



RE2-06-006

**Serie de Estudios
Económicos y Sectoriales**

**SEGUROS AGROPECUARIOS
EN MESOAMÉRICA:
UNA OPORTUNIDAD PARA
DESARROLLAR EL MERCADO
FINANCIERO RURAL**

**Diego Arias
Katia Covarrubias**



BELICE
COSTA RICA
EL SALVADOR
GUATEMALA
HAITI
HONDURAS
MEXICO
NICARAGUA
PANAMA
REPUBLICA DOMINICANA

Febrero de 2006

REGIÓN II

Banco Interamericano de Desarrollo

[Versión Original en Inglés]

Este documento de discusión no es una publicación oficial del Banco Interamericano de Desarrollo. Su propósito es servir como base para la discusión de aspectos importantes de política económica respecto al programa del Banco en la Región. Las opiniones y conclusiones contenidas en este documento pueden no necesariamente coincidir con las políticas y opiniones del BID, su Directorio o sus países miembros.

Debido al uso de datos normalizados de otras instituciones multilaterales, las cifras presentadas pueden diferir de datos nacionales esencialmente por diferencias en definiciones, convenciones estadísticas y métodos de compilación.

PREFACIO

El seguro agropecuario ayuda a los productores a mitigar los efectos de eventos naturales y mejorar la eficiencia en la distribución de los recursos. En el sector público y privado de Mesoamérica (México y Centroamérica) está creciendo el interés en el desarrollo de instrumentos de seguro para el sector agropecuario. La demanda de estos nuevos servicios financieros incrementará en la medida que la liberalización comercial en la región vaya progresando. Estos nuevos instrumentos proveerán nuevas oportunidades para mejorar la competitividad del sector agropecuario. Además, las recientes innovaciones en la administración del riesgo financiero agropecuario ofrecen la posibilidad de que la región supere muchas de las limitaciones del seguro agropecuario tradicional. Este estudio analiza las oportunidades y desafíos que presentan dichos instrumentos de seguro agropecuario para desarrollar los servicios financieros en áreas rurales de Mesoamérica, y presenta un marco de políticas públicas para guiar el proceso de tomas de decisiones sobre el apoyo e intervenciones del sector público. Una de las principales conclusiones en este estudio es que para apoyar la competitividad del sector agropecuario de la región en vistas de la liberalización comercial y los riesgos de eventos naturales, el seguro agropecuario debería estar al frente del grupo de instrumentos financieros a ser desarrollados.

Los autores de este estudio son: Diego Arias, Economista de Recursos Naturales de la División de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Región II del Banco Interamericano de Desarrollo (diegoari@iadb.org), y Katia Covarrubias, Consultora para el Banco Interamericano de Desarrollo (kacovarr@hotmail.com). Se recibieron importantes aportes de: Robert Kaplan (CHF/RE2/EN2), Mark Wenner (SDS/RUR), Kari Keipi (SDS/ENV), Héctor Ibarra (Banco Mundial), Jerry Skees (Universidad de Kentucky), Isaac Gómez (Latin Risk S.A.), Carlos Puig (Étude Économique Conseil Group–EEC), Martín Coiteux (EEC), Farès Khoury (EEC), Martín Gurría (Arthur D. Little), Marika Krausova (FAO), y de los participantes del taller realizado en el Banco Interamericano de Desarrollo en agosto de 2005, Washington, DC.

Nancy Morrison (consultora), Laura Anduze (consultora), Silvia Echeverría y Marcela Peñaloza (RE2/EN2) proporcionaron valiosa ayuda en la preparación y presentación del documento.

Máximo Jeria
Gerente

Departamento Regional de Operaciones II
Belice, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala,
Haití, Honduras, México, Nicaragua, y Panamá.

Washington, D.C., Febrero de 2006

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	i
I. INTRODUCCIÓN	1
A. Una tipología del riesgo agropecuario	1
B. Objetivos y estructura del Estudio	3
II. CAMBIO DE PARADIGMA EN EL MERCADO DE SEGUROS AGROPECUARIOS	3
A. Algunas limitaciones del Seguro Agropecuario Tradicional	3
B. Innovadores Instrumentos de Seguro Agropecuario	7
1. Instrumentos Basados en Índices Climáticos.	7
2. Seguro basado en Índices de rendimiento	8
III. BENEFICIOS Y DESAFÍOS DE LOS INSTRUMENTOS DE SEGURO BASADOS EN ÍNDICES	9
A. Beneficios	10
B. Desafíos	11
C. Canales de implementación	13
IV. EL SEGURO AGROPECUARIO EN MESOAMÉRICA	14
A. México	14
1. Perspectiva Histórica y la Situación Actual	14
2. Tendencias y perspectivas de mercado	18
B. Centroamérica	21
1. Situación actual	21
2. Tendencias y perspectivas del mercado	26
V. UN MARCO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA APOYAR EL DESARROLLO DEL MERCADO DE SEGUROS AGROPECUARIOS	27
A. Bienes y servicios públicos necesarios para apoyar el desarrollo del mercado de Seguros Agropecuarios	28
B. Intervenciones de mercado y subsidios	37
1. Subsidios directos a la prima	39
2. Compañías públicas de seguros y reaseguro	39
3. Seguro voluntario versus seguro obligatorio	40
C. Un marco de políticas públicas	41
VI. CONCLUSIONES	43
VII. REFERENCIAS	46

ANEXOS

A. Los Beneficios de Bienestar Social del Seguro Agropecuario: Un Análisis Teórico	51
B. Seguro Indexado para los Distritos de Riego en México	56
C. Un Perfil de Mercado de Seguro Agropecuario en Mesoamérica	63

CUADROS

CUADRO 1.1 RIESGOS AGROPECUARIOS	1
CUADRO 2.1 PROGRAMAS DE SEGURO AGROPECUARIO: COSTOS VS. PRIMAS.....	4
CUADRO 4.1 COBERTURA DEL SEGURO AGRÍCOLA, VARIOS PAÍSES, 2000	20
CUADRO 4.2. CULTIVOS CON LA MAYOR PENETRACIÓN DEL SEGURO AGRÍCOLA, PAÍSES CENTROAMERICANOS SELECCIONADOS, 2002–04 (PROMEDIO) ^A	21
CUADRO 4.3 SISTEMAS DE SEGURO EN EL SALVADOR, GUATEMALA, Y HONDURAS, 2004	22
CUADRO 5.1 INFORMACIÓN REQUERIDA PARA UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MANEJO DE RIESGO AGROCLIMÁTICO.....	32
CUADRO B.1 RESEÑA CRONOLÓGICA DEL SEGURO AGROPECUARIO EN MÉXICO	56
CUADRO C.1 EL MERCADO DE SEGUROS AGROPECUARIO EN MESOAMÉRICA.....	63
CUADRO C.2 CULTIVOS CUBIERTOS POR EL SEGURO AGRÍCOLA EN MÉXICO.....	65

FIGURAS

FIGURA 2.1 PARTICIPACIÓN DE LA AGRICULTURA EN EL PIB, MESOAMÉRICA, 2003 (US\$ CONSTANTES, 2000).....	6
FIGURA 4.1 SEGURO AGRÍCOLA Y GANADERO EN MÉXICO 1991-2000	17
FIGURA 4.2 SUPERFICIE Y CABEZAS ASEGURADAS POR INSTITUCIÓN, MÉXICO, 1990–2004.....	18
FIGURA 4.3. SEGURO AGROPECUARIO: VALORES ASEGURADOS, MÉXICO, 1991–2004 (US\$).....	19
FIGURA 4.4. SEGURO AGROPECUARIO: ÍNDICE DE PÉRDIDA, MÉXICO, 1991–2004.....	20
FIGURA 4.5 INDEMNIZACIONES SOBRE PRIMAS, HONDURAS, 2004.....	23
FIGURA 4.6 COBERTURA DEL SEGURO AGRÍCOLA EN PANAMÁ, 1987-2003	25
FIGURA 4.7 COBERTURA DE SEGURO AGRÍCOLA VS. LOSS RATIO, PANAMÁ, 1987-2002	25
FIGURA 5.1 CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.....	29
FIGURA 5.2 ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO, DEL SEGURO Y REASEGURO PECUARIO EN MONGOLIA.....	31
FIGURA 5.3 ESTACIONES CLIMÁTICAS EN CENTROAMÉRICA	33
FIGURA 5.4 SISTEMA DE OFERTA DE INFORMACIÓN SOBRE RIESGOS AGROPECUARIOS EN HONDURAS (SINIT).....	35
FIGURA 5.5 MARCO SECUENCIAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL DESARROLLO DEL MERCADO DEL SEGUROS AGROPECUARIOS	42
FIGURA A.1 UN MODELO SIMPLE DE SEGURO.....	51
FIGURA A.2 NIVELES DE INVERSIÓN POR SITUACIÓN	53
FIGURA A.3. AUTO-FINANCIAMIENTO VERSUS CRÉDITO	54
FIGURA B.1 POSIBLE ACUERDO INSTITUCIONAL PARA OFERTA DE SEGUROS BASADOS EN ÍNDICES PARA LA DISPONIBILIDAD DE AGUA EN DISTRITOS DE RIEGO	62

RECUADROS

4.1	SEGURO BASADO EN ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN EN NICARAGUA	24
5.1	PASOS PARA MEJORAR LOS PROGRAMAS DE AYUDA ANTE DESASTRES PARA EL SECTOR AGROPECUARIO Y LAS ÁREAS RURALES	30
5.2	¿QUÉ SE NECESITA PARA HACER TRABAJAR EL SEGURO AGRÍCOLA DE PRECIPITACIÓN?	34
5.3	POOL DE SEGURO AGRÍCOLA (AIP POR SUS SIGLAS EN INGLÉS), DE MAHUL 2005	36

ABREVIATURAS

AGROASEMEX	Compañía Mexicana de Seguro Agrícola
AIP	Pool de Seguro Agrícola
ANAGSA	Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera (México)
ANFA	Asociación Nacional de Fondos de Aseguramiento (México)
AUR	Asociación de Usuarios de Riego, (México)
BANRURAL	Banco Nacional de Crédito Agrícola (México)
CAFTA	Acuerdo de Libre Comercio entre Centroamérica y los Estados Unidos
CNA	Comisión Nacional del Agua (México)
DRP	Producto de Respuesta ante Desastre
FIRA	Fideicomisos Instituidos con Relación a la Agricultura (México)
FONDOS	Fondos de seguros Mutualistas (México)
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (Nicaragua)
INISER	Instituto Nicaragüense de Seguros y Reaseguros (Nicaragua)
INS	Instituto Nacional de Seguros (Costa Rica)
ISA	Instituto de Seguro Agropecuario (Panamá)
MFI	Instituciones Microfinancieras
NAFTA	Tratado de Libre Comercio para Norte América
RPG	Bien Público Regional
SINIT	Sistema Nacional de Información Territorial (Honduras)
SNET	Servicio Nacional de Estudios Territoriales (El Salvador)
SNIG	Sistema Nacional de Información Geográfica (Guatemala)
SPRV	Cautivas Especializadas en Reaseguro
SRL	Sociedad de Responsabilidad Limitada (México)
VAR	Valor en Riesgo
WMO	Organización Meteorológica Mundial

RESUMEN EJECUTIVO

El seguro agropecuario puede ayudar a los productores a manejar su exposición financiera a riesgos de *shocks* naturales y a mejorar la eficiencia de la asignación de recursos. A pesar de esto, los mercados de seguro agropecuario en Mesoamérica (México y América Central) están subdesarrollados. Además, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo, el seguro agropecuario se utiliza a menudo por parte del gobierno como un mecanismo adicional de transferencia de ingresos a los productores, lo cual produce distorsiones de mercado que pueden agravar aún más el impacto de futuros *shocks* naturales. Ciertas innovaciones recientes de instrumentos de seguro agropecuario han sido introducidas en países en desarrollo y tienen el potencial de servir como herramienta efectiva para sobrepasar muchas de las limitaciones que los instrumentos de seguro tradicional tienen para llegar a los pequeños y medianos productores agropecuarios.

Este estudio analiza las oportunidades y desafíos que presentan los nuevos instrumentos de seguro agropecuario para fortalecer el sector financiero en áreas rurales de una manera sustentable. Se presenta un marco de políticas públicas para guiar el proceso de toma de decisiones sobre apoyos e intervenciones públicas. El énfasis es principalmente en el papel del seguro para manejar (y transferir) financieramente aquellos riesgos de producción agropecuaria que son demasiado grandes para ser cubiertos por auto-aseguro, pero que no son catastróficos al punto de que sea necesario recibir ayuda gubernamental o internacional.

La liberalización comercial proporcionará muchas oportunidades para aumentar la competitividad de sector agropecuario de la

región y es previsible que aumentará la demanda de instrumentos de manejo de riesgo financiero como el seguro agropecuario. Los países de Mesoamérica se están moviendo, cada día más, hacia la liberalización comercial: notablemente México (a través del TLCAN), Panamá (está en negociaciones con los Estados Unidos) y el resto de América Central, excepto Belice, (a través del CAFTA). La necesidad de mejorar la competitividad del sector agropecuario dentro de ciertos plazos acordados es una razón adicional para impulsar el desarrollo del seguro agropecuario. El desafío y la oportunidad son no sólo aumentar la cobertura de cultivos de exportación sino también cubrir a los productores de granos básicos, quienes en gran parte son los de menores ingresos. Los instrumentos de seguro basados en índices pueden jugar un papel importante en llevar los servicios financieros a áreas rurales y a pequeños agricultores quienes tendrán gran necesidad de ajustarse a las nuevas condiciones de mercado.

En la actualidad, estamos viviendo un proceso de cambio de paradigma en cuanto a la forma en que se estructuran los contratos de seguro agropecuario. Las innovaciones recientes van desde avances institucionales y tecnológicos, reducciones del costo de entrega del producto, y verificación de pérdidas bajo los esquemas tradicionales, a una reestructuración completa del análisis de riesgo y contratos de seguro que se ofrecen. La reestructuración del análisis de riesgo y de los contratos de seguros se basa en índices. Cuando se combinan con los diferentes instrumentos que se ofrecen en el mercado financiero, se propone un cambio radical en el enfoque de la administración del riesgo de producción agropecuaria, un cambio que produce una mejora respecto a

las limitaciones del seguro tradicional. Los instrumentos de seguro basados en índices presentan algunos desafíos, pero la mayoría de ellos son manejables.

En los países centroamericanos, especialmente aquellos que no pueden otorgar subsidios directos al seguro agropecuario para todos los productores, el sector público debe enfocarse en apoyar instrumentos de seguro agropecuario innovadores, tales como los productos basados en índices, que tengan el potencial de alcanzar a los productores de bajos ingresos en zonas rurales.

Los gobiernos de Mesoamérica deberían considerar, con gran interés pero con mucha precaución, apoyar el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios. Las políticas públicas, como demuestra la experiencia internacional, también podrían producir el efecto contrario, agravando el impacto de futuras catástrofes naturales. En Mesoamérica, especialmente en América Central, donde los recursos públicos son escasos, los programas deberían seguir un análisis estricto del costo de oportunidad social de dichas inversiones públicas y de las distorsiones que éstas pueden causar sobre las decisiones de producción agropecuaria – provocando así que la competitividad del sector disminuya en el marco actual de liberalización comercial.

De esta manera, las políticas públicas diseñadas para apoyar el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios deben comenzar por estratificar los riesgos y tomar en cuenta los bienes y servicios públicos necesarios para que los compradores y vendedores de tales instrumentos puedan desarrollar el mercado e innovar para acelerar su expansión. Las políticas públicas prioritarias son: un marco regulatorio y legal adecuado; un sistema de información pública confiable y amplio (que incluya la infraestructura necesaria para

reunir y procesar eficientemente la información climática y agropecuaria); un sistema de reglamentación claro para las intervenciones públicas por desastres naturales en áreas rurales; y una integración regional (armonización) de tales bienes y servicios públicos para hacer más atractiva la entrada al mercado para las compañías privadas de seguros y reaseguros.

Si, y solamente si se provee a su máximo potencial los bienes y servicios públicos necesarios, se podría considerar otorgar apoyo directo al sector – tomando en cuenta que dichos incentivos para la oferta y/o demanda de los mismos deben ser eficientes, equitativos, y no distorsionar las decisiones de producción de los campesinos.

Los países que tienen compañías de seguros públicas deberán, además, considerar abrir el mercado a las compañías privadas. Todos los países deberían procurar levantar las barreras para el desarrollo del mercado, al proveer los servicios y bienes públicos necesarios. El sector agropecuario de Mesoamérica está cada día más integrado a los mercados internacionales. Para apoyar la transición del pequeño productor hacia cultivos de mayor valor agregado e incrementar la competitividad de las exportaciones de productos agropecuarios, el seguro deberá llegar a ser un elemento primordial del grupo de instrumentos financieros para el desarrollo sostenible de la economía rural.

I. INTRODUCCIÓN

A. Una tipología del riesgo agropecuario

Los productores del sector agropecuario se enfrentan a una gran variedad de riesgos que pueden ser cubiertos por seguros. Estos riesgos incluyen tanto los eventos naturales como los riesgos creados por el hombre. (Ver el cuadro 1.1). Algunos riesgos están fuera del control del productor (catástrofes naturales, crisis financieras internacionales, etc.). Otros riesgos son controlables, como la reducción en las variaciones de los caudales de los ríos. Otros son más difíciles de controlar: los efectos de las instituciones locales y algunas plagas y enfermedades. La ocurrencia de estos eventos no es necesariamente predecible, y por esto los productores no están necesariamente equipados para manejar el riesgo. Los beneficios privados para los productores de tener un seguro agropecuario se han demostrado claramente (ver el apéndice A). Por el otro lado, los riesgos de eventos naturales no asegurados, como el exceso o falta de precipitación, son una causa importante de menor eficiencia y de menores ingresos promedio, así como también de mayor desigualdad del ingreso (Rosenzweig y Binswanger 1993).

Cuadro 1.1 Riesgos Agropecuarios	
Climáticos	Granizo, helada, sequía, inundación, fuego, nevada, vientos fuertes
Biológicos	Plagas, enfermedades
Geológicos	Temblores, erupciones
De Mercado	Inestabilidad de precios nacionales e internacionales y cambios en los estándares de calidad
Provocados por el hombre	Guerra, crisis financiera, colapso de las instituciones legales

Fuente: Zorilla (2002).

El riesgo puede manejarse antes y después del evento (ex ante y ex post). Se pueden utilizar tres enfoques: reducción del riesgo (ex ante), mitigación del riesgo (ex ante) y manejo del riesgo (ex post). La *reducción del riesgo* puede ocurrir de varias maneras: a través de la diversificación de las fuentes de ingreso, tales como el empleo no-agrícola; a través de la migración (lejos de áreas expuestas a los riesgos); y a través de inversiones en tecnología resistente a riesgos, como son sistemas de irrigación y variedades de semillas resistentes a plagas. Las actividades de *mitigación del riesgo* incluyen el aseguramiento del cultivo y el ahorro. Las estrategias de *manejo del riesgo* pueden clasificarse desde un consumo reducido hasta la venta de activos para obtener préstamos de fuentes formales o informales (Charvériat 2000; Larson, Anderson, y Feder 2005; Skees et.al. 2002).

Una consideración importante es si el riesgo es sistémico o idiosincrático. El *riesgo sistémico* afecta un área, sector o grupo de personas de manera agregada. No puede mitigarse con la diversificación de la producción (Ibarra 2003). El *riesgo idiosincrático* afecta áreas, sectores o individuos de manera heterogénea, es decir, una persona o área es afectada de manera diferente a las otras. Puede contrarrestarse con la diversificación como son: la diversificación en el espacio

(trabajando y/o poseyendo diferentes parcelas en diferentes áreas agroclimáticas), la diversificación de los suministros (diferentes fuentes de aprovisionamiento de agua, mano de obra, fertilizadores, etc.), y la diversificación de cultivos.

Numerosos factores influyen para que el riesgo sea idiosincrático o sistémico. La manera en como el riesgo se mancomuna puede determinar la manera como los individuos resultan afectados por dicho riesgo. Algunos analistas afirman (ver a Larson, Anderson, y Feder 2005) que los *pools*¹ de riesgos agropecuarios diversificados geográficamente tienden a ser menos sistémicos. Sin embargo, debido a que los individuos no pueden controlar el medio ambiente geográfico en el que viven, a menos que decidan migrar, una gran concentración de individuos puede elegir vivir en áreas que ofrecen más oportunidades. Esas áreas, en su mayoría, poseen características agro-ecológicas y geográficas homogéneas. Por consecuencia, el riesgo al que están expuestos los productores de dichas áreas son, a menudo, más sistémicos que idiosincráticos.

Los riesgos de eventos naturales pueden ser tanto sistémicos como idiosincráticos. La clasificación puede variar según características como la ubicación geográfica. Por ejemplo, un temblor puede ser un riesgo sistémico para todas las familias dentro de una comunidad específica que viva cerca de la falla geológica. Sin embargo, una comparación de las comunidades que vivan cerca y lejos del epicentro puede indicar que el riesgo es idiosincrático a nivel de la comunidad. De manera similar, el granizo es un riesgo idiosincrático: los efectos son aleatorios y afectan a los individuos y de manera diferenciada.

La capacidad de una familia de mantener un nivel constante de consumo con el paso del tiempo, a pesar de los riesgos enfrentados, es lo que determina la eficiencia de sus herramientas de manejo de riesgo financiero. A mayor riesgo sistémico, menor es la probabilidad de poder manejar el riesgo con efectividad, independientemente de que se haga uso de mecanismos informales, tales como préstamos entre miembros de la familia, vecinos y amigos (Larson, Anderson, y Feder 2005)². De manera que, aunque las familias pudieran tener a su disposición un conjunto de diversas alternativas (en su mayoría estrategias informales) para proteger sus activos y mantener estable su consumo, estas opciones están limitadas en la medida en que puedan absorber el riesgo, particularmente cuando es riesgo sistémico.

El riesgo sistémico en agricultura se caracteriza por la presencia de *riesgo covariado*. Esto es cuando un evento afecta a un productor y que probablemente también afecta a otros productores de la misma forma. Esta relación aplica también a un nivel más macro. Si el sector agropecuario es duramente impactado por algún fenómeno natural o provocado por el hombre, también serán afectados sectores vinculados a la agricultura, tales como el sector rural no agropecuario.

Los riesgos agropecuarios que están fuera del control de los productores individuales pueden dividirse en riesgos de producción y precio (o de mercado). El *riesgo de producción* se relaciona con el riesgo climático, sanitario y geológico que tienen un efecto directo en la producción agropecuaria. El *riesgo de precio* se relaciona con las fluctuaciones del mercado (ver el cuadro

¹ El término *pool* en inglés significa la acción de mancomunar los riesgos con el fin de diversificar y reducir la exposición de los agentes afectados por un riesgo individual.

² Tales redes de trabajo son parte de las herramientas para el manejo de riesgo que las familias en áreas rurales utilizan para ajustar su consumo a través del tiempo.

1.1). Este estudio se enfoca únicamente en el manejo y transferencia de los riesgos de producción. No obstante, se ha desarrollado una amplia literatura e iniciativas que prometen instrumentos para países en desarrollo para la cobertura de variaciones de precios de cultivos (ver a Varangis y Larson 1996 para una discusión sobre manejo de riesgos de precio en países en vías de desarrollo). De acuerdo con una encuesta reciente de la industria del seguro llevada a cabo por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Federación Interamericana de Compañías de Seguros (FIDES por sus siglas en inglés), la demanda y oferta de seguros agropecuarios basado en el ingreso (un instrumento de seguro que proporciona cobertura bajo una combinación de cantidad y precio de venta del cultivo) es un área de interés creciente para el sector privado y público en países desarrollados y en vías de desarrollo (Webb, Masci, y Velarde 2005).

B. Objetivos y estructura del Estudio

Recientemente se han introducido las innovaciones en los instrumentos de seguro agropecuario en países en vías de desarrollo, mostrando el potencial de superar muchas de las limitaciones del seguro tradicional en alcanzar a los productores agropecuarios de pequeña escala. Debido al creciente interés del sector público y privado de Mesoamérica en desarrollar productos de seguro agropecuario, es que este estudio analiza las oportunidades y desafíos que dichos instrumentos de seguro agropecuario presentan para desarrollar los servicios financieros en áreas rurales de una manera sustentable, presentando un marco de políticas públicas para guiar al proceso de toma de decisiones sobre el apoyo e intervenciones públicas.

Este estudio se estructura de la siguiente manera: la Sección II describe las limitantes de los instrumentos del seguro tradicional en alcanzar a los pequeños productores en los países en vías de desarrollo. La Sección III revisa las oportunidades y desafíos de instrumentos de seguro agropecuario innovadores. La sección IV presenta la situación del mercado de seguro agropecuario en Mesoamérica. La sección V trata los asuntos de política pública relacionados con el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios en la región. La sección VI resume y concluye con algunas recomendaciones básicas de políticas públicas para el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios en la región.

II. CAMBIO DE PARADIGMA EN EL MERCADO DE SEGUROS AGROPECUARIOS

A. Algunas limitaciones del Seguro Agropecuario Tradicional

El seguro agropecuario tradicional incluye instrumentos de seguro multi-riesgos o mono-riesgos que requieren de un ajustador de seguros para verificar los activos físicamente (*ex ante*) y las pérdidas (*ex post*) a nivel de finca. Bajo un *seguro mono-riesgo*, las indemnizaciones se pagan por pérdidas incurridas por un único riesgo, tal como granizo o incendio. Bajo el *seguro multi-riesgos*, las indemnizaciones se pagan por pérdidas incurridas por un amplio abanico de riesgos.

Generalmente, se ha limitado la disponibilidad del seguro (de cualquier clase) para la agricultura. Algunos países en vías de desarrollo y otros desarrollados han establecido y puesto en marcha sistemas de seguros. Sin embargo, la mayoría de estos sistemas tradicionalmente han sido administrados y/o ampliamente subsidiados por los gobiernos y operan en mercados incompletos. Esto ha debilitado la eficiencia de dichos instrumentos, y también su acceso por parte de los productores. Los pequeños productores pueden ser fácilmente excluidos de los

esquemas de seguro tradicional por su incapacidad de pagar las primas solicitadas por las compañías de seguros.

Los productos de seguro agropecuario tradicionales están limitados en su capacidad de proteger eficientemente y eficazmente a la mayoría de los productores agropecuarios debido a las numerosas características de diseño estructural. Estas características pueden ser clasificadas en fallas de mercado y de gobierno (ver discusión más adelante). Estas fallas y limitaciones se demuestran por el alto nivel de tasas (o ratio) de gasto-ingreso de algunos programas de seguro subsidiados por el gobierno (ver cuadro 2.1). Este nivel, llamado también el ratio de Hazell, se calcula tomando la proporción de las indemnizaciones pagadas (I) más los costos administrativos (A), dividido por las primas recaudadas (P). Si el ratio de Hazell es más de 1 (como es el caso para todos los países en la muestra), el programa no es sustentable financieramente por sí mismo y necesita apoyo externo (usualmente fiscal) para operar. Un ratio de Hazell de más de 1, y especialmente de más de 2 también refleja una débil justificación para tales instrumentos en términos de eficiencia económica, ya que tales programas se convierten simplemente en un canal adicional para proveer recursos al campo.

