proporcionar un bien público para la sociedad en su conjunto. Una mirada al Reino Unido nos

¹ Ponencia enmarcada en el ámbito de colaboración entre ENESA y la Universidad Politécnica de Madrid, en materia de seguros agrarios. Se agradecen las sugerencias de Fernando J. Burgaz, José M^a Sumpsi y María Bielza.

mostrará la importancia de esta nueva dimensión pública del seguro agrario, y el papel esencial que puede desempeñar.

El objetivo de esta ponencia es situar al seguro agrario en el contexto económico actual y previsible de la agricultura y examinar su papel como instrumento de reducción del riesgo. Pretende ilustrar la importancia del seguro en un entorno incierto y cambiante y repasar algunos elementos sobre los que convendría reflexionar si se desea que el seguro agrario siga evolucionando, expansionándose y cubriendo nuevos riesgos, como los derivados del mercado. La ponencia concluye con algunas conclusiones que tal vez ayuden a centrar el debate y a definir las estrategias futuras para favorecer el desarrollo de instrumentos de gestión de riesgo que gocen de aceptación, y muy particularmente, el del sistema de seguro agrario español.

1. El concepto de riesgo y su gestión

La literatura distingue entre riesgo e incertidumbre en razón a si se conocen o no las probabilidades asociadas con los sucesos posibles. Si se ignoran estamos en un caso de incertidumbre y, en caso contrario, de riesgo. El desconocimiento de la probabilidad de los sucesos posibles dificulta, si no impide, desarrollar o aplicar herramientas que permitan reducir la exposición global de un productor a sucesos costosos, dañinos o perjudiciales. Solo cabe el empirismo, la intuición o la tradición; en definitiva, un capital de conocimiento imperfecto, incompleto y, a veces erróneo, del cual no se puede esperar mucho por parte de quien ha de apoyarse en él para protegerse contra los sucesos adversos. Además, si el propio sujeto ignora las probabilidades de estos sucesos, no cabe esperar tampoco que alguien ajeno a él las conozca, por lo que nunca estará dispuesto a asumir sus riesgos aunque obtenga por ello una remuneración.

Por tanto, para poder desarrollar y aplicar instrumentos de gestión del riesgo es imprescindible tener algún conocimiento sobre las probabilidades de los distintos sucesos posibles. Más técnicamente, ello equivale a conocer las funciones de distribución de las variables aleatorias relevantes para una explotación agraria: rendimiento, precio, incidencia de patologías, probabilidad de pedrisco, etc. La literatura en materia de riesgos agrarios y funciones de distribución muestra que:

- Las funciones de rendimiento cambian con la incorporación de tecnologías, pero especialmente son muy dependientes de las prácticas de fertilización (los mejores ajustes se dan con distribuciones asimétricas).
- La aplicación de tecnologías tiende a reducir el riesgo en las producciones, a la vez que incrementan los rendimientos esperados.
- Las funciones de distribución de los precios son también asimétricas, y normalmente tienen una fuerte componente temporal, tanto en tendencias como en ciclos.
- Los riesgos asociados a sucesos extremos de naturaleza no climática son difíciles de evaluar. Este es el caso de las epidemias y los trastornos económicos causados por las interrupciones en la producción causadas por las medidas de lucha contra la propagación de enfermedades.
- En la mayoría de los casos, los riesgos relevantes resultan de la combinación de variables aleatorias no independientes, como es el caso de precios y rendimientos. Por tanto, el riesgo económico ha de evaluarse teniendo en cuenta la correlación entre ambos.
- Las políticas agrarias influyen en las funciones de distribución de los precios agrarios, en ocasiones de forma negativa.

1.1. Definición de gestión de riesgos

¿Qué entendemos por *gestión de riesgos*? Hardaker y otros (1997) lo definen como la aplicación sistemática de políticas de gestión, procedimientos y prácticas con el fin de identificar, analizar, evaluar, tratar y realizar el seguimiento del riesgo (p.12). Estos mismos autores proponen las etapas de que debe constar la gestión del riesgo en la agricultura:

- Establecer el contexto e identificar los parámetros en cuyos valores están representados los riesgos a considerar.
- Identificar los riesgos, lo que implica determinar qué podría ocurrir, por qué y cómo, y cómo se ve afectada la explotación agraria.
- Análisis del riesgo, que consiste en determinar las probabilidades de los sucesos posibles y evaluar sus consecuencias.
- Evaluación del riesgo, que persigue determinar los riesgos para los que las prácticas usuales de gestión de riesgos resultan insuficientes, y por tanto es preciso aplicar nuevas estrategias.

- Gestión de riesgos, que integra la identificación de estrategias posibles para tratar los riesgos, su evaluación y el proceso de elección y la aplicación de la que se considere óptima.
- Seguimiento y revisión son tareas necesarias, por cuanto la información empleada en las etapas anteriores siempre será imperfecta e imprecisa, lo cual obliga a revisar las estrategias a medida que se actualiza y mejora el conocimiento de los riesgos, y posiblemente a alterar el conjunto de estrategias.

Con todo, la aplicación de metodologías de gestión de riesgo está sujeta a serios problemas y dificultades, que provocan que la toma de decisiones sea compleja debido a:

- La información disponible sobre un problema es siempre incompleta e imperfecta
- Las personas tenemos tendencia a:
 - Infravalorar la probabilidad de que nos afecten ciertos sucesos adversos.
 - No corregir nuestro cálculo de probabilidades cuando se verifican hechos que restringen el campo de variación de alguna variable clave para nuestro bienestar (Dificultades de entendimiento del Teorema de Bayes²).
- Pensar que la lejanía o proximidad en el tiempo de un evento aumenta o disminuye la probabilidad de que vuelva a ocurrir.
- Tener una conducta que la literatura ha dado en llamar de ‘racionalidad limitada’, y que consiste en considerar sólo una parte del problema y actuar siguiendo pautas de comportamiento excesivamente simples.
- El problema integra objetivos múltiples y, muchas veces, en conflicto; el más clásico y evidente, la maximización de los beneficios y la reducción del riesgo.
- Puede haber más de una persona con poder decisión o que se vea afectada por las consecuencias de las decisiones.

² Dificultad que ha sido muy documentada también en la profesión médica, en particular en la interpretación de los tests médicos sometidos a error.

- Los problemas complejos pueden estar relacionados entre sí.
- El contexto en que se toman las decisiones puede ser dinámico e incluso turbulento.
- La resolución de un problema puede exigir compromisos costosos o irreversibles.

1.2. Medición del riesgo

Para simplificar el análisis, pensemos en un productor cuyo único elemento aleatorio es el rendimiento. Si conoce la media de sus rendimientos y una medida de dispersión, fruto de su experiencia y de la de otros agricultores de su zona, puede asumir que su rendimiento sigue una función de distribución (posiblemente asimétrica) ajustada a los parámetros conocidos. La forma más simple de medir el riesgo de su producción es el coeficiente de variación (CV), que resulta del cociente entre la desviación típica y la media de los rendimientos. En la Tabla 1, se muestran los CV de distintas producciones agrícolas europeas.

Tabla 1. Distintos riesgos en los rendimientos de producciones europeas (Coeficientes de variación, entre paréntesis).

Producto	Región con el	
	Máximo riesgo	Mínimo riesgo
Trigo	Alentejo y Algarve (40,4)	Ile de France (9,7)
Patatas	Centro (67,7)	Valencia (8,9)
Remolacha	Piedemonte (28,9)	Holanda (1,4)
Leche	Toscana (30,3)	Suecia (4,7)

Fuente: Comisión Europea (2001)

Para entender los datos de CV de la Tabla, piénsese que si $CV=100\%$ la desviación típica es igual a la media. Ello implica que si la media es 'x', existe la misma probabilidad de tener un rendimiento de 0 kg/ha que de $2x$ kg/ha; un riesgo que en cualquier proceso productivo se consideraría muy elevado. Baste comentar aquí que en dos sectores de importancia territorial y económica en España, cereales y olivar, el CV se situaría entre el 35-45 % para los

rendimientos en el sector cerealista (Garrido y otros, 2002) y del 40% como promedio para los ingresos del sector olivarero, que en la actualidad cuenta con un apreciable nivel de apoyo (Sumpsi y otros, 2001).

Sin embargo, el CV es una medida insatisfactoria de la magnitud del riesgo, tanto desde el punto de vista técnico-estadístico como desde la perspectiva psicológica de las personas, como veremos más adelante.

1.2.1. Análisis formal del riesgo

Supongamos que la variable clave para un agricultor es el ingreso que ha obtenido una vez finalizada la campaña. El ingreso es el resultado del producto de dos variables aleatorias: rendimiento y precio de venta. Para simplificar el problema, supongamos que sólo el rendimiento es aleatorio, siendo éste la única fuente de aleatoriedad del ingreso.

Al objeto de comparar estrategias, resulta interesante analizar un conjunto de indicadores que permitan jerarquizar las posibles estrategias productivas o empresariales disponibles para el agricultor.

En la literatura se pueden encontrar numerosos estadísticos o indicadores de riesgo:

a) Medidas basadas en el segundo momento de la variable aleatoria: Varianza o desviación típica y Coeficiente Variación. Estas medidas tienen el problema de que otorga el mismo peso a las desviaciones positivas sobre la media que a las negativas; y, como veremos, no proporcionan una medida del riesgo que esté en correspondencia con las preferencias de las personas sobre resultados económicos aleatorios.

b) Análisis de dominancia estocástica. Existen dos formas relevantes de dominancia estocástica³:

- De primer orden: Estrategia A domina a la estrategia B, cada una con una función de distribución sobre la variable ingreso 'x', $F_A(x)$ y $F_B(x)$, si para todo 'x'; $F_A(x) \leq F_B(x)$. El sentido de esta dominancia es

- c) El Valor en riesgo se trata de un instrumento de análisis usualmente empleado por los analistas financieros para evaluar el riesgo de una posición de porfolio. Calatrava (2002) lo define como el valor V (€) de una posición global financiera que deja a su izquierda una masa de probabilidad, por ejemplo, del 20%. Ello equivaldría a que la probabilidad de que el resultado sea peor a V (€) es del 20%.

