

Los seguros agrícolas:
evolución y perspectivas
en América Latina y el Caribe

Mark D. Wenner

Washington, DC
Octubre de 2005 – No. RUR-05-02

Mark Wenner es Especialista Financiero Senior en la Unidad de Desarrollo Rural del Banco Interamericano de Desarrollo.

La Unidad de Desarrollo Rural obtuvo financiamiento del Fondo General de Cooperación de España para realizar un estudio sobre seguros agrícolas en tres países –República Dominicana, Perú y Uruguay– en 2002. La Entidad Estatal de Seguros Agrarios de España (ENESA) llevó a cabo el estudio entre 2002 y 2003. Los resultados del mismo se combinaron con una extensa revisión bibliográfica y trabajo de campo adicional realizado durante 2004 y 2005, a la vez que se preparaba un proyecto sobre seguros agrícolas en Centroamérica para elaborar el presente documento.

El autor desea expresar su agradecimiento a Fernando Burgaz (Director de ENESA), Fernando Vila (Ministerio de Agricultura de Uruguay); Eduardo Zegarra (GRADE-Perú, anteriormente con el Ministerio de Agricultura de Perú); Leonardo Toribio (AGRODOSA-República Dominicana); Margarita Cruz, Juan Carlos Cuevas y Elsa Sánchez (Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados, S.A.); Jesús Simón y Alberto Garrido (Universidad Politécnica de Madrid), y José Luis Casanova y Oscar Navoa (Universidad de Valladolid) por sus valiosas contribuciones como consultores. Adicionalmente, el autor desea agradecer los útiles comentarios de revisión proporcionados por César Falconi, (SDS/RUR), Diego Arias, (RE2/EN2) y Richard Carpenter (experto legal en seguros) y la eficiente asistencia de María Eugenia Kyburz en la preparación de este documento. Los errores y omisiones son responsabilidad del autor.

Este documento de trabajo se publica con el objetivo de compartir recientes resultados de investigación en forma oportuna y estimular la discusión sobre un tópico emergente de importancia para la región. Los documentos de trabajo no son sometidos al proceso estándar de revisión por expertos del Departamento de Desarrollo Sostenible. Las opiniones expresadas en este documento pertenecen al autor y no necesariamente representan la postura oficial del Banco Interamericano de Desarrollo. Se permite reproducir este documento en forma total o parcial, exclusivamente para propósitos no comerciales y otorgando el debido crédito al autor, al Departamento de Desarrollo Sostenible y al Banco Interamericano de Desarrollo.

Octubre de 2005

Esta publicación (Número de referencia: RUR-05-02) puede solicitarse en:

*Rural Development Unit
Sustainable Development Department
Inter-American Development Bank
1300 New York Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20577
E-mail: rural@iadb.org
Telefax: 202-312-4025
Sitio Web: <http://www.iadb.org/sds/>*

ÍNDICE

Resumen Ejecutivo	i
I. Introducción	1
II. Manual de seguros para la producción agrícola	3
III. Perspectiva general de los seguros agrícolas: tendencias del mercado, evolución de los productos, lecciones aprendidas y promesa de nueva tecnología	27
IV. Estudios de caso de América Latina y el Caribe	47
V. Recomendaciones de políticas para el desarrollo sostenible del mercado	62
VI. Conclusión	74
Bibliografía	76

RESUMEN EJECUTIVO

La agricultura es una actividad económica intrínsecamente riesgosa. Está sujeta a una serie de impactos fortuitos de índole climática, biológica y geológica, los cuales requieren de estrategias e instrumentos de administración financiera para hacer frente a sus implicaciones. Las estrategias tradicionales de manejo de riesgos y la ayuda de emergencia que los gobiernos proporcionan en forma retroactiva, muchas veces no han demostrado ser suficientemente eficaces y sólidas para prevenir pérdidas económicas serias o para permitir una recuperación rápida. Este documento se centra en el manejo de riesgos de producción, explica los conceptos fundamentales y analiza los motivos por los que los mercados de seguros han demorado en desarrollar y formular recomendaciones para la creación de mercados sostenibles en contextos de países en desarrollo.

En su mayoría, los productores en los países en desarrollo están considerablemente expuestos a los caprichos climáticos y tienen escaso acceso a productos de seguros agrícolas formales que permitirían la transferencia de los riesgos de la producción o la cosecha a terceros. Los seguros agrícolas estaban más generalizados en América Latina y otras regiones en vías de desarrollo en el mundo durante las décadas de 1960 y 1970. Sin embargo, la mayoría de los programas integrales de riesgos múltiples comunes en esa época enfrentaron dificultades financieras y fueron reducidos o clausurados en su totalidad. En la actualidad, en América Latina el volumen de primas de seguros agrícolas constituye una parte mínima del total de primas de seguros.

No obstante, los seguros agrícolas están resurgiendo como un tópico de interés, en especial en vista de la necesidad de mejorar la competitividad en mercados de productos cada vez más integrados. El desafío consiste en superar los obstáculos y ofrecer productos de seguros agrícolas eficientes y sostenibles. Los principales obstáculos –falta de información de alta calidad; marcos regulatorios inadecuados; supervisión deficiente; falta de experiencia actuarial; falta experiencia profesional en el diseño y monitoreo de productos de seguros agrícolas; un gran número de clientes de bajos ingresos que se encuentran dispersos y que no están dispuestos a pagar primas actuarialmente sólidas para productos de riesgos múltiples o que carecen de la capacidad para hacerlo; y la tendencia de los gobiernos a minar el desarrollo del mercado a través del uso inapropiado de subsidios y fondos de ayuda para desastres– son identificados y analizados. Los estudios de caso sobre Uruguay, la República Dominicana y Perú revelan la evolución de los productos de seguros para los cultivos y/o el desarrollo de iniciativas respaldadas por los gobiernos para ampliar la cobertura. Se hacen recomendaciones sobre el proceso de creación de mercados y sobre la importancia de aplicar nuevas tecnologías a costos más bajos.

El seguro agrícola se presenta como una herramienta importante para el manejo de riesgos financieros, aunque no es la panacea para granjas agrícolas no rentables, fracasos administrativos, escasa inversión en infraestructura pública o compensación por otros factores de mercados que funcionan deficientemente. Cada uno de los diferentes tipos de productos de seguros agrícolas –riesgos únicos, múltiples, paramétricos y de ingresos– tienen un nicho pero deben adherirse a principios básicos de justicia actuarial y deben tratar de minimizar los problemas con selección adversa, riesgos morales y costos administrativos. Los gobiernos juegan un rol vital al proporcionar la información necesaria para medir, evaluar y monitorear los riesgos; mantener un marco regulatorio y de supervisión prometedor pero sólido; ayudar con el

reaseguro y el auxilio para desastres catastróficos; y apoyar con asistencia técnica y capacitación a los proveedores de seguros privados. Frecuentemente, se argumenta que los “subsidios públicos para primas” son necesarios, a fin de que las primas sean más accesibles para la mayoría de agricultores. En este trabajo se sostiene que los escasos recursos públicos estarían mejor invertidos en la creación de condiciones de mercado favorables para el desarrollo de la industria (es decir, el mantenimiento de bases de datos, capacitación y experimentos piloto), en vez de hacer transferencias a personas individuales. En el contexto de los países en desarrollo con severas limitaciones fiscales; grandes poblaciones rurales (que muchas veces exceden el 20%); sectores agrícolas de proporciones considerables (con una participación agrícola en el PIB de >10% y exportaciones agrícolas de >30%, como parte del total de exportaciones), los sistemas de seguros agrícolas deberían ser rentables y operar como parte de un marco de manejo de riesgos mayor y estratificado. La instalación de sistemas integrales y universales, como es el caso en algunos países industrializados, podría ser un uso ineficiente de los escasos recursos públicos para los países en desarrollo. En un marco estratificado, los agricultores deberían ser capacitados en cómo reducir y abordar con eficacia algunos de los riesgos de producción en el terreno a través de mejores prácticas de manejo y estrategias de diversificación; cómo transferir algunos de los riesgos de producción a los mercados financieros a través de instrumentos eficientes y sostenibles (seguros, ahorro y crédito); y cómo depender de la ayuda gubernamental para eventos catastróficos. En el último caso, las reglas para obtener acceso a la ayuda de emergencia para desastres deberían ser claras *ex ante* y no deberían eliminar o reducir los incentivos para la adopción de mejores técnicas de manejo en las granjas agrícolas (peligro moral), la adquisición de seguros agrícolas privados o la acumulación de ahorros personales.

I. INTRODUCCIÓN

Propósito

Tras una larga pausa, el seguro agrícola está resurgiendo como tópico de interés para agricultores, formuladores de políticas, empresas aseguradoras e instituciones dedicadas al financiamiento del desarrollo en América Latina y el Caribe. En una encuesta reciente, realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo y la Federación Interamericana de Empresas de Seguros (FIDES) en 16 países latinoamericanos, el 35,3% de las empresas de seguros entrevistadas consideró importante el desarrollo de los seguros de cosechas y el 43,5% estimó que el potencial de crecimiento para este producto es elevado (Tovar, 2005). El interés renovado se origina de una confluencia de factores: una serie de desastres naturales económicamente costosos en años recientes; la necesidad de mejorar la competitividad agrícola en la región a la luz de la liberalización comercial agraria en curso y los movimientos de integración que dejarán a los productores regionales expuestos frente a los agricultores de países industrializados, los cuales se benefician en mayor medida de una gran variedad de instrumentos de manejo de riesgos agrícolas, entre éstos, los seguros de cosechas; y la promesa de que la nueva tecnología de la información y las técnicas avanzadas de modelización probabilística de riesgos bajarán los costos de desarrollo y supervisión de los productos de seguros de cosechas.

El propósito del presente trabajo es proporcionar a aquellos miembros del personal del Banco que están interesados en el desarrollo del mercado de seguros para producción agrícola; funcionarios públicos responsables de la supervisión y formulación de políticas para el mercado financiero; y profesionales de la industria de seguros en América Latina y el Caribe, un manual básico sobre el tópico, una perspectiva general sobre experiencias previas, y una serie de directrices y recomendaciones sobre la manera de desarrollar mercados de seguros viables y sostenibles para producción agrícola.

El documento se basa fundamentalmente en los datos y análisis originados por un proyecto de cooperación técnica financiado por el Fondo Patrimonial de España, el cual condujo revisiones y estudios de prefactibilidad en tres países –República Dominicana, Perú y Uruguay– entre 2003 y 2004. Dicho trabajo fue complementado por una extensa revisión de bibliografía económica, trabajo de campo en Honduras y numerosas entrevistas e intercambios de opiniones con autoridades destacadas en el tópico y grupos interesados de importancia fundamental a nivel regional.

Organización

Este documento está organizado como sigue: la Sección II provee una revisión básica de conceptos y definiciones y destaca las razones teóricas y prácticas por las cuales los seguros agrícolas constituyen un producto sumamente difícil de ofrecer en forma eficiente y sostenible. La Sección III provee una perspectiva general sobre el rumbo del mercado de seguros agrícolas en América Latina y el Caribe, e incluye alguna información comparativa de países desarrollados seleccionados. Se extraen las lecciones aprendidas a partir de las experiencias de países seleccionados con mercados de seguros agrícolas más desarrollados. La Sección IV se centra en

tres estudios de caso de países en donde se condujeron estudios de prefactibilidad. La Sección V presenta una serie de recomendaciones sobre la forma de promover y desarrollar mercados de seguros e incluye una discusión sobre la mejor manera de utilizar subsidios públicos para este propósito.

II. MANUAL DE SEGUROS PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Importancia del riesgo de producción en la agricultura

La agricultura es un negocio riesgoso. Los productores enfrentan una serie de diferentes riesgos, entre éstos, el riesgo de producción o riesgo de cosecha.¹ Aunque el riesgo de producción no puede ser eliminado en su totalidad, puede ser reducido y manejado. A fin de abordar las implicaciones financieras de este tipo de riesgo, históricamente los productores se han basado en una variedad de estrategias y de mecanismos para enfrentar riesgos que se pueden clasificar en tres categorías generales: mitigación de riesgos, transferencia de riesgos y retención de riesgos. El presente trabajo se enfoca en la manera de transferir el riesgo con eficacia. Los productores frecuentemente reportan que los riesgos de producción y de precios constituyen las dos preocupaciones principales.² Cada año, la falta de manejo de los riesgos de producción contribuye considerablemente a pérdidas económicas elevadas en el mundo en desarrollo y ayuda a perpetuar la pobreza y la desigualdad de ingresos.

Entre las numerosas fuentes de variabilidad de la producción o de la cosecha, el clima es universalmente reconocido como la causa dominante. La Gráfica 1 enumera las principales fuentes de variabilidad de la producción, como sigue: calidad del suelo, fecha de plantación, potencial genético de la planta o el animal, aplicación de fertilizantes, prácticas de agricultura. Investigaciones recientes realizadas en los Estados bálticos demuestran que solamente las

¹ La discusión de riesgos en este documento se limitará solamente al riesgo de producción. Las empresas agrícolas enfrentan otros tipos de riesgos que pueden afectar la rentabilidad y viabilidad, concretamente:

el riesgo de precios o de mercado que se refiere a incertidumbres sobre los precios que los productores obtendrán para los productos o los precios que ellos deberán pagar por los insumos;

el riesgo de activos que se refiere a la pérdida o daño potencial a edificios físicos, equipo, vehículos e implementos por incendio, robo, daños causados por el agua o accidentes;

el riesgo institucional que se refiere a cambios inesperados en las regulaciones gubernamentales en materia fiscal, protección ambiental, reglamentos relativos al empleo, condiciones en el centro de trabajo, ayuda para precios o ingresos, repatriación de ganancias, pagos de ayuda, otros subsidios, confiscación de propiedades y similares;

el riesgo de operación que se refiere a las incertidumbres en la programación o el uso de equipo en momentos críticos, el envío o recepción de embarques de insumos/productos críticos, y el manejo de disputas laborales;

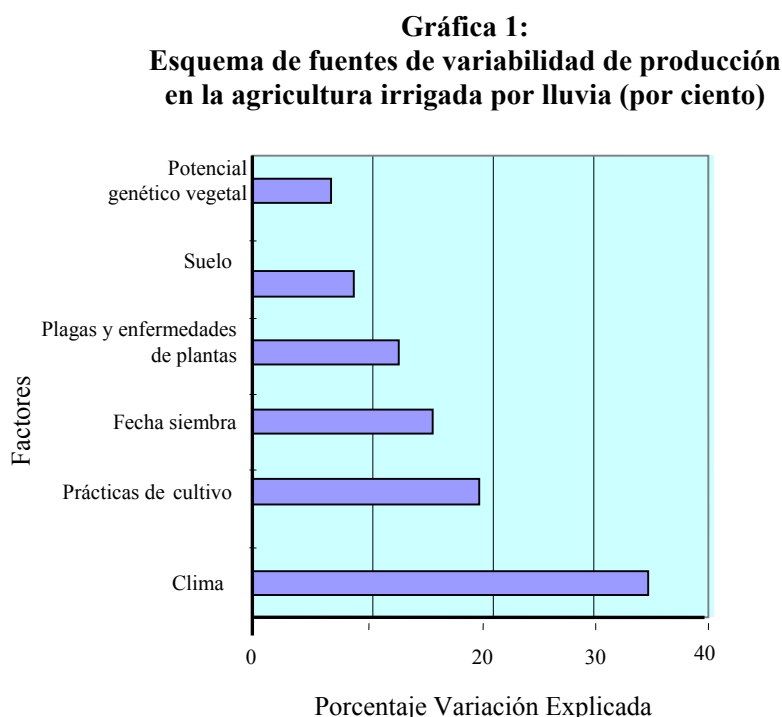
el riesgo financiero que se refiere a la elevación de los costos de capital, movimientos en el tipo de cambio, liquidez insuficiente para cumplir con las responsabilidades, pérdida de activos netos, y la perspectiva de redención de préstamos por los prestatarios;

el riesgo personal que se refiere a incertidumbres y riesgos relacionados a la salud y las relaciones personales, tales como accidente, enfermedad, muerte y divorcio.

Estos tipos de riesgos son manejados por diferentes instrumentos y estrategias, no por los seguros de cosechas.

² Una encuesta realizada por el Banco Mundial en hogares rurales de México estableció que el 63% de los hogares agrícolas habían experimentado una “crisis económica” en el período comprendido entre 1989 y 1994, la que resultó en la pérdida de ingresos o en gastos superiores a lo normal. Del 65% de hogares agrícolas que reportaron una “crisis de déficit de ingresos”, el 48% declaró que ésta se debió a una producción baja, en contraposición al 11% que respondió que ésta se debió a precios bajos. En comparación, el 34% de los hogares no agrícolas reportó ventas bajas o demanda eficaz baja como la principal razón por las “crisis de ingresos”. Fuente: Banco Mundial 1995, “Financial Markets in Mexico”, *op. cit.* Skees, Varangis, Larson y Paul Siegel, 2002. Cuando hay productos agrícolas comerciados a nivel internacional, la volatilidad de precios tiende a dominar la variabilidad de cantidades, en especial en análisis comparativos entre países. Ver Larson, Varangis y Yabuki, 1998.

diferencias climáticas explican el 35% de la variación en la producción para una muestra representativa de agricultores (Ver Gráfica 1).



Fuente: Jacob Lomas, documento sobre agricultura en el Báltico, *op. cit.* Eduardo Zegarra, 2003

Por supuesto, la importancia relativa de los factores puede variar de un lugar a otro y según el nivel de tecnología empleado. Sin embargo, lo que distingue el riesgo climático de los demás factores mencionados es el grado de control humano posible. Los factores no climáticos pueden ser reducidos o mitigados considerablemente con estrategias en el terreno, donde las principales limitaciones pueden ser los conocimientos y los recursos financieros de los agricultores. En contraste, el clima no puede ser controlado y constituye un riesgo residual que debería ser transferido, y no puede ser contenido a través de indicaciones financieras serias.³ Por ejemplo, el agricultor puede seleccionar las mejores semillas para la siembra, ajustar los requisitos agronómicos de las plantas a las características del suelo, tomar acciones preventivas para minimizar los riesgos de enfermedades o plagas de insectos, y fertilizar según un calendario basado en los mejores conocimientos disponibles de los servicios de asistencia y análisis de nutrientes del suelo. En la práctica, sin embargo, el grado de control eficaz está lejos de ser ideal, y más aún en el caso de los países en desarrollo donde los servicios de asistencia son deficientes, y donde los agricultores tienen menos acceso a información, menos años de instrucción y acceso limitado al crédito. Así, la combinación de las deficiencias administrativas y los caprichos

³ La irrigación puede ser un medio para limitar la exposición a lluvias irregulares y escasas, pero la agricultura irrigada de todas formas puede ser afectada por riesgos climáticos adversos, concretamente, las sequías meteorológicas e hidrológicas que reducen el volumen de agua disponible para irrigación, proveniente de embalses, ríos, lagos y mantos acuíferos. La ganadería puede ser afectada por la escasez de lluvias que reduce la productividad de las pasturas o las provisiones de forraje, así como por cambios severos de temperatura o precipitaciones excesivas.

climáticos convierte a la agricultura en una actividad de mayor riesgo que la mayoría de las otras actividades económicas en los países en desarrollo. Este alto grado de riesgo, en especial en un sector dominado por productores con ingresos bajos y activos escasos, tiene serias implicaciones para el crecimiento económico, la equidad social y el alivio de la pobreza. Se necesitan soluciones gubernamentales y de mercado.

Los tres tipos principales de fenómenos naturales que contribuyen a generar riesgos en la agricultura son los hidrometeorológicos, geológicos y biológicos. Los riesgos hidrometeorológicos incluyen las lluvias excesivas, inundaciones, sequías, vientos rápidos, tornados, huracanes, tormentas de granizo, heladas, cambios abruptos de temperatura, olas de calor, tormentas de nieve, temporadas frías muy prolongadas, avalanchas, derrumbes, oleaje y crecida de mareas a causa de tormentas. Los riesgos geológicos incluyen terremotos, erupciones volcánicas y tsunamis. Los riesgos biológicos incluyen enfermedades y plagas de insectos. Cada uno de estos riesgos puede clasificarse como **catastrófico** o **no catastrófico**, dependiendo de su frecuencia, escala, intensidad y duración. El riesgo catastrófico se refiere a los desastres naturales (terremotos, huracanes, erupciones volcánicas, tsunamis, maremotos, crecida de mareas, etc.) que ocasionan daños a gran escala en áreas extensas, pero que son acontecimientos poco frecuentes y de baja probabilidad. Los riesgos climáticos no catastróficos (sequías, inundaciones, derrumbes, avalanchas, tormentas de granizo, heladas, olas de calor, etc.) afectan a áreas delimitadas (una o dos provincias) o en ocasiones afectan sólo a algunas granjas agrícolas. Estos riesgos suelen ser más frecuentes y de mayor duración, pero en total causan menos daños económicos. Los riesgos biológicos, tales como las plagas de insectos y las epidemias, suelen estar delimitados, pero en algunos casos, si la enfermedad se propaga con facilidad, podría ser necesario sacrificar ganado en un radio extenso alrededor del punto de infección original, como medida de contención. Por lo tanto, el brote de brucelosis, una infección bacteriana que afecta a los rumiantes, puede ser un riesgo no catastrófico en una granja agrícola determinada, mientras que el brote de la enfermedad de la vaca loca (encefalopatía espongiforme bovina – EEB) podría representar una catástrofe para la toda industria ganadera de algún país en particular.

Frecuencia de los desastres naturales y pérdidas económicas aproximadas

Durante la última década la frecuencia de los desastres naturales ha ido en aumento⁴ (Ver Gráfica 2). La serie de países que experimentan el menor aumento del número de desastres son

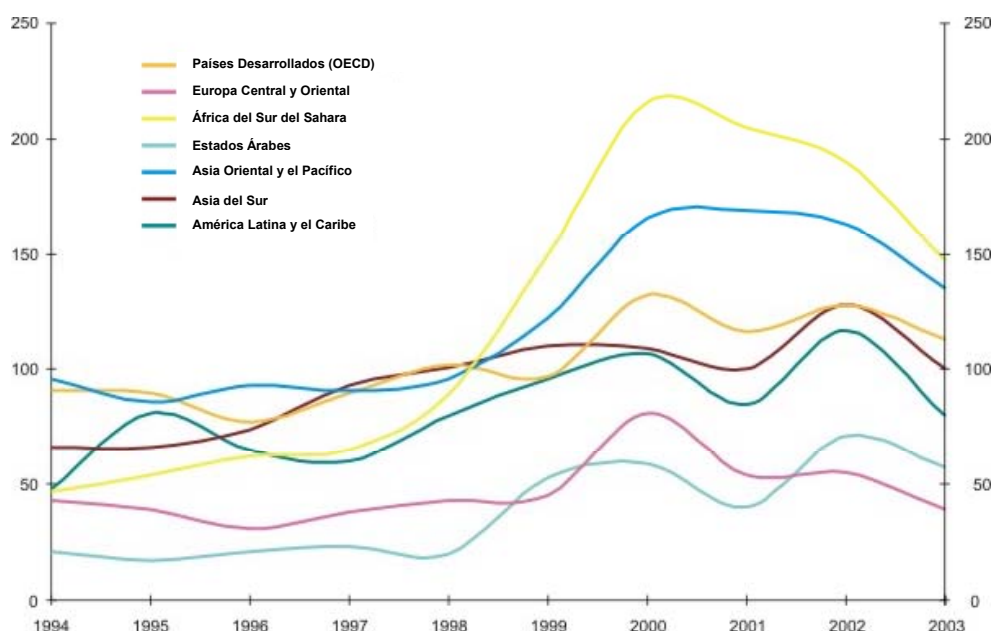
⁴ El Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED) define un desastre como “una situación o acontecimiento que supera la capacidad local y que requiere asistencia externa a nivel nacional o internacional; un acontecimiento imprevisto y frecuentemente repentino que causa grandes daños, destrucción y sufrimiento humano”. Para que un desastre sea ingresado en la base de datos, debe cumplir por lo menos con uno de los criterios siguientes:

- 10 ó más personas reportadas como muertas
- 100 personas reportadas como afectadas
- Declaración de estado de emergencia
- Emisión de llamado por ayuda internacional

El número de personas muertas incluye “personas confirmadas como muertas y personas desaparecidas y presuntamente muertas”; las personas afectadas son aquellas personas que “requieren asistencia inmediata durante un período de emergencia, es decir, que requieren ayuda básica de sobrevivencia, tales como víveres, agua, refugio, servicios sanitarios y asistencia médica inmediata.”

los Estados de Europa Central y las ex Repúblicas Soviéticas.⁵ Para el año 2050, las Naciones Unidas calcula que los desastres naturales cobrarán 300.000 vidas y aproximadamente US\$250 mil millones en pérdidas económicas anuales en todo el mundo, si no se toman más medidas para mitigar los riesgos y reducir el calentamiento global (UNISDR, 2002). Para el período comprendido entre 1994 y 2003, los países más vulnerables a los desastres naturales son los países en desarrollo, en particular los de África Subsahariana y Asia del Este. América Latina y el Caribe son las regiones más expuestas a ciclones y huracanes, inundaciones y sequías (Ver Tabla 1). Dentro de la región, sin embargo, hay marcadas diferencias. Por ejemplo, aunque los huracanes constituyen la amenaza más frecuente para el Caribe, las inundaciones son prácticamente seis veces más frecuentes que los vientos fuertes en América del Sur. Los siete Estados centroamericanos, en cambio, difieren marcadamente de las otras dos subregiones. Estos países están desproporcionadamente expuestos a una mayor variedad de amenazas –huracanes, inundaciones, sequías, terremotos, erupciones volcánicas y epidemias–, por lo que los desastres en esta región representan el 35%. En América del Sur, donde hay un mayor número de países, cada uno de los cuales es más extenso que cualquiera de los países centroamericanos, los desastres naturales representan el 47%.

Gráfica 2:
Número total de desastres por año entre 1994 y 2003
según totales de ingresos



Fuente: <http://www.unisdr.org/disaster-statistics/occurrence-trends-period.htm>

⁵ Nota: La recolección de información es problemática y los estimados proporcionados se consideran como conservadores. Ciertas regiones del mundo reportan menos daños de los ocurridos y su cálculo debe someterse a revisiones frecuentes e intensas.