Cuadro 2.1 Programas de Seguro Agropecuario: Costos vs. Primas		
País	Período	$(I + A)/P$
Filipinas	1981–89	5.74
Brasil	1975–81	4.57
Japón	1985–89	4.56
Estados Unidos	1999	3.67
México	1980–89	3.65
Estados Unidos	2004	3.60
Canadá	2004	2.90
Costa Rica	1970–89	2.80
Japón	1947–77	2.60
Estados Unidos	1980–89	2.42

Fuente: Skees et.al (2002); Pikor (2004).

Al igual que muchas otras formas de seguro, el seguro agropecuario tradicional padece de problemas de información asimétrica: es decir, las aseguradoras poseen un conocimiento diferenciado sobre los riesgos que enfrenta el asegurado, al que posee el mismo asegurado. La asimetría de la información sobre los riesgos enfrentados crea problemas de selección adversa y riesgo moral.

La *selección adversa* en el mercado de seguros se refiere a la situación en la que las aseguradoras encuentran imposible o muy costoso distinguir entre los solicitantes de alto riesgo y los de bajo riesgo. De manera que cotizan los contratos de seguro a una prima promedio para todos los individuos. Esto da como resultado que se subvalúan las primas a los consumidores de alto riesgo y se sobrevalúan las de los consumidores de bajo riesgo. Con el tiempo, los clientes de

bajo riesgo dejan el mercado y la compañía aseguradora se queda con un *pool* de clientes de alto riesgo, más alto que las indemnizaciones esperadas, lo cual afecta negativamente la rentabilidad de la aseguradora. El *riesgo moral* se refiere a la situación en que luego de otorgar un contrato de seguro, los clientes reducen el uso de buenas prácticas administrativas o alteran sus buenas prácticas de producción por el hecho de estar asegurados, resultando en mayores pérdidas a las esperadas ex ante (Wenner y Arias 2003).

Estos dos problemas afectan a todos los mercados de seguros, pero es peor en los agropecuarios porque obtener información de los clientes es relativamente más difícil y monitorear su comportamiento es más costoso. Debido a que geográficamente en las áreas rurales los clientes están más dispersos y las características de la producción de cada parcela son bastante diferentes, los costos administrativos de un esfuerzo efectivo de monitoreo y diferenciación entre pérdidas legítimas y fraudulentas puede ser prohibitivo. Por otro lado, si la “cobertura de pérdida” se fija demasiado baja, para desalentar el descuido y la negligencia, el mercado puede evaporarse y perder las ventajas obtenidas de realizar *pooling* de tipos de riesgo, lo cual es la esencia de la intermediación del seguro. Como resultado de estos dos problemas de incentivos, selección adversa y riesgo moral, el seguro privado generalmente no está disponible, y si lo está, no es asequible para la mayoría de los productores.

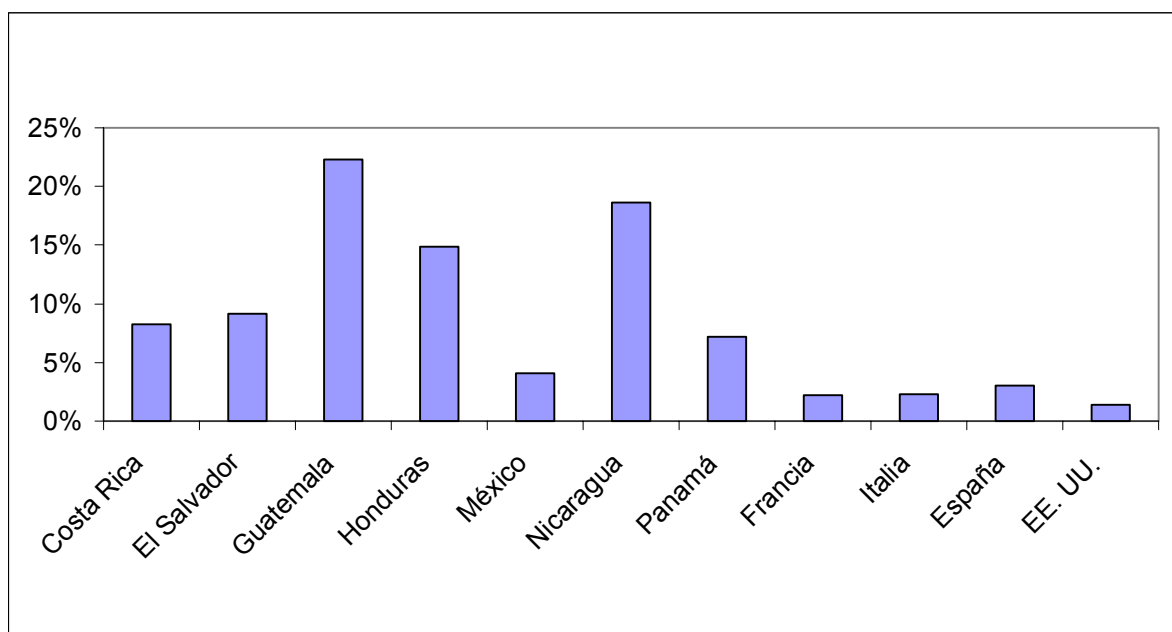
En cuanto al apoyo público para administrar el riesgo financiero de la producción agropecuaria, la ayuda del gobierno se ha caracterizado por subsidios a esquemas de seguros y la ayuda que se otorga en caso de eventos catastróficos. Cuando los eventos prueban ser visiblemente catastróficos, los gobiernos liberan la ayuda para desastres, usualmente con el apoyo de la comunidad internacional. La participación del gobierno en cualquier mercado tiene el efecto potencial de desplazar al sector privado y los mercados de seguro agropecuario no se eximen.

La manera como los gobiernos y la comunidad internacional ofrecen y administran la ayuda para desastres añade más distorsiones, ya que dicha ayuda, gratis e implícita, se proporciona cuando los daños son visiblemente elevados, reduciendo entonces el interés de los clientes potenciales y su disponibilidad a comprar seguros. La ambigüedad de una frontera para la ayuda en caso de desastres crea distorsiones adicionales que hacen más difícil la operación del mercado privado, reduciendo la disposición de los clientes potenciales para adquirir un seguro (Skees et. Al. 2002). Por el lado de la oferta, las aseguradoras pueden dudar en ofrecer seguro agropecuario si se desconoce hasta qué punto y qué nivel el gobierno intervendrá para otorgar ayuda en caso de catástrofes naturales. Sin embargo, si las acciones y las decisiones del gobierno son claras y transparentes, los proveedores de seguros tendrán más confianza para operar en el mercado. Por el lado de la demanda, el seguro agropecuario, ofrecido a precio de mercado, es menos deseable para los productores, si estos esperan que el gobierno les proporcione, ya sea un seguro subsidiado o ayuda sin costo. Un productor tendría que ser altamente propenso y adverso al riesgo para adquirir un seguro agropecuario en presencia de intervenciones potenciales, no confirmadas, del gobierno. Además, la presencia del gobierno en la administración financiera del riesgo agropecuario tiene el potencial de alentar un comportamiento más arriesgado por parte de los productores (Mahul 2001). En general, los productores agropecuarios no deberían confiar en ayuda pública en caso de desastres, ya que no aplica para todos los riesgos de producción agropecuaria. Generalmente, dicha ayuda pública se proporciona luego de eventos naturales de gran escala inesperados (como los huracanes), pero raramente lo hacen aquellos eventos que se materializan con el paso del tiempo (como las sequías), los cuales son una fuente importante de inseguridad para los productores (Skees et. al. 2002).

En general, el seguro tradicional tiene muchas limitaciones en países en vías de desarrollo que cuentan con una estructura productiva que está compuesta mayormente de pequeños y medianos productores y que tienen un sector agropecuario relativamente grande en relación con la economía nacional (ver Figura 2.1). Más aun, para los países de América Central, los costos fiscales potenciales para proporcionar un subsidio directo para compra de seguros agropecuarios a niveles similares al de los países desarrollados y de manera eficiente y equitativa, son prohibitivos.

Superando las asimetrías de información que distorsionan la robustez del mercado de seguros, el mercado se segmenta por su estructura inherente y la capacidad de los clientes potenciales y su disponibilidad a pagar. Entre los clientes que son potencialmente excluidos se incluye al productor de bajos ingresos y al desposeído, ya que las primas suelen fijarse por arriba de su capacidad y/o disponibilidad a pagar por el seguro. Finalmente, las aseguradoras en el sector agropecuario de países en vías de desarrollo también padecen un grado de marginalización al buscar transferir y compartir su riesgo a través de los mercados de reaseguro; las re-aseguradoras están sirviendo preferentemente el gran mercado estadounidense (Skees et., al. 2002).

**Figura 2.1 Participación de la Agricultura en el PIB, Mesoamérica, 2003
(US\$ constantes, 2000)**



Fuente: Banco Mundial (2004).

Como ya se mencionó, el seguro tradicional puede dividirse en seguro multi-riesgos y mono-riesgo. Generalmente, el sector privado ofrece el seguro mono-riesgo, mientras que el gobierno proporciona o subsidia bastante el seguro multi-riesgos. El campo de acción del mercado de seguros tradicionales privado se restringe por la prevalencia del riesgo sistémico entre los productores. Más aun, la cobertura de todos los peligros se vuelve complicada para la compañía aseguradora privada debido a las limitadas posibilidades de re-aseguro y a la disponibilidad de capital en los mercados financieros domésticos (Goodwin 2001).

Con frecuencia los programas del gobierno de seguros de cultivos son multi-riesgos. A pesar de que la amplitud del seguro multi-riesgos ofrece una mayor protección a los productores, reconoce la variedad de problemas que pueden llevar a los productores a incurrir en pérdidas, y ha sido utilizado ampliamente, es un sistema que alienta el comportamiento riesgoso (riesgo moral) entre los clientes y no ofrece incentivos para que los clientes diversifiquen sus estrategia de administración de riesgos. Asimismo, el *pool* de clientes es de mayor riesgo ya que la deficiente disponibilidad de información dificulta el cálculo, con precisión, de la probabilidad de pérdidas para clientes individuales, creando el problema tradicional de selección adversa (Goodwin 2001). Finalmente, en términos de eficiencia, la experiencia en los Estados Unidos ha demostrado que las primas reunidas bajo el seguro de cultivos multi-riesgos son insuficientes para cubrir los pagos de indemnización y los costos administrativos del programa, presentando así otra desventaja del sistema (Mahul 2001).

B. Innovadores Instrumentos de Seguro Agropecuario

En los últimos años, han surgido una amplia gama de nuevos mecanismos que solucionan muchos de los problemas que enfrentan los esquemas de seguro agropecuario tradicionales. Las innovaciones recientes incluyen desde avances institucionales y tecnológicos que reducen el costo de entrega del producto y de verificación de pérdidas, hasta una reestructuración completa del análisis de riesgos y de los contratos de seguros. La reestructuración del análisis de riesgos y de los contratos de seguro está basada en índices. Cuando se combina con los diferentes instrumentos que ofrecen los mercados financieros, esto ofrece un cambio radical en la perspectiva de la administración del riesgo financiero de la producción agropecuaria. Los nuevos instrumentos funcionan fijando pagos de indemnización contingentes cuando un índice objetivo que alcanza cierto(s) nivel(es) pre-establecidos. La protección otorgada a los clientes está, por consiguiente, basada en la suposición de que el índice está correlacionado significativamente con las pérdidas de producción. Las dos categorías principales de los productos de seguro basados en índices son: el rendimiento por área y los climáticos.

1. Instrumentos Basados en Índices Climáticos.

El seguro basado en un índice climático puede estructurarse para que los contratos de seguro sean escritos con clientes individuales bajo el acuerdo de que la indemnización ocurrirá dado un evento disparador. Las compensaciones se hacen si el índice llega o pasa un nivel límite pre-determinado en un período de tiempo establecido. El evento asegurado se mide con un índice el cual está determinado por la correlación histórica entre eventos climáticos y los rendimientos del cultivo, de modo que la distribución de probabilidad del evento puede ser estimada y el evento puede ser medido. El índice puede ser uno de entre una variedad de indicadores climáticos, como: la acumulación de precipitación, la temperatura, la humedad, la velocidad del viento, los días soleados, lo cual se valida con una tercera parte independiente y se correlaciona con los daños sufridos por el individuo a causa del evento. El índice se usa para determinar la ocurrencia y magnitud del evento estipulado en el contrato de seguro. No hay verificación de pérdidas a nivel de finca. Por consiguiente, la indemnización ocurre para el asegurado en el momento que el evento indexado ocurre, ya sea que el asegurado sufriera o no pérdidas por el evento para el cual se compró el seguro. Dada la estructura del contrato, el seguro climático basado en índices permite que los individuos mitiguen sus riesgos de producción a través de un método que es independiente de la producción individual.

Los mecanismos alternativos de transferencia de riesgos, disponibles en los mercados financieros internacionales y domésticos, consolidan las mejoras del seguro basado en índices climáticos. Estos instrumentos se extienden más allá del alcance del seguro. Son paramétricos, al igual que el seguro basado en índices climáticos, su compensación se basa en un parámetro o índice climático o de un evento natural que alcanza algún nivel predeterminado. Se asume que el índice está correlacionado con las pérdidas agropecuarias. Posiblemente, de dichos instrumentos, el mecanismo más ampliamente utilizado de transferencia alternativa de riesgos es el *bono catastrófico* (CAT), desarrollado a mediados de los años noventa. Los bonos CAT son valores bursátiles emitidos por las compañías aseguradoras, vía compañías reaseguradoras o cautivas especializadas en la titularización de riesgos (*Special Purpose Reinsurance Vehicles* o SPRV por sus siglas en inglés), para proporcionar acceso a grandes cantidades de capital dado un evento de proporciones catastróficas.

Otros instrumentos son los *derivados climáticos basados en índices* tales como las opciones basadas en temperatura o en precipitación³. Estos también pueden aplicarse a la producción agropecuaria para cubrir el riesgo de producción. Algunas características los distinguen de los contratos de seguro por índices climáticos. Particularmente, no responden a un interés asegurable. Mientras que el seguro ofrece protección de evento de alto riesgo y baja probabilidad, los derivados procuran cubrir eventos de alta probabilidad y bajo riesgo. Asimismo, los derivados tienen el beneficio de basarse en mercados financieros donde un gran número de participantes no necesariamente tienen un interés asegurable. Esto permite una mayor capacidad de cobertura y liquidez, a diferencia de los contratos de seguros los cuales son exclusivamente entre la compañía aseguradora y el asegurado⁴. Los contratos de opciones basados en un índice de temperatura se han utilizado principalmente en el sector energético en el *Chicago Mercantile Exchange* (bolsa de productos de Chicago). Estos contratos de opciones son bastante útiles para cubrirse del riesgo con una fuerte correlación entre la temperatura, los precios de la energía y el ingreso del sector energético. Los derivados indexados a la precipitación se han desarrollado recientemente, demostrando que los derivados climáticos no se limitan solamente a los índices basados en la temperatura. La implementación de índices de precipitación es más compleja que la de los índices de temperatura, ya que hay una mayor variabilidad dentro de un área geográfica determinada al obtener las mediciones de precipitación que al obtener las lecturas de temperatura (Moreno sin fecha).

2. Seguro basado en Índices de rendimiento

El seguro por índices de rendimiento puede considerarse un paso intermedio entre el seguro tradicional y el seguro climático basado en índices climáticos. Al igual que este último, el contrato de seguro especifica la indemnización si un índice agregado objetivo, tal como el rendimiento agrícola o ganadero, es menor que el límite específico. Al igual que el seguro tradicional, los índices de rendimiento por área se basan en un indicador de producción agregado.

³ *Options* son contratos entre quien la suscribe (el vendedor o principal) y el poseedor de la *option*, quien adquiere el contrato, el cual otorga el derecho de aplicar lo que este estipula. Las *Put options* implican el derecho a recibir una indemnización si se alcanza un cierto precio o índice. Las *Call options* otorgan el derecho de hacer una indemnización si se alcanza un cierto precio o índice.

⁴ Esto es, a menos que la compañía aseguradora contrate un SPR para transferir el riesgo a través del reaseguro en caso de eventos catastróficos.

Sin embargo, para el seguro de rendimiento por área, el índice es el rendimiento de la producción promedio dentro de un área pre-determinada, usualmente para un condado o departamento. Si el rendimiento promedio está por debajo de un límite pre-especificado los productores asegurados con un contrato reciben pagos de indemnización. El seguro de rendimiento por área está, entonces, menos correlacionado con el productor individual que el seguro tradicional, pero sigue conservando un grado de relación, ya que los rendimientos promedio se basan en un agregado de rendimientos del productor individual (Chambers y Quiggin 2002).

Si la región con cobertura de seguro de rendimiento por área es suficientemente grande, la producción de cualquier productor marginal no puede tener un impacto significativo en los rendimientos agregados (por la ley de los grandes números y porque sería difícil que el grupo de productores se asociara para influenciar el resultado). Sin embargo, la región con cobertura de contrato de rendimiento por área debe ser grande, pero lo más pequeña posible para que sólo aquellos productores que enfrenten condiciones y riesgos similares estén en la región especificada. Si se expande el área de cobertura sobrepasando este límite mínimo definido climática y agro ecológicamente el índice estaría sesgado y no sería representativo de los riesgos tomados por los productores individuales que adquirieran el seguro de rendimiento por área. De igual manera, si se fija la cobertura a un área muy pequeña, no se estaría eliminando ni reduciendo adecuadamente el riesgo sistémico contra el cuál el seguro indexado intenta proteger a los productores individuales (Ramaswami y Roe 2004). Sin embargo, si los límites geográficos de cobertura se definen apropiadamente, el riesgo moral se reduce o se elimina, creándose los incentivos para que los productores mejoren sus estrategias de reducción de riesgos y minimización de pérdidas. Esto sucede porque las indemnizaciones no están basadas en el desempeño individual sino en el rendimiento promedio de los productores. Si dicho rendimiento promedio está por debajo del límite y el rendimiento del individuo está por encima, él o ella será indemnizado(a), siendo recompensados aquellos productores que realizan una mejor administración del riesgo en relación al productor promedio de la zona.

El seguro basado en índices (y derivados) climáticos es bastante similar al seguro mono-riesgo ya que el índice por el que ocurre la indemnización consiste de un riesgo único. Las indemnizaciones ocurren, por consiguiente, basadas en factores que generan pérdidas a nivel individual. El seguro indexado al rendimiento por área es comparable al seguro multi-riesgo, ya que los rendimientos agregados pueden fluctuar por numerosas razones. El índice asume un riesgo correlacionado entre los productores dentro de una región determinada, pero la indemnización no es contingente en la ocurrencia de un evento específico. Las indemnizaciones se basan en los efectos de uno o más factores no identificados que reducen los rendimientos agregados por área. Sin embargo, el potencial de los productos basados en índices climáticos y por área de rendimiento para expandir el mercado de seguro agropecuario es superior a los instrumentos tradicionales mono y multi-riesgos debido a su capacidad para minimizar los problemas de información asimétrica como lo es el riesgo moral.

III. BENEFICIOS Y DESAFÍOS DE LOS INSTRUMENTOS DE SEGURO BASADOS EN ÍNDICES

Un repaso a los beneficios y limitaciones de los seguros basados en índices demuestra que aunque esta innovación enfrenta desafíos en países en vías de desarrollo, tiene el potencial para obtener beneficios netos positivos tanto para oferentes como consumidores de dichos instrumentos de seguro.

A. Beneficios

El beneficio dominante que unifica todas las formas de herramientas de administración de riesgo basadas en índices es la reducción o casi eliminación del riesgo moral y de la selección adversa del mercado de seguros. Recordemos que una indemnización ocurre, con seguro indexado, cuando un índice se mueve positivamente o negativamente rebasando un límite predeterminado, y no cuando ocurre una pérdida específica en la producción. El método con el que se realiza la liquidación se basa en un evento cuya ocurrencia no está ligada al comportamiento del cliente, porque el pago se basa en la intensidad de un índice climático en lugar del impacto explícito del mismo evento climático en el rendimiento (Mahul 2001). Con la eliminación de la necesidad de determinar la indemnización para cada productor individualmente, el riesgo moral se reduce o se elimina (Skees et al. 2002)

La transparencia y la objetividad del sistema de índices reduce aún más el riesgo moral. Las mediciones de dichos índices son realizadas por entidades independientes (tales como centros meteorológicos) exógenos al contrato de seguro. Si el sistema es a prueba de manipulaciones, la ocurrencia de un evento climático se verifica de manera independiente y confiable. Un mayor nivel de transparencia fomenta confianza en el sistema y es probable que incremente la participación del lado de la demanda como de la oferta (Pollner 2000). Una mayor participación en el mercado genera oportunidades para que los tenedores de seguros reduzcan aún más sus riesgos al emprender actividades complementarias de manejo de riesgos tales como el auto-seguro, el cual puede tener efectos de mejora del bienestar social (Ehrlich y Becker 1972). Los itinerarios de indemnizaciones se basan en eventos independientes (pero correlacionados) a la producción real. De esta manera, el cliente tiene un incentivo claro para minimizar las pérdidas al mejorar las estrategias de reducción de riesgos, de manera que si la indemnización fuera a ocurrir a partir de un riesgo relacionado con el clima, el cliente, de hecho, podría recibir una indemnización que cubra más que sus pérdidas. Los beneficios de mejorar la administración del riesgo son dos: el productor se beneficia al incrementar su producción, y sus flujos de ingreso mejoran a partir de las indemnizaciones así como del ingreso adicional de aumentar su producción. Particularmente, éste es el caso con el seguro indexado al rendimiento por área.

El seguro basado en índices también reduce la selección adversa en el mercado, la cual se refleja en un precio menor de los contratos. Las primas se calculan de acuerdo a tres criterios: la transparencia del riesgo; los costos administrativos; y los costos de transacción. Bajo este sistema de índices, los costos asociados con cada componente son menores. El componente de riesgo se basa en la probabilidad de que ocurra el evento disparador, no en la probabilidad de sufrir pérdidas (aunque estas probabilidades están correlacionadas). Por consiguiente, es innecesario supervisar y/o monitorear a cada cliente. Esto reduce los costos administrativos. Además los costos de transacción son menores debido a que los canales por los que se puede obtener un contrato y por los que se recibe la indemnización son más directos. La reducción en las primas hace más accesible el seguro a un *pool* más grande de clientes, de diferentes perfiles de riesgo.

Más importante es que, como no se necesita información a nivel individual, la disponibilidad de ésta ya no es más un problema. La información necesaria para calcular las primas e indemnizaciones sobre los eventos climáticos puede encontrarse en centros meteorológicos. Así, las asimetrías de información son casi eliminadas, generando un mercado más eficiente.

Asimismo el uso de estos innovadores instrumentos tiene beneficios indirectos. Como estos instrumentos podrían asegurar contra eventos naturales, también pueden aliviar la carga fiscal de otorgar ayuda luego de desastres naturales. En particular, cuando las compañías aseguradoras reducen su exposición al riesgo mediante la obtención de un reaseguro en el exterior, el gobierno puede reducir su papel en otorgar ayuda luego de la catástrofe. Sobre todo, éste sería el caso en el cual una proporción importante de productores participan adquiriendo el seguro y las compañías reaseguradoras aprovecharan del capital internacional, emitiendo productos tales como bonos CAT, transfiriendo el riesgo sistémico al exterior. Este es un paso probable para el mercado de seguros agropecuarios, ya que adoptar obligaciones basadas en índices climáticos es una forma, para los inversionistas, de diversificar sus carteras porque los índices climáticos no están correlacionados con las fluctuaciones en los mercados de capitales. A su vez, se introduce capital adicional en los mercados de seguros agropecuarios a una escala mayor a la que un gobierno individualmente podría proveer en esquemas de seguro catastrófico.

Desde el punto de vista del productor, los instrumentos de seguro indexados son beneficiosos, porque ofrecen protección en términos de ingreso, producción y calidad y no son mutuamente excluyentes de otros productos de aseguramiento (ver cuadro 4.1 y el apéndice B). Un productor tiene la opción de combinar seguros indexados con otras herramientas de administración de riesgos, incluso otros productos de seguro que protejan contra rendimientos de cultivos individuales (Piccioni 2002). Finalmente, desde la perspectiva de los mercados financieros, las compañías de seguros y las instituciones financieras, el acceso a tales instrumentos en mercados financieros internacionales (y domésticos) es muy atractivo para la diversificación de carteras. Los mercados de capitales y deuda no están correlacionados con las fluctuaciones del clima, especialmente en los países desarrollados.

Asimismo debe reconocerse el componente de equidad del seguro indexado. Esta clase de seguros es particularmente útil para asegurar a los segmentos de menores ingresos de la sociedad, incluyendo a aquellos en áreas rurales remotas. Sus costos administrativos y de monitoreo son bajos. También crea incentivos para que los productores busquen estrategias paralelas de reducción y mitigación de riesgo (Keipi y Tyson 2002). Incluso, la adquisición del seguro puede servir para obtener un crédito, pues los prestamistas formales pueden reconocer a un contrato de seguro (al menos parcialmente) como colateral en situaciones cuando otras formas tradicionales de colateral, como los títulos de propiedad, no están disponibles – como es común entre los productores rurales de bajos ingresos. Más aun, en algunas situaciones, las instituciones acreedoras solicitan poseer un contrato de seguro para otorgar un préstamo (Hogan 1983).

B. Desafíos

Hay dos limitaciones principales relacionadas con el seguro basado en índices. La primera es la introducción del riesgo de base para el cliente. El *riesgo de base* surge cuando no todos los clientes sufren el mismo grado de pérdidas, pero sin embargo, reciben la misma indemnización. Aquellos que sufren las pérdidas más fuertes probablemente no recibirán la cobertura por la totalidad de sus pérdidas. El riesgo de base puede ser temporal, espacial o específico de un cultivo ya que, a esos niveles, los productores son afectados diferenciadamente por los mismos factores de riesgo. El *riesgo de base temporal* indica que la producción es influenciada a diferentes niveles por los factores climáticos en diferentes etapas del crecimiento vegetativo. El *riesgo de base espacial* captura la variabilidad geográfica en factores que afectan el rendimiento, incluso dentro de la misma región. El *riesgo de base por cultivo específico* refleja las

variaciones en factores tales como los tiempos oportunos de siembra, la longitud de la temporada de crecimiento, y la sensibilidad a la temperatura y a la humedad de diferentes cultivos, todo lo cual afecta la producción (Miranda y Vedenov 2001).