Tanto la dominancia estocástica como el valor en riesgo son dos medidas del riesgo más adecuadas para la gestión del riesgo de una explotación agraria que las medidas de dispersión más sencillas, como CV o varianza. Hay muchas razones para que analicemos el riesgo de este modo, pero existe una bien confirmada en los estudios psicológicos que confirman el deseo de las personas por asegurarnos contra ciertos riesgos: siempre estamos dispuestos a sacrificar más beneficios de los resultados más favorables de lo que logramos mejorar en los más adversos. Dicho de otro modo, las personas no compensamos en pie de igualdad los resultados positivos con los resultados negativos, de ahí que las medidas simples de riesgo sean insuficientes.

Obviamente, para un asegurador una medida de dispersión sencilla es relevante desde la óptica actuarial, y ello es así porque desde la óptica actuarial los resultados negativos se compensan con los positivos. El asegurador es, por lógica actuarial, neutro al riesgo. No obstante, las medidas de riesgo que hemos mencionado también son de interés porque en gran medida la demanda de seguro de un productor tiene relación tanto o más con sus preferencias ante el riesgo como el resultado esperado y su desviación típica.

1.2.2. Las preferencias de los agricultores ante el riesgo

Mucho se ha escrito sobre las preferencias de los agricultores ante el riesgo. Basta aquí resumir lo más concluyente y aceptado entre los analistas:

- Los agricultores son aversos o renuentes al riesgo. Esto se explica verbal y gráficamente. La aversión al riesgo equivale a formular dos postulados:
- Un agricultor prefiere siempre un pago seguro a un pago medio idéntico pero no seguro.

es su riqueza.

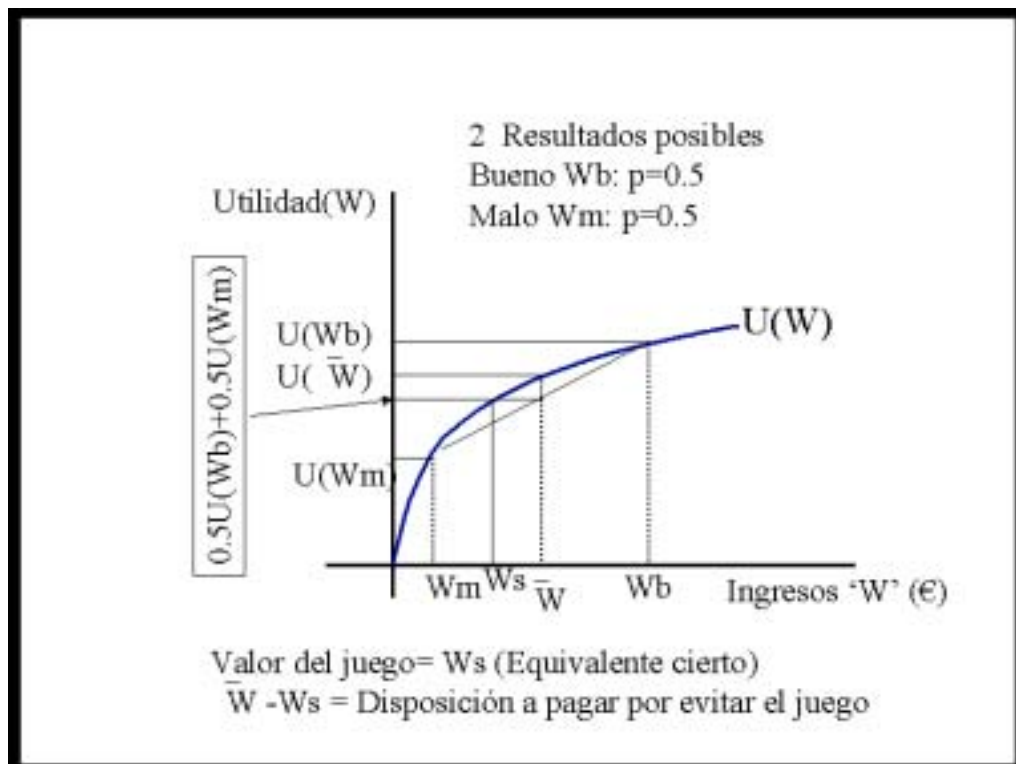
- Un agricultor siempre está dispuesto a sacrificar parte de su renta segura por reducir la dispersión de sus resultados.

Estos postulados se pueden poner en relación con la función de utilidad representada en la figura 2. La aversión al riesgo de un agricultor equivale a una función de utilidad $U(W)$ que está combada hacia arriba. La curvatura implica que una persona prefiere una riqueza segura de 500 €, a una lotería que asigne con igual probabilidad – 50%-- una ganancia nula y una ganancia de 1000 €. Aunque la esperanza de este juego es también 500 €, una persona pagaría significativamente menos de 500 € por jugarlo, pongamos 300 €. Pues bien, a esta cifra, la que marca el valor de un juego para *una* persona, se le llama *Equivalente Cierto*, y se trata de un parámetro muy utilizado en la teoría del seguro (ver figura 2, el valor W_s).

Las mismas ideas se pueden expresar de otra manera, pensando en un contexto más próximo a la actividad productiva, aquel en el que el agricultor por sí solo no puede evitar el estar sujeto a procesos ajenos a su control (por ejemplo, la precipitación). En este caso, su aversión al riesgo le lleva a estar dispuesto a pagar por reducir su riesgo. En el caso representado en la figura 2, su disposición a pagar por reducir el riesgo se aproxima a la diferencia entre el valor esperado del juego y el equivalente cierto ($\bar{W}-W_s$). La base de la demanda de servicios de aseguramiento reside precisamente en este deseo por reducir la dispersión de los valores extremos del juego.

Nótese que el hecho de que un agricultor esté dispuesto a pagar por reducir su riesgo una cantidad superior a lo que una lógica basada estrictamente en los valores esperados le dictaría es la base del seguro. Si no fuera así, ocurriría que asegurar a los agricultores no podría generar beneficios al asegurador, o que bien las primas ofrecidas nunca serían suficientemente atractivas para los productores. La aversión al riesgo es la esencia de la demanda de servicios de aseguramiento.

Figura 2. Las preferencias del agricultor ante el riesgo



- La aversión al riesgo disminuye con la riqueza. Esto implica que cuánto mayor riqueza tiene un agricultor, menor renuencia el riesgo mostrará. En nuestra figura, esto se representa por el hecho de que la función $U(W)$ se hace cada vez más plana a medida que W aumenta. La implicación de este resultado es que cuanto mayor sea la riqueza de un agricultor, menos estará dispuesto a pagar para reducir su riesgo. Esto no implica que un agricultor con menor patrimonio siempre se asegure, ni que los grandes agricultores no se aseguren nunca. La implicación tiene que ver también con el impacto de otras políticas agrarias que, en la actualidad al menos, aseguran una parte de los ingresos aumentando la riqueza segura del agricultor. Así, en un contexto en el que estos ingresos seguros se redujeran, la disposición a pagar por reducir el riesgo sería mayor y, en consecuencia, la demanda de servicios de aseguramiento. No en vano, Silva Rodríguez (2000) argumenta que el requisito de que las superficies sembradas con cultivos COP tienen un cierto grado aseguramiento desde el momento en que se exige, no un nivel de producción o cosecha mínimo, sino la llegada a la floración. El pago de la PAC es seguro, pase lo que pase después de esa etapa vegetativa. Desde esta óptica

teórica, el pago seguro de la PAC aumenta la riqueza segura del productor, y probablemente le desincentiva su contratación de un seguro⁴.

Obsérvese que todo este análisis se basa en:

- La capacidad de un agricultor para fijar probabilidades y resultados a distintos sucesos cuya aparición es debida a causas ajenas a él.
- La existencia de una función de utilidad que representa adecuadamente sus preferencias frente al riesgo.
- Una curvatura o ‘grado de aversión al riesgo’; aspecto claramente idiosincrático de cada persona que se plasma en la forma de la función de utilidad.

Pese a ser supuestos teóricos, han sido bien documentados en la literatura. La importancia de estos modelos que describen las preferencias de las personas ante el riesgo es que dan fundamento a la mayoría de los estudios que han analizado la demanda de seguros de los agricultores y a su conducta económica frente a ellos. Esta teoría ha permitido estudiar porqué eligen los agricultores un tipo de póliza frente a otras de las ofrecidas, por qué se aseguran, qué mejoras de su bienestar económico va a conseguir, y qué estrategias de reducción/gestión del riesgo son mas eficientes o beneficiosas.

2. Instrumentos de gestión del riesgo en la agricultura

Toda tipificación de los riesgos de la agricultura suele distinguir entre riesgos productivos, de mercado, financieros, legales, de política agraria y ambientales y humanos (Just y Pope, 2002). El cuadro 1 define cada categoría de riesgos y las estrategias adecuadas para afrontarlos.

⁴ Al analizar la estrategia aseguradora de los productores cerealistas españoles, Garrido y otros (2002) encuentran que a mayores ‘ingresos esperados’ el porcentaje de agricultores que se aseguran disminuye, pero aumenta el porcentaje de los que, habiéndose asegurado el año anterior con un seguro integral, deciden contratar el seguro de rendimientos, que amplía la cobertura del integral. De ello habría que concluir, que si se esperan resultados globales peores la demanda del seguro contra los riesgos más básicos aumenta.