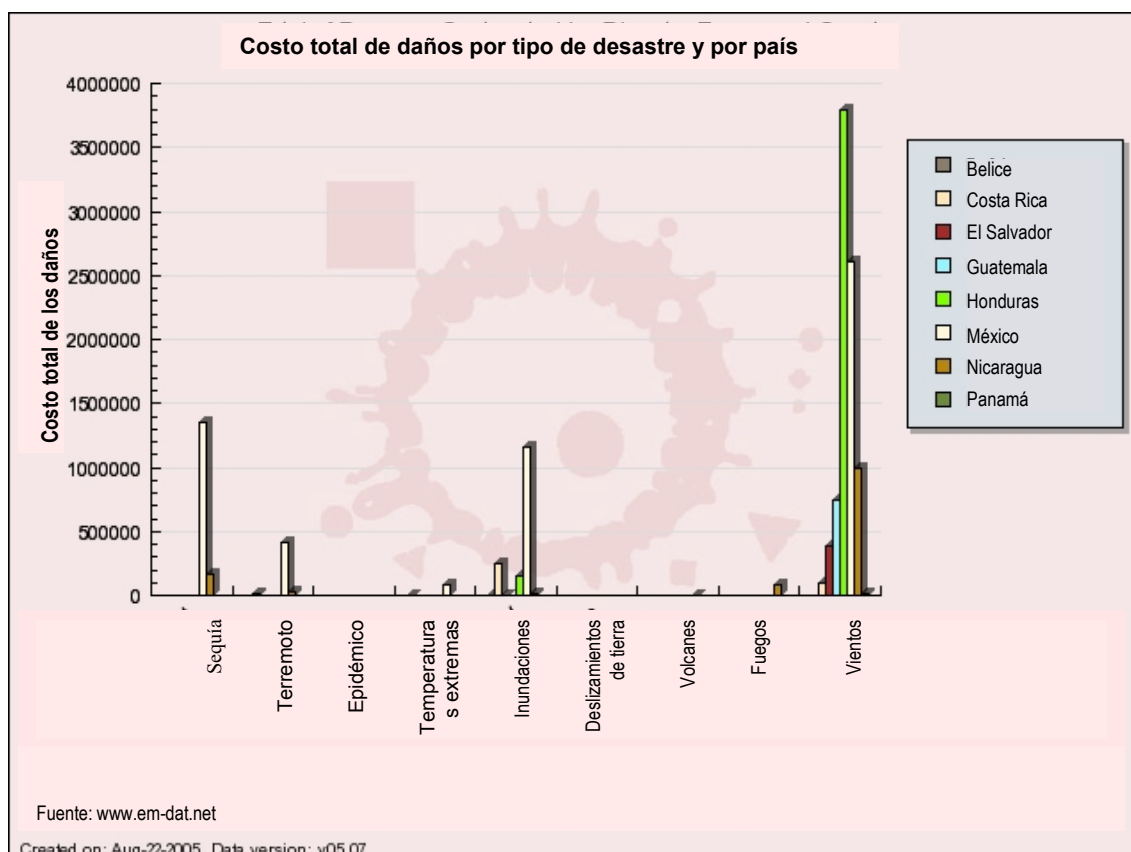
Tabla 1: Número de desastres naturales según peligros que los desencadenan: 1994-2003

	Desastres hidrometeorológicos						Desastres geológicos			Desastres biológicos			Gran Total	
	Inundaciones	Tormentas	Sequías y desastres rel.	Derrumbes	Avalanchas	Olas y mareas	Total	Terremotos y tsunamis	Erupciones volcánicas	Total	epidemias	Plagas de insectos		Total
África														
Este	101	36	65	6	0	0	208	5	0	5	122	2	124	337
Central	35	3	6	3	0	0	47	0	3	3	68	1	69	119
Norte	46	6	13	0	0	0	65	6	0	6	13	0	13	84
Sur	19	14	17	1	0	0	51	0	0	0	9	0	9	60
Oeste	68	11	15	2	0	0	96	0	1	1	117	0	117	214
Total	269	70	116	12	0	0	467	11	4	15	329	3	332	814
América														
Caribe	25	57	6	1	0	0	89	2	4	6	4	0	4	99
Central	55	51	33	7	0	0	146	19	15	34	21	0	21	201
Norte	52	145	58	1	0	0	256	5	1	6	4	0	4	266
Sur	124	24	46	32	1	1	228	23	5	28	13	2	15	271
Total	256	277	143	41	1	1	719	49	25	74	42	2	44	837
Asia														
Este	82	122	36	26	1	2	269	53	2	55	8	1	9	333
Sur-Central	162	95	65	30	13	2	367	55	0	55	84	1	85	507
Sureste	139	80	27	33	0	3	282	32	10	42	33	1	34	358
Oeste	38	14	24	2	1	0	79	24	0	24	8	0	8	111
Total	421	311	152	91	15	7	997	164	12	176	133	3	136	1309
Europa														
Este	66	28	58	3	3	0	158	6	0	6	17	1	18	182
Norte	17	15	6	0	2	0	40	2	1	3	3	0	3	46
Sur	54	13	36	4	0	0	107	18	1	19	8	0	8	134
Oeste	46	27	10	1	5	0	89	0	0	0	2	0	2	91
Total	183	83	110	8	10	0	394	26	2	28	30	1	31	453
Oceanía														
Australia-Nueva Zelanda														
Zelanda	24	35	17	2	0	0	78	1	1	2	0	1	1	81
Melanesia	3	14	6	4	0	0	27	9	5	14	5	0	5	46
Micronesia	0	6	2	0	0	0	8	0	0	0	2	0	2	10
Polinesia	2	6	0	2	0	0	10	0	0	0	1	0	1	11
Total	29	61	25	8	0	0	123	10	6	16	8	1	9	148
Gran Total	1158	802	546	160	26	8	2700	260	49	309	542	10	552	3561

Fuente: <http://www.unisdr.org/disaster-statistics/occurrence-type-disas.htm>

Según el Banco Mundial (2001), entre 1988 y 1997 los desastres naturales en los países en desarrollo cobraron aproximadamente 50.000 vidas y causaron daños directos valuados en más de US\$60 mil millones anuales. En la región de América Latina y el Caribe, tal como lo reflejan las Gráficas 3a, 3b y 3c, las pérdidas económicas para la región de América Latina y el Caribe fueron de US\$31,9 mil millones para el período comprendido entre 1990 y 1999 (Base de Datos sobre Desastres Naturales de CRED, 2005). En el período comprendido entre 2000 y 2005, las pérdidas sumaron US\$175 mil millones (Base de Datos sobre Desastres Naturales de CRED, 2005) y el Caribe experimentó el doble de pérdidas que la toda década anterior a consecuencia de los daños ocasionados por huracanes en Haití, la República Dominicana y Grenada en 2004. Estos costos generan trastornos en muchos niveles: la agricultura y la ganadería, los hogares y las economías locales, regionales y nacionales.

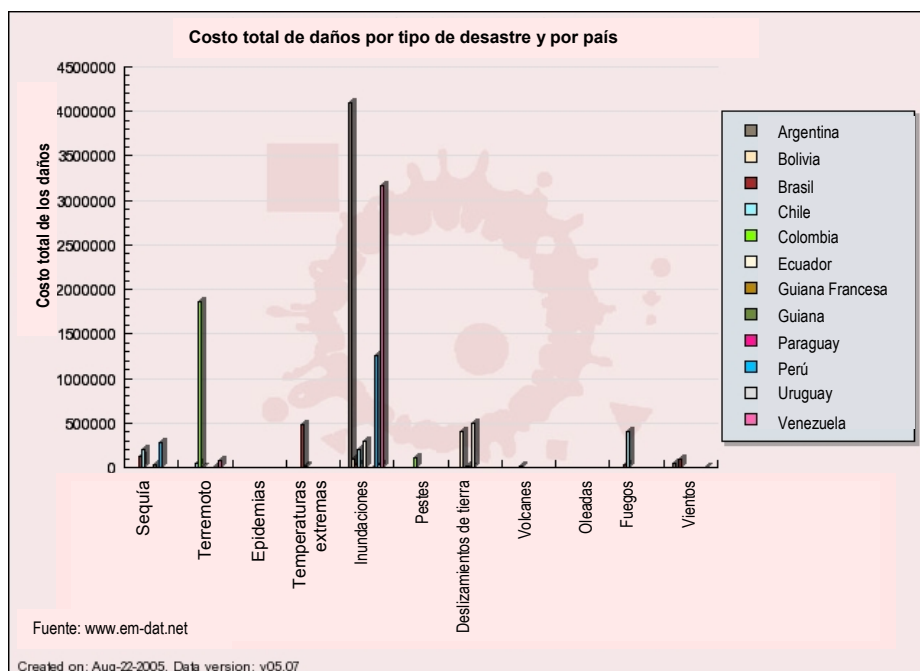
Gráfica 3a:
Pérdidas económicas aproximadas a causa de riesgos naturales
en Centroamérica (1990-99) (miles de US\$)



Gráfica 3b:
Pérdidas económicas aproximadas a causa de riesgos naturales
en el Caribe (1990-99) (miles de US\$)



Gráfica 3c:
Pérdidas económicas aproximadas a causa de riesgos naturales
en Suramérica (1990-99) (miles de US\$)



Efectos de los impactos y mecanismos tradicionales comunes para el manejo de riesgos de producción y para hacer frente a las situaciones

Los efectos típicos de un desastre hidrometeorológico, geológico o biológico son uno o más entre los enumerados a continuación. El número detectable de efectos es una función de la escala, severidad y duración del impacto inicial. Mientras más correlacionado espacialmente sea el impacto, mayor será el número de efectos detectados.

- El descenso en los ingresos de la granja agrícola.
- El descenso en el empleo de trabajadores contratados para la granja agrícola.
- El descenso generalizado en la demanda en toda la economía local o regional, como resultado de los ingresos reducidos a partir de la agricultura para las familias afectadas en la granja agrícola y las agroindustrias.
- El incremento de la mora en préstamos en la región afectada, lo que incide tanto en los intermediarios financieros como en los proveedores de insumos agrícolas que vendieron a crédito.
- El descenso en los ingresos tributarios e ingresos externos para el gobierno debido a la reducción de exportaciones agrícolas.
- El incremento del precio de la canasta básica, si los productos afectados solían comercializarse a nivel nacional.

Ex post, la población rural afectada como respuesta al impacto puede adoptar más de una de las conductas enumeradas a continuación, dependiendo de la severidad del impacto y de las condiciones económicas iniciales. Notar que algunas de las conductas tienen efectos principalmente a nivel micro o local, es decir que afectan mayormente a los hogares y los vecinos inmediatos, mientras que otras conductas tienen efectos externos a nivel macro o de mayor alcance y no sólo afectan al hogar en cuestión sino también a terceros, tales como gobiernos municipales, estatales y nacionales, intermediarios financieros y habitantes urbanos.

EFFECTOS A NIVEL MICRO:

- Reducción de ahorros acumulados
- Búsqueda de préstamos
- Reducción del consumo, incluyendo el consumo de alimentos, y retirar a los niños del umbral nutricional escolar, lo que podría perjudicar su salud.
- Liquidación de activos
- Búsqueda de empleo asalariado fuera de la granja agrícola
- Dependencia de las remesas

- Dependencia de arreglos informales para compartir mutuamente con vecinos y familiares (seguro mutuo)

EFFECTOS A NIVEL MACRO:

- Intento de refinanciamiento de préstamos existentes
- Búsqueda de condonación de deudas formales existentes
- Solicitud de ayuda de emergencia ante autoridades regionales y nacionales
- Abandono permanente de la actividad agrícola y migración hacia un área urbana
- Si la situación persiste a lo largo del tiempo, reducción de la competitividad de la(s) unidad(es) de producción agrícola

Ex ante, los hogares en las granjas agrícolas, en ausencia de instrumentos accesibles y formales de transferencia de riesgos, tales como los seguros, suelen depender de una serie de estrategias informales de afrontamiento para la reducción y retención de riesgos

- Uso de variedades de menor producción pero resistentes a sequías
- Escalonamiento de actividades de siembra para asegurar que un buen porcentaje de los cultivos reciba suficiente lluvia en su primera etapa de desarrollo
- Fragmentación de parcelas para aprovechar diferentes suelos, elevaciones, inclinaciones y microclimas, incluso recurriendo al arrendamiento de tierras con características agroecológicas distintas a las de las tierras propias
- Combinación de dos o más cultivos y/o especies forestales en una sola parcela
- Diversificación de flujos de ingresos
- Conservación de la humedad de los suelos mediante camas de paja o mantillos extendidos sobre las raíces de las plantas o mediante el uso de arriates elevados
- Uso de manejo integrado de plagas
- Asignar un número relativamente mayor de recursos laborales del hogar a otras empresas no agrícolas u oportunidades de empleo fuera de la granja agrícola si el rendimiento de las cosechas es amenazado por condiciones climáticas adversas o por plagas durante la estación de crecimiento
- Adopción de tecnologías de irrigación
- Aparcería
- Otorgamiento mutuo de préstamos, en donde un hogar en buena situación concede un préstamo a un hogar que se encuentra en apuros económicos, y a cambio espera que en algún momento de crisis pueda obtener un préstamo
- Donación de regalos para desarrollar el capital social en la comunidad y crear “vales” que se pueden cobrar en momentos de dificultades económicas
- Participación en ayuda informal grupal mutua, ahorros y planes de seguros, tales como las ROSCAs y las ASCAs⁶
- Acumulación de inventario en servicio (*buffer stock*) o activos líquidos

⁶Asociaciones de Fondos Rotativos de Ahorro y Crédito y Asociaciones para la Acumulación de Ahorro y Crédito.

- Mantenimiento de una reserva de crédito con un banco o con un proveedor de insumos agrícolas
- Reducción de la cantidad de insumos agrícolas adquiridos y, por lo tanto, minimización de la carga de deuda o reducción del monto de los ingresos necesarios para asegurar la sobrevivencia del hogar.

Implicaciones de políticas públicas derivadas de enfoques inadecuados en el manejo tradicional de riesgos y en las estrategias para hacer frente a la situación

Aunque algunas de las prácticas de mitigación de riesgos en las granjas agrícolas se han puesto a prueba en el transcurso del tiempo y son altamente recomendables –tales como la diversificación y combinación de cultivos, el manejo de la humedad del suelo, el manejo integrado de pestes, la irrigación y acumulación de ahorros– hay muchas otras prácticas, tales como la fragmentación de parcelas, economización en la adquisición de insumos y uso de variedades de baja producción pero resistentes a las sequías, que representan pérdidas de eficiencia de la producción (Rosenzweig y Binswanger, 1993; Morduch, 1995; y Kurosaki y Fafchamps, 2002). Con la especialización anterior, los agricultores compensan la variabilidad de ingresos con la pérdida de rentabilidad y la capacidad reducida para generar ingresos en el futuro. Otras medidas, tales como los préstamos mutuos, la donación de regalos y la participación en ROSCAs y ASCAs trabajan por el riesgo idiosincrásico, pero pueden ser inútiles si se trata de un riesgo covariante, es decir, que afecta con severidad más o menos igual a todos los hogares en una comunidad o región en particular. Por consiguiente, estas costosas técnicas de mitigación de riesgos pueden contribuir a la pobreza crónica y la vulnerabilidad intensificada. En un entorno de creciente integración y liberalización comercial, la ausencia de instrumentos de seguros agrícolas coloca a los productores en los países en desarrollo en seria desventaja frente a los agricultores de países industrializados que poseen un mayor acceso a este tipo de instrumentos. El resultado es la competitividad comercial reducida, *ceteris paribus*.

En resumen, la producción del hogar agrícola se mantiene dentro de su curva de posibilidades de producción y aumenta sus probabilidades de mantenerse por debajo o cerca de la línea de pobreza. A nivel de la economía regional, un número elevado de hogares que adoptan conductas para evitar riesgos y que producen a un nivel inferior al óptimo provocan la reducción en los ingresos tributarios, limitan la capacidad para financiar servicios sociales y contribuyen a una economía regional estancada debido a una demanda menos eficaz. A nivel del gobierno nacional, un sector agrícola de crecimiento lento o estancado contribuye a la comercialización reducida de la producción de alimentos, la reducción de ingresos por exportación, índices elevados de migración rural-urbana, mercados financieros incompletos, y aumento de la demanda de asistencia fiscal extraordinaria para hacer frente a emergencias graves.

Los efectos acumulados a nivel micro crean el entorno para la existencia de una trampa de pobreza y los efectos acumulados a nivel macro crean el entorno donde el gobierno interviene con políticas inapropiadas que, en vez de resolver una crisis de mercado, agravan la situación al crear una crisis gubernamental.

La falta de instrumentos modernos para el manejo de riesgos aumenta la vulnerabilidad de los pobres rurales y puede contribuir a la persistencia de una trampa de pobreza: Una de las características distintivas de los pobres es su vulnerabilidad al riesgo. Las personas pobres en los países en desarrollo dependen fuertemente de la producción agrícola y venden su trabajo para sobrevivir. Como la mayor parte de los ingresos entre las familias de bajos recursos se dedica al consumo, los impactos que generan una caída marcada en los ingresos pueden forzar fácilmente al hogar a descender a niveles nutricionales inferiores a los umbrales mínimos. Algunos se pueden recuperar rápidamente, especialmente si poseen suficientes activos tangibles.⁷ A otros no les va muy bien y son incapaces de romper el círculo de la pobreza y el estancamiento y quedan atrapados en una trampa de pobreza. La falta de instrumentos formales de transferencia de riesgos ocasiona que los pobres y casi pobres sean más vulnerables y se muestren reacios a tomar decisiones sobre inversiones riesgosas e inciertas que volverían sus niveles de ingresos más variables de lo que son y arriesgarían sus escasas existencias de activos físicos. Así, se puede producir una situación de equilibrio entre pobreza y baja productividad.

Investigaciones recientes han mostrado que la magnitud de la pobreza no sólo es diferente entre países industrializados y países en desarrollo (los índices de pobreza en los países en desarrollo superan el 30% en promedio, mientras que son inferiores al 20% en países de ingresos más altos), sino que también es diferente la dinámica de la pobreza (Naifeh, 1998). Aunque el índice mensual de huida de la pobreza se sostiene aproximadamente en un 7% para los Estados Unidos, los índices de huida de la pobreza en los países en desarrollo, tales como Costa de Marfil y el estado de KwaZulu Natal en Sudáfrica, oscilan entre 0,7% y 1,3%, lo que significa que la duración media de la pobreza para muchas personas en los países en desarrollo puede ser de una vida entera, mientras que la permanencia media en la pobreza es de 4.5 meses para los Estados Unidos (Barrett y McPeak, 2005). En los países en desarrollo, algunas personas han acumulado suficientes activos, lo que las califica como no pobres. Sin embargo, un impacto transitorio reduce sus ingresos y aumenta sus niveles de gastos y los obliga a permanecer debajo de la línea de la pobreza (pobreza estocástica). Otras personas carecen de suficiente dotación de activos y parecieran no mejorar el rendimiento ni acumular otros activos, de manera que permanecen debajo de la línea de la pobreza (pobreza estructural). Este fenómeno se ilustra en las dos gráficas que se presentan más abajo.

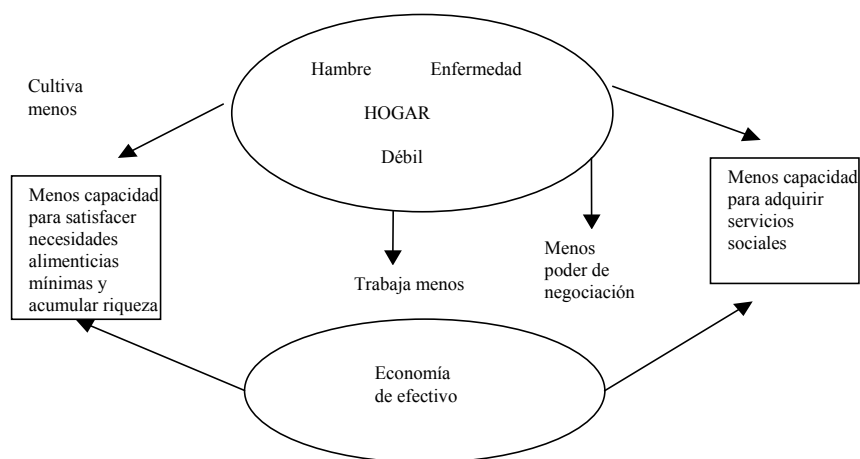
Desde la perspectiva estática, ilustrada en la Gráfica 4, el hogar se encuentra envuelto en un círculo vicioso. Los ingresos y activos insuficientes contribuyen al hambre, letargo y salud deficiente, lo que a su vez reduce la capacidad para generar ingresos e impide invertir en actividades, como por ejemplo la educación, que mejorarían la movilidad hacia arriba.

Desde la perspectiva dinámica, ilustrada en la Gráfica 5, un hogar pobre (II) es mucho más vulnerable a caer más profundamente en la escasez de ingresos y permanecer en la pobreza que por ejemplo el hogar I. Aun cuando ambos hogares experimenten el mismo impacto adverso en el período de tiempo 4 y la consiguiente reducción de ingresos, los procesos sistémicos de crecimiento económico serían suficientes para que el hogar I emerja de la pobreza, pero serían insuficientes para romper el círculo de pobreza en el hogar II. En el caso del hogar II, las causas

⁷Barrett, McPeak, Luseno, Little *et al.* 2003, reportan que en promedio los agricultores en Etiopía demoran tres años para recuperarse financieramente del efecto de una sequía y para volver a los niveles de consumo anteriores a la sequía.

de la pobreza estructural y la desigualdad de ingresos se tendrían que combatir mediante estrategias de reducción de la pobreza basadas en los activos: redistribución de activos, redes de seguridad social, selección de objetivos, mayor protección de los derechos de propiedad, mayores inversiones en capital humano. La introducción de un instrumento más moderno de manejo de riesgos, como por ejemplo el seguro de cosechas, como un elemento en un paquete mayor de intervenciones, en teoría podría ayudar al hogar II a proteger sus escasos activos productivos en una situación económica crítica, y luego, apalancar dichos activos en mayor grado para salir de la pobreza con el paso del tiempo. El uso de los seguros de cosechas podría servir para colocar al hogar II en la trayectoria II¹ de rápido crecimiento, e impediría la liquidación de activos.⁸

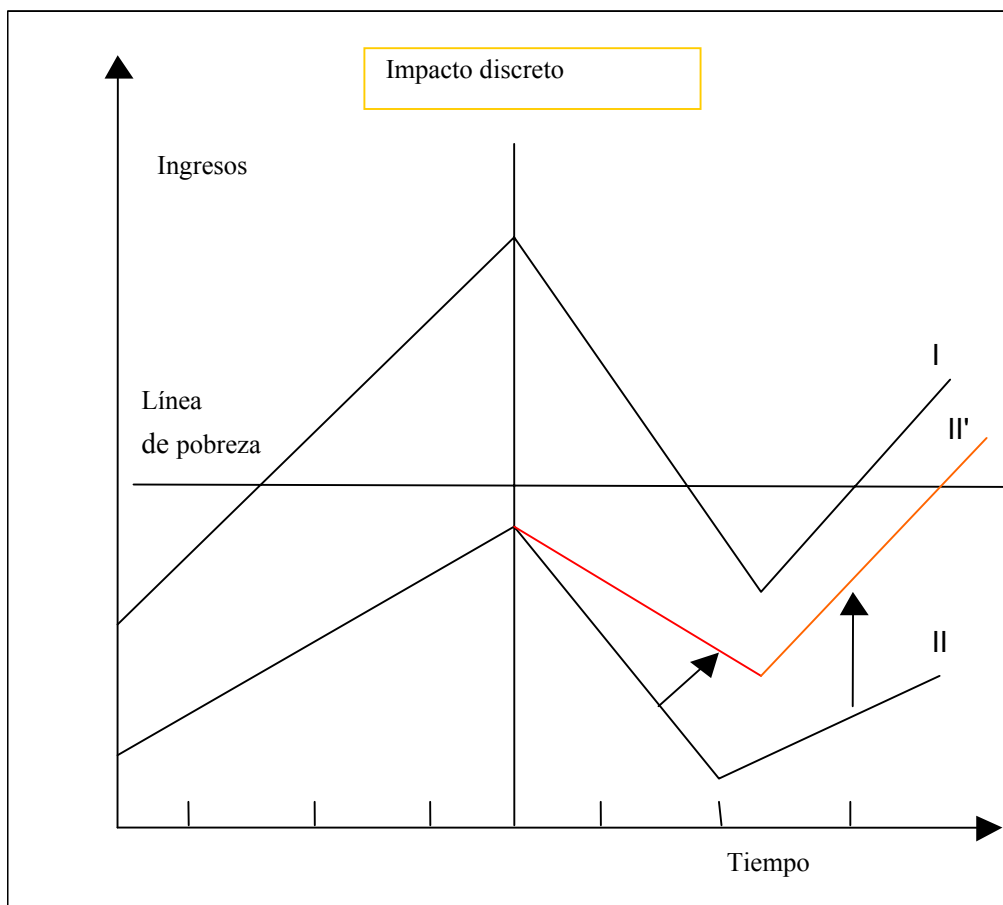
Gráfica 4:
Ilustración de la trampa de pobreza estática



Fuente: Modificada por el autor. Fuente original: Narayan, D. *et al.* 2001.

⁸La bibliografía económica sobre el manejo de riesgos hace mucho tiempo que aprecia y entiende la manera en que el riesgo de activos influencia los patrones de consumo y acumulación porque los ingresos futuros son endógenos a los impactos actuales en los activos y a las subsiguientes decisiones de consumo. Cuando los impactos en los ingresos y los impactos en los activos ocurren en la misma época, agentes progresistas podrían reducir el consumo a un umbral de subsistencia, a fin de defender las existencias de activos productivos y así maximizar la probabilidad de sobrevivencia en el futuro. Esta disposición a aceptar la inestabilidad del consumo puede contribuir a la mala salud, ingresos laborales inferiores y la reducción de inversiones en la educación y la salud de los hijos. Por lo tanto, la causa de la pobreza se convierte en el síntoma de la misma, y la pobreza se transmite de una generación a otra. Esta es la “trampa”.

Gráfica 5:
Ilustración de una trampa de pobreza dinámica y el impacto de
una intervención eficaz de manejo de riesgos en el transcurso del tiempo



La falta de seguros de cosechas ex ante puede retrasar la concesión de préstamos rurales, crear presiones fiscales para los gobiernos centrales y promover la conducta orientada hacia la maximización de los propios intereses de grupos privados: Cuando los seguros de cosechas no existen o cuando éstos no se utilizan de manera significativa en las economías agrarias, se depende del gobierno central y de los donantes internacionales para la ayuda de emergencia en caso de desastres muy severos. Aunque no se puede negar que los gobiernos centrales y las organizaciones internacionales deben intervenir cuando ocurren catástrofes masivas, las intervenciones *ad hoc*, *ex post*, sientan precedentes peligrosos y suelen tener cuatro consecuencias negativas si el rol del gobierno no es claro y si las acciones no son diseñadas en forma adecuada.

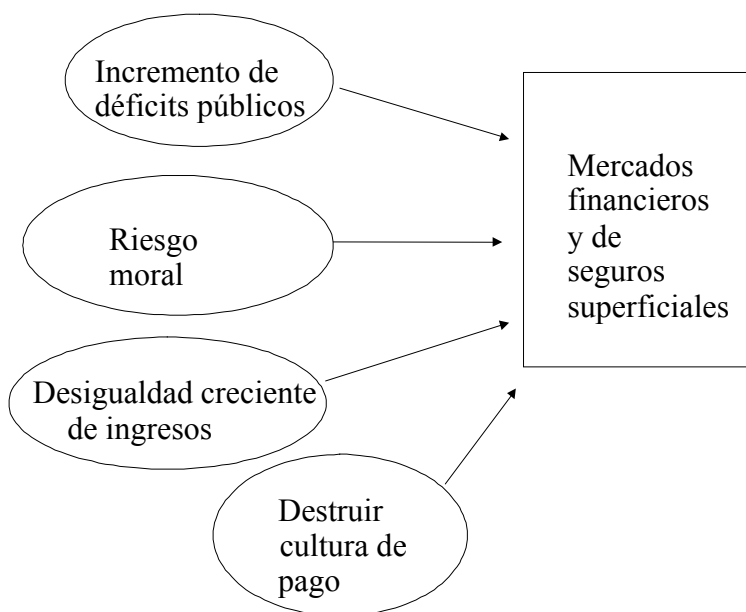
Primero, los programas de emergencia *ad hoc* perturban la planificación y administración presupuestaria. Muchas veces, para atender emergencias agrícolas los fondos deben ser desviados de otros programas gubernamentales aprobados que se encuentran en curso. En ausencia de un fondo de emergencia establecido para desastres, con reglas transparentes y suficiente financiamiento, los gobiernos pueden caer fácilmente en la trampa de “quitarle a Juan

para darle a Pedro”. Si el país en cuestión se encuentra bajo presiones presupuestarias, podría tener que optar a financiamiento por déficit y, por consiguiente, contribuiría a elevar las tasas de interés en el sistema bancario. Las tasas de interés más altas en préstamos reducen la demanda de crédito y vuelven eternamente problemático el financiamiento agrícola, ya que en conjunto la agricultura es un sector conocido por sus márgenes de ganancia inferiores a los de otros sectores.

Segundo, la certeza de que el gobierno probablemente “sacará de apuros” a las partes afectadas crea condiciones de riesgo moral y deprime el mercado de seguros privados para cosechas. Los agricultores no hacen todo lo que está en sus posibilidades para reducir la vulnerabilidad individual ante condiciones climáticas adversas y otras amenazas biológicas. De manera similar, las compañías de seguros tienen pocos incentivos para ingresar en los mercados rurales y ofrecer seguros costosos, ya que temen que la demanda de sus productos puede ser escasa en caso los agricultores prefieran la ayuda *ex post* del gobierno, en vez de pagar una prima *ex ante*. Los resultados negativos se presentan en la Gráfica 6. En caso de desastres, los gobiernos centrales deberían proporcionar ayuda de emergencia, pero deberían establecer reglas de elegibilidad para incentivar la compra de seguros privados y/o acciones preventivas, a fin de reducir la vulnerabilidad a las pérdidas.

Tercero, los grupos organizados de agricultores tienen fuertes incentivos para presionar al gobierno por ayuda de emergencia en caso de una amplia y variada serie de efectos adversos, tanto climáticos como de precios. Así, se puede recurrir al gobierno para que proporcione auxilio en eventos no catastróficos, lo que normalmente debería pertenecer al dominio de las aseguradoras privadas. Muchas veces, los agricultores y ganaderos más organizados y más influyentes no son los más pobres. Ellos suelen producir un cultivo “estratégico”, es decir, alimentos básicos a nivel nacional, tales como el arroz, o productos de exportación, tales como ganado vacuno, vino, algodón o azúcar. De este modo, el gobierno proporciona transferencias a agricultores relativamente no pobres. Para contrarrestar y limitar las oportunidades de maximización de los propios intereses de grupos privados, los gobiernos deben entender que el manejo de riesgos será “estratificado”, en el sentido que personas particulares serán responsables de ciertos tipos de riesgos y, hasta cierto punto, los mercados de seguros de otros sectores, y como último recurso, el gobierno central será responsable de las pérdidas por riesgos que superen los límites de las reaseguradoras y aseguradoras privadas.