Al igual que con cualquier tipo de riesgo, existe la posibilidad de cubrirse contra él. Para poder cubrirse del riesgo de base se deben cumplir dos criterios: si la correlación entre el índice y los rendimientos individuales es fuerte y el índice está bien medido, y si las ganancias de eficiencia al utilizar el seguro indexado son lo suficientemente altas para disminuir los deducibles al punto donde el riesgo de base no impone un costo para los clientes. El costo del riesgo de base es, entonces, verdaderamente significativo sólo si teniendo el seguro no se reduce el valor en riesgo (*value at risk* o VAR por sus siglas en inglés) del asegurado. El VAR mide la vulnerabilidad total de un productor a los eventos ambientales exógenos (de mercado, provocados por el hombre o naturales) (Skees y Leiva 2004). El VAR se mide como la diferencia entre el ingreso esperado y el ingreso bajo una situación de pérdida. Si el valor en riesgo se minimiza, entonces el riesgo de base se reduce correspondientemente. Las opciones para cubrir el riesgo de base disminuyen el VAR al punto de justificar el seguro indexado, sin necesariamente incurrir en pérdidas significativas.

Otra opción para controlar el riesgo de base es que el seguro se adquiera individualmente dentro de un grupo de productores asociados, con el acuerdo ex ante de pagos de indemnización en el *pool* de productores y distribuidos equitativamente según las pérdidas incurridas o algún otro criterio predeterminado (Skees et al. 2002). Finalmente, las compañías aseguradoras pueden intentar reducir el componente espacial del riesgo de base determinando las primas en base a la ubicación, reconociendo que las pérdidas no se distribuyen igual geográficamente. Una acción similar se puede emprender para tratar las diferencias en pérdidas a través del tiempo, con la variación del nivel de indemnización basada en la etapa de crecimiento vegetativo en la que ocurre el evento climático (Skees y Ehkh-Amgalan 2002).

El segundo mayor desafío es que, para que el seguro basado en índices funcione, se deben reunir algunos prerrequisitos. Debe existir información meteorológica histórica confiable e infraestructura disponible. Las estaciones meteorológicas deben ser a prueba de manipulaciones para asegurar transparencia y confiabilidad para las lecturas de la información. Los clientes deben entender el concepto y estructura de dichos instrumentos basados en índices. Las compañías aseguradoras deben tener conocimiento de la dinámica estadística del índice para emprender el análisis de riesgos con el fin de diseñar el instrumento. Deberán estar disponibles *pools* de riesgo y mecanismos de transferencia de riesgos entre regiones o internacionalmente (en forma de *pools* agregados de riesgos o reaseguro).

La mayoría de estos pre-requisitos o problemas tienen solución si se cuenta con la inversión apropiada en infraestructura para reunir información, modelaje de crecimiento vegetativo, planificación y estructuración del sistema de seguros, y una campaña de educación y asistencia técnica para el potencial asegurado y las compañías aseguradoras. No obstante, la necesidad del *pool* de riesgo y los mecanismos de transferencia de riesgos es en parte un desafío para países individuales, especialmente en Centroamérica, ya que las compañías reaseguradoras dependen de un tamaño mínimo de mercado para introducir sus servicios. Esto implica que Centroamérica debería encarar el mercado de reaseguro agropecuario como región y no de manera individual por país. Si se quieren utilizar instrumentos financieros innovadores, debe haber un buen ambiente institucional donde el gobierno tenga un organismo supervisor y regulador para vigilar

la solidez del mercado financiero. La implementación de un marco institucional, legal y regulatorio robusto puede ayudar a vencer algunos de los desafíos descritos (ver sección V).

C. Canales de implementación

Existen diversos canales de implementación para los productos de seguro agropecuario ya descritos. Las compañías de seguros pueden dirigirse directamente a clientes potenciales a través de intermediarios financieros locales como: bancos, instituciones microfinancieras, o cooperativas locales mediante las cuales pueden adquirir contratos de manera colectiva con los productores (Slangen 2002). La puesta en marcha de un sistema general de seguros agropecuarios puede ocurrir a nivel federal o estatal. Cada canal tiene sus propias ventajas y desventajas. El determinante subyacente sobre el canal a utilizar descansa en cuál está disponible y cuál minimiza los costos administrativos y de transacción para una situación determinada. Los oferentes de seguros en países con una estructura financiera desarrollada y sofisticada van desde compañías de energía, aseguradoras, reaseguradoras y compañías híbridas (es decir que ofrecen seguro, reaseguro y derivados), a bancos y corredores (Banks 2002). Todos estos oferentes pueden existir también en países en vías de desarrollo, sin embargo, dado el estado naciente de la industria de seguros agropecuarios, el nivel de desarrollo del mercado puede estar limitado en el corto plazo.

De la cooperación entre productores rurales de la misma comunidad o entre comunidades vecinas pueden surgir algunas oportunidades para la entrega de seguros agropecuarios. Por ejemplo, pueden formarse cooperativas con el propósito de convertirse en aseguradoras mutualistas (o fondos de aseguramiento), adquiriendo seguros de rendimiento y distribuyendo los pagos de indemnización apropiadamente, de acuerdo con las pérdidas entre productores de la cooperativa. De manera similar, los productores pueden actuar colectivamente para autoasegurarse contra pérdidas y buscar reasegurarse con entidades más grandes.

Para poder llegar a los productores rurales, particularmente los de pequeña escala, es necesaria la colaboración con otras instituciones ya establecidas en las comunidades rurales. Las compañías aseguradoras pueden asociarse con oferentes de servicios financieros que operen en áreas rurales y tengan un mayor conocimiento acerca del *pool* de clientes y de los riesgos que enfrentan. Dichos proveedores de servicios financieros pueden ser bancos locales o instituciones microfinancieras (MFIs). Las MFIs son un canal particularmente útil, dados los vínculos entre crédito y seguros ya descritos. Las instituciones microfinancieras pueden vincular sus operaciones de microcrédito para el desarrollo de micronegocios con productos de seguro agropecuario; incluso pueden operar como instituciones explícitas de entrega de seguros (Skees et al. 2002). Las organizaciones no gubernamentales (ONGs) pueden colaborar con las MFIs, especialmente dado que muchas de ellas ya están funcionando en comunidades rurales, han preestablecido relaciones, y cuentan con un mayor conocimiento de aquellas comunidades en comparación a muchos de los actores privados externos. Así, dichas ONGs pueden explicar y captar el interés de los productores sobre los diferentes mecanismos de cobertura de riesgos más efectivamente.

La superintendencia de seguros y el marco legal en el que operan las compañías de seguros agropecuarios juegan un papel fundamental en la puesta en marcha de tales instrumentos innovadores. La experiencia en otras regiones, y la más reciente en Nicaragua, ha mostrado que

es importante tener un ente regulador que esté actualizado sobre las innovaciones en este sector para hacer un mejor análisis de las notas técnicas⁵ y propuestas de nuevos instrumentos de seguros en el mercado. Los problemas de regulación tales como la decisión de considerar un producto basado en un índice climático como un derivado financiero o un instrumento de seguro son preguntas claves que el regulador necesita abordar con el conocimiento de los mecanismos y estructura de dicho instrumento. Como se trata en la sección V, las actividades específicas pueden implementarse en cada país para facilitar entrenamiento y conocimiento a los reguladores y a los funcionarios del sector público involucrados en la supervisión del sector.

Los productos basados en índices y otras ideas innovadoras se han realizado con éxito en varios países. En Marruecos, los productores han complementado sus técnicas administrativas para la conservación del agua, la producción de semillas resistentes a la sequía, el almacenamiento de comida, las inversiones en ganado y el empleo fuera de la parcela, con un seguro basado en un índice de precipitación (Skees et al. 2001). Los productores en India han adquirido seguros basados en el índice del monzón para manejar el riesgo de inundación. Asimismo, estos contratos han otorgado al asegurado la opción de establecer una cuenta de manejo de riesgos en la cual la mitad de la prima se deposita en una cuenta que genera intereses; estos fondos pueden retirarse si los pagos de las indemnizaciones proporcionan cobertura insuficiente por las pérdidas. Este arreglo reduce el riesgo de base (Hess 2003).

Hasta el día de hoy, la puesta en marcha de los productos innovadores de seguro agropecuario ha tenido éxito, pero ha sido extensa. Los pocos ejemplos de productos de seguros en funcionamiento en Malawi, India, México, Marruecos y Mongolia demuestran la factibilidad de implementar estos tipos de contratos en países en vías de desarrollo y la posibilidad de superar los obstáculos del seguro indexado. Un factor clave del éxito de un producto innovador de seguro es que el producto se diseñe en el contexto local. Si esto es posible, a través de la participación y los procedimientos transparentes, los productos pueden atraer el apoyo local, lo cual es crítico para la sostenibilidad de estos y cualquier otro nuevo proyecto.

IV. EL SEGURO AGROPECUARIO EN MESOAMÉRICA

A. México

1. Perspectiva Histórica y la Situación Actual

El seguro agropecuario en México data de 1942 (ver Apéndice B para una cronología histórica del seguro agropecuario en el país) y ha evolucionado considerablemente desde entonces convirtiendo a México en líder en el uso de instrumentos innovadores de seguro agropecuario. Los primeros intentos de seguro agropecuario se realizaron a través de acuerdos mutualistas y compañías privadas de seguros. En 1961, se aprobó la Ley del Seguro Agrícola Integral y Ganadero, estableciendo formalmente la Compañía Nacional de Seguros para Cultivos y Ganado (ANAGASA) administrada por el gobierno. Esta compañía comenzó sus operaciones en 1963 y los bancos de desarrollo, clientes del Estado, Banco Ejidal y Banco Agrícola (más tarde se fusionó para formar el Banco Nacional de Crédito Agrícola BANRURAL) fueron obligados a adquirir pólizas de seguro agropecuario. Estas eran pólizas multi-riesgos, con primas

⁵ Las notas técnicas se refieren a la documentación técnica que se presenta al regulador acerca de los detalles del instrumento de seguros. Esta documentación debe revisarse antes de que el instrumento se apruebe.

subsidiadas y el área asegurada era amplia. Desafortunadamente, las pérdidas para ANAGASA fueron sorprendentemente altas debido al monitoreo poco estricto, a la fijación de precio sin sustento actuarial y a prácticas fraudulentas (reclamos falsos). Llegó un punto en que las indemnizaciones representaron el 70 por ciento de los repagos de los préstamos de BANRURAL (actualmente, BANRURAL se ha convertido en Financiera Rural). Finalmente, el costo fiscal se estimó inaceptable y ANAGSA cerró en 1988 (Wenner y Arias 2003).

En 1991 se formó una nueva compañía de seguros agropecuarios del gobierno, AGROASEMEX, con el fin de proporcionar seguro directo a los productores; reasegurar a las compañías privadas de seguros y a los fondos mutualistas de seguro (FONDOS); servir como un consejero técnico a los FONDOS; y para manejar el programa federal de subsidios a la prima del seguro agropecuario. Asimismo, AGROASEMEX fue asignada la tarea de desarrollar el mercado a través de intermediarios privados. Es por esto que juega un papel clave en el desarrollo del mercado, lo cual le permite invertir recursos públicos en instrumentos innovadores que podrían funcionar como pilotos en la expansión de la cobertura de riesgos. Los riesgos cubiertos en el mercado mexicano de seguros agropecuarios son: sequía, exceso de humedad, helada, granizo, incendio, vientos fuertes, plagas, enfermedades pecuarias, accidentes, incapacidad y sacrificios forzosos. Los productos ofrecidos protegen: inversión, rendimiento esperado e invernaderos. Bajo este programa de seguro voluntario, el área asegurada se ha poco más que triplicado (de 636.000 hectáreas a 1,9 millones de hectáreas) y en ganado la cobertura ha pasado, en 1991, de 576.000 cabezas a 9,7 millones de cabezas en 2000. Sin embargo, el área cubierta fue mucho menor a la que su predecesor ANAGSA cubrió. No obstante, el programa de AGROASEMEX es más efectivo en términos de costo que el de ANAGSA (Hernández Trujillo 1997; Wenner y Arias 2003).

En el año 2001, AGROASEMEX se convirtió en una compañía de reaseguro únicamente y emprendió el primer intento de usar un derivado climático y seguro por índice. El instrumento introducido fue un derivado (opción *call*) para una serie de 11 índices climáticos con el fin de cubrir la exposición de su cartera de reaseguro de aseguradores privados a eventos climáticos de alta probabilidad pero bajo riesgo. Desde entonces, AGROASEMEX ha adoptado el concepto de seguros por índices. Dos iniciativas recientes incluyen el uso de instrumentos paramétricos para asegurar a los Gobiernos Estatales contra sequías, y el uso de imágenes satelitales para medir la acumulación de precipitación y asegurar contra inundaciones. Otra interesante innovación es el desarrollo de un seguro por índices climáticos para asegurar el agua disponible en los Distritos de Riego (ver Apéndice B). Esto tiene el potencial para cambiar la manera como el sector de seguros mexicano mira a los instrumentos basados en índices, demostrando que el gobierno (a nivel Estatal) no es el único cliente potencial de dichos contratos.

De todos los países de Mesoamérica, México es el que tiene la mayor penetración del seguro en el sector agropecuario (ver Apéndice C). No solamente los niveles de prima y hectáreas cubiertas son elevados, sino también la proporción de superficie cultivada es mayor y una mayor gama de riesgos y cultivos están cubiertos. Más aún, durante la década pasada se desarrolló rápidamente el seguro agrícola y ganadero (ver figura 4.1) y también el papel de las compañías privadas de seguros y de los FONDOS. En años recientes se ha intensificado el debate sobre el papel que los FONDOS tienen en el mercado del seguro agropecuario, su crecimiento, la competencia entre estos y las compañías privadas de seguros, y las funciones que AGROASEMEX tiene como administrador del subsidio, como desarrollador del mercado, y como reasegurador de FONDOS y compañías privadas.

Los FONDOS son fondos de aseguramiento mutuo que han venido operando en México desde 1988. En el año 2003, más de 240 FONDOS proporcionaron seguro a sus socios contra los riesgos de producción agropecuaria (incluyendo granizo, sequía, helada, inundaciones, enfermedades y plagas), lo cual representó la mitad del total de la superficie asegurada en México. En ese mismo año, las obligaciones totales anuales de los FONDOS fueron aproximadamente de US\$400 millones. Los FONDOS son organizaciones sin fines de lucro constituidas por los productores como asociaciones civiles y sin necesidad de aportación de capital, excepto la disposición de los miembros de asociarse. Los FONDOS mancomunan los riesgos de rendimiento de cultivos de productores con perfiles de riesgo similares. El concepto del seguro a través de organizaciones de tipo mutualistas se desarrolló en base a una metodología sólida de mercado de seguros (incluyendo una suscripción apropiada de riesgos basada en principios técnicos, la constitución y adecuada inversión de reservas financieras, procedimientos de ajuste de siniestros basados en guías técnicas y tarifas desarrolladas en sólidas metodologías actuariales), aprovechando los principios de la organización tipo mutualista y la estructura de incentivos para controlar los costos de transacción.

Los FONDOS no pueden ofrecer seguros a sus miembros a menos que tengan un adecuado contrato de reaseguro negociado antes del inicio de cualquier ciclo específico de producción agropecuaria. Ya que estas organizaciones no cuentan con capital para garantizar su solvencia, deben adquirir suficiente reaseguro para garantizar que sus socios recibirán el monto total de la indemnización en caso de concretarse un siniestro. La regulación exige que cualquier contrato de reaseguro que los FONDOS negocien se deberá definir con el fin de absorber cualquier indemnización después de que las reservas financieras de los FONDOS se hayan agotado. Así, las regulaciones exigen implícitamente un contrato de reaseguro *stop loss* ilimitado. Históricamente, la reaseguradora del Estado, AGROASEMEX, ha ofrecido este *stop loss* ilimitado. Sin embargo, una nueva ley aprobada en 2005 abre el mercado a aseguradores y reaseguradores privados para proporcionar cobertura para los FONDOS mediante esquemas de reaseguro o coaseguro. Con el fin de mejorar las operaciones de los FONDOS, el gobierno apoya un programa de capacitación a través de AGROASEMEX y ANFA (Asociación Nacional de Fondos de Aseguramiento). Este programa incluye aspectos técnicos relacionados con los procedimientos de suscripción y ajuste de siniestros, y del desarrollo de nuevos productos y aspectos legales y de administración.

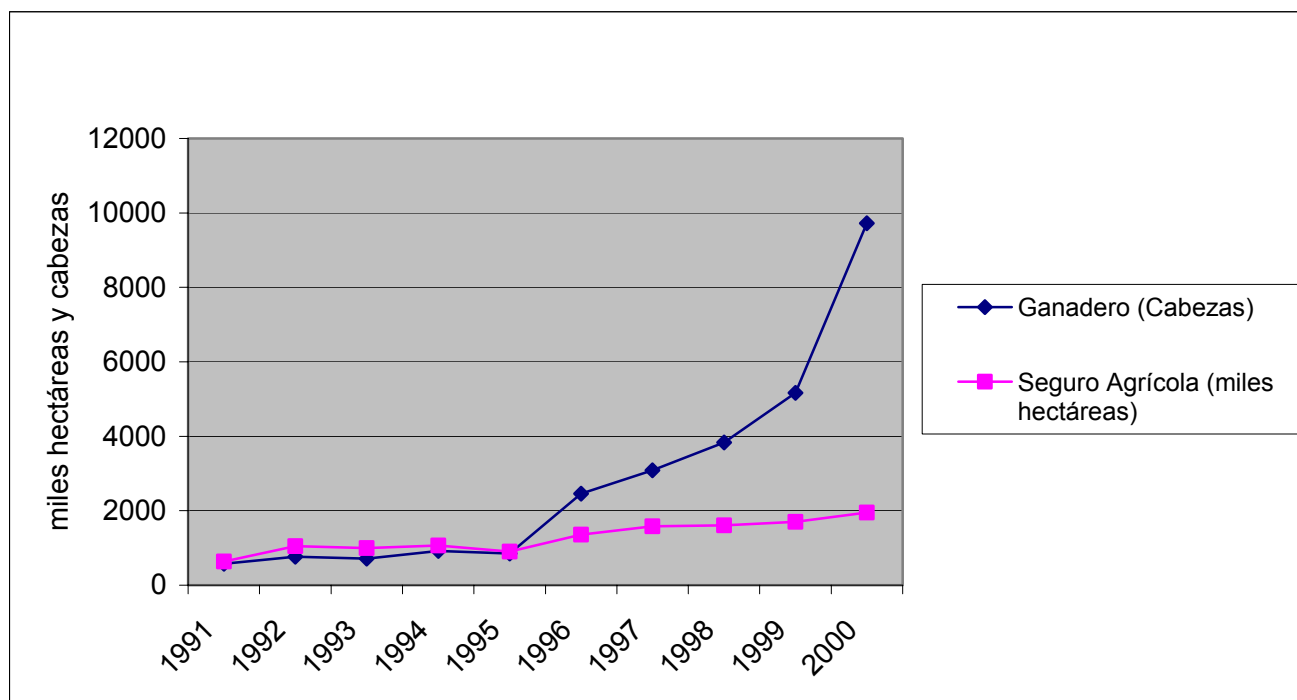
Ya que los FONDOS no excluyen a productores con alto potencial, el debate se ha centrado en el efecto de desplazamiento de aseguradores privados que ha sido resultado del apoyo que el gobierno otorga a los FONDOS y los aspectos de equidad que plantea un programa como este. No obstante, la evaluación del programa de subsidio a la prima del seguro agropecuario en el 2004 en México, muestra que los FONDOS trabajan con clientes con un perfil promedio distinto que el de los clientes de las aseguradoras privadas. La diferencia de perfiles se refleja en el tamaño promedio de los productores. En promedio, los productores socios de un FONDO tienen aproximadamente un tercio de la superficie, 52, de un productor asegurado por una compañía de seguros privada, 162 hectáreas.

Los FONDOS no se rigen por la misma regulación que las compañías de seguro privadas, y tienen diferentes criterios de solvencia. Esto reduce los costos para los socios. Los FONDOS se han desempeñado bien en la década pasada. El índice Hazell para los FONDOS ha sido 0.78 (incluyendo el subsidio gubernamental del 30 por ciento de la prima) y 1.08 (sin incluir el

subsidio) (LatinRisk 2005). Dentro de los estándares internacionales para seguro agropecuario multi-riesgos, este es un buen indicador.

El Mercado privado de seguros ha estado creciendo (ver Figura 4.1), especialmente el seguro ganadero (aunque al menos una compañía privada de seguros ha salido en el 2005 como consecuencia de que el Gobierno mexicano recientemente eliminó el subsidio a la prima del seguro ganadero). Ambos mercados, el de los FONDOS y el del sector privado, han crecido de forma similar en términos de hectáreas cubiertas.

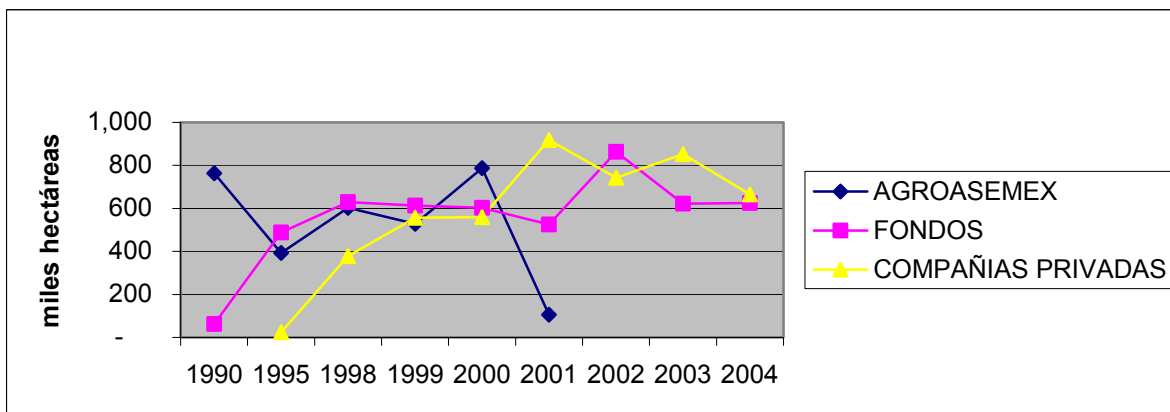
Figura 4.1 Seguro agrícola y ganadero en México 1991-2000



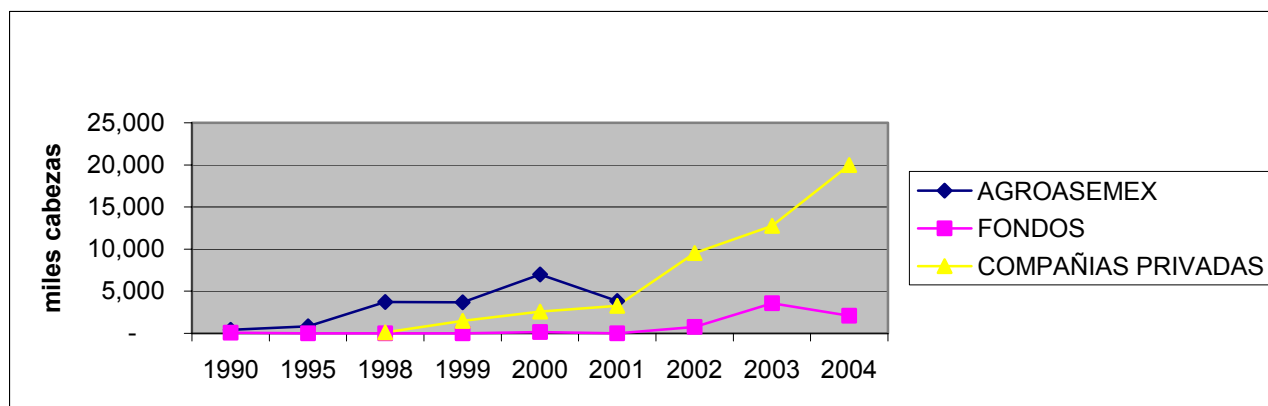
Fuente: AGROASEMEX (2003).

Figura 4.2 Superficie y cabezas aseguradas por institución, México, 1990–2004

Panel A. Superficie asegurada por Institución



Panel B. Cabezas aseguradas por Institución

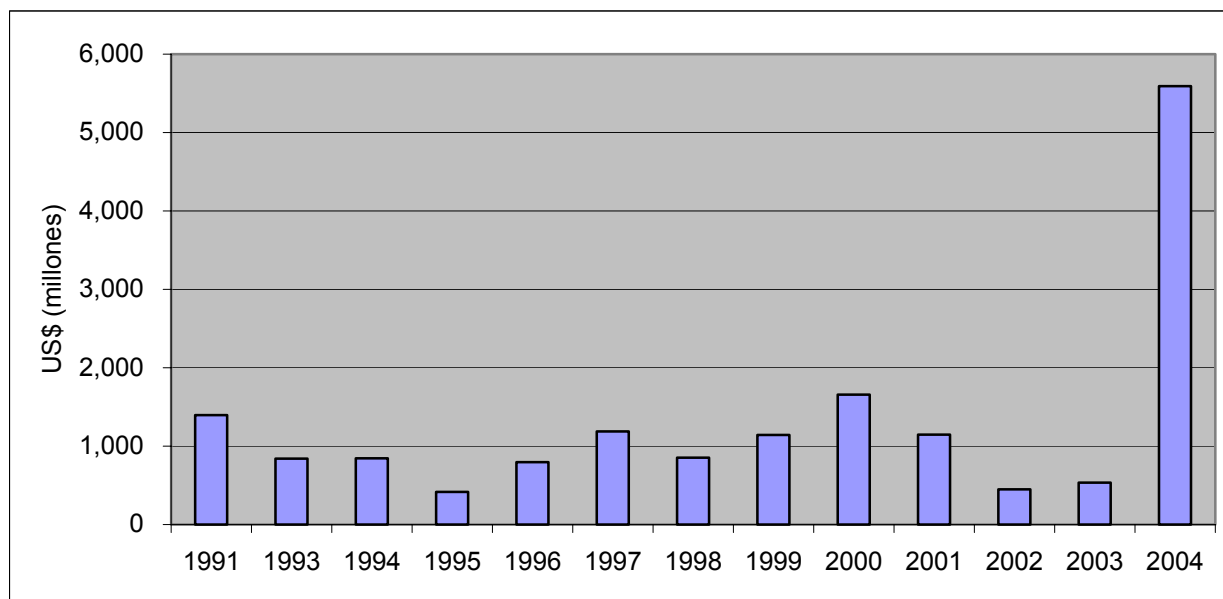


Fuente: AGROASEMEX (2004).

2. Tendencias y perspectivas de mercado

Aunque el Mercado mexicano de seguro agropecuario ha estado creciendo en términos de superficie y cobertura total, el mercado sigue siendo relativamente poco desarrollado comparado con la penetración del seguro agropecuario en países desarrollados: solo el 9% de la superficie cultivada (ver Cuadro 4.1). La retirada de AGROASEMEX del mercado de seguros agropecuarios en el 2001 provocó una reducción de los niveles cobertura (ver Figura 4.3). Sin embargo, en los últimos años, el mercado de seguro ganadero ha crecido exponencialmente.