Cuadro 1. Tipos de riesgo en la agricultura y estrategias de respuesta

Tipo de riesgo	Definición/explicación	Estrategias (<u>Subrayadas las que implican compartir riesgos con terceros</u>)
Producción	Dispersión o variación de los rendimientos de cultivos o productividad ganadera debidas al clima, enfermedades o plagas	<ul style="list-style-type: none"> - Diversificación de la producción - Uso de inputs: regadío, fertilizantes, productos farmacológicos - Información útil para la gestión: análisis de suelos, tests de alimentos de ganado, registros de producción - <u>Seguros de daños/rendimientos</u> - <u>Seguros de interrupción de la actividad</u>
De mercado	Variaciones de los precios o de las cantidades que se pueden comercializar	<ul style="list-style-type: none"> - Planes de comercialización - <u>Empleo de mercados a plazo</u> - Comercialización secuencial en campaña - <u>Contratos de ventas</u> - Ventas directas a consumidores - <u>Integración vertical</u> - Asociacionismo
Financiero	Relativos a la liquidez y solvencia de la explotación y a la capacidad de evitar la quiebra	<ul style="list-style-type: none"> - Contabilidad de la explotación - Planificación del cash-flow - Control del endeudamiento - Acompasar las inversiones en el tiempo - Mantenimiento de tesorería - Actividad profesional fuera de la explotación e inversiones externas - Control del consumo en la economía doméstica
Riesgos personales	Riesgos relativos a la salud del responsable de la explotación o sus empleados	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación estratégica del negocio - Planificación de la sucesión o transmisión de la explotación - Gestión moderna de personal - <u>Seguros de salud, vida y accidentes</u> - Contratación de consultores externos

		- Asesoramiento jurídico
De política agraria	Riesgos añadidos por los efectos negativos no deseados de las políticas agrarias	- Asesoramiento de expertos sobre resultados de políticas o de mercados - Empleo de información de prospectiva
Legal y ambiental	Posibilidad de pleitos o conflictos contractuales, cambios en regulación ambiental y prácticas productivas	- <u>Seguro de responsabilidad civil</u> - Buenas prácticas agrarias - Asesoramiento jurídico - Buenas relaciones con colindantes - Buen mantenimiento de maquinaria y vehículos

Fuente: Gardner (2002), Hardaker y otros (1997) y Just y Pope (2002).

De la enumeración de estrategias o respuestas ante el riesgo del cuadro 1 debe concluirse que el seguro agrario es sólo un instrumento más para gestionar el riesgo. Su empleo debe combinarse con otros instrumentos por dos razones. Primero, porque hay riesgos difícilmente controlables o gestionables mediante seguros agrarios, y segundo porque en muchos casos la gestión de los riesgos exige la participación e iniciativa del titular de la explotación, sin la cual muchas de las fuentes de riesgos enumeradas en el Cuadro 1 no pueden afrontarse. Tal vez lo complicado, lo que exige un cierto grado de capacitación por parte del agricultor, es encontrar la combinación eficiente de instrumentos que sea coherente con las peculiaridades de su explotación, su situación personal y sus preferencias ante el riesgo.

¿Cuáles son los riesgos que más preocupan a un agricultor? Aún a riesgo de caer en generalizaciones transatlánticas, disponemos de información que ilustra las preocupaciones de una muestra de agricultores de EE.UU.

Cuadro 2. Valoraciones de riesgos en una muestra de agricultores de Indiana, Nebraska, Mississippi y Tejas (5 valoración máxima– 1 valoración mínima)

Fuente de riesgo	Año		
	1993	1997	1999
Variabilidad de precios	4,12	4,61	4,61
Variabilidad de rendimientos	4,08	4,49	4,32
Relaciones con compradores o clientes	-	4,12	4,18
Coste de equipos de capital	3,79	3,95	4,11
Políticas agrarias	3,62	3,20	4,00

Tecnología	3,86	3,80	4,00
Costes de factores de producción	3,93	3,90	3,89
Accidentes, enfermedad o fallecimiento del titular de la explotación	4,35	4,10	3,82
Regulaciones y políticas ambientales	4,17	3,73	3,82

Fuente: Musser y Patrick (2002)

Los datos muestran con claridad que el binomio rendimiento-precio constituye la mayor causa de preocupación de los agricultores encuestados. Por otro lado, el proceso de especialización productiva ocurrido tanto en la UE como en EE.UU. probablemente refuerza la situación prevalente de las preocupaciones por el precio de los productos, los rendimientos y las relaciones, formales o informales, entre productores y demandantes o clientes.

La especialización productiva, como estrategia de competitividad y eficiencia, es otro factor que puede aumentar la percepción de los agricultores del riesgo a que están expuestos. De acuerdo con Eurostat, en 1999 el 83% de las explotaciones agrarias de la UE se considera especializada, mientras que en 1975 era del 68% (Comisión Europea, 2001).

3. El seguro como instrumento de gestión del riesgo

Que el seguro agrario es un instrumento esencial de gestión del riesgos en un país con una agricultura como la española es cosa sabida y aceptada (Sumpsi, 2000; Forteza del Rey, 2000; Burgaz Moreno, 2000). Sin embargo, la experiencia acumulada en España y en otros países como EE.UU. o Canadá arroja luces y sombras. El análisis del seguro como instrumento de gestión del riesgo debe necesariamente prestar atención a la demanda de seguro, la oferta y el desarrollo de los servicios de aseguramiento y la fijación de las primas.

3.1. La demanda de seguros agrarios de los agricultores

El análisis gráfico de la figura 2 ilustra el incentivo de un agricultor para contratar un seguro. La aversión al riesgo de un productor motiva que esté dispuesto a pagar por reducir su riesgo, hasta el punto en el que el sacrificio económico necesario para reducir el riesgo ya no compensa el valor económico que representa esa reducción. La figura 3 muestra un caso en el que, no variando el resultado esperado del ‘juego’, un agricultor estaría dispuesto a pagar por contratar un seguro. Mediante el seguro, los extremos pasarían de ser 1 y 3, con media 2; a ser

1,2 y 2,8 con media también 2. Su disposición a pagar sería lo que se detalla en la figura como ΔEC , es decir, ‘*incremento de equivalente cierto*’, que es una medida en € de la ganancia de utilidad o satisfacción que le reporta el poder contratar un seguro. Obsérvese que el incremento de equivalente cierto que proporciona un seguro será tanto mayor cuanto más se logre aumentar el valor del suceso más desfavorable; dicho de otro modo, cuanto menores sean las pérdidas. Esto es debido a la ‘aversión’ al riesgo, representada por la curvatura de la función de utilidad.

Precisamente las medidas de riesgo propuestas como alternativa al coeficiente de variación, que permiten fijar la atención en la magnitud y la probabilidad de los sucesos más desfavorables, ven reforzado su interés por las preferencias ante el riesgo de la inmensa mayoría de las personas, incluidos los agricultores. Así, medidas como la dominancia estocástica de segundo orden o el valor en riesgo proporcionan las aproximaciones numéricas al riesgo que mejor conforman con nuestra psicología. No en vano, son de uso común en las finanzas para evaluar la posición global de riesgo de un porfolio de activos financieros.

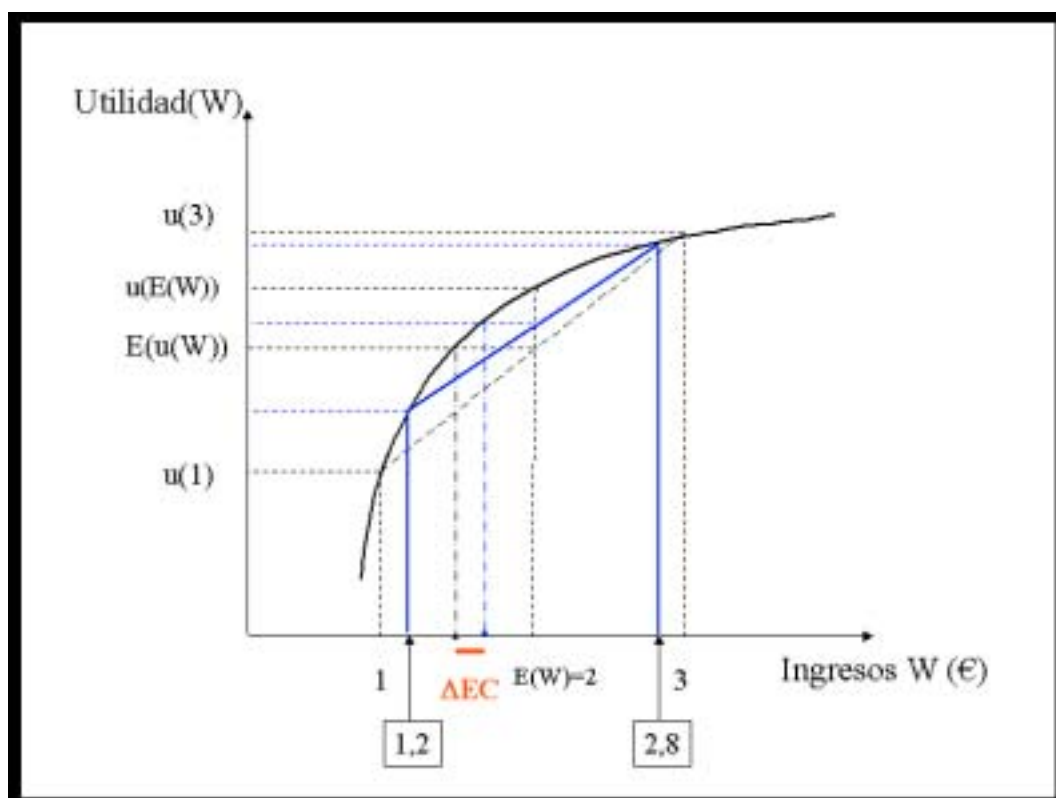


Figura 3. La ganancia utilidad derivada de contratar un seguro

Para un agricultor, la decisión sobre si contratar o no un seguro estriba en el resultado de la comparación entre el coste de la prima del seguro y la valoración de la reducción del riesgo, que es un aspecto esencialmente psicológico e idiosincrático del propio agricultor.

Además de la aversión al riesgo, el agricultor se ve influido por tres factores adicionales que va a ponderar a la hora de decidir si contrata o no un seguro y elige, si puede, el tipo de cobertura.