Gráfica 6:
Consecuencias no intencionales
de programas *ex post* de emergencia para desastres



Cuarto, la disposición de los gobiernos centrales a utilizar la condonación de deudas por préstamos agrícolas formales debilita la solvencia de los bancos, destruye la cultura de reembolso y desalienta la disposición de los intermediarios a expandirse e innovarse en áreas rurales. Los intermediarios financieros suelen retirarse del sector agrícola tras un incidente de este tipo y si se quedan, solamente otorgan préstamos a clientes conocidos y con garantías abundantes. De tal modo, los mercados financieros permanecen en estado superficial e incompleto y no son competitivos. La condonación de deudas, a la vez que se puede implementar fácil y oportunamente desde la perspectiva de los políticos, también suele ser de naturaleza regresiva. Ésta beneficia a los agricultores mayores, mucho más que a los menores, ya que ellos suelen tener mayor acceso al crédito formal y toman préstamos mayores en promedio. Los agricultores y ganaderos menores suelen experimentar mayores dificultades para obtener acceso al crédito formal y, si lo logran, toman préstamos por montos menores. Con el tiempo, la combinación del debilitamiento de los intermediarios y las transferencias regresivas contribuye a una creciente desigualdad de ingresos. Aquellos que tienen acceso a financiamiento pueden invertir en tecnología más productiva, diversificarse con mayor rapidez, ampliar su escala de operaciones y, por lo tanto, experimentar un crecimiento de ingresos más expedito, lo mismo que todo lo demás. El uso de la condonación de deudas debería evitarse y utilizarse con moderación.

Seguros formales para la producción agrícola: definición, requisitos básicos y beneficios

En secciones anteriores, hemos sostenido que el manejo de riesgos tradicional y los mecanismos para hacer frente a las situaciones muchas veces no son suficientemente robustos ni rentables. La cantidad de riesgos residuales que quedan en el hogar en cuestión puede inducir la liquidación de activos y la pobreza. Las acciones de ayuda de emergencia *ex post* por parte de los gobiernos

también generan problemas de incentivos y resultan costosos al erario. ¿Qué significa el seguro para la producción agrícola y cómo funciona?

El seguro de rendimiento agrícola es un contrato de contingencia financiera que transfiere los riesgos de rendimiento de un productor a un tercero a través del pago de una prima que refleje el costo verdadero a largo plazo de la aseguradora que está asumiendo los riesgos. La aseguradora crea una reserva para los riesgos enfrentados por un gran número de individuos y cubre las pérdidas sufridas por los individuos que participan en esa reserva. Esto sirve esencialmente para proteger activos, estabilizar ingresos y facilitar el consumo. Sin embargo, para que el seguro sea viable y sostenible, hay que considerar ciertas condiciones “ideales” para un mercado asegurable y autosostenible.

1. **Información simétrica:** La aseguradora y el asegurado deberían tener el mismo conocimiento aproximado de la distribución de las pérdidas probables, de manera que pueda producirse la clasificación de riesgos adecuada. Típicamente, las aseguradoras no desarrollan los tipos de primas sobre una base individual, ya que eso sería sumamente costoso. En cambio, las aseguradoras clasifican a los solicitantes en grupos de riesgos homogéneos y calculan una prima para cada uno de los integrantes de ese grupo. A fin de calcular las pérdidas probables para diferentes grupos de riesgos, se necesita una cantidad extensa de información fidedigna y precisa sobre patrones climáticos, producción, tendencias del mercado, condiciones de la producción agrícola y ganadera, capacidad de manejo de actividades agrícolas y ganaderas, actitudes antes los riesgos y capacidad para pagar un seguro.
2. **Gran número de unidades similares expuestas:** La ley estadística de los grandes números, en base a la que los modelos actuariales suelen calcular los niveles de cobertura, indemnización y prima, establece que a mayor número de riesgos no correlacionados que se agregan a una cartera, menor es la varianza de los resultados para la cartera entera. Así, para que los modelos actuariales sean precisos, el volumen del *pool* o la cartera debe ser considerable y los riesgos enfrentados en una clase o grupo en particular deben ser similares.
3. **Independencia estadística de riesgos:** Los riesgos deben ser casi o perfectamente independientes para todos los individuos asegurados, y no deben guardar correlación espacial. El seguro se basa en los principios de diversificación, de manera que una consideración importante es el grado de correlación en las pérdidas financieras causadas por el riesgo a ser asegurado. A mayor correlación espacial, será menor la eficiencia del seguro como mecanismo de transferencia de riesgos. Cuando las pérdidas son catastróficas, la ventaja de la reserva de riesgos del seguro fracasa debido a que las contribuciones de los no afectados son insuficientes para cubrir los daños de los afectados.
4. **Frecuencia calculable de la expectativa y magnitud de la pérdida:** La compañía de seguros debería poder calcular tanto la frecuencia promedio del suceso aleatorio a ser asegurado como la severidad promedio de la pérdida. Para riesgos de baja probabilidad

con resultados potencialmente catastróficos, muchas veces es difícil calcular el promedio de la pérdida esperada, debido a la escasez de puntos colectores de información.

5. **Las pérdidas reales deben ser determinables y medibles:** La pérdida real debe estar clara y causalmente vinculada al suceso aleatorio asegurado y debe ser tangible y medible. En caso contrario, la tramitación de los siniestros tenderá a ser altamente contenciosa. Los compradores perderán la fe en el proceso y los costos administrativos de las aseguradoras se dispararán.
6. **Las pérdidas potenciales deben ser considerables y debe existir un interés asegurable:** Los compradores potenciales deben percibir que la pérdida probable sería significativa y que excedería sus propios medios para cubrirla; de lo contrario, no habría un incentivo para comprar el seguro. Adicionalmente, el seguro no puede ser proporcionado a asegurados que tienen intereses creados para que ocurra una pérdida. Por ejemplo, una póliza de seguro de propiedad no se puede vender a nadie más que sólo a los propietarios de la misma y/o a los propietarios del mobiliario en caso de un arrendatario en un arrendamiento sin mobiliario. Si alguien más pudiera comprar una póliza de este tipo, no tendría pérdidas si la propiedad o el mobiliario fueran dañados o destruidos, pero recibirían un pago por parte de la compañía de seguros. Los propietarios y arrendatarios con “intereses asegurables” tendrían incentivos para tomar precauciones a causa de los deducibles.
7. **Control limitado de los asegurados sobre el suceso asegurado:** No debería ofrecerse la protección de los seguros si los asegurados pueden controlar que ocurran los sucesos asegurados. Si los asegurados tienen suficiente control sobre el acaecimiento de los riesgos pueden aprovechar los seguros y generar “un riesgo moral o una reclamación sospechosa”. Por ejemplo, un ganadero puede darle un trato inadecuado a su ganado, lo que podría provocar enfermedades que causen la muerte a los animales, y luego él presentaría una reclamación por pérdidas.
8. **Las primas deberían ser económicamente accesibles:** En general, para que una póliza de seguro resulte atractiva a los potenciales asegurados, el costo de la prima anual debe ser considerablemente inferior al beneficio potencial ofrecido por la póliza en caso ocurra el suceso asegurado. Podría no haber un mercado de seguros si la mayoría de clientes son muy pobres, están muy aislados y/o si la posibilidad de pérdidas es muy alta. Una prima plenamente cargada podría exceder el costo estimado de una pérdida única y podría convertir el producto en antieconómico e inútil. Cuando las primas de seguros son muy altas, los instrumentos de ahorro y crédito se convierten en los instrumentos preferibles para el manejo de riesgos.

Si se cumplen las condiciones antes mencionadas, se pueden ofrecer seguros agrícolas sostenibles, cuyos cinco beneficios principales se enumeran a continuación.

Primero, el seguro agrícola frecuentemente es un instrumento financiero más eficiente y potente que el uso de ahorros líquidos o el uso de créditos en el manejo de riesgos de la producción. Si un hogar o una empresa agropecuaria están expuestos a una serie de impactos en un espacio de

tiempo reducido, ello podría agotar sus ahorros dejándolos sin fondos suficientes para invertir a fin de mejorar sus ganancias futuras. En muchos países, los mercados de créditos formales están muy poco desarrollados y su acceso es problemático. Por lo tanto, en el caso de una pérdida repentina de ingresos, un hogar con el crédito limitado podría tener que depender de fuentes informales, amigos, parientes y prestamistas que podrían no proporcionarles el volumen de crédito necesario para enfrentar la crisis o que podrían otorgarles los préstamos a intereses excesivamente altos. Investigaciones empíricas recientes en China rural que analizaron la conducta de las carteras en cuanto a los ingresos y los riesgos de salud demuestran que los hogares en los quintiles inferiores y superiores no redujeron perceptiblemente la riqueza líquida, mientras que en los quintiles intermedios esto ocurrió en mayor medida (Jalan y Ravallion, 1998). Los autores sostienen que los ricos no necesitan mantener una riqueza líquida improductiva como prevención para hacer frente a pérdidas de ingresos, ya que ellos tienen acceso al crédito, mientras que los pobres carecen de la capacidad para mantener ahorros preventivos. Así, en el contexto de los mercados subdesarrollados de ahorro y crédito, volver accesibles los seguros formales para los hogares muy pobres les permitiría que trasladaran los riesgos residuales no mitigados a un tercero externo, evitando así que caigan más profundamente en la pobreza.

Segundo, el uso de seguros agrícolas puede facilitar la adopción de tecnologías para elevar la producción y la intensificación de la producción por agricultores o ganaderos adversos al riesgo. La presencia de los seguros da seguridad a los innovadores.

Tercero, los seguros agrícolas reducen el riesgo de mora para los intermediarios financieros que financian la producción agrícola. Las políticas de seguros de cosechas pueden servir como sustituto de las garantías físicas y brindan mayor seguridad a los intermediarios y los incentivan a otorgar préstamos al sector. Las pólizas de seguros se pueden endosar a favor de prestamistas.

Cuarto, los seguros agrícolas ayudarían tanto a los hogares rurales como a los gobiernos a manejar de una mejor manera los riesgos naturales y a reducir la vulnerabilidad de los pobres rurales. Los seguros ayudarían a los hogares rurales a evitar caer en las trampas de la pobreza. Ello ayudaría a impedir las demandas políticas de ayuda de emergencia *ad hoc* para desastres. Normalmente, los gobiernos proveen compensaciones monetarias a los hogares afectados en esfuerzos *ex post* de ayuda de emergencia para desastres, pero frecuentemente la distribución de la ayuda no es oportuna.

Quinto, el seguro agrícola, en un mundo marcado por la creciente liberalización comercial agrícola y la integración, supone un medio para aumentar la competitividad agrícola. En el mercado mundial, los productores que disfrutaban los beneficios de los seguros de cosechas tienen una mayor capacidad para asumir nuevos riesgos de inversión sin temor mortal de perder una parte considerable de sus base de activos o de verse obligados a abandonar la agricultura si la empresa fracasa debido al clima adverso. Muchos productores en países de la OCDE gozan de los beneficios de los seguros de cosechas y ganado y de la asistencia de los seguros agrícolas en las regiones en desarrollo al brindar ayuda para nivelar el campo de juego.

Impedimentos al desarrollo de los mercados de seguros agrícolas

No obstante las deficiencias de los sistemas informales de manejo de riesgos y de los problemas relacionados con las acciones gubernamentales *ex post*, el seguro agrícola se encuentra extremadamente subdesarrollado en países de ingresos medianos y bajos. Cabe preguntar cuál es la razón para lo anterior, en vista de los beneficios evidentes. La razón fundamental es que las condiciones ideales presentadas en la sección anterior no se cumplen con mucha frecuencia en la realidad. Los ajustes y arreglos frecuentemente son inadecuados, de manera que uno oscila entre mercados con pocas aseguradoras que ofrecen productos sostenibles para peligros únicos pero con atractivos limitados, por un lado, y mercados fuertemente intervenidos por los gobiernos, ya sea en forma directa o indirecta, que ofrecen productos para peligros múltiples más atractivos pero insostenibles, por el otro. Muchos de los programas de seguros de cosechas que aparecieron en las décadas de 1970 y 1980 fracasaron de manera lamentable debido a que las “reglas de oro” no fueron acatadas. A continuación se ofrece una lista exhaustiva de los impedimentos para un mercado de seguros más estable y completo.

- Falta de independencia estadística
- Información asimétrica
- Altos costos administrativos
- Desequilibrio entre las preferencias de los agricultores y ganaderos y su capacidad de pago
- Marcos legales y regulatorios inadecuados
- Incentivos gubernamentales distorsionados
- Renuencia de las reaseguradoras a ingresar en el mercado

Falta de independencia estadística: Los seguros formales funcionan mejor cuando los riesgos a ser asegurados son perfectamente independientes y no guardan ninguna correlación espacial entre sí, pero los riesgos de la producción agrícola son intermedios. Las pérdidas de producción agrícola se apartan del ideal y suelen caer entre los dos extremos: el 100% de no correlación y el 100% de correlación. El grado de correlación espacial con frecuencia se relaciona inversamente a las dimensiones de la región o el país donde se asegurarán las actividades. De tal modo, es probable que países relativamente pequeños se caractericen por pérdidas agrícolas más positivamente correlacionadas que en los países grandes. Además, la correlación espacial positiva en las pérdidas reduce los beneficios que se pueden obtener al crear reservas de riesgos para diferentes áreas geográficas. Cuando los riesgos están perfectamente correlacionados, los seguros fracasan como instrumento de transferencia de riesgos, y los instrumentos derivados de los mercados de capital son más apropiados.

Un buen riesgo de seguro agrícola sería un riesgo idiosincrásico o mayormente no correlacionado, un riesgo único para un hogar determinado que no está relacionado con los vecinos y que posiblemente se deba a diferencias administrativas. Ejemplos de esto serían las tormentas de granizo o los incendios, los cuales suelen ser sucesos muy localizados. En caso de los incendios, las personas pueden tomar medidas preventivas. Por lo tanto, con inspecciones y una reserva grande y geográficamente diversa, estos riesgos son asegurables. Por otro lado, las aseguradoras particulares prefieren no asegurar contra sequías o huracanes (riesgos sistémicos o correlacionados), que afectan a grandes áreas, a menos que haya posibilidad de reaseguro.

Información asimétrica:⁹ Los problemas surgen cuando posibles clientes para seguros agrícolas tienen más conocimiento de su propia distribución de pérdidas probables que la aseguradora, quien no puede clasificar correctamente a los clientes potenciales por tipo de riesgo y posteriormente calcular tipos de primas que reflejen con precisión la verdadera probabilidad de pérdidas para granjeros individuales, o monitorearlos con eficacia una vez que han comprado un contrato. Por consiguiente, surgen dos problemas relacionados: la selección adversa y el riesgo moral. En el caso de la selección adversa, las personas con perfiles muy riesgosos comprarán el seguro en mayor proporción que las personas con perfiles menos riesgosos, lo que crea un desequilibrio entre los pagos de indemnización y los ingresos por primas. Si las aseguradoras elevan las primas en períodos subsiguientes, los clientes menos riesgosos se retirarán y las ganancias de la compañía descenderán adicionalmente.¹⁰ A fin de superar el problema de la selección adversa, la compañía tendrá que invertir más fuertemente en la obtención de mejor información, en especial información sobre el nivel de producción agropecuaria por períodos prolongados, a manera de permitir una mejor clasificación de riesgos. El otro problema de información relacionado es el del riesgo moral, en donde el asegurado cambia de conducta y se puede volver menos diligente en la minimización de los riesgos de producción al saber que las pérdidas potenciales se encuentran cubiertas. Como el monitoreo de la conducta de los asegurados es costoso e imperfecto, esto podría conducir a pérdidas potenciales para las aseguradoras.¹¹ Para superar este problema, las aseguradoras deben elaborar mejores diseños de contratos y deben depender de sistemas de monitoreo menos costosos.

Altos costos administrativos: La información es vital para la medición y evaluación de riesgos; sin embargo, suele ser difícil de obtener, procesar y analizar. Las compañías de seguros agrícolas deben recolectar cantidades considerables de datos sobre clima, condiciones de producción, distribución de la producción, precios, capacidad de pago; desarrollar modelos para determinar pérdidas probables; diseñar contratos apropiados y establecer primas y niveles de indemnización; establecer, inspeccionar, monitorear y reclamar procesos de ajuste; y buscar reaseguros. A mayor dispersión de la base de clientes son más heterogéneos los sistemas de producción agropecuaria, y a mayor valor asegurado son más altos los costos administrativos como porcentaje de las

⁹Notar que todos los mercados financieros padecen problemas de información asimétrica. El remedio es diseñar contratos para incentivos compatibles, mejores leyes de revelación, mejores auditorías y mejor información. Rothschild y Stiglitz establecieron en 1976 las condiciones para los equilibrios de mercado bajo información asimétrica. El modelo implica un equilibrio separador en donde agentes de bajo y alto riesgo compran diferentes productos de seguros, y en donde ambos alcanzan el punto de equilibrio en forma individual. El desafío consiste en diseñar un contrato y fijar su precio de manera que la “revelación” esté en el mejor interés de los dos diferentes tipos de riesgos.

¹⁰ Numerosos investigadores han encontrado pruebas de selección adversa en mercados de seguros estadounidenses. Goodwin (1993) proporcionó uno de los análisis empíricos más rigurosos y sofisticados. Él examinó información a nivel de condado para los productores de maíz de Iowa y encontró que la elasticidad de la demanda de seguros de cosechas era considerablemente inferior para condados más riesgosos, confirmando que los agricultores riesgosos están dispuestos a pagar más para asegurarse a sí mismos.

¹¹ Smith y Goodwin (1996) y Smith (2001) encontraron que las plantaciones de trigo aseguradas en Kansas en 1991 gastaban un promedio de US\$4.23 menos por acre en fertilizantes y químicos, comparado con lo que gastaban las plantaciones no aseguradas, controlando la diferencia en la calidad de la tierra mediante el uso de variables ficticias de ubicación regional. Just *et al.* (1999) muestra mediante una base de datos nacional para los Estados Unidos que hay presencia de selección adversa y, lo que es más interesante, que los agricultores participaron en gran medida para obtener beneficios por subsidios.

primas. Comparado con otras líneas de seguros, los seguros agrícolas y sus ajustes de reclamación son mucho más costosos.¹² En el contexto de los países en desarrollo, en donde la información suele ser poco confiable y difícil de obtener en forma oportuna, los costos se elevan. En las áreas rurales, con carreteras y sistemas de telecomunicaciones deficientes, se elevan los costos de monitoreo de los clientes y los ajustes rápidos de reclamaciones.

Desequilibrio entre las preferencias de los agricultores y ganaderos y su capacidad de pago:

Muchos agricultores y ganaderos parecen estar poco dispuestos a pagar una prima que cubra el costo del servicio proporcionado. Por consiguiente, no hay un mercado sostenible. Los agricultores y ganaderos parecen preferir los seguros que protegen una parte considerable de sus ingresos contra amenazas múltiples, contrario a los que cubren parcialmente la pérdida de ingresos contra una amenaza específica.¹³ Estos tipos de productos de seguros, ingresos y riesgos múltiples son los productos más costosos y difíciles de proveer en forma rentable y sostenible por las compañías privadas de seguros (Goodwin, 2001). El rendimiento financiero de los programas de seguros multirriesgos ha sido universalmente decepcionante (Just *et al.*, 1999). El hecho de que estos seguros estén diseñados para brindar protección contra las pérdidas derivadas de una multitud de riesgos vuelve difícil si no imposible el cálculo de pérdidas probables y la determinación de primas actuarialmente justas. En los países donde se ofrecen estos tipos de pólizas, normalmente se requiere un subsidio gubernamental considerable.¹⁴ Los productos que se pueden proporcionar en forma rentable y a primas accesibles son las pólizas específicas o para riesgos únicos –tormentas de granizo e incendios– y productos paramétricos o basados en índices. Sin embargo, éstas gozan de un menor atractivo de base amplia. En el caso de los productos paramétricos, éstos pagan indemnizaciones cuando una causa fácilmente observable y verificable en forma independiente –por lo general, lluvias o una temperatura en particular–, ocasiona un riesgo básico. El riesgo básico se refiere a que el seguro reconoce una pérdida económica, pero no realiza el pago de la indemnización. Debido a las diferencias en los microclimas y la calidad de información, la distribución del rendimiento de la cosecha de agricultores individuales podría no corresponder rigurosamente a la distribución utilizada para el índice. En el caso de los países en desarrollo, es necesario realizar una investigación mucho más

¹² Pomareda en Hazell *et al.* eds. (1986) concluye que los costos administrativos de los programas de seguros de cosechas en los Estados Unidos, Israel, Panamá, Brasil y Costa Rica eran tan altos que adicionalmente a una prima del 15%, suficiente para cubrir las pérdidas, se necesitaría un 5% para cubrir los gastos de las operaciones de campo. Una prima del 20% disuadiría a muchos tipos de riesgos bajos de participar sin subsidio.

¹³ Un estudio reciente realizado por Midir Bhatt para la Comisión de Mitigación de Desastres de India (All India Disaster Mitigation Commission) que abarcó tres distritos de India muestra que los agricultores sólo desean pagar hasta un 2% del valor asegurado para una póliza multirriesgos y que preferirían que ésta fuera entregada por un agente rural que llegara hasta la puerta de la casa, lo que casualmente era el mecanismo de entrega más costoso entre todas las opciones presentadas.

Ver <http://www.itf-commrisk.org/documents/meetings/AgInsurance%202005/bhatt.pdf>. Adicionalmente, Skees, Barnett y Hartell reportan que en 2004, en los Estados Unidos el 73% de los ingresos por primas eran para seguros de ingresos por cosechas y que el 25% eran para seguros de producción multirriesgos. Las primas para índices de áreas de producción fueron mínimas.

¹⁴ En los Estados Unidos hay pruebas que sugieren que los agricultores son neutrales ante los riesgos o que tienen preferencia por el riesgo (Smith y Goodwin, 1993). Solamente el 11% de la muestra se reportó como reactivo al riesgo. Los agricultores fuertemente reacios al riesgo exigirían seguros de costos aun más altos. Los subsidios se justificarían más si una gran proporción fuera reactiva al riesgo y si los efectos negativos por manejo privado de los riesgos fueran abrumadores. Just *et al.* (1999) encontró en una serie de datos a nivel nacional, evidencia de que la selección adversa y el deseo de obtener subsidios gubernamentales eran las razones por las cuales los agricultores participan en programas multirriesgos y no en la aversión al riesgo.

empírica para medir las actitudes de los agricultores ante los riesgos y su capacidad de pago de seguros de cosechas.

Error cognitivo: Algunos agricultores podrían percibir los riesgos que enfrentan como si fueran de magnitud inferior a lo que son en realidad. Este fenómeno se denomina “error cognitivo” y puede derivarse ya sea de información insuficiente o de la incapacidad para procesar y evaluar adecuadamente la información. En lenguaje común, se refiere a la sensación de invencibilidad: “Eso no me puede ocurrir a mí.” Además, se refiere a la opinión común entre los agricultores que consideran que “las primas pagadas son dinero perdido si no sucede nada”. Muchos agricultores suelen descartar sucesos de baja probabilidad pero de alto costo en sus procesos de toma de decisiones y sólo se enfocan en el desarrollo de estrategias de manejo de riesgos para sucesos de alta frecuencia y bajo costo, las “amenazas comunes” (Skees, Barnett y Hartell, 2005).

Marcos legales y regulatorios inadecuados: Los marcos legales y regulatorios pueden ayudar a promover o bien a obstaculizar el desarrollo de los mercados agrícolas. Las áreas más comunes de reclamos formulados por aseguradoras y observadores se refieren a lo siguiente: Requisitos inapropiados de reserva: Frecuentemente los requisitos de reserva de capital son adecuados para las líneas de seguros de vida, automóviles, propiedad y emergencias, pero no para seguros agrícolas debido a los índices más elevados de rotación en la cartera. Muchos ciclos de producción agrícola duran pocos meses y si el capital debe ser reservado para periodos más largos que la duración real de la exposición a los riesgos, ello incrementa la carga de reserva de la prima y vuelve el producto poco atractivo para el cliente. Las soluciones posibles podrían incluir el tratamiento de las reservas de seguros agrícolas como reservas de seguros marinos y el uso de cálculos más sofisticados. Requisitos de emisión de licencias para agentes: La manera de entregar seguros agrícolas a los pequeños agricultores es un gran obstáculo, y una manera obvia de sortear este obstáculo sería que instituciones rurales de microfinanzas, ONGs rurales de desarrollo y cooperativas sirvan de agentes a compañías aseguradoras que venden productos de seguros agrícolas. Con frecuencia, las disposiciones para la emisión de licencias para agentes son excesivamente estrictas o excesivamente relajadas. Las leyes de seguros en algunos países podrían exigir un gran número de años, capacitación formal y otras calificaciones elevadas, por lo que a las instituciones microfinancieras jóvenes se les dificulta llenar los requisitos. Otras veces, las leyes podrían exigir que los agentes sean personas naturales, eliminando así la posibilidad para una cooperativa u ONG. Los agentes individuales tradicionales carecen de incentivos para vender seguros agrícolas, comparado con los seguros de automóviles y de vida. Estos últimos tienen grandes márgenes de ganancia e implican menos costos administrativos y menos inversión de tiempo. La solución posible para ayudar a proteger a los consumidores contra la venta ineficaz de pólizas de seguros a la vez de facilitar el desarrollo de los seguros agrícolas sería la capacitación especializada para intermediarios financieros, ONGs, cooperativas, etc. en la venta de seguros agrícolas y la adopción de estándares de conducta del mercado sujetos a controles de cumplimiento. Requisitos de elaboración de informes: Por último, los requisitos de elaboración de informes pueden suponer una gran carga para las compañías de seguros que deseen especializarse en un segmento del mercado de alto riesgo y bajos ingresos. El impulso de las compañías de seguros sería especializarse en líneas más lucrativas, tales como los seguros de automóviles y de vida, en donde el alto costo se puede soportar con mayor facilidad. Los reguladores ciertamente necesitan información, pero el tema práctico de mantener bases de datos computarizadas para una clientela dispersa y de bajos ingresos es serio para las

aseguradoras de cosechas que desean expandirse en los países en desarrollo. Las posibles soluciones podrían incluir la elaboración de informes más racionalizados y eficaces para las aseguradoras agrícolas y el incentivo y apoyo para las aseguradoras, a fin de que inviertan más fuertemente en tecnología inalámbrica si lo permite la infraestructura del país. Clasificación de productos: Muchas veces, cuando las compañías de seguros desean introducir índices climáticos hay un debate legal sobre si éstos son valores derivados de otros y si, por lo tanto, deben someterse a las reglas que rigen los valores de los mercados de capital o si cubren una “pérdida asegurable” y así deben someterse al marco regulatorio de los mercados de seguros. Para que se desarrolle el mercado de seguros de cosechas, los instrumentos paramétricos o basados en índices deben clasificarse como productos de seguros, y no como derivados, de manera que se puedan utilizar sistemas de entrega más fáciles y flexibles para que los productos lleguen hasta los pequeños agricultores. Los canales más prometedores de entrega al por menor de productos paramétricos y otros productos de seguros dirigidos a personas de bajos ingresos son los indirectos. Los puntos de venta con agentes y oficinas de seguros urbanas no serán suficientes. Además, los instrumentos del mercado de capital están dirigidos a participantes sofisticados y conocedores del mercado y podrían estar sujetos a muy pocas regulaciones o a un régimen regulatorio más directo que los productos de seguros. El régimen regulatorio del mercado de capital podría no incluir requisitos de reservas financieras suficientemente estrictos o podría no estar sujeto a las reglas de conducta del mercado equivalentes a aquellas que los estándares internacionales exigen aplicar para la venta de seguros. Por lo tanto, los pequeños agricultores con regímenes donde los productos paramétricos se clasifican como derivados no tendrán el beneficio de la protección regulatoria que ellos necesitan. En resumen, los clientes agricultores se encuentran en serio riesgo de abuso. Si los productos de manejo de riesgos basados en índices no se reconocen como productos de seguros con un “interés asegurable” y con el requisito de que las pólizas de seguros deben indemnizar las pérdidas, existe el riesgo de que el marco no reconozca el pago contra un índice.