Figura 4.3. Seguro Agropecuario: Valores asegurados, México, 1991–2004 (US\$)

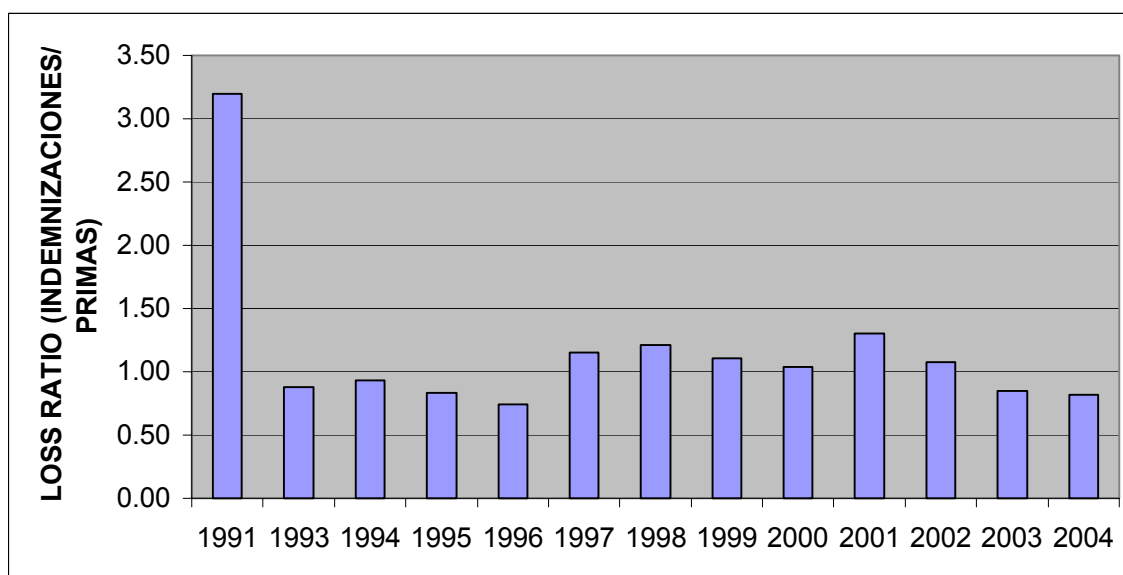


Fuente: Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, México.

Además del reciente crecimiento constante del mercado de seguros agropecuarios, los ratios de pérdidas (*loss ratios*) han mostrado cierta mejora.⁶ Los ratios de pérdidas siempre han estado por encima o muy cercanos al 100 por ciento (ver Figura 4.4). Si los costos operativos y administrativos se incluyen, el índice Hazell estaría muy por encima de 1. ¿Cómo puede un mercado privado de seguros operar bajo tales condiciones financieras? La razón es que las compañías de seguro también están obteniendo ganancias de otros productos financieros que colocan utilizando los fondos de reserva, de modo tal que el desempeño global de la compañía privada de seguro no está necesariamente reflejado en el ratio de pérdidas ni por el índice Hazell. Las utilidades de los productos financieros colocados por las compañías de seguros son parte importante del retorno global de las actividades de las compañías del sector. El mercado está mostrando una tendencia alcista en términos de valores, superficie y cabezas cubiertas. El crecimiento en la cobertura de ganado ha impulsado en gran proporción el crecimiento del sector de seguros agropecuarios en México.

⁶ Esta información no incluye a los FONDOS.

Figura 4.4. Seguro Agropecuario: Índice de Pérdida, México, 1991–2004



Fuente: Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, México.

Como institución pública de desarrollo, AGROASEMEX posee los instrumentos para jugar un papel fundamental para el desarrollo del mercado de seguros, así como los FONDOS, en el sector agropecuario. Sin embargo, dicho desarrollo deberá hacerse teniendo en cuenta la población objetivo: aquellos excluidos de la cobertura de seguro. La política pública mexicana orientada a desarrollar el mercado de seguros agropecuarios deberá basarse en las mejoras que su sector privado ha mostrado en la década pasada al hacer disponible el seguro a los productores, y deberá enfocarse en proveer mejores y nuevos bienes y servicios públicos a aquellas compañías y productores para así poder expandir la cobertura a áreas actualmente excluidas.

Cuadro 4.1 Cobertura del Seguro Agrícola, Varios Países, 2000
En millones de hectáreas

	SUPERFICIE CULTIVADA (millones ha)	SUPERFICIE ASEGURADA (millones ha)	Porcentaje
Estados Unidos	174,6	80,1	46 ^a
Canadá	34,9	19,1	55
España	12,7	5,4	43
Japón	2,9	2,3	79
Argentina ^b	34,5	10,7	31
México	21,9	1,9	9

^a El índice de cobertura puede extenderse a 70 ó 75 por ciento si se incluye el seguro para pastizales

^b información de 2004.

Fuente: AGROASEMEX (2003); LatinRisk (2005).

B. Centroamérica

1. Situación actual

Los sistemas de seguro agropecuario en Centroamérica varían de país a país (ver Apéndice C), desde completamente privados, mixtos, hasta completamente públicos. No obstante, todos estos sistemas comparten la misma característica: la cobertura es muy baja (ni siquiera el 1.5% de la superficie cultivada). Los cultivos con la más baja penetración de seguro agropecuario son los granos básicos. Los cultivos con la mayor penetración son, como esperado, los de exportación (ver Cuadro 4.2)⁷. La mayoría son frutas (bananos, plátano bananero, melón) y la cobertura alcanza el 6 a 7 por ciento de la superficie total cultivada en algunos países de América Central. Las excepciones son el arroz y el algodón. El algodón representa una tasa del 100% de penetración en El Salvador porque el gobierno exige a los productores comprar seguro (subsidiado) con el fin de participar en los programas de garantías crediticias que el gobierno promueve para este cultivo. En Honduras el arroz enfrenta una situación similar con los créditos y subsidios a las tasas de interés de los préstamos.

Cuadro 4.2. Cultivos con la mayor Penetración del Seguro Agrícola, Países centroamericanos seleccionados, 2002–04 (promedio)^a			
Cultivo	En hectáreas		Índice de Penetración (porcentaje)
	Superficie Total Cultivada	Superficie Asegurada	
Algodón (El Salvador) ^a	2.240	2.240,00	100,00
Arroz (Honduras)	4.079	1.204,00	29,52
Pepino (Honduras)	1.130	256,90	22,73
Sandía (Honduras)	683	101,64	14,87
Bananeros (Guatemala)	6.800	494,60	7,27
Banana (Guatemala)	19.040	1.276,76	6,71
Banana (Honduras)	18.690	1.249,52	6,69
Melón Chino (Guatemala)	5.880	389,40	6,62
Calabaza (Honduras)	300	16,46	5,49
Maíz (Honduras)	322.850	9.800,43	3,04
Bananeros (El Salvador)	2.000	49,00	2,45
Maní (Nicaragua) ^a	20.918	440,30	2,10
Melón Chino (Honduras)	6.349	85,40	1,35

Note: Los renglones sombreados son cultivos de exportación.

a. Información de 2004, únicamente, para el El Salvador y Nicaragua.

Fuente: EEC (2005).

Esta baja penetración, incluso para cultivos redituables como las frutas, refleja el incipiente y muy poco desarrollado mercado de seguros agropecuarios de América Central. El desarrollo futuro del mercado dependerá de los acuerdos institucionales para dichos instrumentos. La reflexión que sigue divide a los países en tres grupos: en el primer grupo El Salvador, Guatemala y Honduras (mercado completamente privado); en el segundo grupo Panamá y Nicaragua

⁷ Para Costa Rica o Panamá no estaba disponible la información de cultivo específico en el seguro agropecuario.

(mercado mixto); y en el tercer grupo Costa Rica (mercado completamente público). Belice no está incluido porque no tiene un mercado de seguros agropecuarios⁸. Si un mercado de seguro agropecuario fuera a desarrollarse, Belice se encontraría en el primer grupo, como un mercado de seguro completamente privado.

La historia de comercialización de productos de seguro agropecuario es muy reciente en **El Salvador, Guatemala y Honduras**. Estos productos comenzaron a ofrecerse en el año 2000 en Guatemala y se expandieron a Honduras en el año 2001 y a El Salvador en el año 2004. Estos tres países tienen un número relativamente alto de compañías de seguros (no solamente de seguros agropecuarios), con una penetración de mercado relativamente alta comparada con los países Centroamericanos de los otros dos grupos (ver Cuadro 4.3).

Cuadro 4.3 Sistemas de Seguro en El Salvador, Guatemala, y Honduras, 2004			
País	Compañías de Seguros	Primas (US\$'000)	Utilidades (US\$'000)
El Salvador	14	339.252	24.338
Guatemala	18	309.254	19.232
Honduras	11	164.182	23.665
Total	43	812.688	67.235

Fuente: Revista Moneda, 28/02/2005.

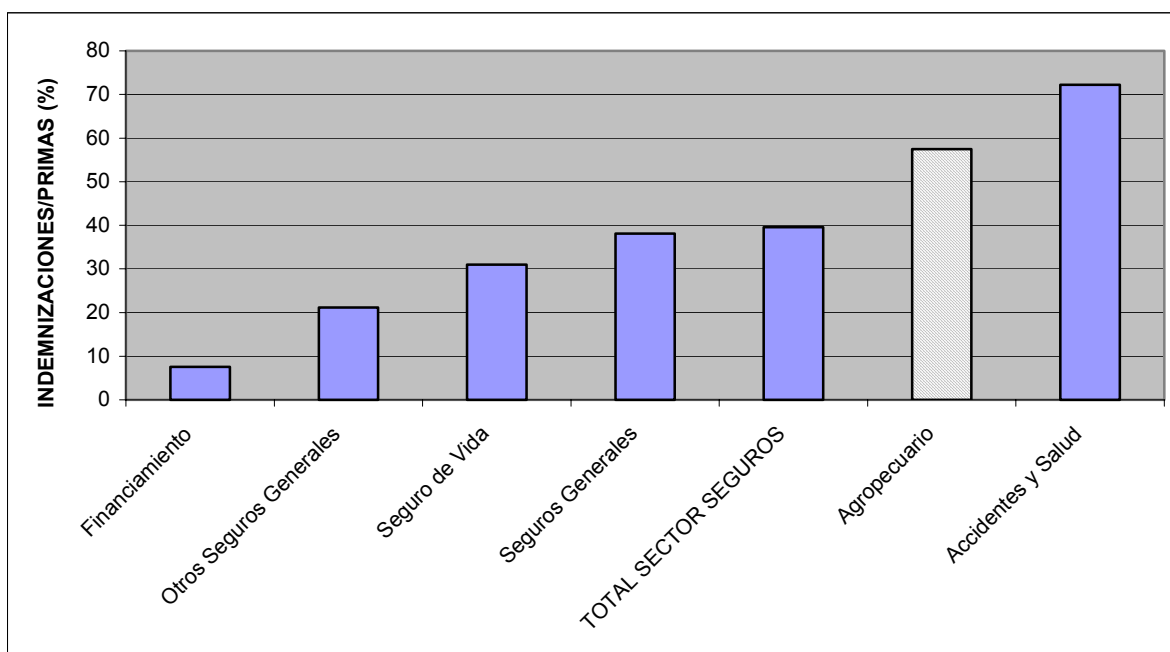
Existe una relación inversa entre el tamaño de la población rural y el desarrollo de los mercados de seguros en su totalidad en la región. Los servicios financieros, como el seguro, tienden a concentrarse en áreas urbanas y la mayoría de los productos de seguros que se ofrecen en la región son vida, autos, gastos médicos, accidentes personales, y robo, no el agropecuario. Por esta razón, El Salvador, con una población urbana relativamente alta, tiene un mercado financiero y (de seguros) relativamente grande, aunque su población total es la mitad de la población de Guatemala. No obstante el mercado de seguro agropecuario de El Salvador es el más pequeño de los tres países. Honduras, con el mercado más pequeño de seguros, tiene el mercado de seguros agropecuarios más grande de este grupo de tres países. De manera que aunque Honduras se ubica en tercer lugar de los tres países en términos de primas totales de seguros, se ubica en primer lugar en monto de cobertura a productores agropecuarios y en superficie asegurada. Sólo seis compañías en El Salvador, Guatemala y Honduras ofrecen actualmente seguro agropecuario (14% del número total de compañías de seguros).

No obstante, incluso entre las compañías de seguros en Honduras que ofrecen el seguro agropecuario, las primas de dicho seguro no alcanzan a ser el 2% de las primas totales cobradas. En general, el desempeño de los seguros agropecuarios en Honduras no ha redituado grandes beneficios a las compañías. Como se muestra en la gráfica 4.5 con la información del año 2003, el ratio de pérdidas (indemnizaciones sobre primas) para el seguro agropecuario es mayor que el

⁸ El seguro F&G solía ofrecer seguro para los plantíos de banana en Belice, pero ya no lo hace más. Diferentes reaseguradoras han expresado su interés en Belice; no obstante, no se ha desarrollado ningún producto.

promedio del sector asegurador, alcanzando un 57 por ciento en 2004. El ratio de pérdidas para Guatemala fue 115 por ciento en el año 2001 y 64,5 por ciento en el año 2002 (CORECA 2003).

Figura 4.5 Indemnizaciones sobre Primas, Honduras, 2004



Fuente: CAHDA (2003).

El rango promedio de los costos administrativos para la industria se ubica entre 28 y 30 por ciento de las primas cobradas (ECC 2005). Los costos administrativos tienden a ser más elevados para los seguros agropecuarios, especialmente en los primeros años de operación. Esto coloca al ratio de Hazell para Guatemala y Honduras en 1, es decir en el límite de la sustentabilidad. Para Honduras, así también como para el resto de los mercados de seguros completamente privados de Guatemala y El Salvador, podría reflejar el hecho que estos programas se encuentran en sus fases iniciales, no habiendo alcanzado aún el punto de equilibrio o etapa rentable. Esto también podría significar que son necesarias algunas mejoras en el marco en que operan estas compañías para que estos productos sean más atractivos para el sector privado. El mercado de seguro agropecuario es reciente y está creciendo en estos tres países. Pero para acelerar este crecimiento y poder penetrar las áreas rurales, especialmente llegando a los productores de pequeña escala, se necesitan programas y políticas públicas específicas.

Nicaragua y Panamá, el segundo grupo de países, tienen un sistema de mercado mixto (público-privado). El sector de seguros privado coexiste con una compañía pública que ofrece servicios de aseguramiento y que frecuentemente compite con las compañías privadas. En Nicaragua, INISER (Instituto Nicaragüense de Seguros y Reaseguro) es la compañía pública. En Panamá la compañía pública es ISA (Instituto de Seguro Agropecuario). En Nicaragua el INISER coexiste con cuatro compañías de seguro privadas; sin embargo, es la única que ofrece seguro agropecuario. Los únicos dos cultivos hasta ahora cubiertos son: el maní y el arroz. En el año 2004 se inició el seguro agrícola en Nicaragua. INISER está buscando implementar nuevos instrumentos basados en índices para expandir su mercado de seguro agropecuarios (ver Recuadro 4.1).

Recuadro 4.1 Seguro Basado en Índice de Precipitación en Nicaragua

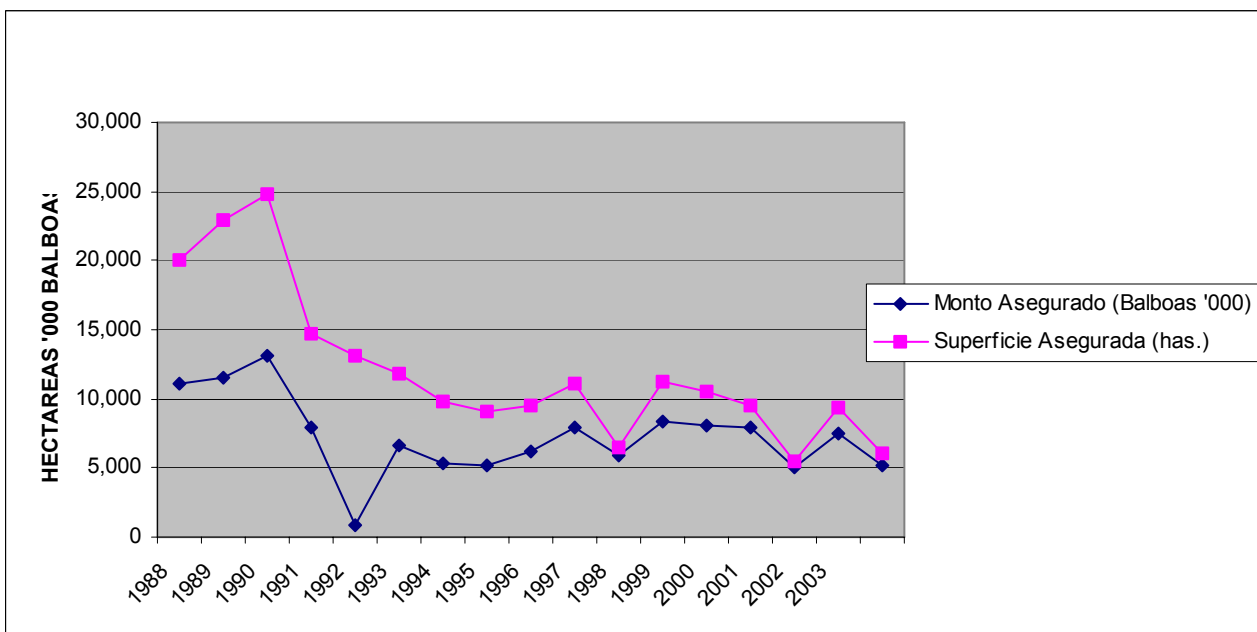
El INISER (Instituto Nicaragüense de Seguros y Reaseguros), con el apoyo del Banco Mundial está implementando un proyecto piloto en Nicaragua que ofrece un seguro basado en índices climáticos para los productores de maní en la región de León, Tipitapa, y Chinandega. Los contratos de seguro indemnizan a los productores de maní bajo tres circunstancias: sequía (indicada por precipitaciones debajo de la normal), exceso de precipitaciones y exceso de humedad.

Este Nuevo método trata únicamente los riesgos de producción para el maní. Bajo el seguro tradicional de rendimiento, un productor es indemnizado si la producción cae por debajo de una cantidad dada. Ya que el maní es una oleaginosa, generalmente pasan varios días entre que es cosechado y almacenado. Si el maní recibe exceso de humedad durante ese período, la calidad del cultivo cae y no puede venderse en el mercado a los precios altos de un fruto seco de calidad. El seguro basado en índices climáticos cubre de este riesgo al productor en términos de la calidad así como de la cantidad del producto.

Los índices que reflejarán la sequía, la humedad y la precipitación se están diseñando con la participación de diversos actores interesados, para hacer los contratos transparentes y crear confianza entre los productores de quienes se espera compren el seguro. El INSER, agencia pública de seguro y reaseguro tiene más del 40% del mercado de seguros de Nicaragua, y será quien ofrezca los contratos de seguro. Su gran participación en el mercado asegurador hace de INISER una agencia apropiada para implementar el piloto. Algunos obstáculos para el éxito del piloto son la demanda potencial de subsidios por los productores, así como también el nivel de confianza que los productores tienen en las instituciones que controlan los contratos de seguros.

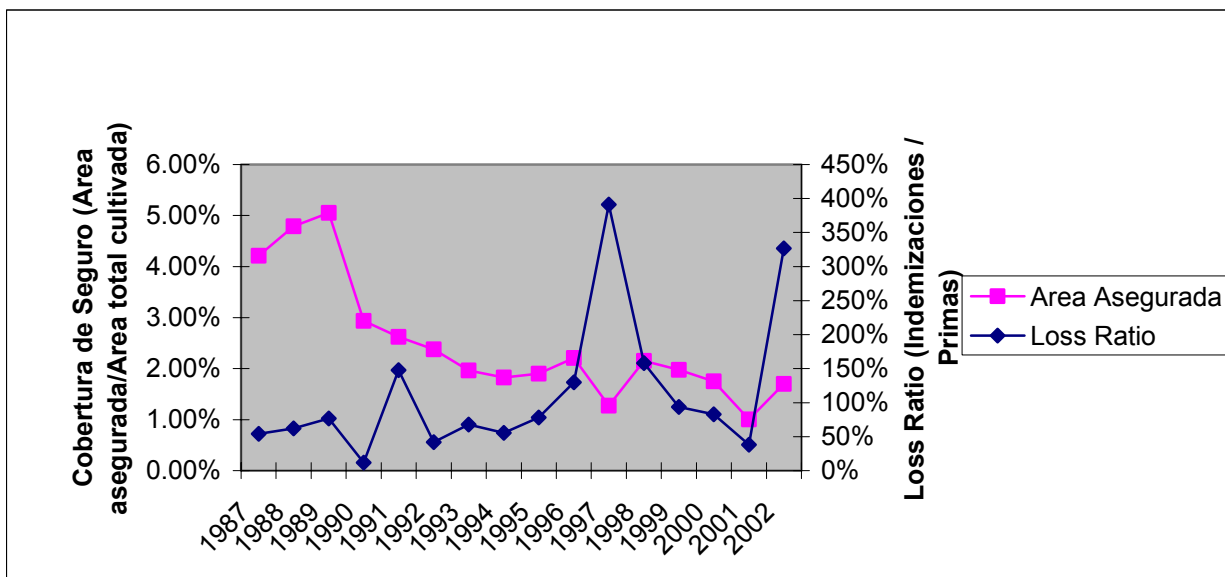
En Panamá, la situación entre (ISA) la compañía pública y el sector privado es ligeramente diferente. El seguro agropecuario se ha ofrecido desde 1976. ISA ha estado ofreciendo seguro agropecuario voluntario multi-riesgos a productores en Panamá por alrededor de 28 años. Sin embargo (como se ve en la Figura 4.6), la cobertura ha estado disminuyendo a un paso constante desde finales de los años ochenta y la superficie asegurada nunca ha excedido del 5 por ciento del total de la superficie cultivada. Incluso el ratio de pérdidas ha estado disminuyendo (ver Figura 4.7), frecuentemente sobrepasando la marca del 100 por ciento. Desde 1987 el ratio de pérdidas promedio ha sido de 96 por ciento, convirtiendo al programa en uno financieramente inviable, considerando que el ratio de Hazell rebasaría el 1 al añadir los costos administrativos de proporcionar el seguro.

Figura 4.6 Cobertura del Seguro Agrícola en Panamá, 1987-2003



Fuente: ISA (Instituto de Seguro Agropecuario) (2004).

Figura 4.7 Cobertura de Seguro Agrícola vs. Loss Ratio, Panamá, 1987-2002



Fuente: ISA (Instituto de Seguro Agropecuario) (2004).

El hecho que se ha estado reduciendo la penetración del seguro agrícola y de que ISA, con el paso, del tiempo se ha vuelto menos sólido financieramente, ha generado un debate sobre la política pública orientada al manejo de riesgos de la producción agropecuaria, el futuro papel de ISA, y de las compañías privadas que desean penetrar el mercado. Panamá, al igual que El

Salvador, posee un mercado financiero relativamente desarrollado y un bajo índice de población rural a urbana, haciendo atractivos los potenciales beneficios del seguro agropecuario para las instituciones financieras privadas.

Costa Rica está en el tercer grupo ya que es el único país con un monopolio público total sobre el sector de seguros. Desde 1970 en Costa Rica el INS (Instituto Nacional de Seguros) ha operado como la única compañía de seguros ofreciendo pólizas agropecuarias de multi-riesgos. Sin embargo, la penetración no excede el 1% de la superficie total cultivada. De la superficie cubierta, el 90% es arroz y el restante 10% son banano, tabaco, tubérculos, melón chino, papaya, papa, frijol y maíz. El predominio del seguro hacia los productores de arroz muestra que la política pública agropecuaria del país se orienta a apoyarlos de forma diferencial al resto de los cultivos y productores. Las primas no han sido suficientes para cubrir los costos administrativos ni las indemnizaciones (el ratio de Hazell excede 1). El vacío financiero del seguro agropecuario es cubierto por el INS subsidiándolo transversalmente a partir de las utilidades obtenidas del resto de los productos de seguros que coloca. Esto se hace vía un fondo interno llamado Reserva de Contingencias Agrícolas. Parte de las utilidades totales del INS apoyan cualquier déficit de su división de seguros agropecuarios.

2. Tendencias y perspectivas del mercado

Todos los países en América Central están en un proceso de liberalización comercial con los Estados Unidos. Panamá está en negociaciones con los Estados Unidos y el resto de América Central acaba de acordar el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos (excepto Belice). La liberalización comercial otorgará muchas oportunidades para incrementar la competitividad del sector agropecuario de la región; y así incrementar la demanda de instrumentos de administración de riesgos financieros como el seguro agropecuario. Dicha dinámica, vinculada con el reciente incremento en el número y magnitud de desastres naturales en la región y la necesidad de mejorar la competitividad del sector agropecuario dentro de un calendario determinado por los tratados, son razones aún más convincentes para apoyar la oferta y demanda de seguros agropecuarios.

El mercado de seguros agropecuarios en América Central no es solamente poco desarrollado, sino que los cultivos cubiertos son ya cultivos de exportación. Esta es una buena noticia en el sentido que estos cultivos que tienen el potencial para competir en los mercados internacionales ya están aprovechando de los instrumentos de seguro. Sin embargo, los cultivos que serán afectados por la liberalización comercial (granos básicos) tienen poca o ninguna cobertura. De modo que el desafío consiste en incrementar la cobertura a los productores de estos cultivos, quienes son, en su mayoría, productores de bajos ingresos. Durante el periodo de liberalización comercial, los productores de pequeña escala necesitarán mecanismos financieros para ajustarse mejor a las nuevas condiciones de mercado. Los instrumentos de seguros basados en índices podrían jugar un papel importante al complementar el apoyo al ingreso y los recursos financieros de grupos de productores agropecuarios, de las ONGs y de las MFIs, logrando una mayor penetración de los servicios financieros en las áreas rurales.

En el caso particular de Costa Rica, el CAFTA⁹ no sólo proporcionará dichas oportunidades y desafíos para el sector agropecuario, sino que obligará al mercado de seguros a abrirse, y a evolucionar en un nuevo y relativamente más eficiente mercado para las compañías privadas que quieran ofrecer seguros agropecuarios.

V. UN MARCO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA APOYAR EL DESARROLLO DEL MERCADO DE SEGUROS AGROPECUARIOS

Los gobiernos de Mesoamérica deberían considerar apoyar el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios con gran interés, pero también con gran precaución. El mercado de seguros agropecuarios puede ser muy beneficioso para lograr una mayor penetración de los mercados financieros en zonas rurales e incrementar la competitividad del sector agropecuario. No obstante, las políticas públicas inapropiadas, como lo han demostrado las muchas experiencias internacionales, podrían generar el efecto opuesto, empeorando las catástrofes naturales futuras (Barnett 1999) y facilitando a los agentes privados (productores y aseguradoras) a la captura de recursos públicos más allá de lo establecido inicialmente para la fase de arranque o de falla de mercado (Skees, Barnett, and Hartell 2005). En Mesoamérica y especialmente en América Central, donde los recursos públicos son escasos, los programas deberán seguir un estricto análisis de costo de oportunidad social de dichas inversiones públicas y de los efectos que éstas pueden tener en distorsionar las decisiones de producción agropecuaria y así restar competitividad al sector en una situación de liberalización comercial.