Estos tres factores son:

- La cuantía de la subvención de la prima, como un factor que no precisa mayor aclaración, pero que despierta interés y preocupación en razón a su posible vulneración de los acuerdos OMC, y por si las subvenciones a los seguros provocan efectos apreciables en la producción.
- Incentivos derivados del azar o riesgo moral. El riesgo moral es un elemento crucial en la conducta de un asegurado y, en buena lógica, influirá en el cálculo subjetivo que se hará el agricultor a la hora de contratar un seguro. En síntesis, el riesgo moral conllevaría un cambio en la conducta del asegurado, consistente en descuidar su producción o reducir su esfuerzo en protegerse contra los riesgos que son cubiertos total o parcialmente por el seguro. Un ejemplo sencillo sería el de un agricultor que reduce su nivel fertilización al contratar un seguro de rendimientos. En este caso, el cálculo racional le llevaría a integrar en el análisis el ahorro en fertilizante, junto a todos los demás aspectos del seguro y sus características.
- Incentivo derivado de la anti-selección o selección adversa. La anti-selección es otro elemento crucial en todo sistema de seguros. En síntesis, la anti-selección se produce cuando la fijación de las primas tiene en cuenta valores medios de riesgos de un grupo de sujetos potencialmente asegurables, cuyos riesgos individuales no es posible conocer. Al promediar los riesgos de un grupo de sujetos, los que están sujetos a menores riesgos podrán considerar las primas excesivamente elevadas, a resultas de lo cual podrían no asegurarse; mientras que los sujetos del grupo de mayores riesgos sí se asegurarían porque las primas les resultarían ‘baratas’ en relación con la cobertura ofrecida. La anti-selección es una causa importante de desequilibrios actuariales de los seguros agrarios.

De los estudios de demanda de seguros agrarios presentes en la literatura, parece haber un cierto acuerdo sobre los siguientes puntos:

- Inelasticidad de la demanda de seguros respecto de variaciones en la cuantía de las primas, lo que implica que los agricultores no responden de manera significativa a cambios en la cuantía de las primas (Coble y Knight, 2002, resumen los resultados de muchos análisis sobre demanda de seguros).
- La persistencia en la estrategia aseguradora de los productores. Garrido y otros (2002) demuestran que los productores cerealistas españoles tienden a mantener su estrategia de aseguramiento, tanto desde la primera campaña en que se aseguran como desde el tipo de seguro elegido. En este sentido, si eligen cambiar del seguro de daños al seguro de rendimientos, suelen renovar estas primas en años posteriores.
- Tras un año malo, las índices de aseguramiento del siguiente suelen aumentar, lo que no siendo una conducta racional, constituye un hecho probado entre los agricultores cerealistas españoles (Garrido y otros, 2002).
- Los riesgos de anti-selección han sido documentados por numerosos autores en EE.UU. y también en la U.E., siendo más frecuentes en los seguros zonales.
- Los riesgos de anti-selección temporal, en el sentido de la utilización de predicciones climáticas o de rendimientos en el momento de la contratación de seguros se han documentado en EE.UU. (Luo y otros, 1994; Key y McGowan, 2000) y en España en el olivar (información personal de responsables de ENESA).
- Los agricultores sometidos a mayores riesgos tienden a asegurarse más y, si es posible, a elegir las pólizas que más cobertura ofrecen (Garrido y otros, 2002; Agricultural Outlook, 2000).

3.2. La oferta de servicios de aseguramiento en la agricultura

De acuerdo a Meuwissen (2002)⁵ solo han surgido en la UE dos compañías aseguradoras que han tomado la iniciativa de ofrecer seguros sin mediar subvenciones o la intervención del Estado. Hasta la fecha, la experiencia no ha sido muy positiva. Parece claro, entonces, que los riesgos propios de la agricultura, las formas de producción y la calidad y la cantidad de información disponible sobre los riesgos potencialmente asegurables no favorecen la entrada de capital privado que persiga obtener rentabilidad mediante la oferta de servicios de aseguramiento a las producciones agrarias.

La teoría y práctica actuarial sugiere un conjunto de condiciones ideales para que un riesgo pueda asegurarse:

- a) La presencia de daños determinables y valorables
- b) La existencia de un número elevado de sujetos más o menos homogéneos expuestos a riesgos independientes
- c) Que la causa de los daños sea accidental y no intencionada
- d) Que no haya riesgos catastróficos para el asegurador
- e) Que las probabilidades de pérdida sean calculables
- f) Que las primas sean asumibles para los asegurados

Si se analiza cada condición detenidamente, se aprecia que sólo se cumplen, y parcialmente, las condiciones a), c) y e); mientras que en general no se cumplen las condiciones b), d) y f). El papel de las Administraciones Públicas ha sido determinante en hacer posible la evaluación de riesgos – véanse a título de ejemplo, los datos disponibles sobre rendimientos en cereales y olivar en España --, en proporcionar el reaseguro y en subvencionar las primas. Sólo así, y tras mucho esfuerzo y aprendizaje, las líneas de seguro se han multiplicado, expandido y evolucionado en los países punteros en materia de seguros, pero siempre con respaldo importante e inequívoco de la administraciones públicas. Aquí, en EEUU, en Canadá y en todos los demás países que pueden acreditar un balance positivo en materia de seguros.

Cabe entonces formular la conjetura de que será muy difícil que el negocio de los seguros agrarios llegue a privatizarse enteramente o a que el sector privado reemplace al sustancial esfuerzo público invertido y eche a andar de manera independiente. Esto no implica que el sector asegurador no sea innovador y esté constantemente reformando y ampliando sus

⁵ Comunicación presentada en el X Congreso Europeo de Economistas Agrarios celebrado en Zaragoza entre el 27 y el 30 de agosto de 2002.

servicios, como así es en España y muchos países, supone más bien reafirmar la gran dependencia económica del sector público en reaseguro tanto por la subvención de primas y la financiación de los costes de desarrollo de las nuevas líneas, como en la definición de la estrategia de crecimiento del sector de seguros.

3.3. La fijación de las primas

La fijación de las primas es la clave de un sistema de seguros agrarios. En su cálculo influyen numerosos aspectos que hay que combinar y tratar científicamente si se pretende que el sistema funcione con solidez actuarial, y la transferencia de riesgos entre asegurado y asegurador sea lo más eficientemente posible.

En el cuadro 3, se muestra los ratios de pérdidas de EE.UU., Canadá y España. Visto en el tiempo, este ratio proporciona una idea aproximada de la solidez actuarial con que se fijan las primas.

Cuadro 3. Ratios de pérdidas de los seguros en España, EE.UU. y Canadá

Año	Prima sobre Capital Asegurado Canadá (%)	Prima sobre Capital Asegurado EEUU (%)	Ratio pérdidas ¹ Canadá	Ratio pérdidas ¹ EEUU	Ratio pérdidas ¹ España	Ratio pérdidas total ² Canadá	Ratio pérdidas total ² EEUU
1990	12.2	6.52	0.67	1.16	1.25	0.79	1.59
1991	10.35	6.57	0.59	1.3	1.23	0.74	1.74
1992	11.08	6.69	1.51	1.22	1.62	1.65	1.66
1993	11.7	6.66	0.92	2.19	0.89	1.07	2.66
1994	11.6	6.98	0.59	0.63	0.87	0.75	1.02
1995	11.77	6.5	0.6	1.02	1.33	0.75	1.33
1996	10.68	6.84	0.46	0.81	0.42	0.6	1.11
1997	10.59	6.97	0.53	0.56	0.87	0.68	0.85
1998	10.73	6.72	0.48	0.89	0.60	0.63	1.17
1999	9.84	7.47	0.5	1.05	1.24	0.66	1.29
2000	9.53	7.37	1.16	0.97	0.54	1.32	1.22

¹Indemnizaciones/Total de primas; ² (Indemnizaciones+costes administrativos totales/Total primas)

Fuente: Cálculos suministrados por la Risk Management Agency (US Department of Agriculture), excepto para datos de España, cuya fuente es Burgaz Moreno (2002).

Se aprecia que los sistemas canadiense y español se muestran mucho más sólidos, que el de EE.UU. Muchos autores norteamericanos han criticado los criterios de fijación de primas, no sólo por su insuficiencia para afrontar las indemnizaciones sino por sus abundantes subsidios cruzados y la evidente presencia de problemas de anti-selección (Goodwin, 2001).

Tanto en EE.UU. como en España y en otros muchos países, la política de seguros agrarios ha estado sometida a las tensiones provocadas por el interés estratégico de ir aumentando el grado de implantación tanto en número de explotaciones, como en superficie y producciones aseguradas, por el objetivo de eludir los problemas de anti-selección y riesgo moral y por garantizar la solidez actuarial del sistema; tres objetivos difíciles de armonizar.

No siendo el objetivo realizar aquí un balance de lo logrado en contextos tan diferentes, sí resulta de interés examinar los elementos más innovadores creados para mitigar los problemas de anti-selección, riesgo moral y riesgo sistémico.

Problemas de anti-selección

- Individualización de las primas, calculadas de acuerdo a los riesgos zonales y a los individuales.
- Contrataciones plurianuales, lo que tal vez constituye una asignatura pendiente en el sistema español de seguros agrarios.

Problemas derivados del riesgo moral

- Cubrir sólo las pérdidas o los costes de factores de producción, no ingresos o resultados que resulten ligeramente inferiores a los normales.
- Las indemnizaciones deben valorarse en mercados bien definidos o empleando referencias de precios aceptadas, representativas y no manipulables.
- Empleo de franquicias
- Fijación de las indemnizaciones en función de los resultados zonales o en base a índices objetivos y no manipulables (índices de sequía, imágenes de satélite, ...)

- Evitar que los asegurados asuman riesgos desproporcionados, evitando asegurar ciertos cultivos si no se dan las condiciones mínimas para que las siembras lleguen a buen fin.
- Utilización de cláusulas bonus-malus.

Riesgos sistémicos

- Reaseguro
- Compensaciones entre líneas de seguro independientes.