Incentivos distorsionados: Cuando los gobiernos intervienen y realizan pagos incondicionales *ex post* de ayuda de emergencia, condonan contratos de préstamos y/o proporcionan préstamos de emergencia subsidiados, se eliminan los incentivos para que los agricultores compren seguros *ex ante* y para que las compañías de seguros se innoven en forma eficiente. Este dilema del “desplazamiento” o de la falla del mercado ha sido una discusión que ha durado décadas, por lo menos en publicaciones de los Estados Unidos. El tema debe ser reestructurado para encontrar un rol facilitador apropiado para el gobierno y para distinguir claramente entre las transferencias disfrazadas de ingresos y las herramientas de manejo de riesgos.

Mercado reducido de reaseguro internacional: El mercado para el reaseguro agrícola es limitado debido al alto costo de las primas de reaseguro y a la renuencia de las reaseguradoras a desarrollar un cuadro con los conocimientos especializados necesarios y los sistemas de información requeridos para monitorear y evaluar adecuadamente los riesgos agrícolas. Como el rendimiento de los cultivos está altamente correlacionado a nivel espacial, las compañías aseguradoras privadas no pueden diversificar sus riesgos a nivel regional o aun a nivel nacional, en especial si se trata de países pequeños. Los estimados de Pérdida Máxima Probable y Pérdida Máxima Previsible excederían las reservas de capital, por lo que la aseguradora debe ceder o transferir una parte del riesgo de la cartera a un tercero externo, ya sea a una compañía reaseguradora internacional, un gobierno nacional o una agencia gubernamental supranacional.

Las reaseguradoras internacionales tienen la capacidad de absorber grandes pérdidas aseguradas y así lo han hecho en el transcurso de los años, en especial en casos de grandes catástrofes naturales. Por ejemplo, en 1992, reaseguradoras internacionales pagaron US\$23 mil millones para cubrir pérdidas aseguradas relacionadas con el huracán Andrew y en 2005 pagarán sumas en el orden de entre US\$60 y 80 mil millones por el huracán Katrina. Las pérdidas agrícolas a causa de sequías o inundaciones podrían ser menores que el costo de un gran huracán o terremoto, pero sus niveles podrían ser considerables y podrían repetirse de año en año. Por consiguiente, sólo algunas reaseguradoras internacionales poseen divisiones agrícolas. La combinación de la falta de capacidad analítica y las elevadas primas de reaseguro a nivel internacional reduce la capacidad de las aseguradoras para ofrecer productos de seguros de cosechas a nivel nacional. En la actualidad, sólo cuatro de las más de 60 reaseguradoras a nivel mundial tienen carteras agrícolas considerables: Munich Re, Partner Re, Hanover Re y Swiss Re. En particular, hay dos reaseguradoras con gran experiencia en el análisis de índices climáticos –Swiss Re y ACE– ya que éstas contrataron a muchos ex empleados de Enron. Enron fue pionera en el uso de valores derivados de índices climáticos en los mercados energéticos a principios de la década de 1990.

En vista de esta lista de problemas inmensos en el camino del desarrollo sostenible del seguro agrícola, cabe preguntar qué hemos aprendido a partir de experiencias anteriores con los seguros de cosechas, cuáles son las tendencias perceptibles en los mercados latinoamericanos y qué habría que hacer para promover el desarrollo del mercado.

III. PERSPECTIVA GENERAL DE LOS SEGUROS AGRÍCOLAS: TENDENCIAS DEL MERCADO, EVOLUCIÓN DE LOS PRODUCTOS, LECCIONES APRENDIDAS Y PROMESA DE NUEVA TECNOLOGÍA

Tendencias del mercado

En general el seguro agrícola se encuentra subdesarrollado a nivel mundial. En 2001, el total de primas agrícolas (incluyendo la pesca y el manejo forestal) sumaron US\$6.5 mil millones mientras que el valor total estimado de la producción agrícola a nivel mundial fue de US\$4.1 millones de millones. Por lo tanto, las primas agrícolas como parte de la producción fueron un minúsculo 0,4% (Schuetz, 2005). Además, la distribución regional de la cobertura es bimodal, como se puede apreciar en la Tabla 4. Los países desarrollados representan el 87% de las primas agrícolas en ese año, contrario al 13% para los países en desarrollo. Mientras que el 75% de las tierras cultivadas en los Estados Unidos están aseguradas, sólo cinco países latinoamericanos tienen más del 1% de áreas cultivadas aseguradas, y sólo dos, Argentina y México, exceden el 10% (ver Tabla 5).

Tabla 4:
Un vistazo al seguro agrícola

Región del mundo	Parte correspondiente a las primas de seguros agrícolas 2001	Parte acumulada
América del Norte (Estados Unidos y Canadá)	55	55
Europa Occidental	29	84
Australia y Nueva Zelanda	3	87
América Latina y el Caribe	4	91
Asia	4	95
Europa Central y Oriental	3	98
África	2	100

Fuente: Schuetz, 2005 (FAO)

En los países desarrollados, los cuatro mercados principales se encuentran en los Estados Unidos, Canadá, España y Japón. En América Latina y el Caribe, los principales mercados de seguros agrícolas se encuentran en México, Argentina, Brasil y Venezuela. En Centroamérica, la región más expuesta al mayor número de riesgos naturales, sólo hay diez empresas activas y cubren una parte mínima del área cultivada.¹⁵ En muchos países, tales como Bolivia, Surinam,

¹⁵Honduras es el mercado más desarrollado en Centroamérica y tuvo un índice de penetración de apenas un 1.58% en 2003 (el ratio o coeficiente del área asegurada al área total cultivada). Costa Rica tiene un monopolio estatal, pero

Guyana, Belice, Bahamas, Jamaica, Barbados, y Trinidad y Tobago, no hay seguros agrícolas.¹⁶ En muchos de los países, sin embargo, se realizan esfuerzos activos para promover el seguro agrícola.¹⁷

Productos: fortalezas y debilidades

Hay cuatro grandes tipos de productos que se ofrecen en los mercados de seguros agrícolas: de riesgo único, multirriesgos, de ingresos y paramétricos. Históricamente, el primer tipo de seguros de cosechas que se ofreció fue el de riesgo único contra tormentas de granizo en Europa y América del Norte en el siglo XIX. En el mundo en desarrollo, entre los primeros promotores de riesgos únicos y productos de seguros mutuos estaban Uruguay (1914), México (1926) y Mauricio (1945).

En la década de 1930, el gobierno de los Estados Unidos comenzó a experimentar con pólizas multirriesgos como un medio para ayudar a los agricultores a recuperarse de los efectos devastadores de la Gran Depresión y el “Dust Bowl” (una sequía prolongada que afectó a los Estados de las grandes llanuras). Después de la Segunda Guerra Mundial, el uso de este producto se introdujo en Europa Occidental y Japón. Posteriormente, se extendió hacia países de África, el Sur de Asia y América Latina. Entre los pioneros de programas multirriesgos en los países en desarrollo estaban Brasil (1954), Costa Rica (1970), México (1971), India (1972), Chile (1980), República Dominicana (1984) y Venezuela (1984).

Para finales de la década de 1980 y a principios de la de 1990, sin embargo, la mayoría de programas multirriesgos en los países en desarrollo estaban experimentando pérdidas considerables.¹⁸ Con el advenimiento de los programas de ajuste estructural y la reducción general en los subsidios públicos para el sector agrícola, hubo reformas y reducciones.

el área asegurada es bastante limitada. En Panamá y Nicaragua hay compañías públicas de seguros agrícolas, el Instituto de Seguros Agropecuarios (ISA) y el Instituto Nacional de Seguros y Reaseguros (INISER), pero las empresas privadas no están excluidas; éstas simplemente no han aparecido. En Panamá, sólo el arroz y el maíz están asegurados en áreas de gran potencial. En Nicaragua, sólo el arroz y el maní se encuentran cubiertos en ciertas áreas. En Costa Rica, el 90% de la cartera es el arroz, cultivado en plantaciones de mediana a gran escala con un alto nivel de tecnología. En El Salvador, el único cultivo asegurado es el algodón y ello se debe a la intervención gubernamental. El gobierno ofrece un subsidio del 50% sobre pagos de primas solamente para este producto, como parte de un programa para reactivar el subsector del algodón. En Honduras, BANDESA, un banco agrícola estatal, exige seguros como condición para la aprobación de créditos. Ver el informe de Carlos Puig, Etude Economique Conseil (2005).

¹⁶ En Perú y Bolivia, donantes internacionales (el Banco Mundial y USAID) están financiando experimentos piloto con productos de índices climáticos.

¹⁷ Una empresa mexicana, ProAgro, con el fuerte respaldo de Munich Re, una reaseguradora internacional, está expandiendo agresivamente sus operaciones en toda la región. En la actualidad, ésta es la mayor aseguradora agrícola de la región. Adicionalmente, en España varias entidades gubernamentales y del sector privado (ENESA, MAPFRE y Agroseguros) se dedican a la consulta y promoción de seguros agrícolas con algunos gobiernos de la región, concretamente, Argentina, Brasil, Perú y Uruguay. Entre los donantes, el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y USAID, se están financiando proyectos. Recientemente, FAO publicó un estudio importante sobre el tópico y también IICA e IFAD están comenzando a abordar el tema.

¹⁸ Las compañías estatales de seguros agrícolas en México y la República Dominicana quebraron y tuvieron que ser reestructuradas a principios de la década de 1990. Los programas de Brasil y Costa Rica tuvieron coeficientes muy elevados de pérdidas (indemnizaciones/primas). En el caso de Costa Rica, la cartera no agrícola se ha reducido en el transcurso del tiempo y tiene subsidios cruzados de líneas de seguros más rentables. En 1966, la Compañía de

En la década de 1990, Estados Unidos comenzó a experimentar a gran escala con el rendimiento de áreas, los ingresos por cosecha y los productos de seguros de ingresos. En el mundo en desarrollo, India ha sido líder en la introducción de productos de rendimiento de áreas. En la mayoría de los demás países en desarrollo, los productos multirriesgos y de riesgo único continúan predominando. A finales de los noventa y a principios del presente milenio, España, México, India y Mongolia han introducido productos paramétricos o por índices o están diseñando productos. Canadá tiene un producto de rendimiento de área desde la década de 1970, e India y Marruecos tienen este tipo de productos desde los años noventa.

Tabla 5:
Características principales de los mercados de seguros de cosechas
en América Latina y el Caribe

País	Tipos de sistema	Principales cultivos asegurados y riesgos cubiertos	Contrato típico	Porcentaje del área cultivada que se encuentra asegurada	Subsidios públicos
Argentina	Privado	Granos, frutas y ganado	Pago de entre el 60% y el 90% de diferencia entre el rendimiento real y el histórico	30% en 2002	No
		Tormentas de granizo, incendios, heladas, vientos fuertes, lluvias excesivas, pestes, enfermedades de las plantas, replantación, muerte de ganado debido a enfermedades o accidentes			
Brasil	Privado	La mayoría de cultivos y ganado	Contrato 1: Cubrir los costos de la producción	0.22% en 2000/01	No (Proyectos piloto con subsidios estatales se ejecutaron en Rio Grande do Sul (2000) y Sao Paulo (2003))
		Condiciones climáticas, pestes, enfermedades, muerte de ganado debido a enfermedades o accidentes	Contrato 2: Cubrir la diferencia entre lo esperado y lo real		
Chile	Mixto (Público-Privado)	Granos, legumbres, verduras, cultivos industriales	Diferencia entre valor asegurado y rendimiento real	2% en 2002	Sí
		Sequías, lluvias excesivas, heladas, tormentas de granizo, nieve y vientos fuertes			

Seguros Nacional, una empresa estatal, fue disuelta. En 1994, se reestructuró el sistema brasileño y una entidad estatal solamente ofrece reaseguros y la otra, garantías para créditos.

País	Tipos de sistema	Principales cultivos asegurados y riesgos cubiertos	Contrato típico	Porcentaje del área cultivada que se encuentra asegurada	Subsidios públicos
Colombia	Mixto	Banano, algodón, papa, caña de azúcar	Cubre los costos de inversión de los proyectos e incluye el uso de préstamos	Menos del 1%	Sí. El gobierno paga entre el 10% y el 45% de las primas, dependiendo del cultivo
		Sequías, inundaciones, humedad excesiva, tormentas de granizo, vientos fuertes			
Costa Rica	Monopolio público (Se liberalizará para 2008-09 si se ratifica el TLCAUSA-RD en su forma corriente)	Cultivos y ganado. Nota: el 90% de la cobertura es para arroz, un producto “estratégico”	Cubre pérdidas totales o parciales producidas por los riesgos declarados en la póliza	2% en 2000	Sí
		Riesgo climático incontrolable y muerte de ganado por accidentes o algunas enfermedades especificadas			
República Dominicana	Público	Arroz	Cubre pérdidas	Menos del 1%	Sí
		Todos los riesgos climáticos y plagas y enfermedades de las plantas			
Ecuador	Privado	Banano, algodón, papa, caña de azúcar, ganado, caballos	Cubre pérdidas producidas	Menos del 1%	No
		Tormentas de granizo, sequías, heladas, humedad excesiva, vientos fuertes, pestes, enfermedades, muerte de ganado debido a enfermedad, accidente o sacrificio forzado			
México	Clima, pestes enfermedades, muerte de ganado	La mayoría de cultivos y la mayoría de tipos de ganado	Muchas variedades de contratos ofrecidos (algunos cubren el costo de producción, otros cubren pérdida de rendimiento, pérdida de ingresos)	15% en 2002	Sí
Panamá	Público	Arroz, maíz, verduras, ganado, caballos, puercos y maquinaria y edificios de las fincas	Cubre costos de producción o valor del mercado del equipo.	Menos del 1%	Sí (costos administrativos del proveedor estatal)

País	Tipos de sistema	Principales cultivos asegurados y riesgos cubiertos	Contrato típico	Porcentaje del área cultivada que se encuentra asegurada	Subsidios públicos
		Clima, pestes, enfermedades, enfermedades del ganado			
Paraguay	Privado	Trigo, soya, maíz	Cubre el valor real de pérdidas reales	0.1% en 2001	No
		Tormentas de granizo e incendios			
Venezuela	Privado		Cubre la diferencia entre el promedio y el rendimiento producido	4%	Sí

Fuente: ENESA, 2004

Tal como lo refleja la Tabla 5, el tipo más común de producto ofrecido en América Latina es un producto multirriesgos que cubre riesgos naturales y biológicos. Al evaluar los productos de seguros, normalmente se utilizan cinco variables: cobertura de productos (número de productos que se pueden asegurar); coeficiente de penetración (monto de la extensión en acres asegurada como parte del área cultivada total); índice de participación (número de agricultores/ganaderos que compran el seguro); razón de pérdidas (indemnizaciones/primas); y viabilidad a largo plazo (pagos de indemnización + costo administrativo + costo del reaseguro + carga de la reserva de capital + ganancia)/prima <1). El rendimiento financiero de productos de riesgo único (razón de pérdidas) ha sido impresionante, pero la cobertura y la participación de los agricultores lo ha limitado. En comparación, el rendimiento financiero (razón de pérdidas y viabilidad) de productos multirriesgos ha sido universalmente insatisfactorio a pesar de los subsidios masivos del sector público para primas, gastos de operación y reaseguros. Los productos paramétricos o basados en índices, por otro lado, a pesar de sus características teóricas notables, no se han intentado ampliamente y en los pocos lugares en donde se han introducido, la aceptación ha sido limitada. Éste es todavía un producto nuevo del que se considera que está plagado de riesgos básicos. El mayor éxito práctico ha sido el programa manejado por ICICI Lombard-BASIX en India. El programa aún es muy joven, tiene tres años de edad, y no se ha realizado ninguna evaluación rigurosa e independiente. En otras áreas del mundo en desarrollo, hay varios proyectos piloto que se encuentran en diferentes etapas de su desarrollo. Las fortalezas y debilidades en particular para cada producto se explican brevemente a continuación (Tabla 6). En el Recuadro 1, se explican más detalladamente los instrumentos paramétricos.

Tabla 6:
Resumen de los tipos de productos de seguros ofrecidos

Tipo de producto	Tipo de cobertura	Subsidio de prima otorgado típicamente	Fortalezas	Debilidades
Riesgo único	Tormentas de granizo, incendios, vientos fuertes	No	Es fácil de observar y verificar ajustes de reclamación. Es fácil determinar primas actuarialmente sólidas mientras que exista una serie histórica de información climática y de pérdidas. Primas accesibles.	Sujeto a problemas de riesgo moral. Los agricultores podrían no tomar precauciones apropiadas contra los daños ocasionados por incendios y vientos.
Multirriesgos	Cubre casi todos los riesgos naturales: sequías, inundaciones, humedad excesiva, tormentas de granizo, vientos fuertes, cambios abruptos de temperatura, etc.	Sí	Es atractivo para los agricultores	Actuarialmente es poco sólido. Sobre todo cubre riesgos altamente relacionados a nivel espacial y riesgos no asegurables. En caso de las enfermedades de plantas y de daños por pestes, es difícil esclarecer fallas administrativas a partir de factores externos. Las primas normales serían exorbitantes. Por lo tanto, frecuentemente se requieren subsidios gubernamentales para aumentar los índices de participación de los agricultores, por lo que termina siendo un programa de transferencia de ingresos disfrazado de herramienta de manejo de riesgos. Sujeto a Selección

Tipo de producto	Tipo de cobertura	Subsidio de prima otorgado típicamente	Fortalezas	Debilidades
				Adversa y a Riesgo Moral. Su administración es costosa.
Ingresos	Combina la protección del rendimiento contra múltiples riesgos, con un componente de variabilidad de precios. Si los precios de las cosechas caen por debajo de un nivel garantizado se hace un pago basado en precios futuros.	Sí	Es muy atractivo para los agricultores.	No es actuarialmente sólido. Básicamente es un programa de transferencia de ingresos. Aplican todas las debilidades del producto multirriesgos.
Paramétrico o basado en índices	Cubre las pérdidas de rendimiento debido a una variable al azar fácilmente observable que esté altamente correlacionada con el rendimiento de un cultivo en particular, normalmente lluvias, flujo de agua para irrigación, días de temperaturas superiores o inferiores a cierto umbral.	No	No es susceptible a selección adversa. Es menos susceptible a riesgo moral. Costos bajos de monitoreo. Primas accesibles. Conveniente para agricultores de bajos ingresos con recursos limitados en áreas propensas a sequías. Instrumento muy flexible, puede dirigirse a intermediarios y fondos gubernamentales para desastres.	Adolece de un riesgo básico. Es muy dependiente de la calidad y cantidad de información disponible para desarrollar modelos de riesgo de pérdidas probables. Se ajusta mejor a las regiones o países con series históricas de datos, buena cobertura por las estaciones climáticas y acceso fácil a imágenes de satélite. No es apropiado para áreas montañosas con una variedad de microclimas o en donde los agricultores son muy adversos a los riesgos.

Recuadro 1: Ejemplos de seguros paramétricos o de índice

Los productos de índice utilizan alguna medición independiente, variable y al azar que sea fácilmente observable y protegida contra manipulación y que esté altamente correlacionada con pérdidas agrícolas o de ganado.

Existen los cuatro ejemplos siguientes:

1. El índice climático utiliza como activador un volumen específico de precipitación pluvial o cierto número de días con temperaturas que oscilan dentro de un rango determinado. Si el activador se dispara, se hace un pago. Esto se usa en Marruecos, México e India.
2. Índice de rendimiento de área: Éste utiliza como activador el rendimiento promedio de los cultivos en un país o en una jurisdicción en particular. Si el rendimiento de un agricultor individual es inferior al promedio de referencia, se hace un pago de indemnización como función del grado de desvío de la norma. Esto se encuentra en uso en los Estados Unidos, India, Brasil y Quebec, Canadá.
3. Índice vegetativo captado por satélite: Las imágenes de satélite se utilizan para calcular la salud de los pastizales sobre la base de los años normales “anteriores”, y el ganadero recibe un pago que corresponde al grado de desvío. Esto se usa en Alberta, Canadá y España.
4. Índices de mortalidad para ganado: Un censo anual para ganado se utiliza como punto de referencia para calcular “el promedio de índices anuales de mortalidad” a partir de censos anuales que comparan puntos del final del año con puntos de medio año. El activador será un porcentaje preestablecido del promedio de mortalidad. Los pagos se realizan cuando los índices de mortalidad exceden los “activadores”. Esto se encuentra en diseño en Mongolia.

La información sobre el rendimiento financiero es muy escasa y difícil de obtener (ver Tablas 7, 8, 9). En parte, esto se debe al hecho que el seguro agrícola es una línea de actividad menor en la mayoría de compañías de seguros, y que la información requerida para el análisis no se reporta en forma desagregada. Otra razón para lo anterior es la renuencia de las compañías a publicar información que podría transmitir una imagen deficiente sobre la empresa o que podría suponer una ventaja para sus competidores. El análisis más minucioso y revelador del rendimiento financiero sigue siendo el que realizó Hazell en 1992. En su estudio, Hazell subraya la falta de sostenibilidad de los programas multirriesgos en seis países (Tabla 9). Sólo Japón tuvo un programa actuarialmente sólido ($I/P < 1$), pero ello ocurrió a expensas de altos costos de

monitoreo para reducir los problemas de riesgo moral (Ver Japón Período 85-89, columnas I/P y A/P en la Tabla 9).

Tabla 7:
Indicadores de rendimiento para los países del cono sur para el año agrícola 2002/20003

Variable	Argentina	Brasil	Chile	Uruguay
Número de compañías de seguros con cartera agrícola	30	7	3	3
Valor total de las pólizas (US\$)	2.542 miles de millones	200 millones	95 millones	310 millones
Valor de las pólizas agrícolas (US\$)	100 millones	11 millones	3 millones	5,5 millones
Hectáreas aseguradas	11 millones	998.486	73.570	437.500
Número de pólizas	102.204	66.043	10.515	2.755
Indemnizaciones (US\$)	77 millones	Na	815.500	1.2 millones
Primas (US\$ millones)	100	11	3	5,5
Razón de pérdidas (Indemnizaciones/Primas)	77%	Na	27%	21%

Fuente: Carlos Américo Basco, 2005. "Agricultural Insurance" IICA 2005 en: <http://www.itf-commrisk.org/documents/meetings/AgInsurance%202005/Basco.pdf>

Tabla 8:
Indicadores de rendimiento para los países de Centroamérica para 2004

Variable/País	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua
Número de países con cartera agrícola	2	2	3	1
Primas			\$793.900	
Número de pólizas		267	2160	7
Hectáreas aseguradas	2.289	3.242	11.780	927
Coeficiente de penetración (hectáreas aseguradas/total de hectáreas cultivadas)	0,34	0,23%	1,33%	0,09
Indemnizaciones/Primas			61,49%	

Fuente: Etude Economique Conseil: "Apoyo a la preparación del programa para el desarrollo de mercados de seguros agropecuarios en América Central (RG-M1029)" Informe de Consultoría para el Banco Interamericano de Desarrollo, mayo de 2005.

Tabla 9:
Rendimiento financiero para países seleccionados

País	Período	I/P	A/P	(I+A)/P
Brasil	75-81	4,29	0,28	4,57
Costa Rica	70-89	2,26	0,54	2,80
Japón	47-77	1,48	1,17	2,60
	85-89	0,99	3,57	4,56
México	80-89	3,18	0,47	3,65
Estados Unidos ¹	80-89	1,87	0,55	2,42
	2002	2,71	0,96	3,68
España ²	80-02	1,60	0,18	1,78

Fuente: Hazell, 1992 ¹ Cifra para 2002 de Skees, 2000 ²ENESA 2004.

Experiencias de países seleccionados con programas desarrollados de seguros

Estados Unidos

En los Estados Unidos, los seguros para cosechas son ofrecidos a través del Federal Crop Insurance Program – FCIP [Programa Federal de Seguros de Cosechas], una iniciativa de cooperación pública-privada entre el gobierno federal y una serie de compañías de seguros del sector privado, creado en 1938.¹⁹ El FCIP es una corporación de entera propiedad, administrada por la Risk Management Agency – RMA [Agencia para el Manejo de Riesgos], afiliada al U.S. Department of Agriculture – USDA [Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos]. El propósito oficial del programa es mejorar el bienestar social de los agricultores y proporcionar productos de seguros de una manera actuarialmente sólida. La RMA ayuda a diseñar productos y administrar subsidios mientras que las compañías de seguros privadas venden los productos.

El gobierno proporciona subsidios a los agricultores para que paguen las primas. En 2004, el subsidio promedio para primas fue del 59%. Adicionalmente, el gobierno reembolsa gastos administrativos y de operación a compañías de seguros privadas que venden y se ocupan de pólizas FCIP. El reembolso es de aproximadamente un 22% del total de primas. Por último, el gobierno proporciona reaseguros a las compañías de seguros privadas a una tasa de subsidio estimada equivalente al 14% del total de primas. En total, el gobierno subsidia un 70% del costo total para el FCIP. Los costos netos del gobierno para administrar el programa (costos totales menos primas pagadas por los productores), han oscilado entre US\$1,1 mil millones en 1995 y US\$1,7 mil millones en 2000 (EU, 2001). Estimados recientes han fijado el costo aproximado de los subsidios de seguros de cosechas (2004-2005) en US\$3 mil millones.²⁰

¹⁹ El sector privado ofrece seguros rentables para ganado y de riesgo único para cultivos (tormentas de granizo, incendios).

²⁰ Intercambio de correos electrónicos con Jerry Skees, 3 de junio de 2005.

La cobertura para productos es extensa. Las pólizas cubrieron más de 100 productos en 2004, comparado con 59 productos en 1994. Sin embargo, hubo cuatro cultivos –maíz, frijol de soya, trigo y algodón– que representaron el 79% de los US\$4 mil millones recolectados en total por concepto de primas en 2004. Se ofrecen seis diferentes productos de seguros de rendimiento e ingresos, de los cuales los más populares son los de ingresos.²¹ Aproximadamente un 70% de la extensión cultivada de la nación (excluyendo praderas, potreros y forraje) está asegurado, lo que produce un alto cociente de penetración. El índice de participación, sin embargo, no es tan alto. Aproximadamente 400.000 agricultores de entre 2 millones de agricultores (lo que equivale al 20%) participan en el programa. A nivel actuarial, los programas carecen de solidez y representan más bien un programa de transferencia de ingresos que una herramienta de manejo de riesgos. Durante el período comprendido entre 1980 y 1998, la razón promedio de pérdidas fue de 1,88, lo que significa que por cada dólar en costos de primas los agricultores recibían US\$1,88 (Goodwin, 2001). Además, debido al alto grado de variación en la distribución de los beneficios de subsidios, las decisiones respecto a los cultivos y sus extensiones parecen haber sido afectadas. Algunos cultivos se trabajan en áreas de alto riesgo, más de lo que realmente sería si no hubiera habido seguros subsidiados (EU, 2001). Un ejemplo de esto es el algodón en Texas (Goodwin, 2001). El objetivo del programa de promover el bienestar social evidentemente es mayor que el objetivo de eficiencia (Tabla 10). El monto de las primas suele quedarse estancado y los agricultores con largas historias de pérdidas no pueden ser excluidos del programa por ley. El índice de participación es aproximadamente del 20%.

²¹ Los productos son: Catastrophic Risk Protection (CAT) que asegura un nivel mínimo de cobertura (50% de la historia real de producción (Actual Production History - APH) y el 55% del precio del mercado esperado en el momento de la cosecha. Buy Coverage permite que el agricultor aumente su protección bajo el CAT en intervalos de un 5% hasta alcanzar el 85% del rendimiento esperado. Group Risk Plan (GRP) utiliza el rendimiento promedio a nivel de condados como activador para realizar pagos a agricultores individuales. Income Protection (IP) garantiza ingresos para un cierto número de cultivos de granos y algodón (rendimiento esperado x precio esperado de los cultivos). Crop Revenue Coverage (CRC) permite a los agricultores cubrir entre el 50% y el 75% de los ingresos esperados para un número seleccionado de cultivos en determinados condados. Revenue Assurance (RA) permite una garantía de ingresos que se basa en multiplicar el rendimiento de la historia real de producción (APH) por el precio esperado en cierto nivel de cobertura. Los programas piloto son el Adjusted Gross Revenue (AGR), que cubre entre el 50% y el 60% de los ingresos de las granjas agrícolas reportados en los ingresos por impuestos estatales, y Group Risk Income Protection (GRIP), que agrega un componente de ingresos al Group Risk Plan (rendimiento promedio a nivel de condado, multiplicado por el precio del mercado futuro en el momento de la cosecha).