Las políticas públicas requeridas para desarrollar el mercado de seguros agropecuarios y que se analizan en esta sección, aplican tanto para el seguro agropecuario tradicional como para los nuevos instrumentos de seguros basados en índices. De hecho, un importante factor al momento de apoyar el desarrollo del mercado es el de no discriminar entre tipos de instrumentos de seguro agropecuario dentro de las políticas y programas públicos que los apoyan, ya que todos los tipos de instrumentos son cruciales para el desarrollo de los mercados financieros rurales. El primer paso para dar recomendaciones de política pública para el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios en la región es determinar por qué estos mercados todavía no están desarrollados, especialmente en América Central. Esta discusión comienza por hacer notar que la misma naturaleza de los rendimientos de cultivos, con distribuciones de probabilidad altamente sesgadas y con largas colas en su curva de distribución, genera ambigüedades e incertidumbre para las compañías aseguradoras y para el asegurado. Esto se empeora por la carencia de infraestructura para reunir y compilar información climática y agropecuaria y también debido a la falta o mala calidad de la información histórica que existe en estos países para emprender un análisis de riesgo (Skees, Barnett y Hartell 2005). Como resultado de esta ambigüedad, los productores son menos propensos a pagar las primas que ofrecen las compañías aseguradoras. En consecuencia, la penetración de dichos instrumentos es muy superficial en la región, sin considerar si los mercados de seguros agropecuarios son privados, mixtos o públicos. No obstante, la diferencia importante entre estos sistemas es que el sistema privado de seguro agropecuario es sustentable, mientras que el sistema público no lo es.

⁹ El Congreso de Costa Rica no ha ratificado el acuerdo. Mientras tanto el sector permanece cerrado.

Las políticas públicas relacionadas con el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios puede caracterizarse en dos grandes grupos. El primero es la provisión de los bienes y servicios públicos necesarios para crear un ambiente que fomente el desarrollo del mercado, disminuyendo (o eliminando) las fallas de mercado y mejorando el acceso a la información y acrecentando su fiabilidad. El segundo grupo es la provisión de incentivos que el gobierno podría aportar directamente al sector privado (compañías de seguros y/o productores) para hacer la adquisición o la venta de seguros más atractivos. Este segundo grupo de políticas y programas ha sido, en gran parte, el centro del debate acerca del seguro agropecuario. De hecho, el segundo grupo le ha quitado importancia en el debate sobre el tema al primer grupo, el cual proporciona las condiciones necesarias (y a menudo suficientes) para el desarrollo sustentable del mercado¹⁰.

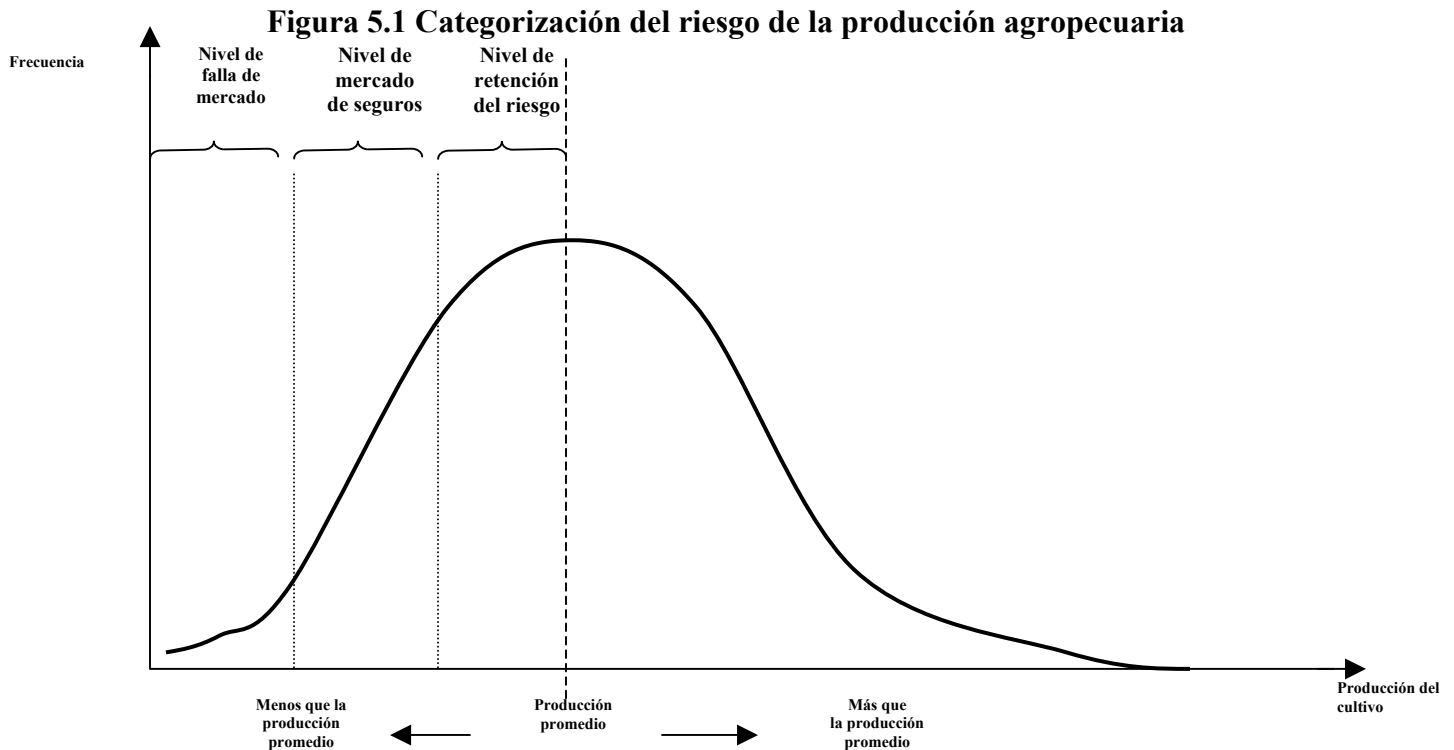
A. Bienes y servicios públicos necesarios para apoyar el desarrollo del mercado de Seguros Agropecuarios

Las respuestas de políticas públicas para el aprovisionamiento de bienes y servicios públicos para el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios en Mesoamérica pueden separarse en cuatro áreas generales: i) gestión y transferencia del nivel de riesgo de falla de mercado (o nivel de riesgo catastrófico) de la producción agropecuaria; ii) mejoramiento de los sistemas de información (incluyendo la infraestructura para reunir y compilar la información); iii) mejoramiento del marco legal y regulatorio; y iv) armonización y búsqueda de una perspectiva regional para el desarrollo del mercado.

1. *Respuesta de ayuda en caso de desastre y manejo del nivel de la falla del Mercado*

La política pública para al desarrollo del mercado de seguros agropecuarios debe clasificar los diferentes riesgos cuidadosamente y diferenciar la respuesta de política de acuerdo al nivel de riesgo que se quiere considerar. Los diferentes niveles de riesgos se trazan en la Figura 5.1, delineados contra la distribución de probabilidades de la producción agropecuaria.

¹⁰ Un análisis interesante sería dar seguimiento a la literatura disponible sobre tasas sociales de retorno de inversiones en bienes privados versus públicos y considerar los retornos diferenciales (en términos de desarrollo del mercado) de los recursos asignados a los bienes públicos vs. privados que apoyan el desarrollo del seguro agropecuario.



Fuente: ilustración del autor basado en Hess y Syroka (2005).

Los productores tienen varias alternativas para manejar los riesgos de la producción agropecuaria cuando el promedio de la producción cae por debajo del promedio esperado. Si la caída de la producción no es grande, los productores, al nivel individual, usualmente responden tomando préstamos de sus ahorros, prestamistas, familiares o con el paso del tiempo ajustando su consumo a un nivel que no afecte significativamente su bienestar. Estos impactos negativos se clasifican en “*nivel de retención de riesgo*” mostrado en la Figura 5.1 y se refieren a la variación normal en la producción de un año a otro que no necesita del uso de mecanismos financieros complejos.

El siguiente nivel de riesgo es donde los instrumentos financieros, como el seguro agropecuario, pueden utilizarse. Frente a grandes impactos negativos, si el seguro agropecuario no está disponible, los productores acuden a las instituciones financieras por préstamos u otro tipo de crédito formal. Si estas instituciones u oportunidades de crédito no existen (que es el caso más frecuente), los productores buscan estrategias para reducir sus activos, lo cual a su vez tiende a perpetuar la pobreza entre los productores de bajos ingresos. Por otro lado cuando el seguro agropecuario está disponible, este se estructura siguiendo los niveles mostrados en la Figura 5.1. Las compañías aseguradoras no están interesadas en ofrecer cobertura por debajo o por encima del “*nivel de mercado de seguro*” y los productores no están dispuestos a adquirirlo. Los contratos de seguro se suscriben con un deducible (una cantidad definida por encima de la cual el seguro cubrirá los costos adicionales de las pérdidas). Las cantidades cubiertas en el deducible caen en el “*nivel de retención de riesgo*.” Más aún, el seguro, normalmente, viene con un monto de cobertura máximo, por encima del cual la aseguradora no otorgará más indemnizaciones. Las aseguradoras también pueden excluir ciertos riesgos, incluyendo impactos altamente sistémicos

como huracanes o inundaciones. Estos riesgos excluidos y la exposición a riesgos que caen por encima del máximo cubierto, están en el nivel “*falla de mercado*”.

Mucha de la ambigüedad que rodea al seguro agropecuario es causada por eventos muy catastróficos de baja frecuencia (catástrofes que ocurren por lo menos 1 vez cada 15 años). Esto empeora por la deficiente y mala calidad de la información y es exacerbado por los programas de ayuda ante desastres naturales los cuales no son explícitos acerca del tipo de riesgo y cobertura que proporcionan a los productores. Está claro que en el tercer nivel de riesgo (falta de mercado), el gobierno tiene el papel de mancomunar y transferir dichos riesgos. Sin embargo, es difícil determinar dónde termina el nivel de riesgo del seguro agropecuario y dónde comienza el nivel de riesgo de falla de mercado. Esta dificultad puede localizarse en la falta de claridad de los programas de asistencia ante desastres naturales. Dicho problema puede verse no sólo en la ayuda de emergencia y en los programas de cobertura que los gobiernos de Mesoamérica ofrecen, sino también en programas de países desarrollados y en los instrumentos financieros para desastres naturales (préstamos) que ofrecen instituciones financieras internacionales a países beneficiarios. Aunque no es realista pensar que estos programas de ayuda ante desastres naturales cambiarán la forma como funcionan (muchas de las reglas de operación están sujetas a presiones políticas del momento), los gobiernos pueden tomar algunas medidas para reducir la ambigüedad para los productores y las aseguradoras acerca de cuándo y cómo el gobierno intervendrá en caso de impactos sistémicos muy catastróficos de baja frecuencia (ver recuadro 5.1).

La primera y más importante acción que el gobierno necesita emprender es estratificar el riesgo de desastre por exposición y frecuencia, identificando los mecanismos de transferencia de riesgos financieros

por nivel (o estrato) de riesgo y diseñando los programas de ayuda ante desastres naturales para las áreas rurales lo más explícitos posible. Aunque es común realizar ajustes ex post de las reglas de operación de dichos programas y que probablemente esto siga ocurriendo en el futuro, se necesita hacer un esfuerzo real para reducir la interferencia política ex-post en dichos programas de ayuda de emergencia con el fin de reducir las variaciones de los ingresos esperados después de la catástrofe. Incluso, el gobierno puede emprender el diseño de programas y reglas para la asistencia en desastres naturales específicos para el sector agropecuario que puedan fomentar el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios. Esto puede llevarse a cabo a través del enfoque en el nivel de riesgo de falla de mercado. Pueden desarrollarse productos específicos de respuesta a desastres que proporcionarán cobertura específica a los productores que corresponda a los disparadores y características de las pólizas de seguro agropecuario actuales y/o futuras.

Estos productos de respuesta ante desastres (*disaster response products* o DRP por sus siglas) (ver Skees, Barnett, y Hartell 2005) podrían ser administrados directamente por compañías de

Recuadro 5.1 Pasos para mejorar los Programas de Ayuda ante Desastres para el sector agropecuario y las áreas rurales.

1. Divida el peligro de desastre que enfrentan los productores agrícolas en varios estratos de riesgo de acuerdo con la frecuencia y exposición.
2. Identifique los mecanismos actuales y alternativos para transferir el riesgo financiero agregado por estrato, según se identificó en el Paso 1.
3. Para cualquier desastre natural, y especialmente para las áreas rurales, elabórese por adelantado y tan explícitamente como sea posible, reglas acerca de cuándo, dónde, para quién y qué tipo de ayuda ofrecerá el gobierno y los donantes internacionales que apoyan estos programas.
4. Explore la introducción de productos de respuesta a desastres para complementar y expandir la cobertura de instrumentos ex ante de riesgo financiero a los productores agropecuarios.

seguros o bancos que ofrezcan aseguramiento gratuito a productores. Sólo existen algunos ejemplos de DRPs que están relacionados con instrumentos de seguro agropecuario para desarrollar el mercado. A través de un proyecto del Banco Mundial, Mongolia ha implementado un esquema donde un seguro pecuario (de rendimiento) basado en índices de mortalidad, es ofrecido a productores ganaderos (ver Mahul, Olivier y Jerry Skees 2005). Los niveles de riesgos están estratificados de acuerdo a la Gráfica 5.2 y el índice se basa en la tasa de mortalidad pecuaria a nivel de cada condado o provincia. Se definió un *stop loss* en el contrato de seguro, por arriba del cual un DRP (producto de respuesta ante desastres) cubre las pérdidas. Las compañías de seguro cubren las pérdidas cuando la tasa de mortalidad pecuaria a nivel del condado está entre 7 y 30 por ciento. Por encima de una tasa de mortalidad del 30% a nivel del condado, el Gobierno de Mongolia ha estructurado un DRP (producto de respuesta ante desastres) con la firma de un préstamo contingente con el Banco Mundial que efectivamente funciona como reaseguro para un evento catastrófico de ese tipo. Si la tasa de mortalidad pecuaria excede el 30 por ciento, las compañías de seguros dejan de pagar a los productores. El gobierno entonces aporta la cobertura adicional, a través del préstamo contingente del Banco Mundial.

Este DRP (producto de respuesta ante desastres) y los instrumentos de seguro ganadero se estructuraron porque el Gobierno de Mongolia se encontraba realizando condonaciones y haciendo transferencias directas a los ingresos de los productores ganaderos cada vez que un evento climático significativo (usualmente una combinación de sequía y bajas temperaturas) mataba grandes cantidades de ganado. Hubo una necesidad urgente de desarrollar reglas ex ante para proporcionar una asistencia catastrófica de tal magnitud a los productores y también proporcionar los incentivos para el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios y para la sustentabilidad y el aumento del acceso al crédito e inversiones, revirtiendo los desincentivos causados por la asistencia ante desastres ex post no explícita.

Figura 5.2 Estratificación del riesgo, del seguro y reaseguro pecuario en Mongolia

Frecuencia Estimada		Nivel de Riesgo
3 % del tiempo	Producto de Respuesta ante Desastre (DRP)	Hasta el 100% de mortalidad
15% del tiempo	Producto de Seguro Básico (Compañías aseguradoras)	Hasta 30% mortalidad
83% del tiempo	Auto-retención (Productores Ganaderos)	Hasta 7% mortalidad

Fuente: Mahul y Skees 2005.

Los DRPs no solo estructurarían la respuesta de políticas públicas frente a dichos eventos catastróficos, sino que también mejorarían la eficiencia de los programas gubernamentales de

asistencia ante desastres naturales. Los DRPs para el sector agropecuario podrían tomar varias formas y configuraciones (tales como bonos CAT, mencionados en la sección II) y pueden administrarse de muchas maneras diferentes. Los gobiernos de Mesoamérica deberían considerar aprovechar el potencial del seguro agropecuario en la región para diseñar una cobertura financiera rural mejorada y un sistema de respuesta ante tales impactos sistémicos.

2. *Sistemas de Información Pública*

Al formar parte de los bienes y servicios públicos básicos, los sistemas de información pública deben ubicarse primeros en la lista de respuestas de políticas públicas, no sólo para el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios, sino también para aumentar la competitividad del sector agropecuario en la región. El acceso a información histórica, confiable, y oportuna es clave para emprender respuestas privadas y públicas para orientar las necesidades y oportunidades del sector agropecuario y rural, particularmente a la luz de una mayor competencia en los mercados agropecuarios internacionales (ver Cuadro 5.1 para una lista de cierta información requerida).

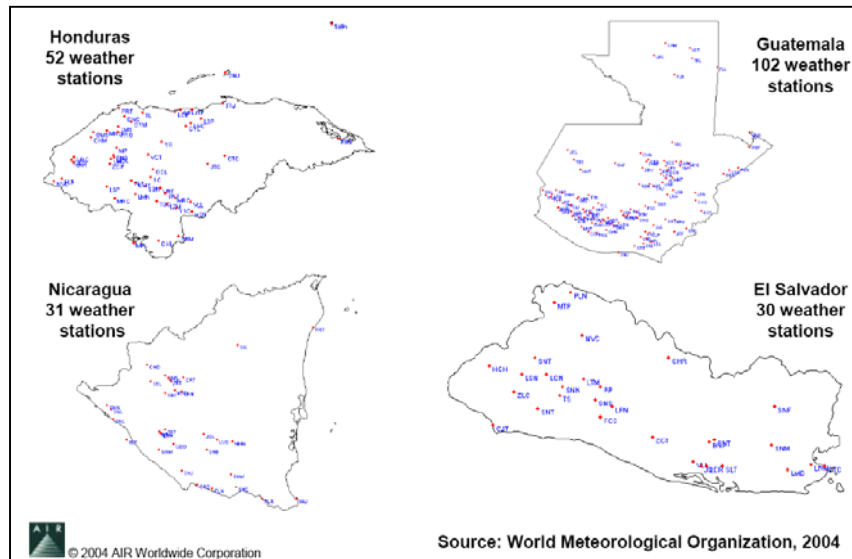
Cuadro 5.1 Información Requerida para un Sistema de Información de Manejo de Riesgo Agroclimático	
Climatológica	
Parámetro	Frecuencia
Temperatura del Aire	• mínimo y máximo diario • Promedio (diario, semanal, mensual)
Temperatura del Suelo	• mínimo y máximo diario • Promedio (diario, semanal, mensual)
Precipitación	• Acumulado diario, semanal, mensual
Evapotranspiración	• Acumulado diario, semanal, mensual
Humedad Relativa	• mínimo y máximo diario • Promedio (diario, semanal, mensual)
Periodo de luz	• diario, semanal, mensual
Nublados	• diario, semanal, mensual
Agricultura	
Superficie	• Por cultivo
Producción	
Rendimientos	
Cartográficos	
Divisiones Geo-políticas	• Altímetro, planimetría
Cuenca hidrográfica	• Ciudad, País
Acceso de usuarios	

Fuente: EEC 2005

Mesoamérica, especialmente América Central, está rezagada en el área de sistemas de información. Falta infraestructura para reunir y compilar la información climática y agropecuaria. Son escasas las estaciones meteorológicas certificadas con estándares internacionales: sólo existen alrededor de 220 estaciones en América Central comparadas con las más de 9,000 que existen en los EE.UU. (ver Gráfica 5.3). Además las estaciones climáticas en América Central por lo general se ubican cerca de aeropuertos, reduciendo los puntos disponibles para reunir información para análisis de riesgos en áreas rurales remotas. En contraste, la

cobertura en los EE.UU. es mucho más completa. Un mapa de las estaciones climáticas en los EE.UU., casi no dejaría ver espacios en blanco, a diferencia del mapa de los países en América Central de la Figura 5.3.

Figura 5.3 Estaciones Climáticas en Centroamérica



Un problema similar existe en términos de la información sobre la productividad agropecuaria, los costos de producción y las estadísticas generales del sector. Los censos agropecuarios se efectúan muy esporádicamente. Los censos de población (encuestas a familias) generalmente no incluyen información sobre producción agropecuaria, aunque cada vez más, las encuestas de hogares, como la Encuesta sobre Medición de los Estándares de Vida (LSMS por sus siglas en inglés), contienen una sección de preguntas sobre actividades agropecuarias. Las compañías aseguradoras y otras instituciones financieras que operan en áreas rurales deben invertir una porción sustancial de sus costos administrativos para obtener información sobre la producción agropecuaria como son el clima, las plagas, y los rendimientos históricos de producción. Dicha información no sólo es difícil de conseguir, sino que a menudo es de mala calidad o poco confiable, haciendo más difícil el solucionar los problemas de información asimétrica entre asegurados y compañías aseguradoras.

Los sistemas de información pública comenzaron a aparecer en la región a principios de los años noventa. La mayoría de ellos fueron (y aún lo son) el resultado de cooperación técnica internacional en las áreas de medio ambiente, energía, carreteras, y de administración y titulación de tierras (catastro). Los proyectos que establecieron dichos sistemas de información fueron colocados dentro de varias estructuras públicas, a menudo duplicando los esfuerzos y la recolección de información. La falta de fondos del gobierno central después del establecimiento de dichos proyectos y las rivalidades institucionales llevaron a que algunos de dichos sistemas de información desaparezcan.

En los últimos años ha habido una tendencia a poner en marcha nuevamente dichos sistemas de información, después del impacto de ciertos fenómenos naturales - principalmente el huracán Mitch (1998), terremotos en El Salvador (2001), los efectos adversos de El Niño, y las inundaciones, desgajamientos de tierra y erupciones volcánicas más recientes en América

Central (octubre de 2005) - enfatizando la necesidad de recaudar información y hacer proyecciones acerca de dichos eventos. Diferentes instituciones en la región, como CEPREDENAC y CRRH, ya están colaborando entre sí y con organizaciones internacionales como la Organización Mundial Meteorológica (WMO por sus siglas en inglés), la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA por sus siglas en inglés). A nivel nacional, varios centros coordinan y centralizan la información sobre desastres naturales. Dichos centros pueden servir como una buena base para una plataforma nacional de información. Todos los países en Mesoamérica tienen iniciativas que realizan dichas actividades de coordinación y centralización de la información. Dichas iniciativas apuntan a centralizar y coordinar la información sobre variables espaciales, climáticas, hidrológicas, cartográficas, desastres naturales y otras variables para varios tipos de usuarios.

Los gobiernos deben apoyar estas iniciativas, ya que ellas constituyen bienes y servicios públicos clave. Sin embargo, este apoyo debería venir no sólo en la forma de recursos financieros sino también a través de una coordinación estrecha con las compañías de seguros agropecuarios y otras instituciones financieras rurales que usarían o usan dicha información. El objetivo podría ser formar sociedades público-privadas donde las instituciones financieras privadas puedan pagar una parte del costo de los servicios con el fin de asegurar que se cumplan sus demandas de información. El sector de seguros privado de la región observa esta posibilidad con gran interés, especialmente dadas las estrictas condiciones de las compañías reaseguradoras (ver el recuadro 5.2 para algunas condiciones listadas por un reasegurador para reestructurar el seguro de índice de precipitación en países en vías de desarrollo).

Recuadro 5.2 ¿Qué se necesita para hacer trabajar el seguro agrícola de precipitación?

Algunos de los principales actores del mercado reasegurador están sumamente interesados en ofrecer seguros de índice de precipitación en países en vías de desarrollo. Por ejemplo, una compañía reaseguradora, “PartnerRE New Solutions,” presentó la siguiente lista de requisitos que se necesitan cumplir para considerar la oferta de dichos contratos:

- Datos climáticos históricos
- De preferencia 30+ años de datos, en especial para cubrir riesgos extremos
- Pocos datos faltantes y fuera de rango
- De preferencia menos del 1 por ciento de los datos faltantes
- Integridad de los datos
- Disponibilidad de una estación cercana para un chequeo cruzado (o “buddy check” en Inglés)
- Consistencia de las observaciones técnicas: manual vs. automatizadas.
- Cambios limitados en la instrumentación/orientación/configuración
- Mecanismo de registro confiable
- Integridad del procedimiento de registro de datos
- Bajo potencial de alteración o manipulación de las mediciones

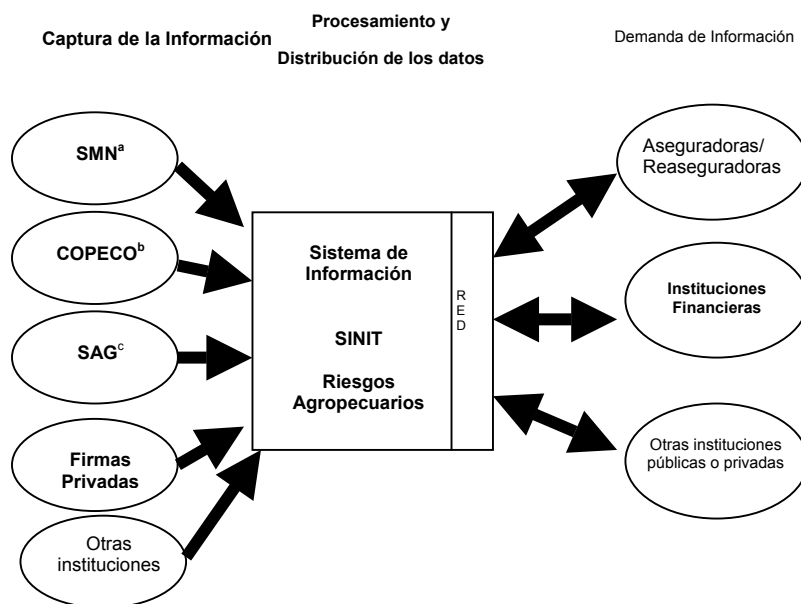
Fuente: Skees, Barnett, y Hartell (2005). Brian Tobben de “PartnerRE New Solutions” presentó estos requisitos en la Reunión Anual del *International Task Force on Commodity Risk Management*, patrocinada conjuntamente por la FAO y El Banco Mundial en la FAO, Roma el 5– 6 Mayo de 2004.

Honduras es un ejemplo interesante de las iniciativas que se están implementando en la región. Se creó una nueva estructura institucional para obtener y consolidar la información para la administración y evaluación de riesgos climáticos. Honduras aprobó una ley (Ley de

Ordenamiento Territorial) que declaró al SINIT (Sistema Nacional de Información Territorial) como la reserva oficial de toda la información geográfica, biofísica, socioeconómica y climática recopilada por todas las organizaciones públicas del país. Todas las agencias públicas que recopilen esta clase de información están obligadas por ley a transmitirla al SINIT; y este último tiene la obligación de hacerla pública gratuitamente.¹¹ El SINIT está trabajando con las compañías aseguradoras privadas en Honduras para que esta información que proporciona cumpla con los requisitos (en términos de calidad, disponibilidad oportuna, y desagregación de los datos) que los analistas de riesgo necesitan para estructurar dichos contratos de seguro. La Figura 5.4 ilustra la manera como estos sistemas se están estructurando.