3.4. Los (nuevos) riesgos agropecuarios.

Las epidemias vividas en Europa en los años pasados están frescas en la memoria de todos. Las secuencias repetidas en tantos telediarios de trasiego de reses sacrificadas a los crematorios no es fácil de olvidar. Los británicos han evaluado los costes de su epidemia de fiebre aftosa y llegado a las cifras del cuadro 4.

Cuadro 4. Costes de la epidemia de fiebre aftosa en el Reino Unido 2001-2005 (en millones de Euros: 1 €= 0,632 libras)

Turismo e industrias asociadas	8.386
Sector Público	4272
Ganaderos	474
Industria alimentaria	316
Consumidores	80
TOTAL	13.528

Fuente: The Economist (27 de julio de 2002).

En un quinquenio los costes de la epidemia superarán los 2 billones de pesetas, de los cuales sólo el 3,5% recaerá sobre los propios ganaderos. En el informe hecho público por la Administración británica se muestra que ésta tardó 4 días en actuar en Essex permitiéndose que el foco de la enfermedad se dispersase a gran velocidad por el Condado. Los temores de los ganaderos a sufrir pérdidas económicas provocaron que el principal sindicato, National Farmers' Union, se resistiera a tomar medidas de emergencia, tales como la vacunación (The Economist, 27 de julio de 2002). Ralentizando las decisiones que se debieran haber tomado en régimen de emergencia, el propio sector contribuyó a que el daño para la sociedad británica alcanzara las dimensiones ya evaluadas.

¿Qué papel juega un seguro en la prevención de las epidemias? El seguro proporciona una cobertura al ganadero de los daños económicos derivados de la aparición del brote en su explotación, desde el mismo momento en que éste se verifica. De este modo, el ganadero no debe temer por el daño económico que las medidas preventivas de obligado cumplimiento le generen, incluida la interrupción de su actividad además del sacrificio de animales y otras medidas.

Si en todo episodio de estas características, la agilidad con que se actúa es un factor esencial, el que el ganadero u otro intermediario en la cadena alimentario levante la voz de alarma sin demora es un factor crucial para evitar que la epidemia alcance una escala continental.

Por tanto, no es arriesgado afirmar que el seguro para producciones pecuarias contribuye a la provisión de un bien público: la prevención de epidemias. Que es un bien público lo demuestran con claridad los datos del cuadro 4, y como tal su provisión debe ser enteramente financiada con cargo a los presupuestos del Estado.

4. El seguro en combinación con otras políticas de estabilización de rentas

La estabilización de las rentas de los agricultores es un objetivo fundamental de toda política agraria. La aceptación generalizada del ‘problema agrario’, concepto sugerido por T. Schultz ya en los años 30, dio pie a toda una panoplia de políticas agrarias, entre las que la de seguros agrarios es una de las más recientes, si se valora en importancia económica y nivel de implantación.

Muchos economistas agrarios se han preguntado si el seguro agrario es complementario o sustitutivo de otras políticas de estabilización de ingresos. Se ha tratado de determinar desde diferentes enfoques y en numerosos contextos si un euro gastado en subvencionar una prima de seguros es más eficiente como alternativa a otras políticas o, por el contrario, opera como su complemento y refuerza su poder estabilizador.

No hay una respuesta clara, entre otras razones porque las numerosas y simultáneas intervenciones del sector público en los mercados agrarios y en la provisión de pagos directos o indirectos a los agricultores dificulta el trabajo de atribuir poder estabilizador de rentas a políticas concretas.

El examen de la literatura aconseja tomar en consideración los siguientes resultados:

- Los seguros de cosechas o rendimientos tienen un significativo poder de estabilización de las rentas de los productores, máxime cuando existe una fuerte correlación negativa entre precios y rendimientos (En el caso del aceite de oliva este resultado se ve reforzado por el sistema de penalización de la ayuda a la producción en campañas en las que la producción sobrepasa la CMG, como muestran Bielza y otros, 2002).
- La estabilización de ingresos que proporciona un seguro de rendimientos o cosecha se ve significativamente fortalecida por el empleo de contratos a plazo en mercados de futuro o, en mayor medida, con contratos de opción. De hecho, algunos autores han equiparado los resultados de un seguro de ingresos⁶, con el efecto combinado del seguro de cosechas y el empleo de contratos a plazo (Calkins y otros, 1997).
- En general, las ayudas a la producción o políticas de sostenimiento de precios tienden a desincentivar la contratación de seguros.
- Las respuestas de los agricultores, tanto en producción u oferta de productos como en superficies sembradas, son muchos más sensibles a los precios esperados de los productos que las subvenciones a los seguros agrarios (Garrido y otros, 2000). Esto permite afirmar que, como política pública, la de los seguros está mucho más desconectada de la producción que las políticas de sostenimiento de precios o de pagos directos⁷.

Nuestras investigaciones⁸ en el sector olivarero nos permiten ilustrar con unos ejemplos las dificultades que existen para determinar el carácter complementario o sustitutivo de las políticas agrarias y la política de seguros. No se pretende con esto realizar un largo debate sobre la reforma de la OCM del aceite de oliva, cuestión en la que no hemos profundizado, el objetivo es ilustrar numéricamente algunas cuestiones de interés sobre el futuro de los seguros en un contexto diferente de política agraria.

⁶ Ver ponencia de María Bielza Diaz-Caneja (en la misma jornada).

⁷ Un hecho que confirma, pero no prueba esta afirmación, es la constatación de que el Fondo de Compensación de la Patata de Álava no vaya acompañado de un aumento de las siembras de patata en la provincia de Álava, pese a lo beneficioso que resulta para los productores miembros del fondo (Sumpsi y otros, 2001).

Pensemos en cuatro explotaciones con parecidos rendimientos medios pero diferenciadas por su variabilidad. La explotación 1 tiene un CV de rendimientos del 32% y las explotaciones 2, 3 y 4, lo tienen, respectivamente de 62%, 98% y 141%. Mediante simulaciones estadísticas sobre precios de mercado, rendimientos y ayudas a la producción (con el actual régimen de apoyo de la OCM del aceite de oliva), vamos a tratar de contestar a las siguientes preguntas⁹:

- a) ¿Pueden un seguro de rendimientos o un seguro de ingresos garantizar los mismos ingresos medios que actualmente otorga la OCM del aceite y un seguro de rendimientos con una subvención de las primas del 30%?

Las simulaciones Monte-Carlo con rendimientos, precios y ayudas a la producción permiten obtener unos resultados numéricos con los que contestar a la pregunta. Los supuestos de cada simulación son:

- Resultados de libre mercado: precios percibidos \times rendimientos, ambos aleatorios.
- Política actual: (precios percibidos+ayuda) \times rendimientos, sumado a indemnizaciones de un seguro de rendimientos (asegura rendimientos medios con 30% de franquicia y subvención del 30% de las primas).
- Seguro de rendimientos: precios percibidos \times rendimientos, sumado a indemnizaciones de un seguro de rendimientos (asegura rendimiento medio + desviación típica, con 30% de franquicia y 70% de subvención de las primas).
- Seguro de ingresos: asegura ingresos medios (al mismo nivel medio que asegura la política actual), con 30% de franquicia y 80% de subvención de las primas).

⁸ Financiadas en el marco del Convenio entre ENESA y la Universidad Politécnica de Madrid, titulado: “Estudio sobre la viabilidad de un seguro de ingresos en España” 2000-2001. Dirección de José M^a Sumpsi Viñas.

⁹ La metodología se explica con detalle en Sumpsi y otros (2001) y en Bielza y otros (2002).

**Cuadro 4. Simulaciones sobre explotaciones olivereras (todas las cifras en €/árbol).
 Política actual frente a políticas de seguros en solitario.**

	<u>Ingresos</u> <u>esperados</u>	<u>CV</u>	<u>Equiv.</u> <u>Cierto</u>	<u>Gasto</u> <u>público</u>	<u>Δ Ing. Esp</u> <u>/GP</u>	<u>Δ EC /GP</u>
4. Resultados libre mercado						
Explotación 1	3.37	0.30	3.29			
Explotación 2	3.16	0.55	2.89			
Explotación 3	3.07	0.92	2.32			
Explotación 4	2.87	1.37	1.57			
Resultados política actual (ayuda a la producción y seguro de rendimientos con subv. del 30%)						
Explotación 1	5.40	0.19	5.35	2.36	0.86	0.87
Explotación 2	5.02	0.38	4.85	2.43	0.76	0.80
Explotación 3	4.82	0.72	4.27	2.58	0.64	0.76
Explotación 4	4.42	1.19	3.25	2.56	0.49	0.65
Resultados sólo seguro de rendimientos (asegura Rend.esperado + desv. Típica con un 70% de subv)						
Explotación 1	3.75	0.27	3.68	0.88	0.43	0.44
Explotación 2	4.03	0.30	3.94	2.03	0.43	0.52
Explotación 3	4.55	0.36	4.41	3.44	0.40	0.61
Explotación 4	4.99	0.47	4.76	4.96	0.37	0.64
Resultados sólo seguro de ingresos (asegura ingresos medios con un 80% de						

subv)						
Explotación 1	5.05	0.15	5.02	3.34	0.50	0.52
Explotación 2	4.60	0.19	4.56	2.87	0.50	0.58
Explotación 3	4.45	0.37	4.32	2.74	0.47	0.73
Explotación 4	4.25	0.66	3.93	2.76	0.39	0.85

Nota: las primas actuariales se han multiplicado por 1,4 para simularlas con gastos de administración, peritación e impuestos.