Tabla 10:
Rendimiento financiero para el sistema de seguros de cosechas
de los Estados Unidos: 1990-1998

Estado/Cultivo	Responsabilidad real (millones de US\$ de 1999)	Razón de pérdidas
Estados seleccionados		
Arkansas	4.744	2,97
California	17.218	1,71
Georgia	10.031	2,68
Illinois	22.446	1,12
Indiana	9.640	1,41
Iowa	41.469	1,01
Kansas	12.904	1,62
Minnesota	25.620	1,40
Nebraska	21.651	1,11
Texas	19.571	2,72
Wisconsin	4.473	1,48
Cultivos seleccionados		
Maíz	90.75	1,33
Frijol de soya	55.415	1,65
Trigo	42.994	2,14
Algodón	20.782	2,55
Tabaco	17.146	2,03
Maní	11.053	2,49
Sorgo	5.905	2,13
TOTAL	308.914	1,88

Fuente: Goodwin, 2001

Canadá:

Los seguros de cosechas en Canadá se remontan a 1939 cuando el gobierno federal comenzó a proporcionar ayuda de emergencia para desastres a productores de granos en las praderas. Desde entonces, evolucionó un sistema tripartito que consta de tres programas separados: Crop Insurance (CI), Net Income Stabilization Account (NSA), Agricultural Income Disaster Assistance (AIDA). Los objetivos declarados contemplan brindar estabilización de ingresos y una red de seguridad a los agricultores, y a la vez mantener el rendimiento actuarial. Los programas se administran a nivel de los gobiernos provinciales y no hay compañías de seguros privadas involucradas. El gobierno federal establece los marcos generales y comparte los costos de los programas con los gobiernos provinciales, pero estos últimos tienen la flexibilidad de modificar los productos para ajustarse a las necesidades específicas de los agricultores en su jurisdicción. Adicionalmente, los programas son altamente participativos con los agricultores, gobiernos provinciales y el gobierno federal, quienes se involucran en la discusión de los diseños de productos relacionados, establecimiento de tarifas y retroalimentación respecto al rendimiento.

El Crop Insurance Program (CI) proporciona una garantía de rendimiento basada en datos históricos sobre el rendimiento de la finca. Si la producción no alcanza el activador o “gatillo” del rendimiento, se paga una indemnización que cubre entre el 80% y el 90% de la diferencia entre el activador y el rendimiento producido. El producto es multirriesgos y cubre todas las pérdidas ocasionadas por riesgos naturales, humedad excesiva, pestes y enfermedades no controlables y aun daños causados por aves migratorias protegidas. En 1999, 100.00 agricultores o el 50% de todos los agricultores participaron y 50 millones de acres fueron asegurados, lo que constituye el 55% de toda la extensión de cultivos y forraje (EU, 2001). Durante la mayor parte de la década de 1990, la razón de pérdidas fue favorable (menos de uno) excepto en los años de 1992 y 1993. El gobierno Federal y los gobiernos provinciales pagan cada uno el 25% de la prima total y el 50% de los costos administrativos. El costo combinado para el gobierno Federal y los gobiernos provinciales ha denotado una fuerte tendencia al alza, registrando un crecimiento del 34%, de US\$338 millones en 1995 a US\$454 millones en 1999 (EU, 2001). Adicionalmente a estos costos, el gobierno Federal tiene acuerdos de reaseguro con cuatro provincias y subsidia la prima de reaseguro para otras dos provincias que la compran en el mercado privado de reaseguros.

La segunda parte del sistema es el Net Income Stabilization Account (NISA) que es un programa de ahorro con fondos de contrapartida cuyo propósito es ayudar a los agricultores a conseguir estabilidad de ingresos a largo plazo. Los productores en las diez provincias que presentan declaraciones del impuesto sobre la renta pueden participar en el programa junto con corporaciones agropecuarias relacionadas, cooperativas y organizaciones comunitarias.

El Gobierno provee fondos de contrapartida en proporción de 1:1 para los depósitos hechos por los agricultores en las instituciones financieras participantes de su elección, hasta un 3% de los ingresos netos de ventas elegibles, que es la diferencia entre las ventas brutas y las compras netas de productos básicos, con excepción de lácteos, pollo y huevos. Los participantes pueden agregar un 20% adicional de ventas netas elegibles sin una contrapartida. Los retiros se pueden hacer de la cuenta cuando se disparan ciertos activadores, ya sea el de Estabilización o el de Ingreso

Mínimo. El activador de estabilización se dispara cuando el margen bruto del año en curso cae por debajo del promedio de los márgenes brutos de los últimos cinco años. El activador del ingreso mínimo se dispara cuando los ingresos netos caen por debajo de US\$10.000. A finales de 1999, los activos netos en las cuentas de NISA eran de US\$2,7 mil millones, lo que fue una subida vertiginosa a partir de los US\$443 millones de 1991, el primer año del programa. En 1999, participaron 135.00 agricultores o el 60% de la población elegible y el saldo promedio por agricultor fue de US\$20,00.

La última parte del sistema es el programa de Ayuda de Emergencia en Desastres para Ingresos Agrícolas. El programa está diseñado para ayudar a los agricultores damnificados por impactos que amenazan la viabilidad de su empresa agrícola. El gobierno federal financia el 60% del costo del programa y los gobiernos provinciales financian el 40% restante. En 2000, el total de asignaciones federales fue de US\$1.07 mil millones. Todos los productores, empresas agropecuarias y cooperativas son elegibles. La cobertura máxima es del 70% de promedio marginal bruto de los últimos tres años y el pago máximo para una persona individual es de US\$175,00.

España:

El seguro agrícola se remonta a la década de 1920 y se ha caracterizado por una fuerte tradición mutualista.²² El sistema actual existe desde 1978 y se basa en experiencias previas que no siempre fueron de éxito.²³ Se trata de una cooperación pública-privada que incluye a tres actores: la Entidad Estatal de Seguros Agrarios (ENESA), una agencia del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación que diseña y administra el programa mientras que un grupo de 60 compañías privadas de seguros, Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados (AGROSEGURO), vende y atiende las pólizas; y el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS) es una empresa privada bajo el control del Ministerio de Economía que provee reaseguros obligatorios. Cada año, ENESA desarrolla un plan de operaciones que establece cuáles serán los productos que se asegurarán y los riesgos que se cubrirán, los rangos de los subsidios de primas y las fechas límite para su compra. AGROSEGURO especifica los términos y condiciones para cada producto y realiza diferenciaciones regionales para las tasas de las primas, lo que depende del nivel de exposición a riesgos y del costo de administración y reaseguro. Luego, AGROSEGURO vende las pólizas a través de su red de 60 compañías y cada una de éstas es responsable del monitoreo y los ajustes de pérdidas para las pólizas que haya vendido. Los reaseguros obligatorios se compran en CCS, para líneas en particular y para productos especialmente viables; el riesgo adicional, por encima de lo que aceptará CCS, se puede ceder a compañías reaseguradoras privadas. El programa se propone alcanzar la cobertura universal, asegurar todos los riesgos agrícolas y brindar la estabilización de ingresos, y a la vez mantener la solidez actuarial. Adicionalmente, el sistema es sumamente participativo y se caracteriza por el involucramiento de los agricultores en el diseño de los productos y por el constante cambio y reformulación en base a la retroalimentación proporcionada por agricultores, agentes de asistencia, cooperativas y compañías de seguros.

²² Una de las compañías de seguros más antiguas, MAPFRE, surgió a partir de un programa de seguros mutuos para agricultores en 1933, la Agrupación de Propietarios de Fincas Rústicas de España.

²³ No fue sino hasta 1971 que el coeficiente de penetración superó la marca del 5%. Durante las décadas de 1920 y 1930, la industria experimentó muchas pérdidas y reveses.

El sistema dio inicio con unos cuantos productos y se ha expandido rápidamente, abarcando casi todos los cultivos y los tipos más importantes de animales de cría. En 1980, se ofrecieron cinco productos para 10 cultivos. En 2000 se ofrecieron 63 diferentes productos que abarcaban 130 cultivos trabajados en el país, tres tipos de animales de cría (reses, ovejas y cabras) y cinco tipos de pesca. Se ofrecen cuatro grandes tipos de seguros: productos que reembolsan daños económicos estimados, causados por factores climáticos y biológicos; garantías de rendimiento y de ingresos; y mortalidad de animales de cría y salud de las pasturas. La participación de los agricultores es del 31%, y el 45% del área cultivada se encuentra asegurada. Los cultivos más ampliamente asegurados son: tabaco (90%), granos de invierno (80%), frutas (40-70%), cítricos (30-50%) y viñedos (45%). Los cultivos menos asegurados son las aceitunas, el algodón y las verduras.

Los subsidios públicos llegan hasta el 45% de las primas y el promedio de desembolsos anuales es de unos €151 millones. La razón de pérdidas en promedio para el período comprendido entre 1980 y 1999 fue del 113%. El programa ha reportado razones de pérdidas inferiores a uno para la mayor parte de la década de 1990 y la primera parte del nuevo milenio. En general, este sistema no es viable si se cuentan los subsidios administrativos.

Las fortalezas del programa las constituyen la estructura participativa y la excelente cobertura de cultivos (130 artículos). El índice de participación es del 31% y un gran número de actores y, lo que es más importante, los propios agricultores están involucrados en el diseño de los productos de seguros. Las debilidades consisten en que el sistema carece de eficiencia y viabilidad a largo plazo. El mismo se propone asegurar todos los riesgos, prácticamente en todas las condiciones, cuando no todos los riesgos son asegurables. El rendimiento actuarial es la compra de primas con subsidio considerable para evitar la selección adversa y a través de inversiones masivas en el monitoreo, a fin de controlar el riesgo moral. La plétora de productos supone prácticamente el diseño a la medida para cada región y artículo. Las 60 compañías involucradas disponen de un gran equipo de ajustadores de reclamaciones altamente profesionales y capacitados. La variedad de productos y el monitoreo intenso se combinan para atraer clientes y reducir pérdidas. El alto costo fiscal (aproximadamente €255 millones anuales) se justifica por un sentido de economía política, con el argumento de que un programa exhaustivo de seguros *ex ante* minimiza la necesidad de realizar asignaciones presupuestarias extraordinarias para desastres. De tal modo, el costo total de los subsidios es inferior que si España tuviera que depender únicamente de la ayuda de emergencia *ex post* en caso de desastres para cubrir todos los costos económicos relacionados con trastornos no asegurados. Como los agricultores no son elegibles para recibir ayuda de emergencia para desastres si no han comprado seguros para sus principales cultivos o animales de cría, en caso los hubiera en su región, la demanda efectiva de ayuda de emergencia pública se reduce y se provee un fuerte incentivo para aumentar la demanda de seguros. Esto también se justifica por estudios que declaran que las mejoras que se producen en el bienestar social de los agricultores a través de los seguros son menos costosas que a través de otras intervenciones, tales como la ayuda para pagos (Bielza, 2004, *op. cit.* en el Informe Principal de ENESA, 2044).

México:

En México los seguros de cosechas se remontan a 1926. Muchos de los primeros programas eran de naturaleza mutualista, en donde las cooperativas agrícolas solían crear fondos especiales para cubrir las deficiencias de ingresos causadas por desastres naturales. Los fondos no funcionaron adecuadamente debido al tiempo prolongado necesario para capitalizar éstos y a la frecuencia de los impactos experimentados. En 1955, el gobierno intentó proveer reservas y garantías a las compañías mutualistas. En 1961, el gobierno, a través de la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, S.A. (ANAGSA) comenzó a vender directamente al por menor un seguro para cosechas contra todo riesgo con un subsidio en la prima que oscilaba entre el 45 % y el 61%. La característica más importante del programa de ANAGSA era que el seguro de cosechas era un prerrequisito para la aprobación de préstamos del banco estatal de desarrollo agrícola y los pagos de indemnización se hacían a través del banco, para que éste pudiera cancelar deudas pendientes antes de indemnizar al agricultor por las pérdidas. Por lo tanto, este programa era esencialmente un “seguro bancario”. La producción agrícola se expandió hacia áreas marginales de alto riesgo y las razones de pérdida (I/P) fueron superiores a uno, 110,5%. Los seguros para ganadería tuvieron un mejor rendimiento y sus razones de pérdidas fueron inferiores a uno. En plena recesión, el monopolio del Estado proporcionó seguros para 7 millones de hectáreas. Con grandes pérdidas y altos costos administrativos, las primas eran bajas y difícilmente variaban. Como resultado, la compañía experimentó repetidas pérdidas considerables, lo que finalmente la obligó a suspender operaciones en 1990. Ese año, AGROASEMEX sustituyó a ANAGSA como compañía estatal de seguros para cosechas, pero operó en un entorno liberalizador. Ésta competía contra cinco empresas privadas bajo la misma serie de reglas y regulaciones y todos los subsidios de primas se canalizaban directamente hacia los productores. Con el apoyo técnico de AGROASEMEX, surgieron unos 200 fondos de seguros mutuos que beneficiaban a grupos de agricultores. Durante esa década, AGROASEMEX ofreció productos multirriesgo tanto para cultivos como para ganado. Además, aseguró 2,2 millones de hectáreas, utilizó un subsidio de primas del 30% y redujo los problemas de riesgo moral al asegurar entre el 70% y el 90% del valor total, contrario al valor del 100%, como acostumbraba ANAGSA. Como resultado de un mejor uso de técnicas modernas de seguros, tales como deducibles para combatir el riesgo moral, la empresa declaró razones de pérdida del 78,6% para ganado y 64,6% para cultivos en 1999. En 2000, AGROASEMEX se convirtió en una institución de segundo piso que ofrecía principalmente reaseguros y que de manera secundaria se dedicaba a promover y desarrollar la industria proporcionando asistencia a los fondos mutuos y desarrollando instrumentos innovadores (productos de bonos paramétricos y catastróficos). AGROASEMEX se volvió rentable a partir de 2000.

Lecciones aprendidas

Lo que se puede extraer de las experiencias anteriores de los países es lo siguiente:

1. Proporcionar seguros multirriesgos para cosechas es complejo y costoso. El seguro multirriesgos para cosechas básicamente viola algunas de las “reglas de oro” de los seguros y hay que emprender acciones de compensación para asegurar un producto económicamente sostenible, es decir, invertir masivamente en monitoreo, seleccionar cuidadosamente los cultivos y áreas a ser aseguradas y ajustar constantemente las primas.

2. El rendimiento actuarial de los productos de seguros multirriesgos puede mejorar, pero en forma de gastos masivos de desembolso para costos administrativos y de monitoreo para manejar el riesgo moral (ver ejemplo de Japón en la Tabla 9) o como subsidios masivos para primas a fin de mantener tipos de más bajo riesgo en las reservas. En resumen, se requiere subsidio gubernamental masivo para cubrir los problemas fundamentales subyacentes a la clasificación de riesgos y el riesgo moral.
3. Para que un sistema sea exhaustivo, es decir, para que cubra una amplia gama de riesgos en el nivel de protección que interesa al agricultor, parece ser necesario el involucramiento del Estado, ya que las compañías de seguros privadas por sí solas no tendrían suficientes incentivos para ofrecerlo.
4. Un programa de seguros que goza de apoyo público puede estar sujeto a prácticas de maximización de ganancias por grupos influyentes de materias primas y por compañías de seguros que establecen relaciones de cooperación con el gobierno para la venta y los servicios de los productos. Los agricultores pueden cabildear por la implementación de programas que no han sido probados suficientemente; programas cuyos precios no se han establecido en forma apropiada; y programas dirigidos a áreas de alto riesgo. Las compañías privadas que venden seguros multirriesgos para cosechas pueden ejercer presiones adicionales sobre el gobierno para que otorgue subsidios de operación. Mientras más pequeños sean los agricultores, mayores son los costos de asistencia. Llegar hasta los pequeños agricultores suele ser una alta prioridad de los políticos.
5. La información es crucial. No hay sustituto para la información relevante, precisa, fidedigna y oportuna, a fin de medir, evaluar y monitorear los riesgos agrícolas.
6. Es crucial contar con un equipo debidamente capacitado de modeladores, actuarios de seguros, meteorólogos, científicos, agrónomos y ajustadores por reclamaciones de pérdidas.
7. Los agricultores poseen información y conocimientos en abundancia que habría que aprovechar en la fase de diseño de los productos. Además, habría que establecer y mantener un canal de retroalimentación constante.
8. El diseño y la fijación de precios de un programa de seguros puede tener consideraciones patrimoniales. Cuando el gobierno subsidia la prima, el seguro favorece al productor de más alto riesgo. Como las primas son más altas para los cultivos más riesgosos y para las regiones más riesgosas, el método común para otorgar un pago de subsidio como porcentaje del costo total de la prima para participantes individuales genera grandes transferencias gubernamentales para regiones y cultivos más riesgosos. Esto podría funcionar para varios propósitos con otros programas gubernamentales que tratan de mitigar la exposición a riesgos en la producción agrícola o limitar la producción en áreas ambientalmente sensibles.
9. La asistencia gubernamental para desastres se puede considerar como un seguro *ex post*. La ayuda de emergencia para desastres debería estructurarse cuidadosamente a manera de no incentivar que se corran riesgos adicionales.

10. Aun en los sistemas muy desarrollados, tales como los de los Estados Unidos y España, cuyos índices de participación son del 20% y del 30%, respectivamente, éstos todavía son relativamente bajos, lo que indica que el manejo eficaz de riesgos agrícolas debe considerarse como un “sistema en estratos integrados” que incluye la reducción de riesgos a nivel individual y del lugar; actividades y estrategias para hacer frente a la situación; grupos informales basados en programas de seguros mutuos; programas de seguros de mercados privados formales; y programas de ayuda de emergencia para desastres catastróficos, patrocinados y financiados por los gobiernos. El seguro por sí mismo no es un sustituto para las buenas prácticas de producción, atención cuidadosa de la combinación de cultivos, ahorros financieros y cobertura de precios. Los seguros deben considerarse como un mecanismo para eliminar riesgos residuales que no pueden ser cubiertos por acciones en el lugar, ya sea en las granjas agrícolas o en los hogares.

Promesa de nueva tecnología y capacidades de modelización

Varios acontecimientos en los últimos 30 años han revolucionado el campo del manejo de riesgos y prometen hacer más eficaces y eficientes los contratos de diseño y monitoreo de seguros agrícolas. Las innovaciones en los mercados financieros también podrían permitir la combinación de seguros en paquetes con otros instrumentos financieros para cumplir mejor con las “reglas de oro del seguro”.

Primero, los avances en la tecnología de los sensores remotos y las reducciones de sus costos de uso (satélites, fotografía aérea, estaciones climáticas automáticas que transmiten información a diario, sistemas de posicionamiento global (GPS), etc.) significan que la recolección y transcripción manual de datos es menos crítica.

Segundo, los avances en la óptica y las imágenes digitales, el procesamiento y la capacidad de interpretación significan que las imágenes a niveles más altos de resolución se pueden obtener y procesar, interpretar y transmitir con mayor facilidad y velocidad. Ya no es necesario revelar películas químicamente sensibles. Las imágenes digitales se pueden transferir rápidamente desde el dispositivo que las capta hasta una computadora, impresora, televisión o página Web.

Tercero, los avances en el poder de procesamiento de las computadoras (Ley de Moore - Moore's Law) y, lo que es más importante, la capacidad de almacenamiento de datos (dentro de cuatro años los científicos esperan poder almacenar un tetrabyte de información en una pulgada cuadrada de un disco magnético) significan que cantidades cada vez mayores de información básica se podrán procesar, almacenar y analizar con mayor facilidad que antes. Las series de datos georreferenciados con miles de niveles de información son comunes en la actualidad, comparado con 15 años atrás. Cada vez más compañías de seguros utilizan sistemas de información geográfica (SIG) como herramienta de valoración o fijación de precios. Partner Re, una de las empresas reaseguradoras más importantes y la compañía con la cartera agrícola más amplia, utiliza el SIG desde 1997 para modelizar los riesgos por amenazas naturales.²⁴

²⁴Ver artículo de Rick Thomas, “Insurance Pricing with GIS: Its all About Business”, <http://www.partnerre.com/pdf/gis.pdf>

Cuarto, los avances en la tecnología de la comunicación –Internet, conexiones de banda ancha, redes inalámbricas, etc.– significan que la información se puede compartir con mayor rapidez y facilidad que nunca antes. El costo de transmisión de kilobytes por segundo sigue bajando a medida que aumenta la competencia entre las industrias de telecomunicaciones, y el número de usuarios de Proveedores de Servicios de Internet (ISP) y de computadoras en red está aumentando rápidamente. Dos de los indicadores más relevantes respecto al desarrollo de los mercados de seguros agrícolas serían: el número de conexiones de banda ancha por cada 100 habitantes y la accesibilidad de las tarifas por minuto de conexión/PIB per cápita. El desarrollo del seguro agrícola estará unido críticamente a la rapidez y al bajo costo de la transmisión de imágenes digitales, información climática y estadísticas económicas. Desafortunadamente, esta información es escasa. En su mayoría, los datos existentes son para países de la OCDE y para algunos países asiáticos de ingresos medianos. Para estos países las tendencias son alentadoras. En el caso de la conexión de banda ancha, ningún país latinoamericano se encuentra entre los 20 primeros países (sitio Web de la International Telecommunication Union). Para una serie representativa de 40 países, se desarrolló un Índice de Oportunidad Digital (Digital Opportunity Index – DOI). Esta medida incluye tres aspectos: oportunidad (cobertura móvil y accesibilidad de las redes), infraestructura y tarifas de uso donde 1 es el valor más alto. Los seis países latinoamericanos que forman parte de esta serie (Chile (0,43), México (0,36), Venezuela (0,30), Colombia (0,29), Perú (0,28) y Brasil (0,28) estuvieron por debajo de la mediana de 0,51, y cuatro pertenecían a los últimos diez (página Web de ITU / KADO Digital Bridges Project). En contraste, Corea del Sur (0,77), Hong Kong (0,68), Singapur (0,64) y Taiwán (0,64) estaban entre los 10 primeros. Aunque existe una división digital entre los países de la OCDE/Asia del Este y el resto del mundo, el rápido aumento de las suscripciones a celulares en América Latina, Asia del Sur y África Subsahariana probablemente sea un precursor que anuncia prontas mejoras en el servicio de banda ancha. Los rezagados están donde los tigres de Asia del Este estaban hace diez años. El mejoramiento de las conexiones de banda ancha será una necesidad para mantener la competitividad empresarial. Lo que es discutible es si las plataformas predominantes serán de banda ancha móvil o de banda ancha fija.

Quinto y más importante, el desarrollo de modelos más sofisticados a nivel meteorológico, fenológico y de riesgo probabilístico;²⁵ avances en la econometría y análisis estadístico (por ejemplo, popularización del cálculo máximo generalizado de entropía que permite un análisis no paramétrico de series de datos muy reducidas); avances en el desarrollo de algoritmos para manejar datos faltantes y correctos para puntos de datos fuera del rango; combinación para producir una mayor capacidad de trato con riesgos altamente correlacionados a nivel espacial y series reducidas de datos. Por ejemplo, el East African Livestock Early Warning System - LEWS (Sistema de África del Este de Alerta Temprana para Ganado) actualmente es capaz de proporcionar pronósticos confiables de 90 días respecto a la salud de las praderas y, por deducción, la salud del hato ganadero.

²⁵ Ver artículo de Ross Hoffman, “Controlling Hurricanes” en *Scientific American*, octubre de 2004, en donde una nueva técnica denominada asimilación de datos variacionales cuatridimensionales (4DVAR) ha mejorado dramáticamente la calidad de los pronósticos climáticos mediante la combinación de todas las observaciones recolectadas por satélites, barcos, boyas y sensores aéreos antes de iniciar el pronóstico, con un primer estimado informado sobre el estado atmosférico inicial, un proceso denominado asimilación de datos. El primer estimado suele ser un pronóstico de seis horas, válido en el momento de las observaciones originales. <http://www.sciam.com/article.cfm?chanID=sa006&colID=1&articleID=000593AE-704B-1151-B57F83414B7F0000>.

Sexto, los productos de seguro por índice se pueden combinar con cuentas de ahorro para minimizar el riesgo básico, tal como en el programa piloto de ICICI Lombard-Basix en India (Hess, 2002). Además, el seguro por índice puede ser comprado por intermediarios financieros para reducir el riesgo de mora en el pago de créditos, permitiéndoles reducir la tasa de interés para préstamos agrícolas. Los productos de seguros de ingresos y rentas se pueden volver más eficientes y menos costosos al combinar futuros para cubrir riesgos de precios con activadores paramétricos para cubrir el riesgo de rendimiento (ver Recuadro 2).

En resumen, el número de impedimentos es tremendo, pero no infranqueable. En la próxima sección se presentan nuevos diseños de contratos y avances en tecnologías de información y comunicaciones.

Recuadro 2:
Necesidades mínimas de información para el diseño de índices climáticos

- Treinta años o más de datos climáticos (precipitación, temperatura, humedad relativa, vientos, presión barométrica)
- Algunos valores faltantes y valores fuera de rango
- Integridad de los datos y del procedimiento de registro
- Coherencia de las técnicas de observación: manual vs. automática
- Algunos cambios en la instrumentación/orientación/configuración
- Cierta potencial para la medición de manipulaciones
- Datos sobre el rendimiento real de los cultivos a nivel distrital y preferiblemente a nivel de finca.
- Modelos de rendimiento agronómico de los cultivos
- Metadatos (anotaciones respecto al momento y la forma en que se realizaron cambios en instrumentos, ubicación y métodos de elaboración de informes)
- Disponibilidad de estaciones climáticas cercanas para realizar un “control entre colegas”

Fuente: Brian Tobben (PartnerRE) presentación FAO, Roma, 5-6 de mayo de 2004.

IV. ESTUDIOS DE CASO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

República Dominicana:

Perspectiva general del mercado de seguros agrícolas: Hay 36 compañías de seguros activas en el país, pero la Aseguradora Agrícola Dominicana, S.A. (AGRODOSA) es la única que ofrece seguros de cosechas. Esta empresa pública-privada mixta (90% de capital público – 10% de capital privado) ofrece pólizas multirriesgos que cubren daños ocasionados por los vientos, precipitaciones pluviales excesivas, inundaciones, sequías, terremotos, enfermedades, pestes y tormentas de granizo que deriven en cosechas con un rendimiento inferior al esperado. El pago de indemnización cubre hasta un 70% de las inversiones y se calcula en base a la diferencia entre el nivel de rendimiento real y el garantizado. El principal seguro de cosechas es el arroz. En 2002, AGRODOSA estaba activa en cinco provincias (en el noreste y el norte central) y emitió 2.847 pólizas para arroz que cubrían 15.817 hectáreas o aproximadamente un 15,8% del área total de cultivos de arroz. El valor de las pólizas de seguros agrícolas, sin embargo, sólo es del 12,5% del valor total de las pólizas vendidas en el país (755 millones de pesos, comparado con 6.097 millones de pesos en 2001).

AGRODOSA colabora estrechamente con el banco estatal de desarrollo agrícola, el Banco Agrícola. El personal de las subsidiarias del Banco Agrícola está acostumbrado a ocuparse de las ventas y el servicio de las pólizas de seguros agrícolas. Adicionalmente, el Banco Agrícola condiciona la aprobación de créditos para la producción de arroz en ciertas áreas con la compra y el endoso de una póliza de seguro a favor del Banco. El valor asegurado está estrechamente relacionado con las dimensiones del préstamo. A fin de ayudar a expandir el mercado y de mantener las primas en un nivel accesible, se otorga un subsidio gubernamental del 50% para la prima. En esencia, AGRODOSA proporciona un “seguro bancario” y ayuda al sector de la reforma agraria. El principal cultivo cubierto es el arroz, un alimento básico a nivel nacional, y los beneficiarios de la reforma agraria suelen utilizar ampliamente el producto de seguro.

AGRODOSA es el sucesor de Aseguradora Dominicana Agropecuaria (ADACA) que operaba entre 1983 y 1998. ADACA era una entidad de entera propiedad estatal que se enfocaba en asegurar a agricultores de subsistencia (extensión promedio de la finca: 0.7 hectáreas) que recibían crédito del Banco Agrícola. ADACA quebró por las grandes pérdidas recurrentes y por el servicio deficiente. El Banco Agrícola, su cliente *de facto*, con frecuencia no transfería las primas cuando éstas eran financiadas por préstamos otorgados a agricultores. A su vez, ADACA era lenta para pagar las indemnizaciones, lo que ocasionó que los agricultores perdieran confianza y no hubo manera transparente de resolver las disputas sobre ajustes de reclamaciones. AGRODOSA difiere en alguna medida de ADACA, pero no considerablemente. El diez por ciento del capital de AGRODOSA es privado y la junta directiva tiene más miembros del sector privado que del público, pero el presidente del Banco Agrícola es un miembro prominente de la junta directiva. AGRODOSA ha profesionalizado el proceso de ajuste de reclamaciones y se ha enfocado en limitar las pérdidas al centrarse en los productores de arroz con un nivel de tecnología entre moderado y alto y con buenas prácticas reconocidas. No obstante, la cartera se concentra excesivamente en un solo cultivo y las decisiones parecen estar más influenciadas por

consideraciones de políticas agrarias nacionales que por consideraciones puramente técnicas o por la búsqueda de escala y viabilidad.