Un sistema de información como el que funciona en Honduras es parte de la razón por la cual el país está relativamente más avanzado en la oferta del seguro agropecuario. Otros países han establecido, o están en proceso de establecer, sistemas similares. En El Salvador el sistema se llama SNET (Servicio Nacional de Estudios Territoriales), en Guatemala SNIG (Sistema Nacional de Información Geográfica) y en Nicaragua INETER (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales). México y el resto de los países de América Central (Belice, Costa Rica y Panamá) no cuentan todavía con estructuras tan centralizadas para proveer este tipo de información. Los gobiernos de la región tienen una excelente oportunidad para establecer relaciones de largo plazo con el sector privado (compañías de seguros agropecuarios y el sector financiero rural) para lograr que dichos sistemas de información sean sustentables y construidos de acuerdo a la demanda de información.

Figura 5.4 Sistema de oferta de información sobre riesgos agropecuarios en Honduras (SINIT)



^a Servicio Meteorológico Nacional

^b Comisión Permanente de Contingencias

^c Secretaría de Agricultura y Ganadería

^d Estaciones climáticas privadas de compañías internacionales como *Tela Rail Road Company* y la *Standard Fruit Company*

¹¹ SINIT proporcionó la información y puede encontrarse en: www.sinit.hn.

3. *Marco Legal y Regulatorio*

La tercer área donde se requieren políticas públicas es el marco regulatorio y legal en el que operan los instrumentos de seguros. Las leyes y normativas que regulan el seguro agropecuario en Mesoamérica no están adaptadas para estos tipos de instrumentos de seguros. Uno de los problemas y limitaciones que enfrentan las compañías de seguro agropecuario en la región es el hecho que los instrumentos de seguro agropecuario se consideran como riesgos catastróficos sin considerar su exposición real a los riesgos que cubren. Esto requiere que las compañías tengan un nivel superior de reservas por póliza emitida. También, generalmente, los contratos de seguro agropecuario son de tres a seis meses de duración, sin embargo las regulaciones requieren que los oferentes de dichas pólizas mantengan reservas anuales que a menudo duplican la cantidad de reservas necesarias por hectárea cubierta durante el mismo año. Asimismo, las superintendencias pueden estar limitadas o tener dificultades para aprobar nuevos tipos de instrumentos de seguro agropecuario (especialmente los paramétricos) debido a los vacíos o inadecuaciones en las regulaciones actuales. Finalmente, a las compañías extranjeras de seguros (incluso aquellas con operaciones en Mesoamérica) generalmente no se les permite colocar seguros agropecuarios en los mercados locales de forma directa, limitando así la competencia en el sector.

Los supervisores y aquellos que trabajen en el diseño de políticas públicas deberían trabajar estrechamente con el sector privado para diseñar leyes y normativas que no limiten el desarrollo y la innovación en el área de seguros agropecuarios, pero siempre manteniendo el control y protección necesarios para la sustentabilidad de largo plazo de la industria. Las políticas públicas no deberían detenerse ante un marco legal o normatividad mejorados, deberían continuar para otorgar entrenamiento y conocimientos entre los legisladores para que los ejecutivos que evalúan las notas y casos técnicos estén al día respecto a los desarrollos del sector. El seguro agropecuario es una porción tan pequeña del portafolio total de seguros de la región que es entendible que el conocimiento de los detalles técnicos de tales instrumentos, especialmente los más recientes, no esté actualizado.

Recuadro 5.3 – Pool de seguro agrícola (AIP por sus siglas en inglés), de Mahul 2005.

El acuerdo de pool en participaciones facilitó, vía una asociación pública-privada, el desarrollo de productos de seguro basados en el mercado. El objetivo clave del AIP es:

1. Proporcionar una cobertura de seguro agrícola asequible y efectiva.
2. Asegurar que los productores reciban pagos de indemnización completos que sean exigibles (no riesgo incumplido).
3. Aislar a la industria aseguradora doméstica de las pérdidas catastróficas en este reciente negocio.
4. Actuar como un centro técnico de excelencia para apoyar a las compañías aseguradoras pequeñas.
5. Proporcionar a la industria aseguradora incentivos para colaborar en la integridad del programa.
6. Asegurar una retención eficiente a nivel local a través de *pools* que no retengan el riesgo.
7. Obtener precios óptimos de las reaseguradoras internacionales al proporcionar un portafolio parcialmente diversificado.
8. Limitar la exposición fiscal del gobierno.

En algunos países de Centroamérica el mercado de seguros está subdesarrollado técnica y financieramente. Por consiguiente, una nueva línea de negocios, como los seguros agropecuarios puede exponer a la industria a niveles de riesgo inaceptables poniendo en juego la viabilidad

financiera del sistema. Una opción podría ser que los gobiernos y supervisores proporcionen protección a la industria de seguros contra un contagio financiero de una nueva línea de negocios. Un *pool* de seguros agropecuarios (AIP por sus siglas en inglés) podría servir para dicha protección, proporcionando agregación de riesgos y certidumbre a los productores acerca de la sustentabilidad financiera del sistema. El modelo AIP se basa en una fuerte alianza pública-privada entre gobierno, donantes internacionales, aseguradoras privadas y reaseguradoras. En Turquía (*pool* de seguros de terremotos) y en Mongolia (*pool* de indemnización del seguro ganadero) ha funcionado como un modelo efectivo para ofrecer contratos estandarizados por riesgos específicos, promoviendo el desarrollo de nuevos productos de seguros (ver recuadro 5.3 y Mahul 2005 para más detalles). Mesoamérica deberían explorar el diseño e implementación de tales esquemas en sus sectores de seguros.

4. Cooperación Regional

Finalmente, resumiendo lo arriba señalado, los gobiernos de la región, especialmente de América Central, deben mantener una perspectiva regional para el desarrollo de bienes y servicios públicos en el sector de seguros agropecuarios. Para que el mercado de seguros agropecuarios se desarrolle, las compañías reaseguradoras interesadas deben tener la voluntad de arriesgar capital en la región. Las amplias variaciones entre países de los programas de ayuda frente a desastres naturales, de los sistemas de información y de los marcos legales y normativos, desalientan a las compañías reaseguradoras a ofrecer sus servicios en la región debido a los altos costos de transacción que se requieren para entrar a un mercado nuevo. Las compañías reaseguradoras necesitan un volumen mínimo de primas para cubrir estos costos. Dado el tamaño pequeño de los países de la región las compañías reaseguradoras están más reticentes a entrar solamente en un país. El deseo es poder captar el mercado de toda la región. Es por esto que poder contar con un sistema de información regional armonizado entre los países, marcos legales y normativos similares, enfoques parecidos para el manejo del nivel de riesgo de falla de mercado, será muy importante para poder proveer los incentivos que las compañías reaseguradoras necesitan para incrementar sus negocios en la región. Por ejemplo, en el caso de los sistemas de información, el CRRH (Comité Regional de Recursos Hidráulicos) podría jugar un papel importante trabajando de manera paralela a nivel doméstico y regional para integrar los diversos sistemas de información nacional. Dichos bienes públicos regionales (RPG, por sus siglas en inglés) podrían tener un gran impacto en el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios de la región.

B. Intervenciones de mercado y subsidios

Inevitablemente surge la cuestión de los subsidios directos cuando se trata con políticas públicas, programas y proyectos que buscan lograr un ajuste en el comportamiento de los individuos, un cambio en el medio ambiente en el que se opera o un pago de los individuos por algún servicio determinado. En la región, en países con y sin sistemas de seguro agropecuario, los gobiernos otorgan grandes subsidios directos al sector agropecuario a través de ayuda *ex post* a desastres. En países con un mercado de seguro agropecuario como Francia, Italia, España y los Estados Unidos se distribuyen frecuentemente subsidios directos a aseguradoras y productores.

La intervención del gobierno a través de subsidios presenta oportunidades y desafíos al contexto económico. El proporcionar subsidios puede hacer asequible el seguro a aquellos que no pueden darse el lujo de adquirirlo. En el caso de la ayuda por desastres naturales, esta misma facilita la mitigación de los efectos económicos y físicos negativos de dichos eventos naturales, los cuales están lejos del control del individuo. A pesar de estos beneficios, la entrega de subsidios directos

al sector agropecuario puede producir efectos indirectos poco atractivos. La ayuda por desastres naturales formulada en un seguro subsidiado ha demostrado que fomenta una producción relativamente mayor en áreas propensas a riesgos de desastres naturales, permitiendo la entrada de un número más elevado de productores de lo que es eficiente para el sector agropecuario y creando pérdidas políticas y económicas (Innes 2003). Se encontró que los subsidios al seguro agropecuario en los Estados Unidos producen efectos similares a los mencionados anteriormente, además de reducir los precios agrícolas y pecuarios (Young et al 1999).

A pesar de estos problemas, la asistencia del gobierno a estos sectores es a veces necesaria. La clave es cómo se estructura y distribuye. Sin embargo, el marco que siguen algunos países como los EE.UU. no puede necesariamente aplicarse en países en vías de desarrollo, como los de Mesoamérica. El apoyo que se ofrece a los productores y a las compañías aseguradoras de los países desarrollados sería muy costoso para los países de Mesoamérica, debido a las limitaciones fiscales y porque la contribución del sector agropecuario al PIB en Mesoamérica es mayor que en los países desarrollados (Slangen 2002).

Antes que nada, la estructura de subsidios directos debe diseñarse cuidadosamente para evitar o minimizar el acaparamiento de ganancias extraordinarias (*rent seeking* en Inglés) y para asegurarse que cierto riesgo sea retenido por el productor. Si los subsidios reducen demasiado el costo de la prima del seguro al productor, se introduce riesgo moral en el sistema. Los subsidios no deben ser tan grandes que el productor no sienta el costo del seguro ya que esto puede promover la producción agropecuaria en áreas de alto riesgo y de cultivos de mayor riesgo. Los riesgos se deben internalizar para que el sistema sea eficiente. En general, como ocurre con cualquier inversión, los beneficios de la intervención deben ser mayores a sus costos. La intervención del Estado se justifica cuando es claro que la falta de intervención es más costosa para la sociedad que los costos sociales del subsidio (Skees, Barnett, y Hartell 2005).

La sustentabilidad del sistema de subsidios también debe tomarse en cuenta, considerando la fuente de financiamiento de los subsidios y si estos son una forma transitoria de apoyo o si los subsidios serán la base del funcionamiento del mercado de seguros agropecuarios. Los recursos que financian los subsidios deben considerarse y definirse cuidadosamente. Los subsidios financiados con recursos de la sociedad (fiscales) probablemente no son una fuente adecuada de financiamiento dada la naturaleza pro cíclica de los ingresos fiscales, el hecho que estos recursos generalmente están comprometidos a numerosos propósitos que compiten con el apoyo al seguro agropecuario, y dada las revisiones presupuestarias (políticas) anuales. Establecer transferencias intersectoriales podría ser más eficiente.

Es importante determinar la naturaleza temporal o permanente de un subsidio dado ya que la sustentabilidad del programa de seguros puede depender de dicho factor. Un subsidio temporal puede ponerse en marcha para ayudar a los individuos en la transición a un nuevo ambiente económico, como lo es el Acuerdo de Libre Comercio para América Central (CAFTA). Esto no es el caso para los seguros. No es probable que un subsidio a las primas sea temporal, ya que el seguro agropecuario tiene como objeto la gestión financiera de efectos incontrolables de la naturaleza como las sequías e inundaciones, las cuales son permanentes, y no de efectos causados por el hombre, los cuales generalmente son temporales. Dado que un subsidio, una vez que se introduce a un sistema de seguros, es extremadamente costoso, en términos políticos, de eliminarlo, la importancia de encontrar un mecanismo financiero adecuado para el subsidio es muy importante para la sustentabilidad del instrumento.

Si existiesen beneficios socioeconómicos netos, los gobiernos podrían utilizar diversos tipos de subsidios e intervenciones directas al sector asegurador agropecuario. Estos tipos de subsidios e intervenciones se agrupan en tres áreas generales: la primera son subsidios directos, y la segunda y tercera son intervenciones públicas.

1. Subsidios directos a la prima

La mayoría de los países desarrollados con programa de seguros agropecuarios subsidian las primas. México, El Salvador y Guatemala tienen programas que subsidian directamente la prima del seguro agropecuario. Hay un subsidio implícito en el seguro agropecuario que ofrecen las compañías públicas en Costa Rica, Nicaragua y Panamá. Para los países con un número de productores agropecuarios relativamente alto, los subsidios directos pueden ser fiscalmente imposibles y no sustentables. Además la abrumadora experiencia muestra que la que forma en que se implementan los subsidios es contraproducente a los objetivos del seguro agropecuario, es regresiva y no alcanza a la población objetivo, y resulta políticamente difícil de eliminar. Es por esto que se debe tener mucha precaución cuando se considera la opción de implementar un subsidio directo a las primas de seguros agropecuarios.

Las primas tienen un componente de riesgo (pérdidas esperadas) y un componente de costo (costos de operación y administración del seguro). Los productores deben pagar por lo menos el componente de riesgo (la cobertura de sus pérdidas esperadas) para evitar grandes problemas de riesgo moral. Si los subsidios van más allá de cubrir el componente de costo de la prima y también cubren el componente de riesgo, esta resultará en la producción de cultivos más riesgosos y en zonas más riesgosas. Esto incrementará los impactos ambientales negativos potenciales y fomentará actividades contraproducentes a la estrategia de manejo de riesgos la cual fue el objetivo original del diseño de dichas políticas públicas (Skees, Barnett, y Hartell 2005).

En algunos casos se podrían justificar los subsidios directos para cubrir el componente de costo de oferta del seguro agropecuario. Sin embargo, es un tanto complicado implementarlos ya que deberían ser temporales hasta que el mercado privado este desarrollado – mientras que generalmente estos subsidios se convierten en permanentes. Los costos de administración y operación son similares por póliza. El componente de costo de la prima no varía mucho por monto de la cobertura, lo cual significa que si el subsidio al componente de costo de la prima se calcula y se otorga por póliza (y no por monto de cobertura) esto tendría un efecto progresivo, ya que los pequeños productores obtendrían un subsidio relativamente mayor en relación al costo total de la póliza. En general, la manera como se manejan los programas de subsidios a primas del seguro agropecuario generalmente es como un porcentaje de la prima, es decir, que a medida que la prima (cobertura) aumenta también aumenta el subsidio. Esta perspectiva simplista del subsidio al componente de costo de la prima aplicada como porcentaje de la prima total del seguro agropecuario produce un exceso de acaparamiento excesivo de los recursos públicos por parte del sector privado y esto hace que el costo del subsidio se incremente aún más, ya que un incremento en la cobertura incrementaría el monto del subsidio pero no necesariamente incrementaría los costos administrativos y de operación de las empresas aseguradoras.

2. Compañías públicas de seguros y reaseguro

Las compañías públicas usualmente se establecen bajo la justificación de una falla del mercado. En el sector de seguros agropecuarios, fallas de mercado no necesariamente son un reflejo de la falta de compañías de seguros privadas. Por ejemplo, en México una vez que la aseguradora

pública (ANAGSA y más tarde AGROASEMEX) dejara de operar en el mercado de seguros, entraron compañías privadas y ofrecieron instrumentos los cuales expandieron el mercado más allá de la cobertura histórica. Es casi imposible justificar que un proveedor público de seguros agropecuarios pueda tener una ventaja sobre un proveedor privado para superar fallas de mercado. Las asimetrías en la información existirán tanto en mercados públicos como privados. No obstante, vale la pena resaltar algunas intervenciones de instituciones públicas como potencialmente justificables.

Vale la pena analizar en detalle el caso de AGROASEMEX en México. Aunque su función de reaseguro no proporciona ningún beneficio adicional al proporcionado por las compañías privadas para eliminar las fallas de mercado, su función en el desarrollo del mercado es importante y en principio, justificada. A lo largo del tiempo, AGROASEMEX ha apoyado el desarrollo de instrumentos innovadores de seguro agropecuario (principalmente basados en índices) con el fin de alcanzar a pequeños productores excluidos del sistema. Esta función innovadora de mercado es importante ya que el sector privado no puede invertir directamente recursos suficientes bajo las condiciones de mercado. Para América Central una función de desarrollo de mercado como ésta podría también estar justificada: tal vez al nivel regional y en coordinación con el sector privado de seguros y reaseguro internacional. El INISER en Nicaragua, también ha emprendido una función de desarrollo del mercado a través de la implementación de una póliza de seguro basada en índices (ver Cuadro 4.1).

AGROASEMEX también proporciona apoyo técnico (en general gratuito) y reaseguro a los FONDOS. Este apoyo representa una porción importante de los gastos administrativos de los FONDOS. Más aun, los FONDOS han sido criticados por desplazar al sector privado y por no alcanzar a la población de bajos ingresos. No obstante, el concepto de fondos mutualistas de seguros es un acuerdo institucional para mancomunar riesgos entre productores (no solamente de bajos ingresos), reduciendo el riesgo de base para instrumentos basados en índices. Asimismo, en respuesta a las nuevas regulaciones, los FONDOS están comenzando la búsqueda para reasegurarse en mercados privados ya que no están más obligados a reasegurarse con AGROASEMEX. Como un acuerdo institucional potencialmente viable para ofrecer el seguro agropecuario a pequeños productores, se debería evaluar el apoyo público a los FONDOS en Mesoamérica. No obstante, las lecciones aprendidas de la experiencia mexicana con los FONDOS debe tomarse en cuenta para asegurar que se mantenga la eficiencia sin distorsionar los mercados privados actuales ni futuros.

3. Seguro voluntario versus seguro obligatorio

Uno de los efectos de la información asimétrica en el seguro es la selección adversa. Este problema puede solucionarse reduciendo la asimetría de la información entre el asegurador y el asegurado. No obstante, en algunos casos, los que diseñan políticas públicas han sugerido que la selección adversa es la razón por la cual se deben establecer esquemas obligatorios de seguros agropecuarios. Por ejemplo, varios programas en América Central tienen como condición de participación que el productor debe estar asegurado. Un programa recientemente establecido en Guatemala establece como condición a los bancos que ofrecen crédito bajo el programa de garantías del Guateinvierte, que el productor prestamista debe estar asegurado. En Honduras, el Banco (público) Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA) tenía una condición similar.

La rigidez de requisitos como los anteriormente mencionados descuidan el hecho que los productores en Mesoamérica poseen diferentes estrategias de administración de su producción

agropecuaria. Algunos productores no necesitarán o desearán adquirir el seguro agropecuario si su estrategia de administración de riesgo financiero no lo requiere. Esto no significa necesariamente que el productor sea más o menos propenso al riesgo. Pero las estrategias de gestión del riesgo de producción disponibles y adoptadas por cada productor varían significativamente. No todos los riesgos son asegurables, las estrategias de gestión de riesgos de producción son más o menos costosas, y no todos los productos de seguro agropecuario se ajustan a las necesidades de los productores (Skees, Barnett y Hartell 2005). Es por esto que poner como requisito la adquisición del seguro agropecuario a un productor que no lo necesita logrará poco en cambiar su perfil de riesgo de manera significativa. Pero aun, si dicho productor que no necesita el seguro lo adquiere de todas formas, su costo de gestión del riesgo financiero de producción se incrementaría injustificadamente reduciendo su viabilidad y ganancias.

Los programas e intervenciones públicas en el sector agropecuario (especialmente aquellos que involucran créditos y/o programas de garantías) podrían alentar el uso del seguro agropecuario. Los bancos son un mecanismo institucional eficiente para entregar el seguro agropecuario. Sin embargo, este fomento debería hacerse capacitando a los ejecutivos y analistas de crédito para determinar el perfil de riesgo financiero de los clientes en el sector agropecuario, incorporando al seguro agropecuario en dichos análisis, especialmente si un potencial cliente no posee garantías para el préstamo. Muchas instituciones financieras que operan en áreas rurales no consideran al seguro agropecuario como un factor que reduce el perfil de riesgo de un prestamista. Por ejemplo, sería lógico ofrecer a un productor un crédito a una tasa de interés menor que a un productor sin seguro agropecuario (asumiendo que las características de ambos productores son iguales). Lograr esta diferenciación en el análisis de riesgo crediticio de los productores prestamistas por parte de las instituciones financieras tiene un mayor impacto promoviendo y haciendo sustentables los servicios financieros para las áreas rurales, que si solamente se hace obligatoria la obtención del seguro.

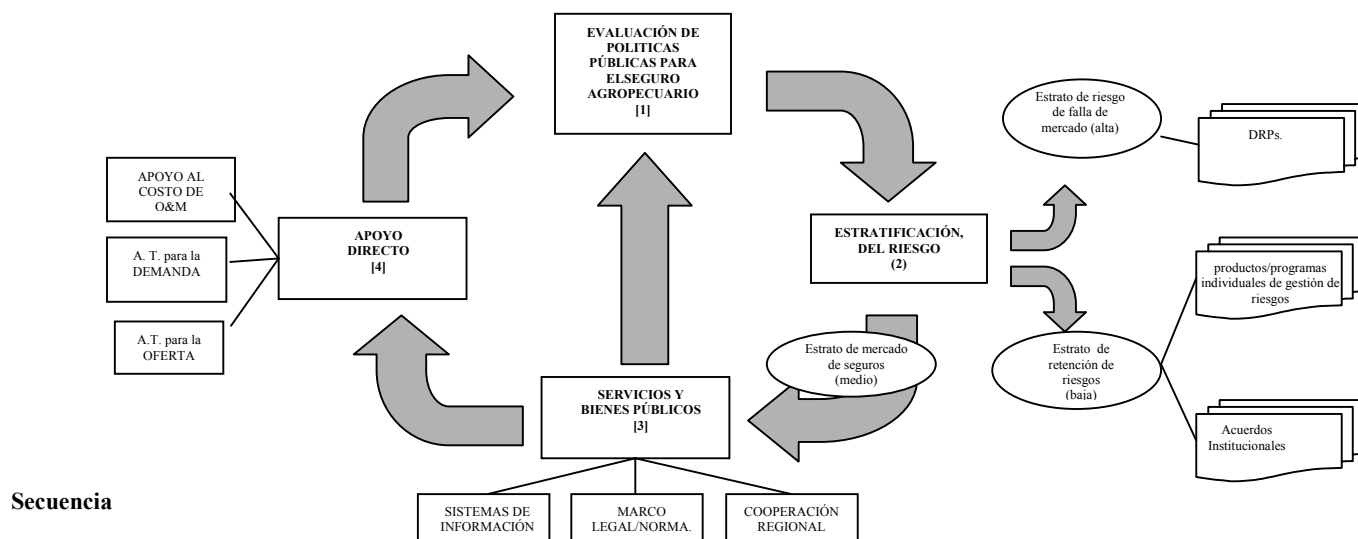
Para expandir la demanda del seguro agropecuario, el gobierno puede emprender un papel de educador, promoviendo la conciencia de gestión de riesgos entre los usuarios. Esto es particularmente importante a la luz de un estudio de productores de EE.UU., que demostró diferencias significativas entre las características intrínsecas de aquellos que adquirieron un seguro versus aquellos que no (Sherrick et al 2004). Este estudio demostró que no necesariamente todos los productores tienen el mismo nivel de conocimiento para estimar y manejar adecuadamente sus riesgos. El gobierno puede asumir la responsabilidad de mejorar el conocimiento general de los productores agropecuarios sobre el tema.

C. Un marco de políticas públicas

Los gobiernos que quisieran implementar políticas públicas para apoyar el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios, deben hacerlo con gran precaución. Antes de que se tome cualquier decisión deben realizar una evaluación socioeconómica de los programas y políticas públicas, ya que los costos de oportunidad sociales de los recursos públicos podrían ser altos, especialmente para los países fiscalmente débiles como muchos de la región. Las políticas públicas deben comenzar por abordar las fallas de mercado con intervenciones y/o programas cuyo resultado tenga el retorno social más elevado para los recursos disponibles. Estos retornos elevados se obtienen con inversiones en servicios y bienes públicos necesarios para desarrollar, expandir y acelerar la cobertura de seguro agropecuario. Solamente cuando estos servicios y bienes públicos sean provistos, la política pública podrá considerar evaluar si los subsidios

directos al sector son justificados. La Gráfica 5.5 ilustra el marco secuencial propuesto de políticas públicas para el apoyo al desarrollo del mercado de seguros agropecuarios.

Figura 5.5 Marco Secuencial de Políticas Públicas para el Desarrollo del Mercado del Seguros Agropecuarios



[1] EVALUACION DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL SEGURO AGROPECUARIO: Los diseñadores de las políticas públicas evalúan los tipos de apoyo público necesarios para desarrollar el mercado de seguros agropecuarios. La evaluación deberá comenzar con un estudio socioeconómico del impacto de la inversión de recursos públicos en instrumentos de manejo de riesgo financiero como los seguros agropecuarios o los DRPs.

[2] ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO: Los diseñadores de las políticas públicas identifican los diferentes estratos de riesgo relacionados con la producción agropecuaria y determinan los apoyos específicos a los estratos de riesgo alto y bajo. En particular, consideran la necesidad de delinear claramente los límites de la ayuda pública para desastres (estrato alto de riesgo). Asimismo consideran cuidadosamente el estrato bajo, ya que este involucra otorgar apoyo a acuerdos institucionales que permiten a productores, individuos y familias, la gestión financiera del riesgo (ahorro, fondos mutualistas, grupos de crédito).

[3] BIENES Y SERVICIOS PÚBLICOS: El tercer paso considera tres servicios y bienes públicos claves que pueden ser necesarios para sobrepasar las fallas de mercado y eliminar las barreras al desarrollo del mercado de seguros agropecuarios. Estos tres servicios y bienes públicos son: la mejora en el acceso y confiabilidad de los sistemas de información, la mejora del marco legal y normativo (incluyendo la posibilidad de establecer un AIP) y, especialmente para América Central, emprender una armonización regional de los dos servicios/bienes públicos anteriores para apoyar la transferencia de riesgos al exterior.

[4] APOYO DIRECTO: Si los bienes y servicios públicos existen y si el análisis socio-económico es viable, se podría otorgar apoyo directo en forma de asistencia técnica (AT) a las compañías aseguradoras y a los asegurados y apoyar el componente de costos de las primas. Este apoyo no deberá ser permanente, sino temporal, hasta que se complete la transición a precios de mercado privado.

Fuente: Autores.

Después de realizar la evaluación de las políticas públicas para el desarrollo del seguro agropecuario [1], el segundo paso [2] es estratificar el riesgo y estructura del apoyo (bienes y servicios públicos y/o subsidios). A bajos niveles de riesgo, los métodos de gestión individual del riesgo deberían utilizarse y apoyarse. Esto incluye el apoyo a las instituciones de microcrédito y ahorro en áreas rurales, y la canalización efectiva de las remesas, especialmente en América Central (ver Terry y Wilson 2005). La literatura sobre el manejo financiero de bajo riesgo entre productores y su relación con los instrumentos de seguro es extensa (ver Ehrlich y Becker 1972). Estos métodos de manejo de riesgos financieros tienen gran potencial de ser complementados por seguros agropecuarios, conformando un paquete de manejo de riesgos

financieros más completo que pueda romper con el círculo vicioso de la pobreza de los sectores de la economía rural.