Fuente: Estimaciones del autor mediante metodología desarrollada por Sumpsi y otros (2001) y Bielza y otros (2002)

La contestación a la pregunta formulada es, como casi siempre, ‘depende’. Veamos porqué:

- Nos interesa medir la eficacia del gasto público en términos de (1) incremento de los ingresos esperados por euro de gasto público; y (2) incremento de equivalente cierto por euro de gasto público. Pues bien, el seguro de ingresos sería más eficiente que la política actual sólo en las explotaciones de mayores riesgos.
- Desde la óptica de los ingresos esperados, la política actual es la que hace que sean máximos, a un coste público ligeramente menor que un seguro de ingresos.
- La política actual apenas reduce la variabilidad de los ingresos, respecto de una situación sin intervención pública en el sector. Por el contrario, las políticas de seguros, sean de rendimientos o de ingresos, permiten disminuir a la mitad el riesgo de las explotaciones sometidas a mayor variabilidad de los ingresos.
- Finalmente, el seguro de ingresos asegura una mayor eficiencia del gasto público, en términos de ganancia de utilidad por euro de gasto público, que el seguro de rendimientos.

En consecuencia,

- Unos seguros calculados para asegurar los ingresos medios que se logran con la política actual:
- NO son eficientes, aunque sí logran reducir significativamente la variabilidad de los ingresos.
- Suponen redistribuir el gasto público entre explotaciones, respecto de la situación actual.
- Benefician a las explotaciones de mayor variabilidad de rendimientos y perjudican a las de menor riesgos productivos.

b) ¿Pueden mejorarse la eficiencia del gasto público con seguros de ingresos o seguros de rendimientos en un supuesto en el que las ayudas a la producción del aceite de oliva fueran eventualmente disminuidas?

Para responder a esta pregunta hemos realizado un conjunto de simulaciones con seguros de rendimientos y seguros de ingresos de forma que se garanticen de un lado los rendimientos medios, calculando las indemnizaciones a precios de mercado, y, de otro, los ingresos medios; subvencionando en ambos casos las primas al 40%. El cuadro 5 muestra los resultados de esta simulación.

Cuadro 5. Simulaciones sobre explotaciones olivareras (todas las cifras en €/árbol). El libre mercado frente a políticas de seguros en solitario.

	<u>Ingresos</u> <u>esperados</u>	<u>CV</u>	<u>Equiv.</u> <u>Cierto</u>	<u>Gasto</u> <u>público</u>	<u>Δ Ing. Esp</u> <u>/GP</u>	<u>Δ EC /GP</u>
5. Resultados libre mercado						
Explotación 1	3.37	0.30	3.29			
Explotación 2	3.16	0.55	2.89			
Explotación 3	3.07	0.92	2.32			
Explotación 4	2.87	1.37	1.57			
Resultados sólo seguro de rendimientos (asegura Rendimiento esperado. Con un 40% de subvención de las primas)						
Explotación 1	3.52	0.25	3.46	0.34	0.43	0.50
Explotación 2	3.50	0.36	3.39	0.77	0.43	0.65
Explotación 3	3.64	0.56	3.40	1.31	0.36	0.82
Explotación 4	3.60	0.86	3.15	1.72	0.26	0.92
Resultados sólo seguro de ingresos (asegura ingresos medios con un 40% de subvención de las primas)						
Explotación 1	3.83	0.16	3.81	0.91	0.50	0.56
Explotación 2	3.70	0.30	3.63	1.08	0.50	0.68
Explotación 3	3.76	0.56	3.52	1.37	0.43	0.88
Explotación 4	3.66	0.88	3.19	1.59	0.31	1.02

Nota: las primas actuariales se han multiplicado por 1,4 para simularlas con gastos de administración, peritación e impuestos.

Fuente: Estimaciones del autor mediante metodología desarrollada por Sumpsi y otros (2001) y Bielza y otros (2002)

La respuesta a la segunda pregunta es afirmativa: en ausencia de políticas de apoyo al sector, los seguros son un instrumento de reducir significativamente el riesgo a un coste relativamente bajo o moderado. El fundamento de esta afirmación se encuentra en:

- El hecho de que los productores puedan mejorar sus resultados en promedio, reduciendo el riesgo al que están expuestos de manera significativa.
- La eficiencia en el gasto público, especialmente en el caso de los productores sometidos a mayor riesgo; incluso en el caso en que se imputa a las primas un 40% de recargo por costes de administración, un euro gastado en subvencionar las primas, proporciona más de un euro un incremento de equivalente cierto.

No obstante, nuevamente se aprecia la presencia de dos objetivos difíciles de conciliar: cuanto mayor es la reducción del riesgo que se pretenda lograr, peor es la eficiencia del gasto público destinado a subvencionar las primas y mayor es el ingreso esperado que hay que sacrificar para lograrlo.

De este sencillo análisis se deduce que:

- Un seguro nunca podrá reemplazar eficazmente a una política que asegure un fuerte nivel de apoyo a un sector. Resulta muy costoso, en relación con el nivel de reducción de riesgo que asegura y con el sacrificio de ingresos esperados que exigiría.
- En presencia de políticas fuertes de apoyo, los seguros difícilmente pueden resultar atractivos para los productores (por ejemplo, aunque en el sector del olivar el seguro de rendimiento es una línea de reciente aparición y necesita más tiempo para implantarse, el hecho cierto es que el nivel de implantación se sitúa en la actualidad en el 5% (Burgaz, 2002)).

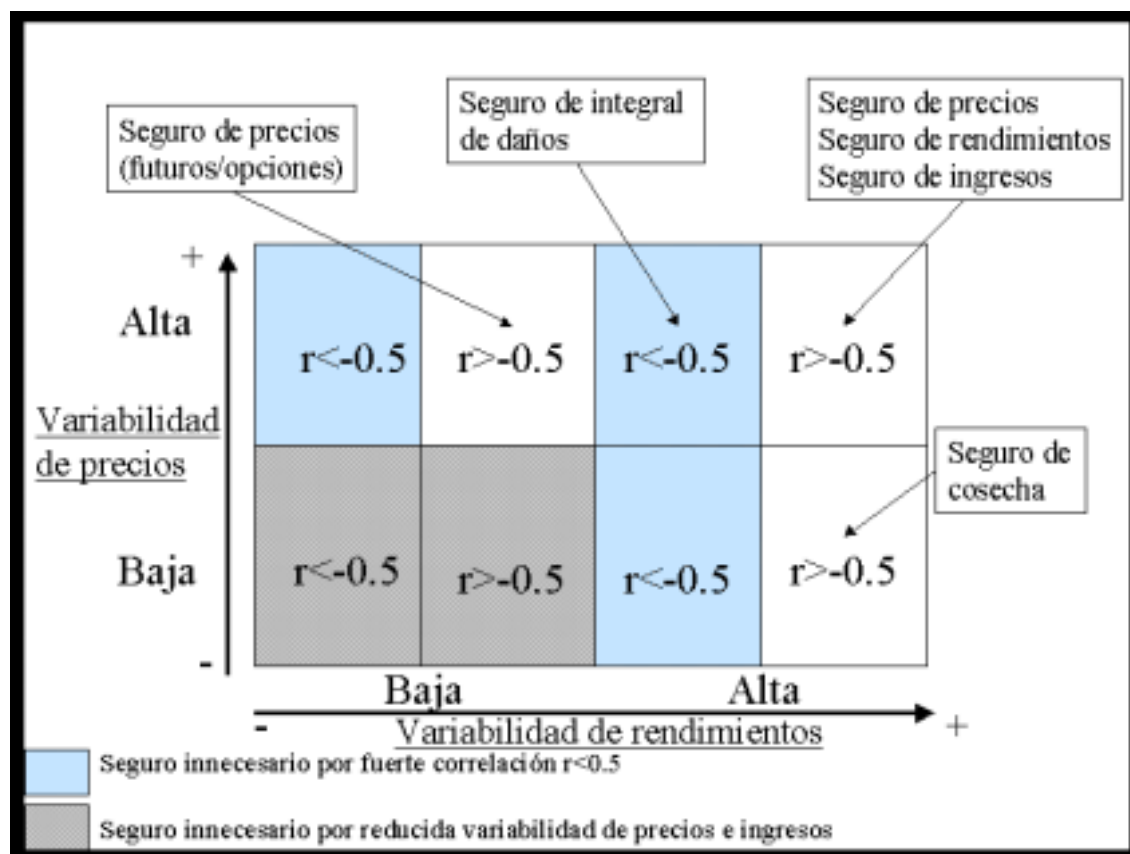
- El cambio de un sistema de garantía de rentas basado en ayudas a la producción a un sistema de seguros provoca efectos redistributivos apreciables: perjudica a los productores sometidos a menor riesgo y beneficia a los de mayor riesgo.
- Ante reducciones del nivel de apoyo no desconectado con la producción, los seguros, especialmente un seguro de ingresos, se revelan como eficaces herramientas de gestión del riesgo.

5. El futuro del seguro como instrumento de gestión del riesgo

En el estudio elaborado por Meuwissen, Huirne y Hardaker (1999), se recomienda seguir un esquema presentado en la figura 4, en la que se definen distintos cuadrantes de acuerdo a la variabilidad de precios y rendimientos y a la correlación entre éstos. De acuerdo con este esquema conceptual,

- Los seguros de cosechas son recomendables cuando la variabilidad de rendimientos es alta, la de precios reducida y la correlación entre precios y rendimientos es reducida. (Basta notar aquí que la implantación del seguros en cereales de invierno es del 80%, sector que cumple en España con las tres condiciones).
- Los seguros de precios y otros instrumentos de estabilidad de precios tendrían viabilidad en producciones de poca variación de rendimientos, gran variabilidad de precios y reducida correlación entre precios y rendimientos (la patata es, sin duda, un sector a considerar).
- Los seguros de ingresos se mostrarían más efectivos en un contexto de gran variabilidad de precios y rendimientos, y con reducida correlación entre ambos.

Figura 4. Esquema conceptual para definir la necesidad de seguros de acuerdo a la variabilidad de precios, rendimientos y a la correlación de precios y rendimientos (Fuente: Meuwissen y otros, 1999)



La imposibilidad de predecir en qué sentido evolucionará la variabilidad de precios y rendimientos impide pronosticar si el seguro agrario seguirá creciendo, al menos en la medida en que lo ha hecho en los últimos quince años. No obstante, a largo plazo las proyecciones climáticas del IPCC sugieren que la probabilidad de eventos climáticos extremos puede aumentar y que los períodos de sequía pueden ser más prolongados e intensos. Que se trate de proyecciones a largo plazo (50 ó 75 años) no invalida la afirmación de que la variabilidad de rendimientos probablemente no disminuya o tal vez aumente.