Principales vulnerabilidades agroclimáticas: La principal amenaza para la producción agrícola de la República Dominicana la constituyen los huracanes (ver Tabla 11). De todos los desastres naturales que han ocurrido entre 1900 y 1996, los huracanes representan el 64%; las inundaciones, el 28%; y los terremotos y sequías, el 4% de todos los eventos registrados.²⁶ Algunos cultivos individuales, sin embargo, son más susceptibles que otros a daños provenientes de amenazas naturales. Como se puede observar en la Tabla 11, los huracanes dañan los cultivos de árboles (naranjas, mangos, aguacates, bananos) y el arroz en mayor medida que los demás cultivos, con excepción de las papas. Por otro lado, los daños causados a los bananos por enfermedades exceden ampliamente los daños causados a los demás cultivos reportados. Las pestes parecen afectar el arroz y los mangos en mayor medida que cualquier otro cultivo reportado. En general, cuando se combinan todos los riesgos climáticos y biológicos, emergen tres cultivos como particularmente vulnerables y de alto riesgo: bananos, naranjas y arroz.²⁷

El arroz y los bananos (plátanos y guineos) son ampliamente cultivados (el 16% y el 11% de toda el área cultivada en 2000, respectivamente) y se utilizan mayormente para consumo doméstico.²⁸ En términos del valor económico, el arroz es el cultivo de mayor valor, los plátanos son el quinto y los guineos, el séptimo (arroz: RD\$3,3 millones; plátanos: RD\$1,4 millones; y guineos: RD\$0,6 millones en 2002). Las naranjas se producen mayormente para el mercado local y sólo se exporta un pequeño excedente de este cultivo. El valor de las exportaciones de naranjas ha disminuido de \$2,9 millones en 1996 a \$1,2 millones en 2001.

²⁶ CRED <http://www.cred.be/centre/publi/142s-ch3.htm>

²⁷ Se puede argumentar que los riesgos climáticos son totalmente incontrolables mientras que las enfermedades y plagas de las plantas se pueden controlar y mitigar en cierto grado mediante prácticas de cultivo, medidas preventivas y tratamientos químicos. No obstante, la clasificación de los cultivos susceptibles permanece igual aun cuando se eliminan los riesgos biológicos.

²⁸ El plátano y el guineo son miembros de la familia de los bananos y son la fuente principal de carbohidratos en la dieta diaria de los dominicanos, en especial los de bajos ingresos. Estas variedades de bananos no deben confundirse con las variedades dulces que se consumen sobre todo como fruta fresca. Los plátanos y guineos no son comestibles en su estado natural sino se deben cocer o freír.

Tabla 11:
Frecuencia (porcentaje) de los eventos por amenazas naturales que han resultado en la pérdida o el daño de cultivos (1998-2002)

Amenazas naturales	Arroz	Bananos (Bananos/Plátanos/Guineos)	Naranjas	Mango	Aguacate	Papas	Ajo	Cebolla	TOTAL
Riesgos climáticos									
Huracanes	8,8	7,9	15,8	10,8	9,3	9,7	4,3	2,2	8,4
Tormentas	2,2	0,4			0,4				0,1
Inundaciones	1,2	1,6	0,5			0,2	0,5	1,9	0,8
Lluvias excesivas	0,4	0,8	0,9			1,6	1,9	4,4	1,3
Sequías	2,5	12,1	7,9	1,1	4,0	3,5	6,7	3,1	5,4
Tornados	2,2	1,8			0,4	0,2		0,6	0,7
Tormentas de granizo	2,2					0,2	0,5		0,4
Cambios abruptos de temperatura	0,6	1,3			1,7	0,4	1,7	1,3	0,6
SUBTOTAL	20,1	24,8	25,1	11,9	15,6	15,8	15,6	13,5	17,7
Riesgos biológicos									
Enfermedades ²⁹	5,9	14,3	5,8	0,5	3,6	4,9	3,6	6,9	5,8
Plagas ³⁰	8,0	3,2	4,4	7,6	1,2	0,4	1,2	5,7	4,4
SUBTOTAL		17,5	10,2	8,1	4,8	5,3	4,8	12,6	10,2
GRAN TOTAL		42,3	35,2	20,0	20,4	21,1	20,4	26,1	27,9

Fuente: ENESA realizó una encuesta sobre riesgos y vulnerabilidades, 2003,

Las principales regiones productoras de cultivos son el noreste, el centro y el sureste. La mayoría de pistas de los huracanes registrados entre 1873 y 2000 se pueden dividir en cinco períodos. La frecuencia, severidad y las pistas suelen variar en bloques de entre 25 y 30 años. Desde 1995, la zona de huracanes del Atlántico Norte ha ingresado en un período de actividad “cúspide” donde más depresiones tropicales se forman y se intensifican como tormentas tropicales y huracanes. En el caso de la República Dominicana, la mayoría de tormentas tropicales y huracanes atraviesan las regiones central, norte-centro, sur y norte del país, normalmente tocando tierra en la costa del Caribe y saliendo por Haití en una pista occidental y noroccidental. En este período más reciente, las regiones menos afectadas del país han sido la del este y noreste. Cuando se analiza toda la serie temporal (1873-2000), las cuatro áreas más afectadas por tormentas de viento son el este (19,31%), sureste (17,81), sur (14,86%) y centro (13,71%). Las tormentas de viento más destructivas son los huracanes de categoría 3, 4 y 5, según la clasificación de la escala de Saffir-Simpson, y cada vez son menos comunes a medida que aumenta su severidad. Para el período comprendido entre 1502 y 2000, sólo el 16,2% de las tormentas de viento que han afectado a la República Dominicana han sido de categoría 3 ó más.³¹ Sin embargo, cuando

²⁹Las enfermedades más comunes de las plantas son los hongos (*rust fungus*).

³⁰Las plagas más comunes son las ratas y la mosca blanca. Un 40% de los problemas de enfermedades y plagas registrados ocurren en 4 provincias centrales y del norte: Santiago, La Vega, Espaillat y Azua.

³¹ www.acqweather.com/huracanes.htm

llegan estos huracanes poderosos, los índices de crecimiento agrícola se pueden reducir a la mitad.³²

En términos de las amenazas a la ganadería, la más importante la constituyen las sequías, las que reducen la productividad de los prados y provocan la pérdida de peso del ganado y la reducción de la producción lechera. En general, los impactos climáticos afectan al ganado en mucho menor grado que a la producción agrícola, tal como se puede apreciar en la Tabla 12. Existen programas de inspección y control de la salud de los animales y se ha logrado controlar la enfermedad de Newcastle en las aves de corral y la brucelosis en el ganado bovino. A diferencia de otros países de América Latina, la República Dominicana jamás ha tenido problemas con enfermedades de la Lista A, tales como la fiebre aftosa. Las amenazas actuales son la fiebre porcina clásica en la frontera con Haití y un número creciente de casos de tuberculosis bovina.

Tabla 12:
Frecuencia de los eventos de amenazas naturales resultantes en daños y pérdidas económicas en la producción de ganado (porcentaje)

	Aves de corral	Ganado bovino	Ganado porcino
Huracanes	3,1	5,6	0,8
Tormentas		0,2	
Lluvias excesivas			0,2
Sequías		15	
Cambios abruptos de temperatura	0,9		5,0
Enfermedades	7,2	1,4	9,0
Pestes		3,0	1,6
Total amenazas naturales	11,2	25,2	16,6

Fuente: ENESA, Survey on Risk and Vulnerability (Encuesta sobre Riesgo y Vulnerabilidad), 2003

Preferencias de los agricultores: No se han realizado estudios formales sobre las actitudes de los agricultores, pero el trabajo cualitativo de la encuesta sugiere que los agricultores están bastante interesados en los seguros. Según ENESA, la mayoría de agricultores entrevistados están interesados en los seguros, en especial en los seguros contra daños causados por huracanes y sequías que reducen la productividad de las praderas. Sin embargo, la más alta prioridad de los agricultores es la estabilización de precios. La volatilidad de los precios es más alta que las variaciones en el rendimiento (ver Tabla 13).

³² Ver Programa de Manejo del Riesgo Agropecuario en Republicana Dominicana de ENESA, p. 55. El huracán George (H3) en 1998 causó US\$434,8 millones en daños y redujo el índice de crecimiento agrícola del 2,15 % al 1,08%.

Tabla 13:
Rendimiento y volatilidad de los precios

	Rendimiento (Coeficiente de variación 1989-2001)	Precios (Constantes, base 1989)
Bananos	2,07	22,77
Arroz	6,71	34,69
Caña de azúcar	13,22	15,88

Fuente: FAO *op. cit* ENESA, Informe de la República Dominicana, 2004

ENESA calculó las primas de riesgo para los tres cultivos principales, como sigue (Tabla 14):

Tabla 14:
Tasas de riesgo de rendimiento

Cultivo	Tasas de riesgo de rendimiento (Curva normal)³³
Arroz	8,09%
Banano	7,96%
Azúcar	8,63%

Fuente: ENESA, Informe de la República Dominicana, 2004

Idoneidad del marco legal y regulatorio: La ley actual que rige los seguros se remonta a 1968. Sin embargo, ésta debe ser actualizada según los estándares internacionales de seguros. Además, concede facultades discrecionales al superintendente para establecer reservas para riesgos actuales y reservas especiales, y para decidir sobre la manera en que éstas serán invertidas. Asimismo, facilita el reaseguro al permitir que dos reaseguradoras se dividan y compartan el mismo riesgo. Lo más importante es que impone pocas restricciones a la decisión sobre quiénes serán los agentes de seguros, corredores o ajustadores para reclamaciones, pero no queda claro cuánto son supervisados para proteger los derechos de los consumidores. La implicación más relevante del marco sería la necesidad de constituir grandes reservas para operaciones agrícolas a fin de asegurar la solvencia.

Recomendaciones: La República Dominicana está tratando de desarrollar un modelo viable de seguro agrícola. Debido al nivel catastrófico de los daños que pueden ocasionar los huracanes, las compañías aseguradores están renuentes a ingresar en el mercado. La intervención conducida por el gobierno a través de AGRODOSA ha sido modesta, pero necesita una reevaluación respecto a su viabilidad a largo plazo. El tema principal es que la exposición repetida a tormentas de viento puede requerir un tipo diferente de arquitectura de manejo de riesgos, una estratificación de riesgos en donde la mayor parte del riesgo relacionado a la tormenta se transfiere fuera de la isla a través bonos de catástrofes o de un mecanismo de financiamiento

³³Ver Ray, P.K. 1981 *Agricultural Insurance: Theory and Practice and Application to Developing Countries*. Fórmula Pergamon Press: $L = (A * (C - Y) + \Delta * d)$ en donde L = prima de riesgo puro; Y = rendimiento real; C = nivel de cobertura o indemnización; A = proporción del área con rendimiento inferior al esperado; Delta = desviación estándar en el rendimiento para distintas parcelas; y d = probabilidad de producción del rendimiento máximo indemnizado.

regional para desastres. Los demás tipos de riesgos climáticos y biológicos se podrían manejar por medio de instrumentos locales de manejo de riesgos más autosostenibles.

Perú:

Perspectiva general del mercado de seguros: Perú es un país donde algunas de las quince compañías de seguros privadas que están activas y reguladas ofrecen productos de seguros de riesgo único (incendios, tormentas de granizo) a los productores.³⁴ Sin embargo, los datos sobre la cobertura agrícola de riesgo único no están desagregados y se clasifican como seguros generales. Se asume que el monto total es modesto. Las compañías existentes se concentran en los seguros de vida y de automóviles y la tasa de crecimiento para estas líneas son positivas (entre el 18% y el 20% anual). El Gobierno, sin embargo, ha demostrado interés en el tópico y en junio de 2003 formó una Comisión de Seguro Agrícola, integrada por diferentes grupos de interesados y cuya misión es estudiar la factibilidad de introducir y expandir los seguros agrícolas, a modo de posibilitar la diversificación hacia seguros más rentables pero más riesgosos, brindar estabilización de ingresos para los agricultores y mejorar el acceso de los agricultores al crédito formal. La misión de la comisión consiste en formular leyes para seguros agrícolas. A la fecha la Comisión ha calculado primas de riesgos para una serie de cultivos, ha aceptado trabajar tanto con ENESA como con el Banco Mundial en la realización de estudios de factibilidad y productos piloto.

Principales vulnerabilidades agroclimáticas: El riesgo más común que enfrentan los agricultores en Perú es el de las inundaciones (Tabla 15).

Tabla 15:
Frecuencia de los desastres naturales
en Perú (1970 -2001)

Evento	Frecuencia del evento	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Inundaciones	2.877	15,04	15,04
Terremotos	1.909	9,98	25,04
Lluvias excesivas	1.893	9,90	34,92
Depósitos aluviales	1.659	8,67	43,59
Epidemias	1.375	7,19	50,78
Incendios	1.335	6,98	57,76
Contaminación	1.311	6,85	64,61
Derrumbes	983	5,14	69,75

Fuente: DesInventar Perú, *op. cit.* ENESA, Informe sobre Perú, 2004

Los departamentos más propensos a los desastres naturales, registrados durante los últimos 30 años, son Lima (20,63%), Arequipa (11,70%), Junín (8,87%), Ancash (8,03%), Cusco (7,46%) y

³⁴Las compañías de seguros activas son las siguientes: General Perú, La Positiva, Rimac Internacional, Sul America; El Pacífico Peruano Suiza, Mapfre Perú, Royal y SunAlliance, Secrex, Altas Cumbres, El Pacífico Vida, Interseguros, Mapfre Perú Vida, Royal y Sun Alliance Vida, Santander Vida, Wiese Atenia Vida.

Piura (5,65%). La parte más productiva a nivel agrícola en el país la constituyen los valles costeros irrigados. En esta zona, según una submuestra de la Encuesta Nacional Agropecuaria de Producción y Ventas realizada por el Ministerio de Agricultura en 2003, las plagas son la amenaza más común para la producción agrícola (58%), seguidas por la falta de irrigación suficiente (15%), y luego por las heladas (8%). Las inundaciones eran una amenaza menor en los valles irrigados (2%). En los valles muestreados, las amenazas imprevisibles e incontrolables superaron por un amplio margen las amenazas esperadas, tales como las incertidumbres en los precios de venta. Los cultivos en los valles muestreados que estuvieron más expuestos a pérdidas severas (>30% de los ingresos esperados) eran los frijoles y el algodón. El cultivo menos vulnerable era la caña de azúcar. En el caso de las amenazas al ganado, están la estomatitis vesicular, fiebre porcina clásica, rabia, brucelosis y tuberculosis. Anteriormente, la fiebre aftosa también era un problema, pero desde 2000 no se han reportado incidentes.

Sin duda, la mayor amenaza sistémica que enfrenta Perú es el fenómeno de El Niño que ocurre cada 6 a 7 años (Tabla 16). Las pérdidas agrícolas causadas por el fenómeno son altas. Toda el área cultivada podría ser afectada en un rango que oscila entre el 6% y el 47%. Las áreas más vulnerables se encuentran en el norte (Piura, Tumbes, Cajamarca) y el sur (Tacna, Arequipa), y el cultivo más vulnerable es la papa, un alimento básico a nivel nacional.

Tabla 16:
Impacto de El Niño en la agricultura del Perú

Años	Pérdidas económicas estimadas para la agricultura (millones de US\$)
1982-83	446,98
1996-1997	59,94
1997-1998	174,06
1998-1999	36,55

Fuente: Ministerio de Agricultura del Perú, *op. cit.* ENESA.
Informe sobre Perú, 2004.

Los tres principales incidentes meteorológicos relacionados con el fenómeno son fuertes precipitaciones pluviales, temperaturas elevadas y sequías. Los dos primeros se combinan para producir una serie de efectos costosos: inundaciones, rendimiento reducido a causa de las altas temperaturas, derrumbes, daños a la infraestructura de irrigación y transporte, erosión de los suelos, calidad reducida de los productos cosechados, y el incremento del número de infecciones micóticas y enfermedades debido a los altos niveles de humedad. Algunas veces el efecto principal es la sequía, la que tiene como resultado la reducción del rendimiento, el aumento de las pestes y enfermedades y la pérdida de la productividad de los pastizales. Frecuentemente, una parte del país puede ser afectada por precipitaciones pluviales excesivas e inundaciones, y otra parte del país puede ser afectada por sequías.

Variabilidad del rendimiento: Los dos cultivos que presentan la mayor variación de rendimiento en el transcurso del tiempo son el maíz y las papas, dos alimentos básicos (Tabla 17). Ello implicaría que éstos son los cultivos más riesgosos para asegurar debido a la probabilidad de de

pérdidas frecuentes. Debido a una mayor frecuencia esperada de pérdidas, las primas para estos cultivos deberían ser más altas. Como estos cultivos son trabajados en su mayoría por agricultores de bajos ingresos, podría surgir el tema de la rentabilidad.

Tabla 17:
Variabilidad de los principales cultivos en Perú (1970-2002)

Cultivo	Coefficiente de variación (SD/Media*100)
Maíz	24,6
Papas	19,9
Arroz	16,6
Trigo	15,6
Azúcar	13,6
Cebada	12,8
Café	10,2

Fuente: FAO *op. cit.* ENESA, 2004.

ENESA calculó las primas de riesgo puro mediante el uso de diferentes técnicas de estimación. Los resultados de presentan a continuación, en la Tabla 18.

Tabla 18:
Primas de riesgo calculadas

Cultivo	Índices de riesgo del rendimiento (curva normal)³⁵	Simulaciones de Monte Carlo para el rendimiento y los riesgos catastróficos
Arroz	4,38	8,10
Café	4,92	7,10
Azúcar	6,06	NA
Maíz	4,45	7,24
Papas	4,12	7,44
Trigo	5,10	7,20

Fuente: ENESA, Informe sobre Perú, 2004.

Tal como se puede apreciar en las tablas, las diferentes técnicas producen una diferente clasificación de los cultivos. El Monte Carlo combina el grado de variabilidad en datos históricos con una asignación para impactos mayores. La ponderación utilizada para la probabilidad de impactos mayores y el valor económico estimado de las pérdidas de cultivos son $P=0.86$ Daño 0; $P=0.01$ Daño=.1; $P=.04$ Daño=0.5; $P=0.09$ Daño=1. Bajo las simulaciones, el arroz, maíz y

³⁵ Ver Ray, P.K. 1981 *Agricultural Insurance: Theory and Practice and Application to Developing Countries*. Fórmula Pergamon Press: $L=(A*(C-Y)+ \Delta *d)$ en donde L = prima de riesgo puro; Y = rendimiento real; C = nivel de cobertura o indemnización; A = proporción del área con rendimiento inferior al esperado; Delta = desviación estándar en el rendimiento para distintas parcelas; y d = probabilidad de producción del rendimiento máximo indemnizado.

papas emergen como los cultivos más riesgosos. De estos cultivos, el arroz tiene el mayor margen de ganancia, lo que, desde la perspectiva de las compañías de seguros, lo convierte en un cultivo más atractivo para asegurar.

Preferencias de riesgos de los agricultores: Los grupos de agricultores en general expresan un interés en la protección de los seguros. Los exportadores suelen estar más interesados en la cobertura de precios mientras que los productores domésticos están interesados en la protección del rendimiento. El trabajo de ENESA no presentó las preferencias de riesgos de los agricultores pero el trabajo financiado por USAID, a ser emprendido por Grado, un centro de investigación (*think tank*), lo hará en el transcurso del año próximo.³⁶ Las publicaciones sobre economía sugieren que los agricultores de bajos ingresos en los países en desarrollo suelen ser adversos a los riesgos. Si esto fuera el caso en Perú, entonces la demanda de productos de seguros debería ser fuerte. Mientras más adversa a los riesgos es una persona, más dispuesta está a renunciar a ingresos a fin de evitar pérdidas estocásticas.

Idoneidad del marco legal y regulatorio: La Ley General Número 26702 del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros que rige los seguros en el país, en general se considera como adecuada. El objetivo principal de las normas que rigen los seguros es asegurar la estabilidad del sistema y la capacidad de las compañías para cubrir obligaciones. Para hacer esto, las autoridades exigen una mínima suficiencia de capital, márgenes de solvencia y requisitos de reserva establecidos. Un área posible de preocupación para las compañías interesadas en ofrecer seguros de cosechas a gran escala es el requisito de reservas para catástrofes. Desde la perspectiva del regulador esto es apropiado. Debido a que El Niño genera tantas pérdidas, la carga de reservas en el cálculo de la prima para productos de seguros multirriesgos para cosechas podría aumentar enormemente el costo del producto para los agricultores y volverlo inaccesible, a menos que exista un reaseguro internacional. Esto implica que las compañías de seguros deben enfocarse en el diseño de productos de riesgo único o paramétricos que sean atractivos para los agricultores pero que sean accesibles y que puedan cumplir con los requisitos de reserva. De lo contrario, las compañías de seguros tendrán que depender de subsidios gubernamentales para primas.

Recomendaciones: La Comisión de Seguros está continuando su trabajo y el año próximo planea tener experiencias piloto de operación que servirán para informarlos sobre la manera de proceder. Una de las experiencias piloto será financiada por el Commodity Risk Management Group del Banco Mundial para experimentar con índices, mientras otras financiadas por USAID experimentarán con un índice basado en los cambios de la temperatura del agua en el Pacífico (El Niño) y estarán dirigidas a intermediarios microfinancieros en el departamento de Piura. ENESA de España también está activa, brindando asesoría sobre la manera de introducir y financiar un programa de seguros multirriesgos. Las necesidades más críticas que Perú enfrenta consisten en mejorar la calidad de la información sobre la producción y el clima; capacitar a un equipo de personas informadas sobre las complejidades de los seguros agrícolas; y aprender de las experiencias piloto.

³⁶ Propuesta de Eduardo Zegarra y Carlos de los Ríos de Grade al Proyecto BASIS de USAID, “Agricultural Insurance Policy and Farmers”, Exposure to Idiosyncratic and Covariate Risk in the Peruvian Coast, abril de 2005.

Uruguay:

Perspectiva general del mercado de seguros agrícolas: Hasta 1993, el seguro era un monopolio estatal. Desde entonces, la industria se ha liberalizado y hay un total de 18 compañías, pero en el área del seguro agrícola sólo hay tres entidades activas: Banco de Seguro del Estado (BSE), MAPFRE y la Compañía Cooperativa de Seguros (SURCO).³⁷ Adicionalmente a estas tres compañías hay algunos fondos de seguros mutuos. Las dos compañías privadas tienen acuerdos suscritos con la entidad estatal, BSE, que es el actor dominante, y todas ofrecen pólizas multirriesgos similares y dependen de un subsidio gubernamental para primas del 35%. La póliza básica cubre pérdidas de rendimiento estimadas, desde las tormentas de granizo con pólizas adicionales que se pueden adquirir para cubrir incendios, heladas (< 0 grados centígrados, lo que varía con la altitud), precipitaciones pluviales excesivas y vientos fuertes (>80 km/hr). Los niveles de cobertura varían según el riesgo: el 100% de garantía para daños por tormentas de granizo, el 80% de garantía para daños por incendios, y entre el 80% y el 100% para otros riesgos. La diferencia principal entre las compañías es el período otorgado para realizar una reclamación de indemnización. Éste varía entre 48 horas para MAPFRE y 96 horas para BSE. El proceso de ajuste de reclamaciones es idéntico para las tres compañías. El asegurado o el representante legal de esa persona debe acompañar al ajustador de reclamaciones en el campo y los pagos se realizan en base a los daños calculados. Si hay una disputa, ésta es resuelta por arbitraje. A continuación se presenta una lista de los cultivos cubiertos (Tabla 19).

Tabla 19:
Cultivo principal por categoría

Categoría	Cultivo específico
Granos de invierno	Trigo, cebada, avena, centeno, semillas para canarios
Cultivos de campo de verano	Algodón, arroz, girasol, maíz, maní, frijol de soya, sorgo, tabaco, forraje
Semillas oleaginosas y forraje	Semilla de colza, linaza, clavo, alfalfa, raíces
Verduras	Ajo, frijoles, berenjenas, cebollas, espárragos, espinaca, melones, papas, pepinos, sandías, tomates, zanahorias
Viñas	Uvas y rizomas
Frutas	Melocotones, manzanas, peras, cerezas, membrillos
Cítricos	Mandarinas, naranjas, toronjas

Fuente: ENESA Informe sobre Uruguay, 2004.

El mercado de seguros agrícolas es bastante reducido. En el ciclo de cultivos 2000-2001, se emitieron 1,400 pólizas, asegurando 160,887 hectáreas por un valor de US\$44 millones. El volumen de primas fue de US\$2.3 millones. Esto significa que estaban asegurados el 2% de los agricultores y menos del 1% de toda el área cultivada. Adicionalmente, para los seguros emitidos por las compañías están los fondos de seguros mutuos, el Fondo para la Protección Integral de

³⁷La entidad estatal, el Banco de Seguros del Estado, mantiene un monopolio sobre las pólizas que cubren accidentes de obreros.

los Viñedos, el Fondo para el Arroz y el Fondo para la Cebada. Estos fondos son organizados por asociaciones de productores y por las principales agroindustrias y pagan un límite máximo para pérdidas que se hayan producido entre los participantes. Su propósito principal es compartir las pérdidas por daños ocasionados por tormentas de granizo. En el caso del Fondo para los Viñedos, el gobierno contribuye al fondo, mientras que los productores realizan pagos directos para los otros dos fondos.

Los seguros agrícolas son limitados en Uruguay, sobre todo por el cuidado de las compañías de seguros de ofrecer mayormente pólizas para tormentas de granizo, debido a las pérdidas elevadas con pólizas multirriesgos y a las limitaciones presupuestarias que reducen de un año para otro los montos disponibles para subsidios de primas. En 2003 se formó un grupo de trabajo interdepartamental integrado por personal del Ministerio de Ganadería, Alimentación y Pesca (MGAP), el Servicio Meteorológico y el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, para promover la introducción de un seguro agrícola que fue formado con el propósito declarado de formular una nueva ley y de comenzar un experimento piloto con BSE, MAPFRE y el MGAP. Se elaboró una propuesta de Ley de Seguro Agrícola que reproduce el modelo de ENESA de España y se emprendió un proyecto piloto. Durante varios años el MGAP ha recibido asistencia técnica sobre el tópico por parte de Agroseguros, un consorcio español de compañías de seguros, y de AECI, la Agencia Española de Cooperación Internacional.

Principales vulnerabilidades agroclimáticas: Uruguay es un país templado y los riesgos principales en orden de importancia para los cultivos intensivos son los siguientes: (1) heladas; (2) vientos fuertes; (3) tormentas de granizo; (4) precipitaciones pluviales excesivas; (5); problemas de brotación; (6) y sequías. Para cultivos extensos, tales como granos, pastura y forraje, las amenazas principales son las tormentas de granizo, las precipitaciones pluviales excesivas y las sequías (Tabla 20).

Tabla 20:
Principales amenazas para cultivos específicos

Cultivo	Amenaza climática
Arroz	Tormentas de granizo Heladas durante la floración Precipitaciones pluviales excesivas durante la siembra y la cosecha
Uva	Tormentas de granizo Vientos fuertes Precipitaciones pluviales excesivas durante la cosecha
Cítricos	Tormentas de granizo Temperaturas bajas Heladas Vientos fuertes
Frutas	Tormentas de granizo Precipitaciones pluviales excesivas

Fuente: ENESA, Informe sobre Uruguay, 2004.

En el caso de la producción ganadera, la amenaza principal es la fiebre aftosa. Otras amenazas de enfermedades son la brucelosis y tuberculosis bovina. Los últimos casos reportados de fiebre

aftosa ocurrieron en 2000, pero en 2002 se registraron más de 120 casos de brotes de brucelosis y tuberculosis bovina, lo que afectó a más de 3.000 animales.

Variabilidad de rendimiento: En el caso de los ocho principales productos producidos en Uruguay, con excepción del arroz irrigado, éstos demuestran un alto nivel de variabilidad de rendimiento, en especial comparado con las estadísticas de las pampas argentinas, un área similar a una gran parte de Uruguay en términos climáticos, topográficos y de suelos (Tabla 21).