A altos niveles de riesgo (riesgos catastróficos de baja frecuencia) es deseable y se requiere el apoyo e intervención del gobierno. Estos apoyos e/o intervenciones deben evitar la ambigüedad que en general caracterizan a las políticas y programas públicos de ayuda a desastres naturales, las cuales frecuentemente se traslapan con el estrato medio de riesgo (mercado de seguros). Esta acción pública en el área de ayuda a desastres naturales podría hacer más explícitas (y más duraderas) las reglas *ex ante* del programa y/o desarrollar productos de respuesta ante desastres (DRPs) los cuales establecerían ciertos límites a instrumentos de seguro agropecuario ofrecidos o por desarrollarse para el mercado local.

La estratificación de riesgo medio es donde se encuentra el potencial del seguro agropecuario y donde por lo general se desarrolla la discusión sobre los subsidios y las políticas públicas. Por lo tanto, una vez que se haya realizado la estratificación del riesgo y se hayan identificado los diferentes mecanismos de transferencias de riesgos financieros, y se hayan hecho explícitos los programas de ayuda para desastres naturales para las áreas rurales, el tercer paso [3] es determinar los bienes y servicios públicos necesarios para el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios. Mesoamérica necesita políticas públicas y programas que apoyen los sistemas de información, el marco legal y normativo y la cooperación regional (ver la discusión anterior).

El poco desarrollo de los mercados de seguro agropecuario no es justificación suficiente para intervenir en el mercado ni brindar apoyos directos. Las fallas de mercado existen pero éstas podrían ser disminuidas mediante la provisión de bienes y servicios públicos como los arriba mencionados. Sin embargo, puede haber algunos casos donde un apoyo directo produzca beneficios socioeconómicos netos, y si hubiesen recursos fiscales disponibles, este apoyo podría estar justificado. Si el apoyo estuviese justificado, los diseñadores de políticas públicas podrían continuar hacia al siguiente paso [4], evaluando las intervenciones o subsidios deseados.

Al considerar las diferentes opciones para el apoyo directo, es importante evitar que el sistema de seguros se convierta en un programa de asistencia social. Esto es especialmente relevante ya que el seguro agropecuario ha estado ligado al sistema global de apoyos al productor agropecuario, especialmente cuando se trata de un seguro ofrecido vía el sector público y subsidiado. Sin duda, el sector privado debe participar en la oferta de seguros agropecuarios para fomentar competencia y ofrecer incentivos de mercado para que el asegurado mejore y diversifique sus estrategias de manejo de riesgos. Además, cualquiera de los tipos de apoyo directo descritos anteriormente no deben ser permanentes, sino sólo temporales hasta lograr la transición a precios de mercado. Tales incentivos, una vez que se determine su viabilidad, podrían proporcionarse como apoyos a los costos iniciales de administración y de operación del seguro, y como asistencia técnica para expandir la demanda y la oferta (ver la discusión anterior).

VI. CONCLUSIONES

Mesoamérica se está beneficiando de un creciente interés a nivel local, regional e internacional, y del sector privado y público, en el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios como una herramienta prometedora para el desarrollo económico de las áreas rurales. Este interés está impulsado por un cambio de paradigma en la manera como los contratos de seguro agropecuario se estructuran, eliminando las barreras tradicionales para alcanzar a los pequeños productores.

Las recientes innovaciones van desde avances institucionales y tecnológicos que reducen el costo de entrega del producto y verificación de pérdidas según los esquemas tradicionales, hasta una reestructuración completa del análisis de riesgos y de los contratos de seguros que se ofrecen. Dicha reestructuración del análisis de riesgos y de los contratos de seguros se basa en índices. Cuando se combinan los diferentes instrumentos que ofrecen los mercados financieros, este nuevo enfoque ofrece un cambio radical en la gestión de riesgos de producción agropecuaria, realizando mejoras en base a las limitaciones del seguro tradicional. Los instrumentos de seguros basados en índices presentan algunos desafíos pero la mayoría de ellos son superables.

A la fecha, la implementación de productos innovadores de seguro agropecuario ha sido relativamente exitosa pero no extensa. Los pocos ejemplos de productos de seguros de este tipo que operan en India, Malawi, México, Mongolia y Marruecos indican la viabilidad de dichos contratos y la posibilidad de superar los desafíos de los seguros por índices en países en vías de desarrollo. Un factor clave en el éxito de un producto de seguro innovador es el diseño del producto para el contexto local. Si este tipo de diseño es factible, a través de la participación y establecimiento de procedimientos transparentes, los productos pueden lograr respaldo local, lo cual es crítico para la supervivencia de cualquier producto nuevo.

El sector público debe enfocarse en apoyar los instrumentos innovadores de seguro agropecuario que tengan el potencial de alcanzar a los productores de bajos ingresos a través de instrumentos basados en índices. Este es el caso principalmente en los países de América Central, los cuales no pueden otorgar subsidios directos al seguro agropecuario para todos sus productores. Mesoamérica, al igual que otras regiones de América Latina, debe priorizar las inversiones que produzcan los retornos sociales más elevados. Dentro del debate de los bienes privados versus públicos, el retorno más alto parece estar con las inversiones en bienes públicos (para un análisis reciente ver a López). Por ende, la política pública orientada a apoyar el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios debe, con gran precaución, comenzar por estratificar el riesgo y proveer los bienes y servicios públicos necesarios para que oferentes y demandantes de dichos instrumentos expandan el mercado e innoven para acelerar su expansión. Las áreas de políticas públicas prioritarias son:

- Un adecuado marco legal y normativo.
- Un sistema de información extensivo, público y confiable (incluyendo inversiones para nueva y vieja infraestructura, y recaudar y compilar información climática y agropecuaria).
- Reglas claras para las intervenciones ante catástrofes (ayuda de desastres naturales) en áreas rurales.
- Integración regional (armonización) de dichos servicios y bienes públicos para hacer más atractiva la entrada de las compañías privadas de seguros y reaseguro al mercado.

Sí, y solo sí, los bienes y servicios públicos necesarios se proporcionan a su máxima capacidad se podrá considerar apoyos directos (subsidios y/o asistencia técnica) al sector. Siempre deberá tenerse en cuenta que dichos incentivos para la oferta y/o demanda de seguros deben ser eficientes y equitativos, y no deberán distorsionar las decisiones de producción de los productores. Estos efectos podrían reducir la competitividad del sector agropecuario, dando como resultado incentivos perversos que podrían obstaculizar la expansión del mercado de medio a largo plazo, y actuar en contra a los esfuerzos de políticas públicas ya emprendidos

Los mercados de seguro agropecuario en Mesoamérica son pequeños pero están creciendo. Los países con compañías públicas de seguros deberían considerar abrir el mercado a las compañías privadas, ya que la intervención de las compañías públicas no ha resuelto las fallas de mercado del sector. Todos los países deberían enfocarse en proporcionar los bienes y servicios públicos necesarios para superar las fallas de mercado. Deberían aprovechar las oportunidades de los instrumentos basados en índices para alcanzar al pequeño productor. Al mismo tiempo, deberían centrar su atención en todos los tipos de seguro agropecuario como una forma de ofrecer al sector una mayor gama de instrumentos de gestión financiera de riesgos para enfrentar las variaciones en la producción agropecuaria. La región centroamericana está expuesta a un mayor número de desastres naturales, los cuales también están aumentando en magnitud, y el sector agropecuario está cada vez más integrado con los mercados internacionales. Para apoyar la transición de pequeños productores hacia cultivos de mayor valor agregado e incrementar la competitividad de las agro-exportaciones, reduciendo su exposición financiera a los riesgos naturales, es necesario que el seguro agropecuario esté a la vanguardia de los instrumentos financieros que se apoyen y desarrollen para ayudar a los productores rurales a alcanzar niveles de bienestar social mayores y sustentables.

VII. REFERENCIAS

- AGROASEMEX. 2003. "Historical Overview of Crop and Livestock Insurance in Mexico." Presentación en el Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C. (Octubre).
- . 2004. "*Evaluación al Programa de Subsidio al Seguro Agropecuario-2003*." Informe Final. Querétaro, México.
- Banks, Erik, ed. 2002. *Weather Risk Management: Markets Products and Applications*. New York: Palgrave.
- Barnett, B.J. 1999. "U.S. Government Natural Disaster Assistance: Historical Analysis and a Proposal for the Future." *Disasters: The Journal of Disaster Studies Policy & Management* 23: 139–55.
- Bourgeon, Jean-Marc, and Robert G. Chambers. 2003. "Optimal Area Yield Crop Insurance Reconsidered." *American Journal of Agricultural Economics* 85(3): 590–604.
- CAHDA. 2003. estadísticas tomadas del sitio de internet:
http://www.cahda.org/dm_browse.asp?pid=12
- Chambers, Robert, and John Quiggin. 2002. "Optimal Producer Behavior in the Presence of Area-Yield Crop Insurance." *American Journal of Agricultural Economics* 84(2): 320–34.
- Charvériat, Celine. 2000. "Natural Disasters in Latin America and the Caribbean: An Overview of Risk." Working Paper No. 434. Research Department, Inter-American Development Bank, Washington, D.C.
- CORECA. 2003. Information from web page:
<http://www.coreca.org/vulsac/SEGUROS/DEFAULT.ASP>
- EEC (Etude Economique Conseil). 2005. *Apoyo a la Preparación del Programa para el Desarrollo del Mercado de Seguros Agropecuarios de América Central*. Preparado para el Banco Interamericano de Desarrollo. Montreal, Canadá (Mayo).
- Ehrlich, Isaac, and Gary S. Becker. 1972. "Market Insurance, Self Insurance, and Self Protection." *The Journal of Political Economy* 80(4): 623–48.

- Goodwin, Barry K. 2001. "Problems with Market Insurance in Agriculture." *American Journal of Agricultural Economics* 83(3): 643–49.
- Hernández Trujillo, José Manuel. 1997. *Evaluación y Perspectivas de Desarrollo de los Fondos de Aseguramiento Agropecuario*. Dept. de Economía, UAM-Azcapotzalco, Mexico.
- Hess, Ulrich. 2003. "Innovative Financial Services for India: Monsoon-Indexed Lending and Insurance for Smallholders." Agriculture and Rural Development Working Paper 9. World Bank, Washington, D.C.
- Hess, Ulrich, and Syroka, Joanna. 2005. "Weather-Based Insurance in Southern Africa: The Case of Malawi." Agriculture and Rural Development Discussion Paper 13. World Bank, Washington, D.C.
- Hogan, Andrew. 1983. "Crop Credit Insurance and Technical Change in Agricultural Development: A Theoretical Analysis." *The Journal of Risk and Insurance* 50(1): 118–30.
- Ibarra, Hector. 2003. "Comments on Paper, 'Risk Management Challenges in Rural Financial Markets: Blending Risk Management Innovations with Rural Finance,' by Jerry Skees." Discussant reaction paper. Prepared for the conference, Paving the Way Forward for Rural Finance: An International Conference on Best Practices, sponsored by USAID, 2–3 June, Washington, D.C.
- Innes, Robert. 2003. "Crop Insurance in a Political Economy: An Alternative Perspective on Agricultural Policy." *American Journal of Agricultural Economics* 85(2): 318–35.
- Keipi, Kari, and Justin Tyson. 2002. *Planificación y protección financiera para sobrevivir desastres*. Technical paper series. Sustainable Development Department, Inter-American Development Bank, Washington, D.C. (October).
- Larson, Donald F, Jock R. Anderson, and Gershon Feder. 2005. "Can the Poor Participate in Formal Markets for Price Insurance?" Paper prepared for the GRADE workshop, A Micro Approach to Poverty Analysis, 4–5 February, University of Trento.

- LatinRisk. 2005. “Cálculo del Índice de Hazell a la Operación de los Fondos de Aseguramiento en México.” Nota técnica para el Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C. (Octubre).
- López, Ramón. 2004. “Why Government Should Stop Subsidies to The Rich: Measuring their Consequences for Rural Latin America.” White paper. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Mahul, Olivier. 2001. “Optimal Insurance against Climatic Experience.” *American Journal of Agricultural Economics* 83(3): 593–604.
- Mahul, Olivier. 2005. “The Financing of Agricultural Production Risks: Revisiting the Role of Agriculture Insurance.” The World Bank. Unpublished Manuscript. June, 2005.
- Mahul, Olivier, and Jerry Skees. 2005. “Managing Agricultural Risk at the Country Level: The Case of Livestock Mortality in Mongolia.” World Bank, Washington, D.C. Unpublished document.
- Miranda, Mario, and Dimitry Vedenov. 2001. “Innovations in Agricultural and Natural Disaster Insurance.” *American Journal of Agricultural Economics* 83(3): 650–65.
- Moreno, Michael. “Rain Risk.” Speedwell Weather Derivatives. n.d. Web link: http://michael.moreno.free.fr/telechar/Moreno_Rain.pdf
- Piccioni, Norman. 2002. “Promoting Competitiveness and Stimulating Broad Based Growth in Agriculture.” Report No. 25115-NI. Environmentally and Socially Sustainable Development Unit, World Bank, Washington, D.C. (October).
- Pikor, G. “Canada’s Agricultural Business Risk Management Programs.” Working paper. Ag Canada, CICP-AAFC (June).
- Pollner, J. 2000. “The Management of Catastrophic Risks Using Pooled Insurance Structures and Alternative Financing and Risk Transfer Mechanisms: The Reinsurance Market and the Case of the Caribbean Market.” World Bank, Washington, D.C.
- Ramaswami, Bharat, and Terry L. Roe. 2004. “Aggregation in Area-Yield Crop Insurance: The Linear Additive Model.” *American Journal of Agricultural Economics* 86(2): 420–31.

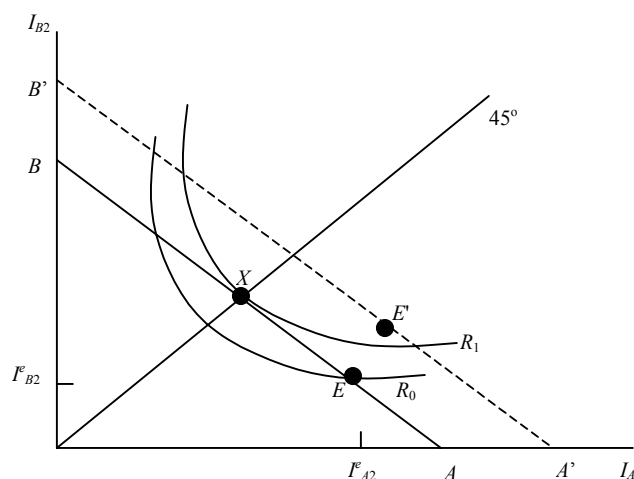
- Rosenzweig, Mark R., and Hans P. Binswanger. 1993. "Wealth, Weather Risk and the Composition and Profitability of Agricultural Investments." *The Economic Journal* 103 (January): 56–78.
- Sherrick, Bruce, Peter J. Barry, Paul N. Ellinger, and Gary Schnitkey. 2004. "Factors Influencing Farmer's Crop Insurance Decision." *American Journal of Agricultural Economics* 86(1): 103–14.
- Skees, Jerry R., and Ayurzana Enkh-Amgalan. 2002. "Examining the Feasibility of Livestock Insurance in Mongolia." Policy Research Working Paper 2886. World Bank, Washington, D.C. (September).
- Skees, Jerry, and Akssel Leiva. 2004. "Analysis of Risk Instruments in the Irrigation Subsector in Mexico." Inter-American Development Bank, Washington, D.C. Unpublished manuscript (May).
- Skees, Jerry, Berry Barnett, and Jason Hartell. 2005. "Innovations in Government Responses to Catastrophic Risk Sharing for Agriculture in Developing Countries." Prepared for IADB-World Bank-CABEI workshop, Innovations in Agricultural Production Risk Management in Central America: Challenges and Opportunities to Reach the Rural Poor, 9–12 May, Antigua, Guatemala.
- Skees, Jerry, Panos Varangis, Donald Larson, and Paul Siegel. 2002. "Can Financial Markets be Tapped to Help Poor People Cope With Weather Risks?" World Bank Policy Research Working Paper No. 2812. Washington, D.C.
- Skees, Jerry, Stephanie Gober, Panos Varangis, Rodney Lester, and Vijay Kalavakonda. 2001. "Developing Rainfall-based Index Insurance in Morocco." World Bank Policy Research Working Paper No. 2577. Washington, D.C.
- Slangen, Anthon. 2002. "Agricultural Insurance in Developing Countries: A Way Forward." Prepared for international conference, Agricultural Insurance and Income Guarantee, 13–14 May, Madrid.
- Terry, Donald F., and Steven R. Wilson. 2005. *Beyond Small Change: Making Migrant Remittances Count*. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.

- Varangis, Panos, and Larson, Donald. 1996. "Dealing with Commodity Price Uncertainty." World Bank Policy Research Working Paper No. 1667. Washington, D.C.
- Webb, Ian, Pietro Masci, and Marco Velarde. 2005. "Challenges Facing the Performance and Growth of Insurance Markets in Latin America: A Survey of Insurance Regulators and Industry Associations." Inter-American Development Bank, Washington, D.C. Unpublished manuscript.
- Wenner, Mark, and Diego Arias. 2003. "Agricultural Insurance in Latin America: Where Are We?" Paper prepared for the conference, Paving the Way Forward for Rural Finance: An International Conference on Best Practices, 2–3 June, sponsored by USAID, Washington, DC.
- World Bank. 2004. *World Development Indicators*. Web page (database):
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/DATASTATISTICS/0,,contentMDK:20535285~menuPK:1192694~pagePK:64133150~piPK:64133175~theSitePK:239419,00.html>
- World Meteorological Organization. 2004. From web page: <http://www.worldweather.org/>
- Young, C. Edwin, Randall D. Schnepf, Jerry R. Skees, and William W. Lin. 1999. "Production and Price Impacts of U.S. Crop Insurance Subsidies: Some Preliminary Results." Proceedings of the 10th Federal Forecasters Conference 1999, Bureau of Labor Statistics, 24 June, Washington, D.C.
- Zorrilla, José Luis. 2002. "Extensive Herbaceous Cultivation and Cattle Risks: Possibilities that Agricultural Insurance Offers for their Management." Paper presented at the international conference on Agricultural Insurance and Income Guarantee, 13 May, Madrid.

LOS BENEFICIOS DEL SEGURO AGROPECUARIO: UN ANÁLISIS TEÓRICO DE BIENESTAR SOCIAL

Este estudio utilizó un modelo simple de seguro desarrollado por Ehrlich y Becker (1972) que emplea dos situaciones. La situación A representa una situación favorable; es decir: buena cosecha, mucho ganado en pie, etc. La situación B representa la situación desfavorable. La situación A ocurre con una probabilidad p , y la B ocurre con probabilidad $(1-p)$. El precio del seguro o tasa de intercambio entre situaciones se representa con π . Cuando $\pi = p/(1-p)$, el seguro es de hecho aceptable¹².

Figura A.1 Un modelo simple de seguro



Fuente: Cálculos de los autores basados en Ehrlich y Becker (1972).

¹² En este caso, el precio del seguro se mide en términos de ingreso en el estado A .

La Figura A.1 representa el periodo 2 del ingreso de un agente económico (un productor) en la situación A (I_{A2}) y en el estado B (I_{B2}). Si en el periodo 2, las situaciones A o B fueran a ocurrir, se espera que el productor individual enfrente el ingreso I^e_{A2} o I^e_{B2} , respectivamente. La línea AB es la línea del seguro que cruza a través del punto E , donde ambos ingresos esperados de las dos situaciones diferentes se tocan. La línea del seguro tiene pendiente π . Si es actuarialmente balanceada, el punto donde ésta intercepta la línea de 45° (el punto X) es el valor esperado de la del ingreso. La línea del seguro (AB) muestra que si hay disponibilidad de seguro, esta permite al individuo transferir su ingreso a través de las diferentes situaciones a cualquier punto sobre dicha línea. Más aún, si se asume que los individuos son adversos al riesgo, entonces las curvas de indiferencia, como R_0 y R_1 , pueden trazarse mostrando que hay ganancias al utilizar un seguro para redistribuir el ingreso a través de las diferentes situaciones presentadas.

El siguiente modelo matemático nos permite observar cómo un mercado eficiente de bonos —el cual permite al individuo tomar prestado o prestar dinero a la misma tasa de interés i —logra un consumo mayor mostrado por el punto E' en la Figura A.1. Se asume que: un mercado de bonos eficiente existe; que los individuos son adversos al riesgo¹³ e impacientes; y que la porción de la riqueza de un individuo que no se consume en el período 1 (W^e_1), se invierte para producir más ingreso en el periodo 2.

El problema de maximización de utilidad del productor es:

$$\max U = pU(I_1, I_{A2}) + (1-p) U(I_1, I_{B2}) \quad (A.1)$$

$$\text{s.a.} \quad I^e_2 = P(W^e_1, I^e_1) + (1+i) (I^e_1 - I_1) \quad (A.2)$$

$$I^e_B = I_B + \pi [I_A + (I^e_A/I^e)], \quad (A.3)$$

Donde $U(\cdot)$ es la función de utilidad con utilidad decreciente de ingreso: $U' > 0$, $U'' < 0$. $P(\cdot)$ es la función intertemporal de posibilidades de inversión. La primera restricción representa las posibilidades de inversión (eq. A.2). La segunda restricción representa las posibilidades de distribución del ingreso del seguro (eq. A.3)¹⁴. Las condiciones de primer orden de este sistema generan las siguientes equidades:

¹³ Las preferencias de riesgo dictarán el uso del seguro para alisar el flujo de ingreso (eq. A.5 and A.6). Si un individuo es neutral al riesgo sus curvas de indiferencia serán paralelas a la línea del seguro actuarialmente balanceada, dando a entender con ello que su función de utilidad de su riesgo depende únicamente de su valor esperado y es lineal en relación al ingreso. El individuo sería indiferente entre el punto E y X en la Figura A.1.

¹⁴ Para ser consistentes con los modelos anteriores de Ehlich y Becker, la eq. A.3 puede describirse como:

$$I_{B2} = \beta I^e_2 + \pi (\alpha I_2 - I_{A2}).$$

$$U_1 = -\gamma(1+i) \quad (\text{A.4})$$

$$pU_{A2} = -\lambda\pi \quad (\text{A.5})$$

$$(1-p)U_{B2} = -\gamma \quad (\text{A.6})$$

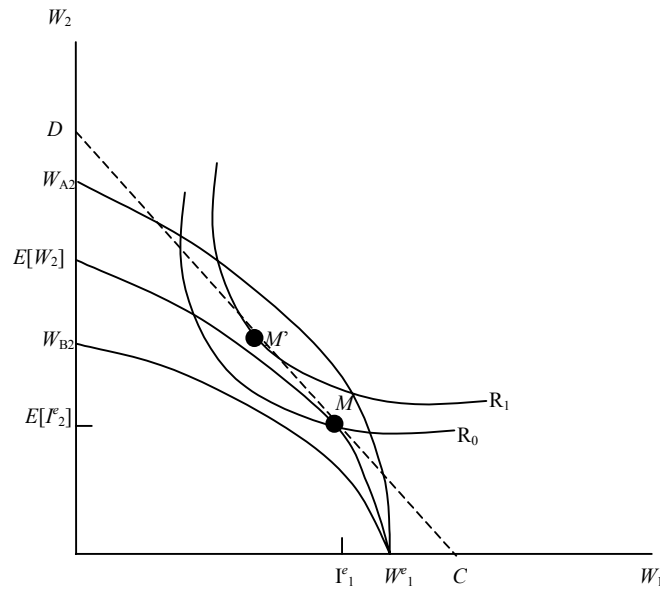
$$P' = 1+i \quad (\text{A.7})$$

$$\gamma = \lambda(\beta + \pi\alpha), \quad (\text{A.8})$$

donde γ y λ son los multiplicadores de Lagrange, $\beta = I_{B2}^e/I_2^e$, $\alpha = I_{A2}^e/I_2^e$.

La Figure A.2 presenta a las curvas de transformación que representan los diferentes niveles de inversión bajo las dos situaciones ($W_1^e W_{A2}$ y $W_1^e W_{B2}$) y una curva promedio ($W_1^e E[W_2]$). De las condiciones de primer orden ya citadas, el nivel óptimo de inversión se determina en el punto de tangencia entre la línea del mercado financiero (DC), dada por la ecuación A.7, y las curvas de transformación. Dada la forma cómo se trazaron las curvas de indiferencia, la mejor estrategia para el productor es reordenar su consumo, ahorrado en el periodo 1 para alcanzar una curva de indiferencia más elevada (R_1) en el punto M' . Este punto M' genera un ingreso esperado mayor en el periodo 2 para ambas situaciones, alcanzando así el punto E' en la figura A.1.¹⁵

Figura A.2 Niveles de Inversión por Situación

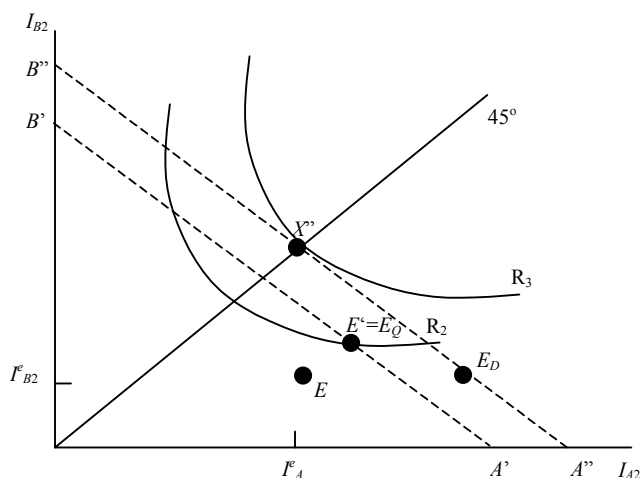


Fuente: Cálculos de los autores basados en Ehrlich y Becker (1972).

¹⁵ Es únicamente en este ejemplo que el reordenamiento del consumo hace que el productor genere ahorros en el periodo 1. Bien podría ser que debido al alto ingreso esperado en el periodo 2 y la forma de la curva de indiferencia (como una función de las preferencias del tiempo) el productor pida prestado en el primer período y de esta manera reduzca el ingreso esperado en el periodo 2.

En la Figura A.3 se presenta al individuo con la opción de auto-financiarse para producir en el período 2 o suplementar sus propios recursos con crédito ligado a resultados de la situación A ¹⁶. El crédito disponible aumentará sustancialmente el ingreso en la situación A , pero dejará la situación B intacta. El autofinanciamiento tendrá un pequeño impacto positivo en mejorar la situación A , pero por lo menos mejorará en algo el ingreso en la situación B . Para trabajar sobre la Figura A.1, la figura A.3 comienza con un individuo en el periodo 1 con un ingreso de I_{A1}^e . El individuo puede elegir autofinanciar la producción del periodo 2 o suplementar sus propios recursos con crédito para tecnologías de producción innovadoras.