En cuanto a los precios, toda predicción debe matizarse en base a las características de cada sector y al contexto futuro de los mercados internacionales, pero tampoco hay elementos objetivos que den fundamento a un horizonte de mayor estabilidad de precios (Sumpsi, 2000).

En consecuencia, el futuro del seguro agrario es prometedor, si se dan unas condiciones que enumeramos a continuación de acuerdo al contexto del que deben surgir.

6. El contexto de política agraria

El sostenimiento de la renta de los agricultores mediante ayudas o subvenciones poco desconectados con la producción es sin duda un elemento que reduce la necesidad de aplicar instrumentos de gestión del riesgo. La OCDE ha publicado un estudio reciente en el que se evalúan los incrementos de los ingresos de los productores que proporciona individualmente cada instrumento de política agraria. El Cuadro 5 resume los resultados de este informe para el trigo, semillas proteaginosas y semillas oleaginosas.

Cuadro 5. Incrementos porcentuales de ingresos medios reales de productores de trigo, semillas proteaginosas y semillas oleaginosas en EE.UU. y en la UE respecto de los ingresos calculados a precios internacionales (1986-2000).

<u>Instrumento de política</u>	<u>7. Unión Europea</u>			<u>EE.UU.</u>		
	8. Trigo	Sem. proteaginosas	Sem. oleaginosas	9. Trigo	Sem. proteaginosas	Sem. oleaginosas
Sostenimiento de precios	42	62	0	11	1	0
Ayudas a la producción	0	0	52	5	5	3
Pagos por superficie	34	24	17	26	16	2
Pagos sobre derechos históricos de producción	0	.	0	14	6	0
Subvención a factores	4	4	4	4	3	3
Otros pagos	3	4	7	2	2	2
Total	83	94	80	62	33	10

Fuente: OCDE (2002)

Los datos del Cuadro 5 muestran bien a las claras que las políticas agrarias han supuesto un aumento importante de los ingresos medios de los productores, y por tanto han contribuido a reducir sustancialmente el CV de los ingresos de muchas producciones. Cabe preguntarse si la

tendencia a la total desconexión de la producción de las ayudas, sumada a la posible reducción de las ayudas, dará lugar a unas condiciones económicas de creciente inestabilidad en los ingresos de los productores.

Si esta tendencia se confirmara, el nuevo contexto de la política agraria y la mayor dependencia de las cotizaciones internacionales y, por tanto, exposición a sus variaciones, provocarían la necesidad de aplicar y promover nuevos instrumentos de gestión del riesgo. Entre ellos cobrarán especial importancia el empleo de los mercados de futuro y a plazo y el desarrollo de seguros de ingresos, o incluso la combinación de ambos, en fórmulas innovadoras, pero ya desarrolladas en el campo conceptual y empírico (Mahoul, 2002).

El desarrollo y la utilización de los mercados de futuros y opciones

Como ya se ha comentado, los seguros agrarios, de corte tradicional, son complementarios con el empleo de mercados de futuros y opciones. Sin embargo, para que éstos representen opciones atractivas para gestionar los riesgos de las explotaciones agrarias han de darse una serie de condiciones:

- Que el riesgo básico sea pequeño, lo que equivale a que el precio de venta del productor no debe ser muy diferente del precio del mercado de futuro en la fecha de vencimiento de los contratos. Que el riesgo básico sea reducido implica que el mercado de futuros debe proporcionar cotizaciones que tengan correspondencia directa con los precios percibidos por los productores.
- Que el mercado sea líquido, es decir que existan cotizaciones diarias y se contraten cantidades elevadas.
- Que los productos puedan estandarizarse de acuerdo a parámetros básicos de calidad y haya poca diversidad de variedades que coticen a precios muy dispares.
- Que los productores o sus asociaciones comprendan el funcionamiento del mercado y sean capaces de operar a en él a un costes relativamente pequeño.

- Que los mercados financieros tengan un gran desarrollo en el país y exista una cultura especulativa que esté capacitada para entender los riesgos de los mercados de ‘commodities’.

Desgraciadamente, las experiencias surgidas en la UE para emular el importante mercado de Chicago no han sido del todo satisfactorias. El cuadro 6 muestra el porcentaje del volumen contratado en distintos mercados sobre la producción anual en cada país en el que está localizado.

Cuadro 6. Porcentaje del volumen contratado en distintos mercados sobre la producción anual en cada país (%)

<u>Producto</u>	<u>Mercado</u>	<u>País</u>	<u>1995</u>	<u>1996</u>	<u>1997</u>	<u>1998</u>	<u>1999</u>
Trigo	CBOT	EE.UU.	1135	1182	1019	1115	1427
Trigo	KCBT	EE.UU.	357	402	390	394	504
Trigo	LIFFE	R.U.	71	72	86	64	67
Trigo	MATIF	Francia			2.0	5.2	5.8
Trigo	SFE	Australia		1.1	1.3	1.6	1.4
Maíz	CBOT	EE.UU.	1021	1063	922	809	833
Colza	WCE	Canadá	334	530	434	408	372
Colza	MATIF	Francia	95	105	109	139	156
Patata	AEX	Holanda	56	23	24	35	21
Patata	LIFFE	R.U.			7.2	7.7	4.5
Patata	WTB	Alemania				1.2	0.8
Porcino	10. AEX	Holanda	19	31	42	27	25
Porcino	WTB	Alemania				1.1	3.5

Fuente: Comisión Europea (2001)

Los datos muestran que se está todavía muy lejos de lograr que los mercados de futuros proporcionen un instrumento eficaz y accesible para gestionar los riesgos en casi todas las producciones europeas.

La generación, sistematización y disponibilidad de información sobre las variables que inciden en los riesgos y la evaluación de los seguros

Al estudiar las causas y las variables esenciales que originan variabilidad en las producciones y en los ingresos de los productores es indispensable contar con estadísticas adecuadas. En España, la larga experiencia en algunas líneas de seguros, como es el caso de los que se ofrecen a los productores cerealistas, ha permitido acumular bases de datos que reflejan con gran precisión la magnitud, la localización y las fuentes de los riesgos productivos.

La explotación científica de estos resultados requiere importantes recursos y personal altamente especializado. Al contrario que en muchos otros campos de conocimiento, el seguro agrario en España ha crecido y sigue creciendo con muy poco apoyo de equipos de investigación. Podría decirse que el capital de conocimiento acumulado en ya varias décadas de práctica eficaz y eficiente en el campo del seguro está localizado casi exclusivamente en ENESA, Agroseguro y las compañías aseguradoras. Esto tiene el inconveniente de que se hace poca prospectiva y, creo poder afirmar, poco trabajo de evaluación *ex post*, salvando, eso sí, todo lo relacionado con ratios de pérdidas y solidez actuarial, como ya hemos comentado.

Las preguntas que procede plantear para examinar el papel del seguro agrario como garantía de rentas tienen relación con:

- El grado de eficiencia de los recursos empleados en desarrollar y subvencionar las primas, evaluable por su poder para reducir la variabilidad de los ingresos (normalmente, el CV) y aumentar la utilidad del asegurado (medido por el incremento de equivalente cierto).
- La posibilidad de flexibilizar el sistema de seguros de acuerdo con las necesidades o demandas de los agricultores. Por ejemplo, la posibilidad de agregar a los seguros de rendimientos la elección del nivel de precio y la garantía a la que se evaluará la cosecha en el caso de que haya indemnización. Por ejemplo, el *Group Risk Plan* de EE.UU. los productores pueden asegurar hasta el 90% del rendimiento medio de su *county* a un precio que puede llegar hasta el 150% del precio medio del producto.
- La diferente composición y participación de cada fuente de riesgo sobre la posición global de riesgo de un productor, especialmente ante disminuciones del nivel de apoyo otorgado por las políticas agrarias actuales.

- La disponibilidad de series de cotizaciones de mercados de los distintos sectores. Precisamente, este es uno de los campos en los que más debe progresarse en España para lograr que algunas de las numerosas líneas de seguro existentes puedan ampliarse o reformarse para que proporcionen cobertura también de los riesgos mercados.

6. Reflexiones finales

La posibilidad de desarrollar mercados y sistemas de seguros es un privilegio al alcance pocos países del mundo. Si se piensa en el nivel de desarrollo económico, seguridad jurídica, estabilidad económica y política, existencia de estadísticas fiables que hacen falta para montar un sistema de seguros como el que tenemos en España, uno no deja de admirarse del edificio que se ha conseguido erigir en los últimos veinte años. Tan valioso es el capital de conocimiento acumulado en estas dos décadas, tan difícil lograr el equilibrio actuarial del que se puede hacer gala y tan impresionante la pluralidad de riesgos contra los que hay líneas de aseguramiento y su grado de implantación, que el futuro sólo se puede mirar con optimismo.

Si la primera generación de seguros agrarios se caracteriza por cubrir las pérdidas por accidentes – inundaciones, pedriscos, incendios etc – , la segunda podríamos asociarla a las líneas de seguros de rendimientos. El contexto actual, sumado a la reciente historia del seguro, nos sitúan ahora con claridad en la tercera generación. Esta nueva etapa, que se agrega a las anteriores, consiste en proporcionar instrumentos de gestión de riesgo que tengan en cuenta los mercados y los precios. El proceso evolutivo de los seguros tiene la ventaja de que es aditivo: agrega y expande las opciones de contratación para los asegurados, permitiéndoles elegir no sólo los riesgos que desean cubrir, sino qué nivel de cobertura. Los seguros agrarios de tercera generación plantean nuevos retos al sistema general de seguros, por lo que habrá que profundizar en aspectos hasta la fecha tratados de manera superficial.