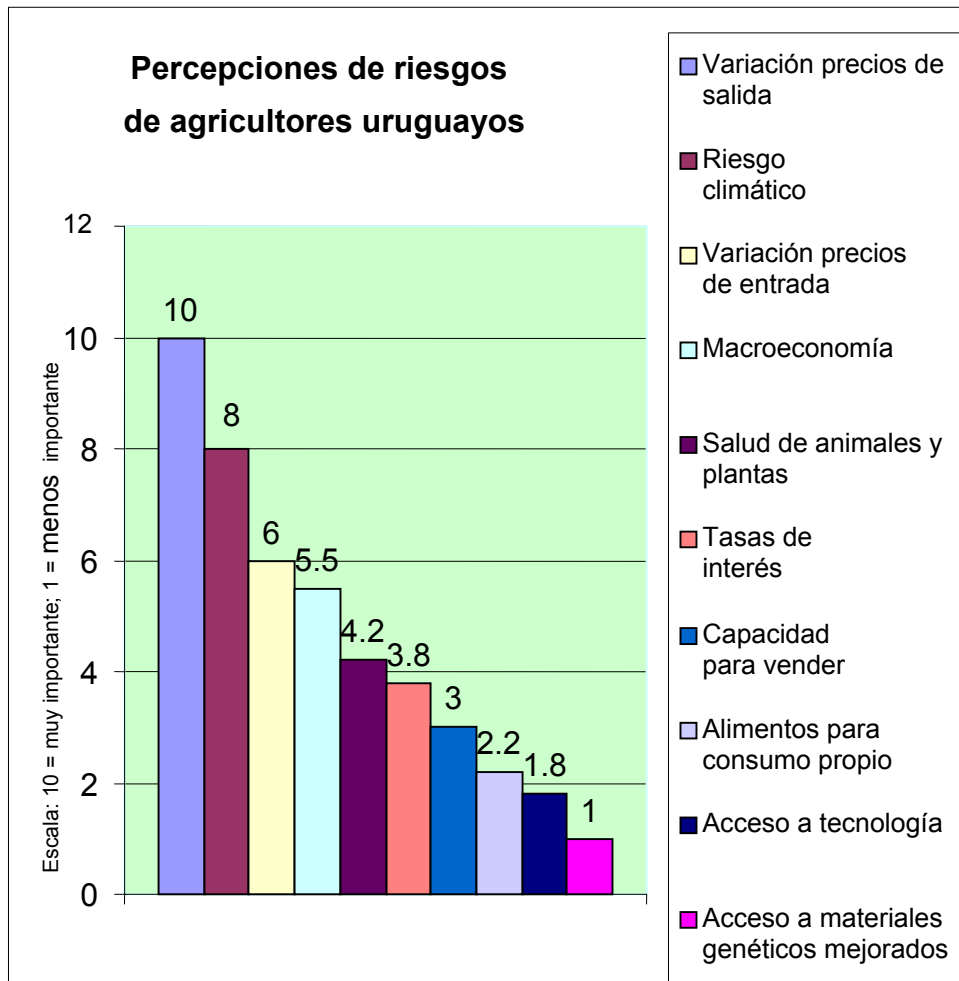
Tabla 21:
Variabilidad de rendimiento

Cultivo	Coefficiente de variación	Serie
Arroz	8	1998-2003
Trigo	28	1998-2003
Cebada	32	1998-2003
Girasol	23	1998-2003
Maíz	29	1998-2003
Sorgo	49	1998-2003
Papa	40	1970-2003
Manzana	15	1985-2002
Naranja	12	1970-2003
Uva	37	1970-2003
Pampa argentina		
Trigo	6	1998-2003
Maíz	6	1998-2003
Girasol	5	1998-2003

Fuentes: Ministerio de Agricultura de Uruguay y FAO, *op. cit.* en ENESA, Informe sobre Uruguay, 2004.

Preferencias de los agricultores: En Uruguay no se han realizado estudios formales sobre las actitudes de los agricultores frente al riesgo ni sobre su capacidad para el pago de seguros; sin embargo, se tiene conocimiento que los agricultores están tratando de obtener un mayor acceso a productos de seguros y herramientas financieras para el manejo de riesgos (Tabla 22). Según estudios realizados por el Ministerio de Agricultura de Uruguay, el principal riesgo percibido por los agricultores es la volatilidad de precios, seguida por el riesgo climático (Gráfica 7). Las primas de seguros calculadas se presentan en la Tabla 23.

Gráfica 7:
Percepción de riesgos por parte de los agricultores uruguayos



Fuente: ENESA, Informe sobre Uruguay, 2004.

Tabla 22:
Perspectiva general de las exigencias de los agricultores uruguayos

<i>Subsector agrícola extenso (granos, semillas oleaginosas, forraje, algodón)</i>	
Características básicas	Alto nivel de tecnología utilizada y alto nivel de especialización, pero altamente endeudados
	Alto grado de integración vertical
	Predominantemente orientados hacia las exportaciones
Productos de seguros ofrecidos en la actualidad	Compañías de seguros privadas ofrecen predominantemente cobertura para tormentas de granizo.
	Supuestamente, las condiciones son consideradas como severas en vista de las grandes pérdidas de los años 1990 y los problemas atraen reaseguros internacionales
Exigencias específicas de los agricultores	Desean cobertura para sequías, inundaciones, precipitaciones pluviales excesivas y enfermedades de las plantas, derivadas del exceso de humedad durante un período prolongado
<i>Subsector de horticultura (Verduras, frutas, flores, cítricos)</i>	
Características básicas	Sector altamente fragmentado. Hay muchos productores de verduras en muchas pequeñas parcelas con una amplia diversidad de prácticas de manejo y diferentes tipos de tecnología aplicada. Los productores de cítricos se dividen en dos grupos: los productores menores, centrados en los mercados nacionales; y los productores mayores, orientados hacia los mercados internacionales. Este subsector se beneficia de muchos programas gubernamentales.
Productos de seguros ofrecidos en la actualidad	Seguros contra tormentas de granizo
Exigencias	Desean obtener una mayor cobertura contra heladas, precipitaciones pluviales excesivas y vientos fuertes
	Los productores para exportación desean cobertura para calidad reducida, no sólo para pérdida total.
	Desean contratos escritos más transparentes y fáciles de entender, especialmente en el proceso de ajuste de reclamaciones.
<i>Subsector de producción de vino</i>	
Características básicas	Los productores se dividen en grandes y pequeños (grandes volúmenes y especialidades). Existe un grado mucho más alto de integración vertical.
Productos de seguros ofrecidos en la actualidad	Mayormente contra tormentas de granizo. El fondo para la Protección Integral de los Viñedos compensa a los miembros que han sufrido pérdidas superiores al 30%, independientemente de la causa.
Exigencias	Grandes cantidades de productos de seguros y cobertura sobre todo para heladas y vientos fuertes. Los viñedos más avanzados a nivel tecnológico desean cobertura para daños a la calidad.
<i>Subsector de ganadería</i>	
Características básicas	Alto nivel de endeudamiento. El sector de los lácteos experimenta presiones de importación debido a la liberalización comercial. Los nuevos inversionistas buscan seguridad.
Productos de seguros ofrecidos en la actualidad	No se ofrece ningún producto.
Exigencias	Seguros que cubren pérdidas debido a accidentes, muertes y enfermedades, tales como la brucelosis y la fiebre aftosa.
<i>Subsector forestal</i>	
Características básicas	El subsector se encuentra en proceso de ampliación. Los inversionistas privados desean seguridad de que sus inversiones en las plantaciones se protegerán.
Productos de seguros ofrecidos en la actualidad	Actualmente se ofrecen tres productos: (1) seguros para bosques en pie; (2) seguros para viveros; y (3) seguros contra incendios
Exigencias	Los productores forestales tienen pocas exigencias; ellos sólo solicitan que se mejoren los productos existentes.

Fuente: Vila-MGAP *op. cit.* en ENESA, Informe sobre Uruguay, 2004.

Tabla 23:
A continuación se presentan los cálculos de primas de riesgos

Cálculos de primas de riesgo	
Cultivo	Cálculos de primas de riesgo
Papa	4,31%
Arroz	2,74%
Cebada	3,80%
Trigo	3,10%
Sorgo	3,16%
Frijol de soya	3,79%
Maíz	4,87%
Viña	4,24%
Manzana	7,35%
Melocotón	6,26%
Naranja	4,81%
Verduras	3,66%
Promedio	4,34%

Fuente: ENESA, 2004.

Idoneidad del marco legal y regulatorio: El marco legal y regulatorio del país suele ser abierto. Éste no tiene barreras excesivas hacia empresas extranjeras, pero en términos de reservas, a aquellas compañías interesadas en seguros de cosechas se les exige establecer reservas equivalentes al 70% de las primas. Este nivel podría no corresponder al riesgo real. Más bien es un enfoque general amplio, dado que Uruguay no es tan vulnerable a las catástrofes como la República Dominicana o Perú. Sin embargo, no existe información detallada sobre la concesión de licencias a agentes.

Recomendaciones: Uruguay enfrenta un doble dilema. Primero, los agricultores desean una cobertura de seguros integral que requeriría masivos desembolsos fiscales en un momento en que el Gobierno Central tiene limitaciones fiscales. Dada la difícil situación presupuestaria, el Gobierno Central debería reconsiderar cuidadosamente la propuesta de introducir un programa muy costoso de seguros de cosechas y buscar maneras alternativas de mitigar el riesgo en las granjas agrícolas mediante mejores servicios de asistencia y al experimentar con instrumentos que suponen costos administrativos inferiores, tales como los productos paramétricos y de rendimiento de área. Segundo, durante mucho tiempo el seguro agrícola en Uruguay se ha considerado como una “iniciativa gubernamental” y las compañías privadas y las reaseguradoras han expresado escaso interés en este segmento del mercado. Por lo tanto, la asistencia más activa ofrecida a compañías privadas mediante la inversión en la creación de una base de datos consolidada, capacitación de personal y realización de modificaciones en el marco regulatorio podrían ser necesarias para ampliar el mercado. De lo contrario, el desarrollo del seguro agrícola en el país estará en función de los subsidios gubernamentales disponibles.

V. RECOMENDACIONES DE POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL MERCADO

El desarrollo de los mercados de seguros agrícolas, tal como lo refleja la exposición anterior, está cargado de inercia, falta de conocimientos actuariales y agrícolas específicos, falta de información y, en algunos casos, marcos legales y regulatorios deficientes. Uno de los debates fundamentales en la promoción del seguro agrícola gira en torno a la cuestión del rol de los subsidios públicos. En esta sección se analizan los factores a favor y en contra de los subsidios y se establecen directrices teóricas y prácticas para el uso de los subsidios. Además, se describen las medidas a corto y mediano plazo que los donantes nacionales, organizaciones de donantes, compañías de seguros y agricultores deberían emprender para desarrollar mercados de seguros sostenibles, competitivos y de base amplia.

El rol y la asignación de subsidios públicos

Muchos representantes de la industria declaran con vehemencia que el seguro agrícola únicamente se puede desarrollar con ayuda de subsidios gubernamentales para primas y gastos de operación. El argumento tradicional para los subsidios gubernamentales, en especial para los pagos de primas, se basa en tres elementos. Primero, muchas veces los agricultores se han expresado más interesados en adquirir seguros multirriesgos y seguros de ingresos que instrumentos paramétricos o para riesgos únicos, los cuales todavía son una novedad; por lo tanto, para desarrollar un mercado grande, según el área cultivada asegurada, el valor de las pólizas y el número de participantes, hay que ofrecer las clases de productos de seguros que se desean. Segundo, ofrecer estos dos tipos de productos a la mayoría de agricultores es demasiado costoso y se requieren subsidios gubernamentales; de lo contrario, las primas cobradas serían inaccesibles y no habría ningún mercado o sólo un mercado muy pequeño integrado por los mayores agricultores. Tercero, el sector de la producción agrícola de alimentos es demasiado sensible a nivel político como para aceptar que este dilema del manejo de riesgos menos que óptimo se debe a la “imperfección del mercado”. Por lo tanto, con motivos sociales y de economía política la intervención del estado puede justificarse por el mejoramiento del bienestar nacional; de lo contrario, la sociedad sufriría los efectos negativos de la fluctuación de precios y suministros agrícolas, los trastornos económicos y sociales relacionados con las familias y comunidades presionadas, así como la probable pérdida de competitividad internacional cuando los productores extranjeros tengan acceso a los seguros. Según los proponentes de este argumento, los tres roles que el Estado puede jugar son: (1) proporcionar un subsidio directo a los agricultores para ayudar a pagar primas; (2) proporcionar un subsidio para ayudar a las compañías aseguradoras privadas a obtener reaseguros, y (3) proporcionar subsidios directos a compañías aseguradoras privadas a fin de ayudar a sufragar los altos costos que supone atender a numerosos pequeños clientes rurales dispersos.

En el presente documento se sostiene que el desarrollo del mercado de seguros de hecho requiere inversión y ayuda gubernamental, pero que los subsidios públicos deberían estar más orientados hacia los “bienes públicos” que ayuden a sentar las bases para correr riesgos a nivel privado, en vez de proporcionar “transferencias de ingresos”, tal como ocurre cuando el énfasis está en proveer subsidios para el pago de primas, a fin de volver más accesible el producto para un

mayor número de agricultores. En el contexto de los erarios con limitaciones fiscales, los gastos públicos también deberían ser racionalizados y asignados para aquellos propósitos que generarían el rendimiento económico más alto. Además, los países en desarrollo tienen una población agrícola mucho mayor que los países desarrollados, por lo que la implementación de un programa integral y de base amplia sería sumamente costoso y, al no ser accesible universalmente, sería propenso a la politización. Por ejemplo, la población agrícola (propietarios y operarios) de los Estados Unidos es de 2 millones, lo que equivale al 0.6% de la población total de 295 millones, mientras que la población agrícola (propietarios y operarios) en Bolivia es de 660.000, lo que equivale al 8% de la población total de 8 millones. Estados Unidos invierte aproximadamente US\$3 mil millones en subsidios para seguros al año o aproximadamente US\$1.500 por agricultor para obtener una cobertura del 72% del área cultivada.³⁸ Haciendo una extrapolación, Bolivia tendría que invertir US\$990 millones para obtener una cobertura considerable. Bolivia, sin embargo, es una economía mucho menor que la de los Estados Unidos: US\$22,33 mil millones (paridad del poder adquisitivo PPA, est. 2004), comparado con US\$11,75 millones de millones (PPA, est. 2004). Esto significa que Bolivia estaría invirtiendo anualmente alrededor del 4% de su PIB en subsidios para cosechas, mientras que Estados Unidos invierte 0,0002% (CIA World Factbook). Esto es un asunto de rentabilidad. Dadas las necesidades apremiantes de inversión en un país de ingresos tan bajos como Bolivia, ¿la inversión de los escasos fondos públicos en seguros para cosechas produciría una tasa más elevada que en otras actividades, tales como educación rural, caminos rurales, agua potable, electrificación, investigación agrícola, asistencia y servicios de mercadeo?

Usos favorecidos de subsidios públicos para promover los seguros agrícolas

Los subsidios y recursos públicos se pueden y se deberían usar para las actividades siguientes:

1. Desarrollo del mercado
 - a. Creación y mantenimiento de bases de datos de información, incluyendo la compra de datos e imágenes
 - b. Promoción de productos innovadores y sus pruebas piloto
 - c. Capacitación de personal en compañías de seguros (ciencias actuariales, modelización de riesgos, ajustes de reclamaciones, análisis y familiarización con los mercados de productos agrícolas)
 - d. Medición de las actitudes de riesgo de los agricultores para que los coeficientes de aversión de riesgos se puedan utilizar para la fijación de precios
 - e. Instrucción de los agricultores sobre contratos y productos de seguros
 - f. Educación de los formuladores de políticas del gobierno sobre la manera de crear entornos favorables para la introducción de productos de seguros
 - g. Compra, instalación y mantenimiento de estaciones climáticas
 - h. Pago permanente o descendiente del costo del Internet de banda ancha y las conexiones de satélite de la entidad que consolida la información y que la transfiere a usuarios privados.
 - i. Desarrollo de modelos sofisticados de fenómenos climáticos
 - j. Adquisición de computadoras con una capacidad de procesamiento mayor y más rápida

³⁸Fuente: Entrevista con Jerry Skees, catedrático de la Universidad de Kentucky y experto en seguros de cosechas.

- k. Adquisición de dispositivos para el almacenamiento de datos
 - l. Modelización de impactos de cambio climático en los patrones de precipitación e incidentes climáticos extremos
- 2. Reforma regulatoria y legal
 - a. Contratar consultores legales y económicos para determinar si existen sesgos contra los productos agrícolas en el marco regulatorio y para determinar la manera más lógica de retirarlos sin poner en peligro la solidez y solvencia de toda la industria de seguros
 - b. Contratar consultores legales y financieros para ayudar a elaborar leyes y regulaciones
 - c. Instruir y capacitar al personal responsable de la supervisión de la industria de los seguros
 - d. Ayudar a mejorar el cumplimiento de los contratos y los mecanismos de protección al consumidor
- 3. Reaseguro
 - a. Proveer asistencia a la industria local de seguros para atraer a reaseguradoras privadas interesadas en carteras agrícolas
 - b. Proveer subsidios a compañías aseguradoras privadas para comprar reaseguros o facilitar paquetes de contratos
 - c. Actuar como co-reaseguradora o como reaseguradora directa como último recurso
- 4. Fondos de ayuda de emergencia para desastres
 - d. Diseñar y financiar la preparación para desastres y los fondos de ayuda de emergencia dirigidos a hacer frente a las consecuencias de incidentes de baja probabilidad pero catastróficos.
 - e. Utilizar seguros innovadores por índices e instrumentos de bonos para transferir el riesgo catastrófico a los mercados internacionales.

Uso de subsidios públicos no favorecidos para promover seguros de cosechas

En la práctica, grupos de interés especial se movilizan y cabildean por un subsidio que los beneficia, pero rara vez se sabe si el impacto sería mayor si los escasos recursos públicos se invirtieran en bienes públicos versus bienes privados o en algún sector de la industria privada versus otro sector. El trabajo reciente de Ramón López sugiere que los países que dedicaron una mayor parte de gastos públicos rurales a bienes públicos en vez de bienes privados tuvieron mejores resultados en variables de interés de políticas, es decir, crecimiento de la producción agrícola, reducción de la pobreza rural y aumento del empleo rural (López, 2004). Un subsidio público para el pago de una prima de seguro de cosechas es más un bien privado que un gasto para la erradicación de una enfermedad que afecta a los animales o una inversión en una universidad rural con mandatos de investigación, enseñanza y asistencia. En el caso de una catástrofe, en donde el bienestar de muchos ha sido reducido y que tiene serios efectos externos negativos, se justifican las transferencias a personas particulares

En general, los subsidios públicos no deberían utilizarse para primas debido a una serie de problemas de implementación: identificación, sostenibilidad, eficacia del desarrollo, selección eficiente del objetivo y selección adversa.

Teóricamente, se podría exponer argumentos a favor de subsidiar únicamente los elementos de costos administrativos y de operación en la prima, y no el elemento del riesgo puro; de lo contrario, las decisiones de inversión podrían ser sesgadas para favorecer cultivos más riesgosos de lo que sería el caso sin el subsidio. Se podría sacar un hogar agrícola de la pobreza al proporcionar seguros subsidiados (la utilidad esperada con el seguro sería una curva cóncava mayor que la utilidad esperada sin seguro sobre determinado rango). El hogar beneficiario podría ser colocado en una trayectoria de mayor crecimiento de ingresos que lo sacarían de la pobreza y que lo mantendrían fuera de la pobreza a lo largo del tiempo.

En la práctica, sin embargo, dominan los problemas de implementación. Por lo tanto, es recomendable aplicar escasos subsidios públicos a iniciativas de desarrollo del mercado y no a los incentivos de participación privada. A continuación se enumeran los problemas de implementación.

Primero, es difícil distinguir entre el elemento de riesgo y el elemento de no riesgo en la prima: el problema de identificación. Ver las diferencias considerables reportadas en las primas de riesgos en la sección 4, utilizando diferentes metodologías de estimación. En la práctica, el subsidio se aplica como un porcentaje del costo total de la prima. Para ser teóricamente coherentes, habría que calcular una “prima de riesgo puro” para cada póliza o producto y habría que tratar de tener la certeza de que se esté utilizando la distribución correcta del rendimiento. El esfuerzo adicional y los costos requeridos para “identificar” correctamente el subsidio aceptable sería costoso y aun contraproducente.

Segundo, aun si el problema de identificación se pudiera resolver, los elementos de no riesgo podrían hacer parecer insuficiente la prima de riesgo puro y podrían significar grandes desembolsos fiscales. Con el tiempo, el gobierno podría encontrar difícil continuar realizando estos desembolsos y el mercado tenderá a crecer únicamente en función de la disponibilidad de subsidio (sostenibilidad). En la práctica se reconocen los patrones de comienzo e interrupción de los datos y en varios casos esto se puede atribuir a la disponibilidad de subsidios, como en el caso de BANDESA en Honduras y el Banco Agrícola-AGODOSA en la República Dominicana.

Tercero, si el gobierno estuviera interesado en el crecimiento a favor de los pobres y en reducir la inequidad con la mayor rapidez posible, entonces se podría justificar un análisis costo-beneficio para determinar la mejor manera de asignar los escasos recursos públicos. Las autoridades gubernamentales deberían decidir empíricamente si el subsidio del seguro para cosechas generaría índices de retorno más altos que si se subsidiaran otros servicios de apoyo productivo o la inversión en infraestructura, como por ejemplo, caminos rurales, educación rural, servicios de salud, agua potable, servicios sanitarios, electrificación, capacitación vocacional, investigación agrícola o servicios de asistencia agrícola (eficacia del desarrollo).

Cuarto, los programas de subsidio gubernamental suelen ser captados por las personas de más altos ingresos, a menos que se utilicen pruebas de la media o selección de objetivos. Históricamente, el subsidio para primas de seguros lo solían captar agricultores mayores, tanto en el mundo desarrollado como en el mundo en desarrollo (Skees, 2002 y 2005; Goodwin, 2001; Makki, 2001; y Hazell, 1986 y 1992). Los subsidios diferenciales se pueden otorgar en donde los agricultores menores se pueden beneficiar más, pero esto implicaría costos administrativos

adicionales para identificar y verificar a los agricultores menores. Por lo tanto, podría surgir un problema de selección eficiente del objetivo.

Quinto y último, en la práctica los subsidios suelen ser un paliativo para el problema de la selección adversa. Las compañías aseguradoras dependen de los subsidios de primas para hacer crecer los mercados y superar la selección adversa. Sin subsidios, los candidatos de más bajo riesgo optarían por abandonar el mercado (Goodwin, 2001; 1993; Makki; 2001; y Just *et al.*, 1999).

En conclusión, sería recomendable concentrar los escasos recursos públicos en el desarrollo de condiciones favorables para el surgimiento de mercados de seguros y en el desarrollo de productos de seguros de bajo costo, tales como índices climáticos y de rendimiento de áreas donde las primas serían accesibles sin necesidad de subsidios.

Recomendaciones

Los países de bajos ingresos que se encuentran bajo presión física deberían desarrollar un sistema integrado y estratificado de manejo de riesgos y no deberían considerar los seguros para cosechas como la panacea. Los seguros para cosechas constituyen un elemento dentro de un arsenal de instrumentos y políticas de los cuales los gobiernos tendrían que depender para acelerar el crecimiento agrícola, mejorar la competitividad agrícola y reducir la pobreza agrícola.

Adoptar una estrategia integrada de manejo de riesgos

Habría que seguir una “estrategia estratificada de manejo de riesgos” en donde se realizara una serie de actividades coordinadas y de reforzamiento. El gobierno, compañías reaseguradoras internacionales, compañías aseguradoras nacionales, supervisores de seguros y agricultores deben trabajar en colaboración. La piedra angular de la estrategia es un servicio eficaz y mejorado de asistencia agrícola que ayude a los agricultores a capacitarse respecto al manejo de riesgos y a tomar medidas individuales en el lugar para reducir la vulnerabilidad y para mitigar riesgos.

1. Servicios mejorados de asistencia

- a. Utilizar mejores variedades de semillas y mejores razas de animales
- b. Situar las parcelas lejos de áreas propensas a inundación y de áreas susceptibles a derrumbes, y evitar cultivar suelos que se erosionan con facilidad
- c. Sembrar en el momento adecuado
- d. Practicar la conservación de los suelos y del agua para mejorar la fertilidad, aumentar la humedad de los suelos, reducir enfermedades transmitidas a través del suelo, mantener la estructura del suelo y reducir los residuos de agua
- e. Practicar el Manejo Integrado de Pestes cuando sea viable
- f. Hacer uso de pesticidas y herbicidas en volúmenes ambientalmente sostenibles
- g. Aplicar fertilizantes en el momento adecuado y en cantidades apropiadas
- h. Hacer mayor uso del riego por goteo
- i. Aplicar la diversificación y rotación de cultivos
- j. Utilizar buenas prácticas de cría de animales

- k. Utilizar cultivos intercalados
- l. Cumplir con los protocolos de inspección y control de la salud de animales y plantas
- m. Contratar mano de obra y maquinaria específica para realizar con puntualidad la cosecha y las tareas posteriores a la cosecha

Una vez que los agricultores han adoptado la mayor cantidad posible de estas buenas prácticas de manejo, deberían tratar de aprovechar instrumentos financieros formales y contratos de comercialización que estén a su alcance a fin de reducir adicionalmente la exposición a riesgos.

2. Mejoras financieras en el mercado

- a. Practicar el ahorro formal
- b. Utilizar futuros, opciones, contratos de venta, planes garantizados de mercadeo para controlar el riesgo de precios
- c. Utilizar seguros de riesgos únicos para riesgos idiosincrásicos
- d. Utilizar seguros de rendimiento de área y de índices climáticos para riesgos climáticos covariantes no catastróficos
- e. Utilizar productos de seguros multirriesgos y de ingresos para estabilizar los ingresos
- f. Utilizar reaseguro para reducir el costo de las primas y transferir los riesgos fuera del país a terceros dispuestos a cargar con éstos.

Para riesgos que no están cubiertos por estos instrumentos financieros de contratos en el mercado, tales como terremotos severos, erupciones volcánicas masivas, huracanes de categoría 3 ó de mayor intensidad, inundaciones masivas, etc., los agricultores deberán depender de ayuda de emergencia gubernamental.

3. Sistemas mejorados de ayuda de emergencia para desastres

- a. Pagos en efectivo no reembolsables para necesidades inmediatas de sobrevivencia
- b. Alojamientos temporales y asignaciones para reubicación, en caso necesario
- c. Distribución de materiales en especie
- d. Refinanciamiento de préstamos existentes
- e. Préstamos de bajo interés de emergencia para la reconstrucción y recuperación de granjas agrícolas

El gobierno, sin embargo, debería condicionar el nivel de ayuda a la prudencia y diligencia demostradas antes del incidente: haber adoptado buenas prácticas de manejo, evitado riesgos excesivos y utilizado instrumentos financieros formales siempre que haya sido viable.

Desarrollar secuencialmente los mercados de seguros de cosechas

Las partes interesadas deberían centrarse en las actividades secuenciales siguientes.

Primero, revisar el marco legal y regulatorio con atención particular a los impedimentos comunes siguientes:

- (i) Barreras al ingreso. Las compañías extranjeras deberían tener la libertad de ingresar, siempre y cuando estén solventes y tengan un historial. La exclusión de compañías y reaseguradoras extranjeras impide la difusión de experiencia y conocimientos técnicos así como la competencia de precios.
- (ii) Políticas de reserva: Los montos que deben ser apartados para riesgos corrientes deben ser coherentes con la duración de las políticas de los seguros agrícolas y las cargas no deberían ser para un nivel catastrófico.
- (iii) Agentes: Debería haber pocas restricciones respecto a las personas que pueden ser agentes de seguros con capacidad para vender; sólo se debería requerir que las personas tengan una capacitación específica. Habría que permitir una mayor flexibilidad para que entidades legales, tales como ONGs, cooperativas, asociaciones agropecuarias y comunitarias e instituciones que otorgan créditos se afilien a un seguro reconocido y sirvan como una plataforma indirecta de entrega. En las áreas rurales en desarrollo, los mecanismos de entrega indirectos podrían ser preferibles a los mecanismos directos, a fin de reducir los costos fijos que supone establecer una extensa red de subsidiarias.
- (iv) Reconocimiento de instrumentos paramétricos como productos de seguros y no como derivados: Si los instrumentos paramétricos son regidos por marcos de valores de los mercados de capital, los instrumentos nunca podrían ser ampliamente utilizados por agricultores. Éstos serían instrumentos utilizados principalmente por corporaciones.

Tras realizar una revisión exhaustiva, habría que tomar medidas para eliminar sesgos y para instruir a los supervisores de los mercados de seguros sobre acontecimientos recientes en los seguros agrícolas. Debido a que los seguros agrícolas constituyen una fracción tan reducida del total de pólizas, muchos supervisores no están informados sobre este mercado especializado.