Figura A.3. Auto-financiamiento versus Crédito



Fuente: Cálculos de los autores basados en Ehrlich y Becker (1972).

Se comienza por el punto E' , el cual es igual al punto E_Q , que representa el ingreso del período 2 bajo auto-financiamiento. $A''B''$ es la línea de seguro actuarialmente balanceada. R_2 y R_3 son las curvas de indiferencia para un individuo adverso al riesgo. Como se mencionó E_Q provocará una ligera mejora en el ingreso de la situación A y también lo mejorará en la situación B . E_D , que representa el ingreso del período 2 cuando se utiliza el crédito máximo para la innovación tecnológica, produce un incremento mayor en el ingreso de la situación A pero deja la situación B intacta.

¹⁶ Esto puede entenderse como un crédito para inversiones en nueva tecnología.

Esto muestra claramente que para los individuos adversos al riesgo (representados por las curvas de indiferencia), ante la ausencia de instrumentos de seguros, el auto-financiamiento provoca un ingreso esperado menor pero una utilidad mayor que si se incurre en endeudamiento máximo de dichos programas de crédito. Esto es debido al alto riesgo que se toma al endeudarse mucho (el punto E_D está debajo de la curva R_2). Al tener acceso al seguro,¹⁷ el individuo puede intercambiar su ingreso a través de las diferentes situaciones hasta alcanzar el nivel más alto de utilidad posible (curva R_3). En este caso, esto también es el punto del valor esperado del ingreso en el periodo 2 (punto X''). Esta falta de seguro también puede ser parte de la explicación de por qué los mercados (de crédito) financieros no han tenido éxito en el sector rural/agropecuario y por qué los productores prefieren auto-financiar sus inversiones en producción en lugar de solicitar un préstamo de líneas de crédito para tecnologías de producción.

¹⁷ Para simplificar, el seguro actuarialmente balanceado no tiene deducibles ni co-aseguro.

SEGURO INDEXADO PARA LOS DISTRITOS DE RIEGO EN MÉXICO

México tiene una larga historia de seguros agropecuarios (ver Cuadro 3). Una de las últimas innovaciones de instrumentos que se está evaluando en México es la implementación de contratos por índices vinculados a los derechos de agua para distritos de riego.

La autoridad nacional del agua (CNA, Comisión Nacional del Agua), con insumos de cada distrito, toma decisiones en cuanto a la distribución del agua entre los productores del distrito, después de haber recibido, de la Asociación de Usuarios de Riego (AURs), información sobre la cartera de cultivos y los costos. La CNA establece los derechos volumétricos de agua a nivel de distrito para la Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL), quien a su vez distribuye los derechos de agua a las AURs y a los usuarios de los varios módulos en un distrito. La distribución del agua está condicionada a los pagos de una cuota a la CNA pagadas por el usuario final, la AUR y la SRL¹⁸. La adquisición y distribución de los derechos de agua ocurre con anticipación: antes del ciclo agrícola correspondiente a dichos derechos de agua.

Cuadro B.1 Reseña cronológica del seguro agropecuario en México

Período	Descripción
1926 – 1931	Se promulgan las Leyes de Crédito Agrícola que obligan a constituir fondos de previsión en las sociedades y cooperativas agrícolas
1939	Se autoriza la formación de uniones de sociedades para la administración de fondos de reserva
1942	Primeras operaciones de seguro en la Comarca Lagunera a través de una mutualidad. Alta influencia española
1952	Creación de la Oficina de Estudios del Seguro Agrícola. Se registra el primer programa de subsidio, de carácter contingente, en la medida en que sólo aplicaba en caso de que el consorcio de compañías de seguro presentara déficit en la operación del seguro
1955	Formación de las primeras sociedades mutualistas de seguro
1956	Formación de la Federación de Sociedades Mutualistas de seguro agrícola y ganadero
1961	Promulgación de la Ley del Seguro Agrícola integral y ganadero
1963	Obligatoriedad de suscribir seguro en la contratación de créditos. Formación de la Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera (ANAGSA)
1971	Introducción de seguro de Vida Campesino
1976	Liquidación de las mutualidades de seguro. ANAGSA monopoliza el mercado de seguro agrícola y ganadero en México
1978	Se autoriza a las organizaciones de Productores a conformar Fondos de Aseguramiento
1981	Se deroga la ley promulgada en 1961 y se instituye la Ley del Seguro Agropecuario y de Vida Campesino
1989	Los seguros agrícolas deberán acatar la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros y la Ley del Contrato de Seguro Inician operaciones Fondos de Aseguramiento Liquidación de ANAGSA
1990	Formación de la entidad paraestatal AGROASEMEX Se instituye un subsidio del 20% sobre el costo de la prima total para pólizas de seguros agrícolas contratadas con AGROASEMEX Inicio de operaciones a través de Fondos de Aseguramiento y AGROASEMEX
1991	Se amplía el subsidio a las constancias de aseguramiento emitidas por los Fondos de Aseguramiento
1992	Promulgación de las Reglas Generales para la Constitución, Operación y Funcionamiento de los Fondos de Aseguramiento Agropecuarios, de Vida Campesina y Conexos a la Actividad Agropecuaria Se amplía el porcentaje de subsidio al 30% del importe de la prima total para pólizas de seguro agrícola
1993 y 1994	Reingresan las compañías privadas al mercado de seguro agropecuario en México

¹⁸ La cuota está determinada por el presupuesto de operaciones y mantenimiento, dividido por el volumen de agua que se utilizará para irrigar durante el año agrícola.

Cuadro B.1 Reseña cronológica del seguro agropecuario en México

Período	Descripción
1994	Se amplía el subsidio a las pólizas de seguro emitidas por compañías privadas
1995	Se extiende el subsidio del 30% a primas de seguro ganadero suscritas por AGROASEMEX, compañías privadas y Fondos de Aseguramiento
1996	Creación del Sistema Nacional de Aseguramiento al Medio Rural (SNAMR) que coordina, induce y apoya a las entidades involucradas con el seguro agropecuario en México, AGROASEMEX, Fondos de Aseguramiento y compañías privadas
1997	Se elimina la condición de reaseguro con AGROASEMEX para que las compañías privadas puedan tener acceso al subsidio
2000	Publicación de las modificaciones a las Reglas Generales para la Constitución, Operación y Funcionamiento de los Fondos de Aseguramiento Agropecuario, de Vida Campesino y Conexos a la Actividad Agropecuaria
2001	Se retira AGROASEMEX del seguro directo para operar sólo como reaseguradora en el mercado
2003	Se asigna el Programa de Subsidio a la Prima del Seguro Agropecuario a la SAGARPA y éste ratifica a AGROASEMEX mediante mandato como operadora del programa

Fuente: Sistema Nacional de Aseguramiento al Medio Rural (SNAMR).

En períodos de sequía el sistema es imperfecto, ya que el volumen destinado para esos derechos raras veces es entregado. La escasez de agua ha generado un mercado de derechos de agua en el cual estos derechos son vendidos y comprados, temporaria y permanentemente, entre los mismos productores (propietarios y arrendadores). En la práctica sólo los productores más eficientes pueden producir bajo condiciones de escasez de agua. En periodos de escasez, ciertos productores dejan temporariamente de sembrar ya que es más redituable vender los derechos de agua que sembrar cultivos cuyos rendimientos generan bajos ingresos¹⁹, aunque estos cultivos frecuentemente requieren menos agua para su producción.

¹⁹ Un factor limitante que determina la cantidad productores que paran de producir es la influencia del subsidio PROCAMPO, un pago directo a los productores por hectárea, ya que está vinculado a la producción corriente y de años anteriores.

En un contrato de seguro basado en un índice de lluvia, los productores podrían complementar sus decisiones de producción con las indemnizaciones en periodos de sequía, cuando los niveles de lluvia sean menores a lo normal. Compensando a los productores cuando exista escasez de agua, los productores menos eficientes estarán más dispuestos a vender sus derechos de agua a los productores que pueden usar esta agua más eficientemente. Así el seguro podría mejorar la eficiencia de los mercados de agua mediante la expansión del intercambio de los derechos de agua entre los productores ya que cada uno contará con el potencial de obtener una solución óptima en términos de sus derechos de agua, su producción agrícola, y sus ingresos.

AGROASEMEX, ha expresado interés para aplicar esta solución a la presa que abastece el Distrito de Riego del Río Mayo en el Estado de Sonora. Este distrito de riego tiene una presa, una SRL, 11,600 usuarios²⁰, y 16 módulos abastecidos por la presa. Prácticamente todo el agua (97%) es usada para propósitos agrícolas. Por ejemplo, los pagos de las indemnizaciones pudieran suceder cuando los flujos de agua a la presa sean menores al detonador (*trigger*): 700 millones de metros cúbicos (mcm).

El distrito del Río Mayo es el escenario ideal para el diseño de este tipo de instrumentos, no solamente por la organización simple del distrito, sino también porque ha existido una interesante transición de los patrones de producción agrícola. En el año 1999, en el Río Mayo se formó una SRL para representar a los usuarios de los 16 módulos y asumir la responsabilidad de la distribución de agua de la CNA; la CNA manteniendo la responsabilidad solamente sobre la decisión de manejo del agua de la presa²¹. Las salidas de agua de la presa se basan en los flujos históricos, los flujos esperados, el almacenamiento actual, y la cartera de cultivos propuestos para el ciclo agrícola. La sequía de finales de los años noventa llevó a la CNA a buscar una decisión muy conservadora en cuanto a las salidas de agua de la presa. Esto produjo diversos grados de incertidumbre sobre el agua, la producción y el ingreso entre los usuarios de agua del Río Mayo. Esas incertidumbres fueron magnificadas por la baja eficiencia del sistema. Del agua de la presa autorizada para ser liberada, actualmente solamente un poco más de la mitad (55.34%) alcanza para los productores debido a las pérdidas del sistema de riego²². La limitada eficiencia del sistema es más complicada por el hecho de que los sistemas de riego fueron diseñados para servir a 70,000 hectáreas, sin embargo, la tierra registrada dentro del sector mencionado es de 96,000 has.

²⁰ Los productores son de todos tamaños e incluyen ejidos (productores agrícolas pequeños a quienes se les han distribuido tierras comunes en la última reforma agraria) y tres FONDOS.

²¹ El Comité Hidráulico tiene representación de la CNA, SRL, las AURs, y SAGARPA. La Secretaría de Agricultura revisa la decisión de la CNA; sin embargo, la decisión final la toma CNA.

²² Un 10% se pierde desde la presa hasta Tésia, donde la autoridad para distribuir pasa de la CNA a la SRL. Desde Tésia hasta los módulos se pierde 16.7% y por cada punto de entrada al módulo a los usuarios individuales se pierde el 27% de agua.

La incertidumbre que provocó la decisión de la CNA acerca de las salidas de agua de la presa disparó una tendencia en la cartera de cultivos. La producción en el ciclo agrícola Primavera-Verano (PV) casi cesó ya que los cultivos disponibles para la producción en ese ciclo requieren más agua, pero producen menores ingresos. La producción se encuentra concentrada en el ciclo Otoño-Invierno (OI). Este patrón es reflejado en el plan que los módulos preparan anualmente para la CNA para recibir agua. Esto, en cambio, influyó a la baja la decisión de la CNA sobre asignaciones de agua, ya que los productores no sustituyen la producción perdida del ciclo PV con un aumento equivalente en la producción del OI. Aunque esto es una influencia positiva en el almacenamiento de la presa, está limitando la mejora del sustento económico de los productores, ya que sólo tienen suficiente agua para el ciclo OI. Asignaciones de agua más allá de dicho volumen deben ser solicitadas antes del 1 de abril.

Sin embargo, los productores del Río Mayo, reconocen que aunque ellos no planean producción para el ciclo PV, ciertamente los cultivos que están considerados para el OI, como maíz dulce, chile, fríjol y algunas especies de papa, deben ser plantados antes de que el ciclo OI inicie el 1 de Octubre. Estos cultivos deben ser plantados antes de agosto, pero si el agua es escasa, la posibilidad de que estos productores puedan sembrar estos cultivos disminuye. Sin embargo, dada la variabilidad del precio de estos productos agrícolas, esta decisión también es contingente en las ganancias de cada cultivo. Si los precios son menores al promedio, es más redituable vender los derechos de agua.

La implementación de un producto de seguro que proteja contra reducidas entradas de agua a la presa del Río Mayo reduciría la incertidumbre del productor sobre la disponibilidad de agua, su producción y su sustento económico. Un producto de seguro indexado basado en los flujos de agua a la presa podría cubrir de mejor forma a los usuarios del agua si es implementado a un nivel agregado, ya sea por módulo o a través de la SRL, las dos entidades que distribuyen el agua a los usuarios pero quienes no toman la decisión de salidas de agua de la presa (rol de la CNA). La Gráfica B.1 ilustra un acuerdo institucional para entregar el seguro a través de la SRL. Los usuarios podrían pagar una prima a la AUR (Asociación de Usuarios de Riego) de su módulo, quién a su vez pagaría una prima agregada a la SRL, quien a su vez pagaría al asegurador el total de la prima. El pago de las indemnizaciones podría realizarse en orden inverso: del asegurador a la SRL y de este a la AUR para que al final sea entregada al usuario individual. Las indemnizaciones pueden ser fijadas de acuerdo a un nivel preestablecido de riesgo. Los contratos pueden ser para un ciclo agrícola (OI o PV), o hasta dos años²³. No sería obligatorio producir durante el año. Sin embargo, la intención sería asegurar a los usuarios de agua que pretendan producir en un año dado.

²³ En una presentación del modelo de seguro para los actores del Río Mayo, algunos productores expresaron interés en contratos más largos, por ejemplo 10 años. Sin embargo, el manejo de contratos de dicho término es complicado. Así que términos más cortos son preferibles.

Beneficios potenciales

El seguro indexado presenta múltiples beneficios al sector de riego del Río Mayo. El riesgo de pérdida de ingreso por una sequía podría ser transferido de los productores a la compañía aseguradora, ya que el asegurador tiene el compromiso de pagar las indemnizaciones en caso de sequía. Ya que el seguro puede ser comprado de forma colectiva, los riesgos pueden ser mancomunados, “*pooled*” (a nivel módulo o distrito). Así, la variabilidad en el perfil de riesgo de los individuos asegurados podría disminuir si el grupo es visto como un todo. Esto podría evitar que, en principio, la prima sea demasiado cara. El mercado de derechos de agua podría pasar a ser más competitivo, ya que los productores podrían tener una opción para vender sus derechos de agua en años con sequía sin pérdidas de ingresos. Esto también podría mejorar la eficiencia del productor. El riesgo moral podría ser reducido o eliminado, ya que el único monitoreo necesario podría ocurrir al nivel de la presa verificando la precisión de los flujos hacia la misma. La selección adversa también podría eliminarse ya que el riesgo de bajos flujos a la presa es el mismo para todo el distrito, desde el punto de vista del asegurador, homogeneizando el perfil de riesgo de todos los usuarios de agua asegurados.

Un beneficio adicional para los productores podría ser mayor acceso a créditos. Actualmente los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) están reticentes para expandir el crédito a los productores en el ciclo PV, dada la falta de producción durante ese periodo, que se traduce en una reducción del ingreso y por consiguiente menor capacidad de pago. La extensión del crédito en el ciclo OI no sufre de estas limitaciones y FIRA frecuentemente presta a los productores para que estos mejoren su producción en el ciclo OI. La introducción de un seguro indexado interesa a FIRA, y posiblemente, a otros bancos, ya que podrían compensar directamente los bajos flujos a la presa, lo cual es el principal factor que influye en la falta de producción del ciclo PV y un factor importante en la variabilidad de los ingresos de los deudores, creando obstáculos potenciales para el repago de la deuda²⁴. Al final, el riesgo incurrido por los bancos cuando prestan a los productores agrícolas podría ser reducido.

Incrementando el acceso al crédito podría crearse una oportunidad para mejorar la eficiencia del sistema de riego mediante nuevas inversiones en infraestructura. La SRL del Río Mayo está comprometiéndose a invertir para mejorar el revestimiento de uno de los dos principales canales que se extienden desde la presa. Aunque esta inversión incrementará la superficie para la cual el sistema de riego está disponible, de acuerdo con la CNA y la SRL, esto es limitado para recuperar las pérdidas ocurridas en el sistema. Los usuarios del agua, los módulos y/o la SRL podrían usar el contrato de seguro indexado como colateral para el crédito y poder emprender diversas inversiones a varios niveles en el sistema de riego que podría agregar capacidad y mejorar el servicio.

²⁴ Los productores también afirmaron que los precios son un factor adicional que ha limitado su producción del ciclo PV.

Retos

Cualquier producto de seguro basado en índices no tiene una correlación perfecta con las pérdidas reales de producción agrícola y es probable que se presente riesgos de base. En el distrito del Río Mayo, indudablemente el seguro por índices podría presentar algo de riesgo base, dado que las indemnizaciones no serán pagadas en base a las pérdidas individuales por sequía. No obstante, debido a que el agua recibida por los productores depende de bastantes factores, uno de estos son los flujos (históricos y esperados) a la presa, el impacto negativo de flujos bajos en la producción individual puede ser compensado por la reglas de salidas de agua establecidas por la CNA. Esto puede ser adecuado para un ciclo de producción si, por ejemplo, el año previo fueron recibidos flujos por arriba de lo normal. En otras palabras, las reglas de manejo de agua de la presa pueden servir como una forma de seguro. Es más, en el Río Mayo, la existencia de FONDOS, ejidos colectivos, y la presencia de un mercado de agua funcional, demuestra un nivel de organización que parece apropiado para emprender un esquema de seguro colectivo.

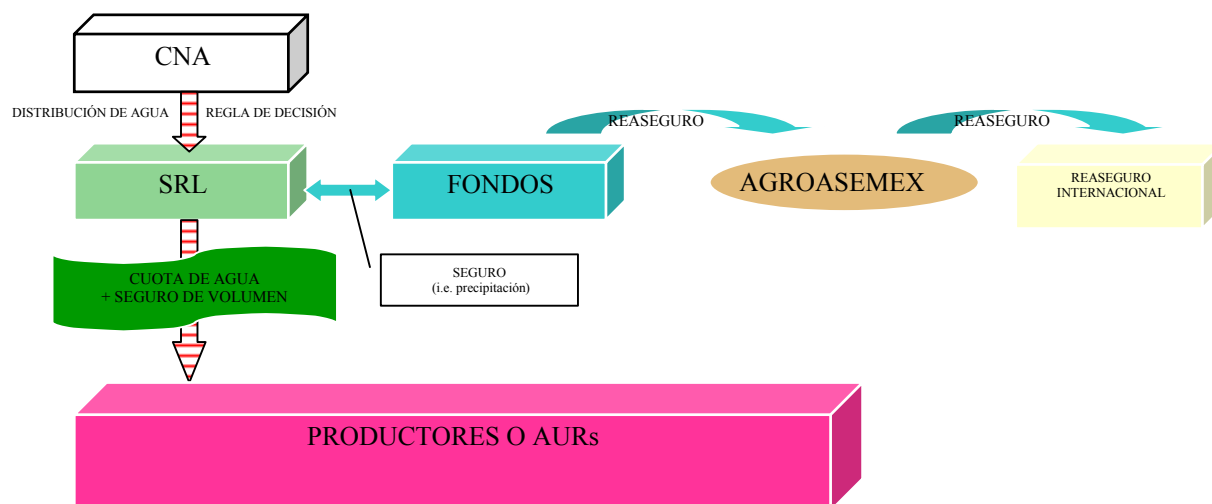
Un interesante camino para que el seguro por índices de flujos de agua a la presa podría ser el desarrollo formal de un mercado formal de futuros para derechos de agua. En el Río Mayo, el costo de los derechos de agua cuando estos son comercializados, van de los 1.500 hasta 3.000 pesos mexicanos por hectárea. Este rango es definido por las fluctuaciones en la oferta y demanda a la fecha en que los derechos son comprados. Por lo tanto, los individuos que eligen comprar derechos de agua adicionales deben pagar más cuando el agua es escasa. Para planear completamente un ciclo agrícola en un periodo de sequía, los productores generalmente comprarán, para un año dado, derechos de agua el 1 de octubre. Sin embargo, los productores ofrecen comprar los derechos mucho antes para garantizar su acceso al agua. Los compradores de derechos de agua toman un cierto riesgo cuando emprenden esta transacción. Si hay precipitación sustancial después de la adquisición de los derechos de agua (lo cual es muy probable si un productor adquiere los derechos durante el ciclo lluvioso PV para el siguiente año, anticipando una temporada seca), el productor habrá pagado más del valor de los derechos de agua. Por el otro lado, si llueve al grado en que los derechos de agua son innecesarios para obtener agua, la inversión en derechos de agua se convierte en una pérdida completa para el productor²⁵.

Esta situación presenta un escenario en el que las opciones *call* para la adquisición de derechos de agua introduciría mayor eficiencia para el sistema y reduciría el riesgo y pérdidas para aquellos involucrados en transacciones de derechos de agua. Un productor podría pagar una prima a una compañía aseguradora por la opción de adquirir derechos de agua a un precio determinado para una cierta fecha. Si el costo de los derechos de agua es mayor a la disposición del productor a pagar, entonces el productor puede renunciar a adquirir los derechos de agua. Incurriendo únicamente en el costo de la prima. Sin embargo si los derechos de agua están cotizados igual o por debajo de la cantidad especificada en el contrato de seguro, el productor puede adquirir los derechos de agua y evitar a gastos adicionales. Este concepto todavía no ha sido desarrollado para Río Mayo, pero la exitosa puesta en marcha de un sistema indexado

²⁵ Por ejemplo, el Río Mayo entró a la temporada de siembra del 2004-2005 con bajos niveles de almacenamiento en la presa. De noviembre 2004 a febrero de 2005, llovió sustancialmente, disminuyendo los precios de los derechos de agua. Si el ciclo PV recibe cantidades normales de lluvia, las restricciones de agua se considerarían innecesarias, como también lo sería el adquirir derechos de agua.

basado en flujos de presa podría abrir esta oportunidad a los usuarios de agua de riego del Río Mayo.

Figura B.1 Posible acuerdo institucional para oferta de seguros basados en índices para la disponibilidad de agua en distritos de riego



Nota: Las flechas con líneas en rojo representa la asignación de agua más los derechos de agua. Las flechas lisas representan los contratos de seguro y de reaseguro

Fuente: Wenner y Arias (2003).

UN PERFIL DEL MERCADO DE SEGUROS AGROPECUARIOS EN MESOAMÉRICA

Cuadro C.1 El Mercado de Seguros Agropecuario en Mesoamérica

Estimados 2004	HONDURAS	GUATEMALA	NICARAGUA	EL SALVADOR	COSTA RICA	PANAMÁ	MÉXICO
Número de Compañías de Seguro Agropecuario	3	2	1	2	1	1	6
Volumen de primas (US\$)	679.216	298.080	--	--	--	276.496	21.000.000
Superficie asegurada (en has)	12.000	3.755	927	2.289	---	6.076	1.900.000
Superficie asegurada como porcentaje de la superficie cultivada	1.39	0.27	0.09	0.34	< 1	1.11	9
Indemnizaciones pagadas en (US\$)	390.245	192.510	--	---	---	217.263	10.920.000
Número de Riesgos cubiertos	4	4	4	4	1	2	7
Riesgos cubiertos	Seguro pecuario; seguro agrícola: garantía de producción seguro de inversión, seguro de planta (multi-riesgo)	Seguro pecuario; seguro agrícola: garantía de producción seguro de inversión, seguro de planta (multi-riesgo)	Seguro pecuario; seguro agrícola: garantía de producción seguro de inversión, seguro de planta (multi-riesgo)	Seguro pecuario; seguro agrícola: garantía de producción seguro de inversión, seguro de planta (multi-riesgo)	Seguro Agrícola Multi-peligros	Seguro agrícola Multi-peligros, seguro pecuarios	Seguro pecuario; seguro agrícola: garantía de producción seguro de inversión, seguro de planta (multi-riesgo)
Número de cultivos cubiertos	13	11	2	2	10	12	52
Cultivos cubiertos	Arroz, pepino, sandía, banano, maíz, melón chino, pimienta, aceite de palma, sorgo, frijol, azúcar caña	Plantación de banano, banano, melón chino, brócoli, arroz, papa, sorgo, café, alubias, cebollas	maní, arroz	Algodón, plantación de banano	Arroz, plantación de banano, tabaco, vegetales de raíces, melón chino, papaya, papa, alubias, trigo	Arroz, maíz, sorgo, papa, alubias, jalea, tomates, melón chino, sandía, calabaza	Ver lista abajo (Cuadro C.2)

Estimados 2004	HONDURAS	GUATEMALA	NICARAGUA	EL SALVADOR	COSTA RICA	PANAMÁ	MÉXICO
Sistemas de Información disponibles	SIM (Sistema Meteorológico Nacional); COPECO (Comisión Permanente de Contingencias); SINIT (Sistema Nacional de Información Territorial); MAG (Ministerio de Agricultura)	INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología); IGN (Instituto Geográfico Nacional); MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación)	INETER (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales); MAGFOR (Ministerio Agropecuario y Forestal)	SNET (Servicio Nacional de Estudios Territoriales); MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)	IMN (Instituto Meteorológico Nacional); MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería)	ETESA (Empresa de Transmisión Eléctrica); MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario)	AGROASEMEX; CAN (Comisión Nacional del Agua); SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación)
Tipo de Mercado de Seguros Agropecuarios.	Privado	Privado	Privado/Público	Privado	Público	Público/Privado	Privado/Público
Subsidios	Sin política nacional.	Primas de seguro de Política Nacional de subsidio agropecuario a través de GUATEINVIERTE (fondo para financiar proyectos rurales).	INISER, compañía de seguros pública, que actualmente ofrece seguro agropecuario. sin programa nacional de subsidio.	Sin política nacional.	INS, la única compañía de seguros pública que actualmente ofrece seguro agropecuario	ISA, compañía pública de seguros que actualmente ofrece seguros agropecuarios Sin programa nacional de subsidios.	AGROASEMEX, como reasegurador está apoyado por fondos públicos y administra el subsidio a las primas de seguros del sector privado.

-- No disponible.

Fuente: EEC (2005) y autores.

Cuadro C.2 Cultivos Cubiertos por el Seguro Agrícola en México

Agave	Maíz, tierno
Retoños de Alfalfa	Maíz, cimarrón
Pimienta Grande	Maguey
Manzana	Mango
Cebada	Nogal
Frijol	Nuez
Brócoli	Grano de avena
Cacao	Melocotón
Melón chino	Maní
Cártamo	Plantación de plátano
Coliflor	Papa
Cedro	Calabaza
Cempazuchitl	Arroz
Chayote	Semilla de ajonjolí
Chile	Sorgo
Chile, jalapeño	Soya
Cítricos	Espinacas
Copra	Fresa
Algodón	Caña de azúcar
Pepino	Tamarindo
Ajo	Tabaco
Uvas	Tomate
Guayaba	Tomate, verde
Janamango	Sandía
Kikapu	Trigo
Maíz	Zacate

Fuente: EEC (2005) y autores.