La contratación de seguros agrarios por parte de los productores obedece al deseo de éstos por sacrificar parte de sus ingresos esperados, a cambio de reducir su variabilidad y eliminar así la parte más desfavorable de las variables que afectan a su renta o ingreso. La contratación masiva de seguros tan variados demuestra que los agricultores:

- Son aversos o renuentes al riesgo, por lo que siempre estarán dispuestos a sacrificar ingresos seguros por reducir su riesgo.

- Responden con ‘racionalidad limitada’, por la dificultad de analizar la información relevante y no disponer de toda la que es relevante, a cambios en la estructura de las fuentes de riesgo que definen el riesgo global al que están expuestos.

Conclusión 1. Debe profundizarse en el análisis de la conducta económica individual de los productores al objeto de ir desarrollando nuevos productos o modificando los existentes para que resulten atractivos y satisfagan en la medida deseada las necesidades de aseguramiento de los agricultores. Hace falta investigar con mayor detalle y profundidad el papel del seguro como instrumento de gestión de riesgos en un entorno económico para la agricultura que va a cambiar sustancialmente.

Conclusión 2. Hay que reforzar los programas de capacitación y formación de agricultores, para que se familiaricen con los nuevos conceptos de estrategias de gestión del riesgo, y sepan desarrollar y aplicar la que se adapte mejor a sus condiciones particulares.

Conclusión 3. El seguro agrario puede y debe adaptarse para incorporar nuevas fuentes de riesgo, como es la variabilidad de los precios, ofreciendo a los agricultores pólizas más diversas y adaptables a las necesidades de su explotación y a sus preferencias ante el riesgo.

Los estudios desarrollados muestran, no obstante, que el seguro agrario no puede reemplazar total y eficazmente la capacidad de apoyo de ciertas políticas agrarias, especialmente las que no están desvinculadas de la producción. Aunque es preciso un análisis pormenorizado de cada sector y de los cambios que se planteen en su regulación, bajo criterios actuariales resulta imposible situar los ingresos de los productores en la misma escala que lo hacen las medidas de apoyo más intensas.

Conclusión 4. Debe renunciarse al objetivo de que el seguro agrario sustituya de manera plena el apoyo otorgado por muchas políticas que eventualmente sean modificadas al objeto de reducir el nivel de apoyo total. En todo caso, las ayudas totalmente desconectadas con la producción son plenamente complementarias con los seguros agrarios. La especialización de cada instrumento de gestión del riesgo o garantía de rentas en proporcionar los beneficios para los que está indicado es un principio esencial para asegurar la eficacia del gasto público en toda política.

Conclusión 5. En general cuanto mayor es la cobertura de un seguro y más se subvencionan las primas, menor es la eficiencia del gasto público medido en términos de reducción del riesgo e incremento del bienestar económico de los asegurados.

La poca liquidez de los mercados de futuros europeos y el reducido número de producciones para las que hay posibilidad de realizar contrataciones a plazo ponen en entredicho cualquier esperanza de que a medio plazo constituyan una herramienta usual de gestión del riesgo. Sin embargo, las cotizaciones de estos mercados que muestren estrecha correlación con los precios percibidos por los productores españoles constituyen una información esencial para desarrollar seguros de ingresos, en muchas de sus variantes.

Conclusión 6. Los mercados de opciones y futuros existentes en la UE pueden tener mayor utilidad como referentes de precios para apoyar el funcionamiento de seguros de ingresos en España que como herramientas de gestión del riesgo accesibles para los productores.

Muchas producciones sufren las consecuencias de los procesos cíclicos de los precios. Sectores como la patata, el porcino o la carne de pollo son ejemplos conocidos, como lo es también que hasta la fecha no se ha logrado desarrollar instrumentos eficaces para reducir los riesgos de mercados y estabilizar las rentas. Los seguros de precios pueden ser instrumentos viables, pero deben fundamentarse en sólidos análisis estadísticos de los precios. Si además se pueden referir total o parcialmente a mercados de futuros líquidos y representativos de las cotizaciones españolas, el seguro de precios puede desarrollarse con mayor solidez actuarial.

Conclusión 7. Los seguros de precios para algunas producciones pueden tener buena acogida entre los productores, pero podrían fracasar si no se tienen en cuenta sus elementos cíclicos y el riesgo de anti-selección temporal, ligado al hecho de que los precios de las variedades más tempranas puedan influir en las tardías y se conozcan antes de que se cierre el período de contratación. De ello se deduce que las primas de precios posiblemente tengan que incorporar componentes cíclicas para disminuir el riesgo moral y la anti-selección temporal.

La especificidad productiva de cada sector y del mercado en que operan, sumado al creciente grado de especialización de los agricultores, recomiendan analizar y evaluar los riesgos de la explotación en conjunto y en el tiempo. Fruto de este análisis pueden surgir proyectos para desarrollar nuevas líneas de seguros de rentas o ingresos de toda la explotación en aquellos sectores en los que se adapten mejor. Desde la óptica actuarial, los seguros de ingresos que

reducen la inestabilidad de ingresos en una gama de cultivos de la explotación son más eficientes. Pero su desarrollo es mucho más complejo, por la complejidad inherente en evaluar riesgos no enteramente independientes.

Conclusión 8. Sería recomendable analizar la posibilidad de asegurar los ingresos de toda la explotación, considerando sus riesgos en conjunto.

Por último, las dimensiones económicas y sociales derivadas de las brotes de patologías contagiosas sugieren que deban considerarse como asuntos de interés general y de la máxima prioridad. Tanto hay en juego que 48 horas de titubeo por parte de quienes deben informar a los centros de decisión puede tener consecuencias catastróficas. La tranquilidad que reporta al ganadero que los daños económicos derivados de la aparición de un brote en su explotación están asegurados es el pilar fundamental para que no demore su señal de alarma. Con ello se promueve la provisión de un bien público esencial: la prevención de epidemias.

Conclusión 9. Deben reforzarse todas las líneas de seguros que protegen contra los daños derivados de la aparición de brotes de enfermedades contagiosas. Por el carácter de bien público que tiene la prevención de epidemias, se justifica la subvención íntegra de las primas, siempre y cuando se demuestre que el ganadero y otros agentes de la cadena hayan actuado siguiendo escrupulosamente las directrices recomendadas por las autoridades veterinarias.

BIBLIOGRAFÍA

Agricultural Outlook (2000). Managing Farm Risk: Issues and Strategies. February 2000. USDA, Economic Research Service, Washington.

Bielza, A., Garrido, A. y J.M. Sumpsi. (2002). El seguro de ingresos como política de estabilización de las rentas de los agricultores. *Economía Agraria y Recursos Naturales* 3(2), en prensa.

Burgaz Moreno, F.J. (2002). El sistema de seguros agrarios combinados. Conferencia Internacional “Los Seguros Agrarios y la garantía de rentas”. Madrid, 13 y 14 de mayo.

Calatrava, J. (2002). Los mercados del agua y el riesgo económico: Aplicación al Valle del Guadalquivir". Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Madrid, 2002.

Calkins, P.; Romain, R.; Maïga, A. y Lambert, R. (1997). "Comparaisons de divers types de programmes de stabilisation des revenus agricoles du Québec" - *Can. J. Agr. Econ.* **45(1)**: 51-68.

Coble, K.H. y Knight, T.O. (2002). Crop insurance as a tool for price and yield risk management. En Just y Pope (Eds.). *A Comprehensive Assessment of the Role of Risk in U.S. Agriculture*. Kluwer Academic Publishers, Norwell, pp.445-468.

Comisión Europea (2001). Risk Management Tools for EU Agriculture, with a special Focus on insurance. Working Document. Dirección General de Agricultura, Bruselas.

Comisión Europea (1999). Income insurance in European Agriculture. *European Economy* 2.

Forteza del Rey Morales, Vicente (2000). Situación actual del sistema español de seguros agrarios combinados. En *Seminario Internacional: Los Sistemas de Protección de Riesgos en la Agricultura del Siglo XXI*. Madrid, 2-4 de junio. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.

Garrido, A., M. Bielza y J.M. Sumpsi. (2002). The impact of crop insurance subsidies on land allocation and production in Spain. OCDE, AGR/CA/APM(2002)16

Goodwin B.K. (2001). "Problems with market insurance in agriculture" - *American Journal of Agricultural Economics* 83 (3): 643-649.

Hardaker, J.B., R.B.M. Huirne y J.R. Anderson (1997). *Coping with risk in Agriculture*. CAP International, Wallingford.

Just, R.E. y Pope, R.D. (2002). *A Comprehensive Assessment of the Role of Risk in U.S. Agriculture*. Kluwer Academic Publishers, Norwell.

Mahoul, O. (2002). Hedging price risk in the presense of crop yield and revenu insurance. Comunicación presentada al X Congreso de la Asociación Europea de Economistas Agrarios, Zaragoza, 28-31 agosto.

Musser, W. N. y G.F.Patrick (2002). How much does risk really matter to farmers? En Just y Pope (Eds.). *A Comprehensive Assessment of the Role of Risk in U.S. Agriculture*. Kluwer Academic Publishers, Norwell, pp.537-556.

OCDE. (2002). Risk Effects of PSE Crops Measures. AGR/CA/APM(2002)13. París.
Skees, J.

Silva Rodríguez, J.M. (2000). Los seguros agrarios en el marco de la PAC. En *Seminario Internacional: Los Sistemas de Protección de Riesgos en la Agricultura del Siglo XXI*. Madrid, 2-4 de junio. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid

Sumpsi, J.M.; Garrido, A.; Bielza, M.; Ambrosio, L. y Iglesias, L. (2001). "Viabilidad económica y financiera de un seguro de ingresos agrarios en España." - *Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias. Universidad Politécnica de Madrid*
Sumpsi, J.M. Conferencia de Madrid, del 1999).

Sumpsi, J.M. (2000). Conferencia magistral.: Hacia una actividad agraria menos incierta. En *Seminario Internacional: Los Sistemas de Protección de Riesgos en la Agricultura del Siglo XXI*. Madrid, 2-4 de junio. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid.

The Economist (2002). *Learning the hard way*. 27 de julio de 2002.