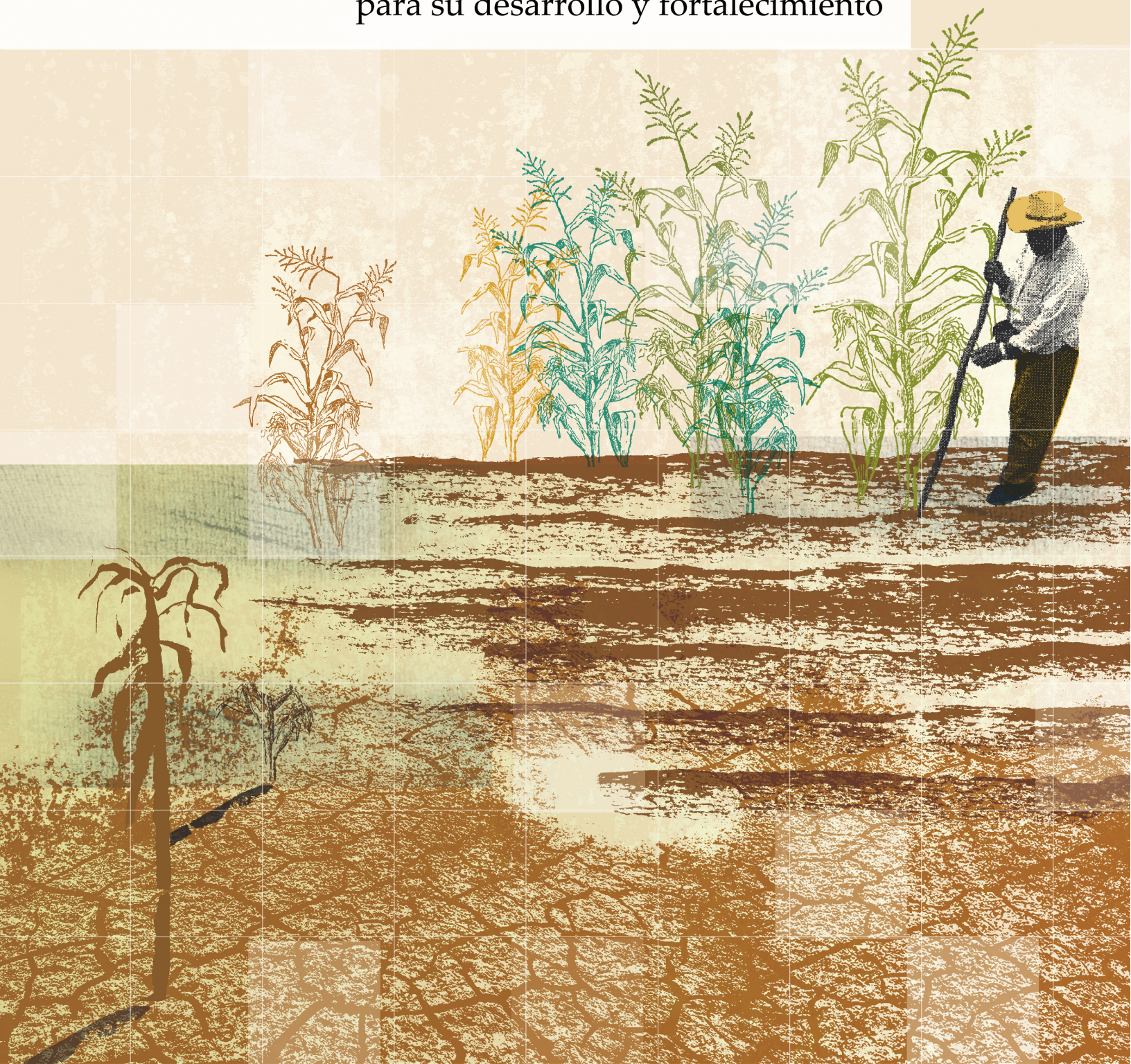


# Microseguros agropecuarios y gestión integral de riesgos en Centroamérica y la República Dominicana: Lineamientos estratégicos para su desarrollo y fortalecimiento