Segundo, desarrollar un depósito de información que sea fácilmente accesible para las compañías de seguros. Éste captaría, transformaría y depuraría información relevante para el diseño y monitoreo de productos y pólizas de seguros. La información es vital para la medición y evaluación de riesgos y es la base del seguro. Para diseñar y asignar un precio al producto de seguro agrícola se requiere una serie de tipos diferentes de información. Algunos de los datos que se necesitan se enumeran en la tabla siguiente (Tabla 25).

Tabla 25:
Necesidades de información para el desarrollo de productos de seguros agrícolas

Variable	Frecuencia mínima de la captación	Frecuencia ideal de la captación y/o forma preferida de almacenamiento
Temperatura del aire	Promedio diario con rango máximo y mínimo	Continua Digitalizada
Temperatura del suelo	Promedio diario con rango máximo y mínimo	Continua Digitalizada
Precipitación (lluvia, nieve, granizo)	Diariamente, semanalmente, mensualmente, anualmente, acumulable por tipo y total	Intensidad por intervalo Digitalizada
Viento	Vector diario promedio, velocidad, con rango máximo y mínimo	Continua Digitalizada
Humedad relativa	Promedio diario con rango máximo y mínimo	Continua Digitalizada
Evapotranspiración	Diariamente, semanalmente, mensualmente, acumulable	Períodos máximos durante el día
Radiación leve	Diariamente, semanalmente, mensualmente	Digitalizada
Grado de cobertura de nubes	Diariamente, semanalmente, mensualmente	Digitalizada
Flujos hidrológicos en ríos, así como altura de las crestas	Volumen diario promedio, semanalmente, mensualmente Punto máximo diario, punto mínimo diario	Continua Digitalizada
Humedad del suelo	Promedio a diferentes profundidades que corresponda a la zona de la raíz de los cultivos principales	Digitalizada
Mapas de los tipos de suelos		Digitalizada y en SIG
Mapa de área cultivable		Digitalizada y en SIG
Mapa que relacione los cultivos con los tipos de suelo ideales		Digitalizada y en SIG

Variable	Frecuencia mínima de la captación	Frecuencia ideal de la captación y/o forma preferida de almacenamiento
Mapas topográficos		Digitalizada y en SIG
Mapas de uso de los suelos		Digitalizada y en SIG
Mapa de sistemas de irrigación a mediana y gran escala		
Demarcación de cuencas		Digitalizada y en SIG
Mapa que identifique zonas de inundaciones		Digitalizada y en SIG
Mapa que identifique áreas propensas a avalanchas y derrumbes		Digitalizada y en SIG
Mapas con jurisdicciones políticas		Digitalizada y en SIG
Imágenes aéreas de estructuras de construcción humana		Digitalizada y en SIG
Mapas con límites de propiedades		Digitalizada y en SIG
Mapas con información sobre los títulos de propiedad		Digitalizada y en SIG
Imágenes de satélite con colores falsos para determinar la salud de las pasturas, praderas y recursos forestales	Mensualmente	Digitalizada y en SIG
Imágenes de satélite del territorio nacional y áreas cercanas para rastrear sistemas climáticos	Tiempo real	Digitalizada y almacenada en video (<i>video stream</i>)
Rendimiento	Por cultivo por jurisdicción política menor	Por cultivo, finca, digitalizado
Precios	Por cultivo, por tiempo del año, por principales lugares de comercialización	Digitalizado
Área cultivada	Por cultivo	Digitalizado
Área cosechada	Por cultivo	Digitalizado
Información socioeconómica proveniente de censos o encuestas de hogares	Por principales regiones productoras	Por el país entero, todos los cultivos, todos los hogares agropecuarios

Variable	Frecuencia mínima de la captación	Frecuencia ideal de la captación y/o forma preferida de almacenamiento
Costo de producción	Por cultivo, por nivel de tecnología utilizado, por región	
Actitudes de los agricultores ante los riesgos	Muestra representativa	Suficientemente grande y desagregada para permitir comparaciones por lugar, edad, género, raza, nivel de educación
Disposición del agricultor y capacidad para pagar seguro	Cada 2-3 años	Cada año
Encuesta sobre ingresos / consumo / riqueza	Cada 5 años	Cada 2-3 años
Modelos agronómicos del crecimiento de cultivos que especifican requisitos de nutrientes (radiación, agua, químicos, minerales) y tolerancias (a la temperatura, humedad, viento, etc.) a través de diferentes etapas de desarrollo de las plantas	Para los cultivos principales en las principales zonas de cultivo agroecológico	Para la mayoría de cultivos trabajados en la mayoría de zonas agroecológicas
Encuestas sobre el uso de insumos	Cantidad de insumos químicos utilizados por hogares agropecuarios típicos	Estratificar y diferenciar por diferentes variables
Consensos de ganado	Actualización del número de cabezas cada par de años	Por lo menos cada 10 años
Mapa de incidencia de enfermedades de plantas	Según cultivos principales	Digitalizado
Mapa de incidencia de ganado infectado y enfermo	Por tipo más significativo de animal a nivel económico	Digitalizado

Los sistemas de información que captan la mayoría, si no toda la información anterior y que la organizan, depuran y estandarizan y la ponen a disposición del público en general reducirían enormemente el costo que cada compañía de seguros debe cargar en la actualidad si desea ingresar en un seguro agrícola. Al tener toda la información consolidada en un solo lugar y al ser depurada, transformada y estandarizada en forma confiable, esto representaría un gran ahorro para las compañías de seguros y otras partes interesadas.

Desde comienzos de la década de 1990, comenzaron a aparecer sistemas de información pública en América Latina, financiados mayormente por cooperación técnica internacional con el propósito expreso de facilitar una mejor planificación del uso de la tierra y una mayor regularización de títulos. Estas entidades captan información del público al igual que de fuentes privadas de información. Una vez que la información es depurada y transformada puede ser colocada en estratos de información georreferenciada, lo que facilita el análisis espacial de la información. Lo que es más importante, una amplia cantidad de actores pueden utilizar la misma información con diferentes finalidades. Por ejemplo, los bancos pueden usar la base de datos para revisar los registros de títulos y la existencia de embargos para solicitantes de préstamos. Un promotor inmobiliario para un centro turístico hotelero puede buscar la localización ideal, tomando en cuenta el acceso por carretera, la ubicación de los principales centros urbanos, los patrones climáticos y los atractivos panorámicos. Una compañía de seguros puede utilizar la información topológica, climática, de uso de los cultivos y del modelo agronómico para determinar la exposición a riesgos y calcular pérdidas probables, es decir, un mapa de riesgos.

En Centroamérica hay cuatro sistemas de información pública.³⁹ Entre éstos, el más avanzado es el Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) en Honduras que por ley recibe información proveniente de una serie de agencias públicas y luego la complementa con información proveniente de fuentes privadas, tales como Tela Rail Company y Standard Fruit, para mantener una base de datos de SIG con más de 3.000 estratos. Las personas interesadas pueden obtener acceso a la información a través de Internet y la pueden descargar a su computadora. Los usuarios principales son otras agencias gubernamentales. Otros países de América Latina deberían imitar este ejemplo.

Tercero, financiar experimentos piloto y apoyar la capacitación para personal en la industria de los seguros. El seguro agrícola requiere especialización, y como es un segmento subdesarrollado del mercado, hay pocas personas en los países en desarrollo que dominan todas las complejidades del mismo. Los experimentos piloto deberían estar dirigidos al desarrollo de productos cuya administración es de bajo costo y que son actuarialmente justos, fáciles de entender y atractivos para los clientes. La participación de los clientes en el diseño debería ser considerable.

Cuarto, monitorear y evaluar las experiencias piloto de una manera rigurosa.

Quinto, ampliar las experiencias piloto documentadas para que sean exitosas.

Sexto, instruir a los agricultores y formuladores de políticas sobre los límites y beneficios del seguro.

Séptimo, invertir en infraestructura y mantenerla, en actividades recurrentes necesarias para apoyar flujos de información, es decir, estaciones climáticas, encuestas de hogares, información sobre mercadeo (volumen, precio, grado, transacciones en diferentes lugares), censos agrícolas,

³⁹ Los sistemas están en Honduras, El Salvador, Nicaragua y Guatemala y todos surgieron a partir de proyectos de cooperación internacional para mejorar la planificación del uso de los suelos y el registro de títulos de propiedad. En Honduras el sistema está operando plenamente y está abierto al público. El Salvador y Guatemala estarán en línea y funcionando dentro de un par de meses.

infraestructura de Internet de banda ancha, estudios con fotos aéreas, obtención de imágenes de satélite que documentan el uso de los suelos y que monitorean en tiempo real los sistemas climáticos, una mejor conectividad y accesibilidad al Internet y construcción de bases de datos sobre relaciones geográficas.

Prácticas negativas a ser evitadas

Seguro obligatorio: Los gobiernos interesados en la promoción de pólizas de seguros agrícolas deberían evitar que los seguros agrícolas sean obligatorios para obtener acceso al crédito o para garantizar programas de préstamos. Por consiguiente, el producto de seguro se convierte en un “seguro bancario” y no obliga a los prestamistas y a las compañías de seguros a medir y evaluar debidamente los riesgos. Invariablemente, las compañías aseguradoras privadas exigen el respaldo gubernamental para participar en este tipo de planes. De lo contrario, sólo participarían aseguradoras públicas. Al final, el gobierno garantiza los préstamos de modo indirecto. El desafío es reducir problemas de información asimétrica, disminuir los costos de transacción y aumentar la rentabilidad de los productores agrícolas.

Las primas deben ajustarse frecuentemente a medida que haya nueva información disponible: En los programas gubernamentales de seguros suele haber escasa disposición a ajustar las primas de un año para otro en base a las razones de pérdida y nueva información disponible. Esto tiene motivos de sensibilidad política. Los asegurados suelen quejarse de las primas elevadas y cuando no se ajustan las primas se socava la viabilidad del programa.

Establecer y cumplir las fechas de venta de seguros con suficiente anticipación previo a la cosecha: La venta de pólizas de seguro posteriormente a las fechas límite invita a la conducta oportunista. Mientras más información climática confiable y precisa se tenga, los seguros se podrán comprar más cerca de la fecha de siembra. Los agricultores utilizarán esta información para su ventaja. Ellos no comprarán seguros si los pronósticos climáticos son favorables, lo que conduce a bajos ingresos para las compañías de seguros. Por otro lado, ellos comprarán seguros si los pronósticos son desfavorables, lo cual significará grandes pérdidas para las compañías de seguros.

Extender la cobertura de los seguros a todas las regiones y a la mayoría de cultivos: Por razones políticas, muchos programas integrales de seguros agrícolas que gozan de respaldo gubernamental tratan de proporcionar seguros “accesibles” a áreas de alto riesgo y aceptan a todos los clientes, independientemente de sus destrezas de manejo, carácter y perfil de riesgo. Esto viola una de las Reglas de Oro: no todos los riesgos son asegurables. Las primas deben ser suficientemente altas o bien se debe investigar a los clientes. De lo contrario, las compañías de seguros deberían retirarse.

Recurrir a ajustadores de terceros: Las inspecciones de monitoreo y reclamación no se pueden delegar en terceros o en aliados estratégicos. El personal de la compañía de seguros que asegura la póliza debería realizar la inspección física para verificar y hacer ajustes de reclamaciones. El uso de terceros crea riesgos de colusión y manipulación fraudulenta entre el asegurado y el tercero.

VI. CONCLUSIÓN

El seguro agrícola es un producto complejo y difícil de vender en forma sostenible. Aunque el mercado de los seguros agrícolas es incipiente en la región, hay signos alentadores. Cada vez más formuladores de políticas y agricultores reconocen la necesidad de implementar sistemas más modernos de manejo de riesgos, a fin de estabilizar los ingresos, evitar el agotamiento de los activos y mejorar la competitividad. Muchas veces, los sistemas tradicionales de manejo de riesgos no son suficientemente robustos para hacer frente a los caprichos del clima y las enfermedades y, como resultado, estos incidentes incontrolables causan pérdidas económicas considerables que afectan negativamente a los hogares, las comunidades y los propios gobiernos. No obstante, los seguros para la producción deben mantenerse en perspectiva. Éstos no deben considerarse como sustitutos para las granjas agrícolas poco rentables, fallas en el manejo de las granjas agrícolas, cambios en innovaciones tecnológicas, acceso al mercado, ayuda para desastres, o políticas gubernamentales que afectan repentinamente el índice de retorno. La disponibilidad de seguros tampoco debe considerarse como condición suficiente para mejorar la competitividad agrícola. Si no se realizan otras inversiones necesarias en infraestructura rural, sistemas de información sobre el mercado y servicios de apoyo a la producción, la competitividad no mejorará.

Los seguros, sin embargo, pueden ser beneficiosos para mejorar el acceso al crédito al servir como garantía contra la mora involuntaria. Por otro lado, las pólizas de seguros no deberían ser una condición obligatoria para obtener acceso al crédito debido a que una medida como ésta invariablemente socava la capacidad del banco y la de la compañía de seguros para evaluar la solvencia, medir el riesgo y evaluar la capacidad de manejo del agricultor. Algunos agricultores podrían estar aplicando estrategias adecuadas de manejo de riesgo en sus granjas agrícolas y estarían siendo obligados a cargar con costos financieros adicionales para poder tener acceso al crédito. Otros carecerían de incentivos para desarrollar actividades de manejo de riesgos en las granjas agrícolas, lo que aumentaría las probabilidades de pérdida de las compañías de seguros. Los mercados que evolucionan espontáneamente y que tienen una base sólida suelen ser más eficientes a largo plazo, como por ejemplo, México desde la década de 1990, comparado con los bancos en Honduras y la República Dominicana que dependen de la compra obligatoria de seguros a fin de obtener acceso al crédito.

Por último, los países en desarrollo no deberían convertir los seguros para cosechas en un derecho o una herramienta disimulada de transferencia de ingresos. Muchos carecen de los medios económicos, y sería más aconsejable mantener el seguro como una herramienta para el manejo de riesgos.

En los mercados de seguros agrícolas en desarrollo, el rol de los gobiernos es crucial. Se elaboró una agenda que podría servir de modelo para las operaciones. Ésta incluye: ajustar los marcos legales y regulatorios, en caso necesario; desarrollar depósitos de información pública fácilmente accesibles por parte de las compañías de seguros y otros; capacitar al personal; instruir a los agricultores, formuladores de políticas y superintendentes; realizar experimentos piloto; ampliar las actividades; diseñar programas de ayuda para desastres catastróficos que no socaven los incentivos para emprender actividades de manejo de riesgo en las granjas agrícolas y/o comprar

seguros formales. Además, se sostuvo que en este modelo todos los fondos públicos deberían invertirse en la creación de bienes públicos y el mantenimiento de condiciones favorables, y no necesariamente en el subsidio de primas de seguros. Las razones principales para esta distribución se basan en la eficiencia y sostenibilidad. Se revisaron varios tipos de productos de seguros —de riesgo único, de múltiples riesgos, paramétricos y de ingresos— y se notaron sus respectivas fortalezas y debilidades. Independientemente del producto, los criterios a regir el diseño y la implementación de los productos deben basarse en lograr el costo administrativo más bajo posible, con precios a favor de la solidez actuarial, promoviendo la transparencia y manteniendo la rentabilidad. Sin embargo, parece existir una compensación entre los planes de seguros para cosechas actuarialmente justos y los medios financieros limitados de los agricultores en los países en desarrollo. Los agricultores prefieren la cobertura multirriesgos, pero una prima actuarialmente justa sería inaccesible para la mayoría. Los productos paramétricos (índices basados en promedios de rendimiento de área o en activadores climáticos) son menos costosos, pero implican riesgos básicos y serían atractivos para agricultores menos adversos al riesgo. El historial para productos multirriesgos es generalmente insatisfactorio, por lo que debería ejercerse gran cautela en la expansión de estos productos, a menos que existan datos históricos que permitan hacer cálculos confiables de pérdidas y cobrar primas actuarialmente sólidas (UNCTAD, 1995; Hazell, 1992; Just *et al.*, 1999). Debería haber mayor apoyo gubernamental inmediato para los sistemas de información en desarrollo, modelización de pérdidas de producción, cuantificación de grados de aversión al riesgo, determinación de mejores soluciones entre pérdidas individuales y activadores totales, de manera que se puedan introducir planes de seguros menos costosos que sean atractivos y de interés para agricultores de bajos ingresos. En el mediano a largo plazo, habría que prestar más atención a la promoción de una mayor reducción de riesgos en las granjas agrícolas y estrategias para hacer frente a situaciones a través de mejores servicios de asistencia y el uso de productos paramétricos y de riesgo único. Queda mucho por hacer para desarrollar adicionalmente los seguros agrícolas en América Latina y el Caribe. Las áreas que están listas para investigación y experimentos piloto incluyen: conocer las actitudes de riesgo de los agricultores; combinar los seguros de cosechas con otros productos financieros; utilizar tecnologías modernas de información para reducir costos; modelizar y entender mejor los fenómenos climáticos y el impacto del cambio climático; y mejorar las capacidades de reaseguro.

BIBLIOGRAFÍA

- Ackerman, Kenneth D. 2000. "The Agricultural Risk Protection Act of 2000: What it does. What it means". Presentación del Administrador de Risk Management Agency, USDA. en Chicago, IL, el 24 de mayo.
- ALIDE, 2005. Financiamiento, Seguros y Servicios para la Competitividad del Sector Agrícola y Rural en Latinoamérica. R & F Publicaciones y Servicios S.A., Lima, Perú.
- Andersen, Tobren J. 2001. "Managing Economic Exposure to Natural Disasters: Exploring Alternative Financial Risk Management Opportunities and Instruments". Informe de consultor para el Banco Interamericano de Desarrollo.
- Arias, D. y Covarrubias, K. Forthcoming 2006. "Agricultural Insurance in Mesoamerica: An Opportunity for Deepening Rural Financial Markets". Environmental Division Region II, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C.
- Barrett, Christopher y McPeak, John. 2005. "Poverty Traps and Safety Nets". Strategies and Analysis for Growth and Access (SAGA), USAID, Washington DC.
- _____, McPeak, John G., Luseno, Winnie, Little, Peter D., Osterloh, Sharon M., Mahmoud, Hussein y Gebru, Getachu. 2003. "Pastoralist Livestock Marketing Behavior in Northern Kenya and Southern Ethiopia: An Analysis of Constraints Limiting Off-take Rates". Documento de trabajo. Universidad de Cornell.
- Basco, Carlos Américo. 2005. "Agricultural Insurance" IICA 2005 en <http://www.itf-commrisk.org/documents/meetings/AgInsurance%202005/Basco.pdf>
- Bhatt, Midir. 2005. "Examining the Demand side of Agricultural Insurance: What do Farmers at Risk Want?: The India Experience" presentación en el International Seminar on Emergency and Agricultural Insurance, Porto Alegre, Brasil, junio 29 – julio 2, 2005.
- Burfisher, M. Robinson, S. y Thierfelder, K. 2000. "North American Farm Programs and the WTO", documento presentado en la Third Annual Conference on Global Economic Analysis, Monash University, Melbourne, Australia, junio 27-30, 2000.
- Carter, Michael R. y Barrett, Christopher B. 2005. "The Economics of Poverty Traps and Persistent Poverty: An Asset-based Approach" (enero). <http://ssrn.com/abstract=716162>.
- CIA World Factbook <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/>
- Church, C., Liber, D., McCord, M. y Roth, J. 2003. Making Insurance Work for Microfinance Institutions: A Technical Guide to Developing and Delivering Microinsurance. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra, Suiza.
- CRED Database. <http://www.cred.be/centre/publi/142s-ch3.htm>
- Dercon, Stefan. ed. 2005. Insurance Against Poverty. Oxford University Press, Oxford, Reino Unido.
- Economic Research Service. "Briefing Room: Risk Management Strategies" <http://www.ers.usda.gov/Briefing/RiskManagement/strategies.htm>
- ENESA. 2004. "Informe Final del Proyecto: Gestión del Riesgo Agropecuario en América Latina y el Caribe." Informe de consultor para la Unidad de Desarrollo Rural del Banco Interamericano, Washington D.C.
- _____. 2004. "Programa de Manejo del riesgo agropecuario en la Republica Dominicana." Informe de consultor para la Unidad de Desarrollo Rural del Banco Interamericano, Washington D.C.
- _____. 2004. "Programa de manejo del riesgo agropecuario en Perú."

- Informe de consultor para la Unidad de Desarrollo Rural del Banco Interamericano, Washington D.C.
- _____. 2004. "Programa de Manejo del riesgo agropecuario en Uruguay." Informe de consultor para la Unidad de Desarrollo Rural del Banco Interamericano, Washington D.C.
- European Commission. 2001. "Risk Management Tools for EU Agriculture". Bruselas, Bélgica.
- Goodwin, Barry K. 2001. "Problems with Market Insurance in Agriculture" *American Journal of Agricultural Economics* 83(3) agosto: 643-649.
- Goodwin, Barry K. 1993. "An Empirical Analysis of the Demand for Multiple Peril Crop Insurance", *American Journal of Agricultural Economics* 75 (mayo de 1993): 425-34.
- Hazell, P.B. R. 1992. "The Appropriate Role of Agricultural Insurance in Developing Countries." *Journal of International Development* 4 (1992): 57-581.
- _____, Pomareda, C. y Valdes A. eds. Crop Insurance for Agricultural Development: Issues and Experience. John Hopkins University Press.
- Hess, Ulrich. 2002. "Innovative Financial Services for India": Monsoon-Indexed Lending and Insurance for Smallholders". Agriculture & Rural Development Working paper 9. The World Bank, Washington D.C.
- _____, Richter, K. y Stoppa A. 2002. "Weather Risk Management for Agriculture and Agribusiness in Developing Countries", in Dischel, Robert, ed. *Climate Risk and the Weather Market, Financial Risk Management with Weather Hedges*. London: Risk Books.
- Hoffman, Ross. 2004 "Controlling Hurricanes" in *Scientific American*, número de octubre 2004 <http://www.sciam.com/article.cfm?articleID=000593AE-704B-1151-B57F83414B7F0000&sc=I100322>
- International Telecommunication Union. 2005. <http://www.itu.int/osg/spu/statistics/DOI/index.phtml>.
- Jalan, J. y Ravallion, M. 1998. "Behavioral Responses to Risk in Rural China". World Bank Policy Research Paper 1978. Washington DC.
- Just, R., Calvin, L. y Quiggin, J. 1999. "Adverse Selction in Crop Insurance: Actuarial and Asymmetric Information Incentives". *American Journal of Agricultural Economics* 81 (noviembre de 1999): 834-849.
- Kurosaki, T. y Fafchamps, M. 2002. "Insurance Market Efficiency and Crop Choices in Pakistan", *Journal of Development Economics*, 67(2):419-53, abril.
- Larson D. F., Varangis, P. y Yabuki, N. 1998. "Commodity Risk Management and Development", World Bank Policy Research Working Paper No. 1963, Washington, D.C.
- Lee, S. Ming y Vergara, O. 2004. "Catastrophe and Weather Risk Modeling: Experience Base for Developing Risk Management Tools for Central America", presentación para el Banco Interamericano de Desarrollo, diciembre de 2004.
- Lopez, Ramon. 2004. "Effect of the Structure of Rural Public Expenditures on Agricultural Growth and Rural Poverty in Latin America". Unidad de Desarrollo Rural, Departamento de Desarrollo Sostenible, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Makki, Shiva y Somwaru A. 2001. "Evidence of Adverse Selection in Crop Insurance Markets" documento elaborado para Economic Research Service, USDA, Washington, D.C.
- Makki, S. y Somwaru.A. 2001b. "Farmers' Participation in Crop Insurance Markets: Creating the Right Incentives". Documento invitado, presentado en ASSA Meetings en Nueva Orleans, enero 5-7, 2001.

- Miranda, M. y Vedenov D. 2001. "Innovations in Agricultural and Natural Disaster Insurance". *American Journal of Agricultural Economics*. 83(3) agosto.
- Morduch, J. 1995. "Income Smoothing and Consumption Smoothing", *Journal of Economic Perspectives* 3 (1995): 103-114.
- Narayan, D., Chambers, R., Shah, M.K., y Petesch P. 2001. Voices of the Poor: Crying out for Change, Oxford University Press, New York.
- Naifeh, Mary. 1998. "Dynamics of Well-Being, Poverty 1993-94: Trap Door? Revolving Door? Or Both?", Current Population Reports, Household Economic Studies. U.S. Census Bureau, Washington, D.C.
- Puig, C. et al. 2005 "Estado actual y perspectivas de desarrollo del mercado de seguros agropecuarios en CA4" presentación por Etude Economique Conseil el 28 de septiembre en el Banco Interamericano de Desarrollo.
- _____. 2005. "Apoyo a la preparación del programa para el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios en América Central (Rg-M1029). Preparado por Etude Economique Conseil para la Division de Medio Ambiente Región II, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Ray, P.K. 1981. Agricultural Insurance: Theory and Practice and Application to Developing Countries. Pergamon Press, New York.
- Rosenzweig, M. y Binswanger, H.P. 1993. "Wealth, Weather Risk and the Composition and Profitability of Agricultural Investments." *The Economic Journal*. Vol. 103, No 416 (enero).
- Schuetz, Guilmerme. 2005. "Seguros Agrícolas", presentación en el International Seminar on Emergency and Agricultural Insurance, Porto Alegre, Brasil. 29 de junio –2 de julio, 2005.
- <http://www.itf-commrisk.org/documents/meetings/AgInsurance%202005/Schuetz.pdf>.
- Sinha, Sidharth. 2004. "Agricultural Insurance in India: Scope for Participation by Private Insurers".
- Skees, J. Barnett, B. y Hartell, J. 2005. "Innovations in Government Responses to Catastrophic Risk Sharing for Agriculture in Developing Countries." Elaborado para el taller Innovations in Agricultural Production Risk Management in Central America, patrocinado por el Banco Interamericano de Desarrollo en Antigua, Guatemala, mayo 9-12, 2005.
- Skees, J., Varangis, P., Larson, D. y Siegel, P. 2002. "Can Financial Markets be Tapped to Help Poor People Cope with weather Risks?" World Bank Policy Research Working Paper Series. Washington, D.C.
- _____, y Enkh-Amgalan, A. 2002. "Examining the Feasibility of Livestock Insurance in Mongolia". World Bank Policy Research Working Paper 2886. Washington, D.C.
- _____, Mover, S., Varangis, P., Lester, R. y Kalavakonda, V. 2001. "Developing Rainfall-Based Index Insurance in Morocco". World Bank Policy Research Working Paper 2577. Washington, DC.
- Smith, V. y Goodwin, 1996. "Crop Insurance, Moral Hazard, and Agricultural Chemical Use" *American Journal of Agricultural Economics*.
- Starkman, Dean. 2005. "A New Worry for Insurers". The Washington Post, Wednesday , 5 de octubre de 2005, página D1 y D3.
- Tobben, Brian. 2004. "Weather Index Insurance Products" (PartnerRE). Presentación para FAO, Roma. 5 y 6 de mayo de 2004.

- Tovar, Carlos. 2005. "Encuesta del Sector de Seguros de América Latina: Resultados del sub-sector sobre seguros agrícolas". Environmental Division Region II, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Thomas, Rick. "Insurance Pricing with GIS: Its all About Business".
<http://www.partnerre.com/pdf/gis.pdf>
- UNISDR (UN International Strategy for Disaster Reduction). 2002. Disaster Reduction and Sustainable Development: Understanding the Links between Vulnerability and Risk to Disasters Related to Development and Environment", Background Paper for the World Summit on Sustainable Development, Johannesburg, 26 de agosto - 4 de septiembre de 2002.
- UNCTAD. 1995. "Financial Implications of Agricultural Insurance". UNCTAD/SDD/INS/9 Ginebra, Suiza.
- Wenner, M. y Arias, D. 2003. Agricultural Insurance in Latin America: Where Are We? Inter-American Development Bank. Documento presentado en Paving the Way Forward for Rural Finance: An International Conference, Washington, D.C., junio 2-3, 2003.
- World Bank. 2001. World Development Report 2000/2001: Attacking Poverty, New York: Oxford University Press.
- _____. 2005. Agriculture Investment Sourcebook: Agricultural Insurance.
- Zegarra, E. y de los Rios, C. 2005 "Agricultural Insurance Policy and Farmers Exposure to Idiosyncratic and Covariate Risk in the Peruvian Coast: Research Proposal". BASIS Program, USAID.
- _____. 2003. "Seguros Agrícolas en Perú". Presentación en Arequipa, Perú.