**Microseguros agropecuarios y gestión integral de riesgos en  
Centroamérica y la República Dominicana:  
Lineamientos estratégicos para su desarrollo y fortalecimiento**

**Alicia Bárcena**  
Secretaria Ejecutiva  
**Antonio Prado**  
Secretario Ejecutivo Adjunto  
**Hugo E. Beteta**  
Director  
**Julie Lennox**  
Jefa de la Unidad de Desarrollo Agrícola y Cambio Climático  
con

**José Manuel Iraheta y José Manuel Arroyo**  
Oficiales de Asuntos Económicos  
Unidad de Desarrollo Agrícola y Cambio Climático  
Sede Subregional en México de la CEPAL

Este documento fue preparado por José Manuel Iraheta y José Manuel Arroyo, Oficiales de Asuntos Económicos de la Unidad de Desarrollo Agrícola y Cambio Climático (UDACC) de la Sede Subregional en México de la CEPAL, con la dirección de Julie Lennox, Jefa de la UDACC. Se agradece a Jesús Antonio López, Ana-Christina Gaeta, Jonathan Krull y Caroline Gomes por el apoyo sustantivo y administrativo para la elaboración de este documento.

Asimismo, se agradece a las autoridades, funcionarios y expertos que de diversas maneras hicieron contribuciones a este documento: SECAC: Julio Calderón y Manuel Jiménez; COSTA RICA: Roberto Flores (MAG), Gina Carvajal y Alejandra Garreta (INS) Franklin Marín (IICA); EL SALVADOR: Orestes Ortéz (MAG), Luis Napoleón Torres Berríos (MAG), Lilian Vega (BFA); GUATEMALA: José Guillermo de León (GuateInvierte), Mario Mejía (MAGA); Honduras: Ricardo Peña (SAG), Humberto Ruiz (SAG); NICARAGUA: José Alejandro Pineda Alaniz (Ministerio Agropecuario); Panamá: Jorge Arango Arias (MIDA), Feliciano Batista (ISA), Guido Olmos (ISA), Leonel Parra (ISA), Juan Manuel Ríos (MIDA), Virgilio Salazar (MIDA), Irving Santos (ISA), Casimiro Veliz (MIDA); República Dominicana: Juan Mancebo (Ministerio de Agricultura), Manuel Sena (CODESPA), Luis Tolentino (REDDOM); Expertos internacionales: Josh Ling (Mercy Corps), Héctor Marroquín (consultor de CEPAL), Sofía Martínez Sáenz (IRI-University of Columbia), Ricardo Mercado (México), Daniel Osgood (IRI-University of Columbia), Miguel Robles (IFPRI), Óscar Rojas (FAO Mesoamérica), Leonardo Sánchez (consultor de CEPAL) y Yerania Sánchez Ramos (FAO Mesoamérica).

Referencia sugerida:

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2015), *Microseguros agropecuarios y gestión integral de riesgos en Centroamérica y la República Dominicana: Lineamientos estratégicos para su desarrollo y fortalecimiento*.

LC/MEX/L.1194

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la CEPAL y de las instituciones socias del documento.

Los mapas utilizados en el documento no implican la opinión de la CEPAL sobre el estatus legal de cualquier país, territorio, ciudad o área respecto de la delimitación sobre sus fronteras.

El término «dólares» se refiere a la moneda de Estados Unidos de América.

---

LC/MEX/L.1194

Copyright © Naciones Unidas, noviembre de 2015. Todos los derechos reservados.

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Diseño de portada: Andrea Jiménez.

# Microseguros agropecuarios y gestión integral de riesgos en Centroamérica y la República Dominicana: Lineamientos estratégicos para su desarrollo y fortalecimiento





# ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| Siglas y acrónimos.....   | 13  |
| Mensajes clave .....  | 23  |
| Resumen Ejecutivo.....  | 33  |
| Introducción.....   | 35  |
| 1. Microseguros agropecuarios y gestión integral de riesgos: marco conceptual.....        | 37  |
| 1.1 Gestión integral de riesgos.....  | 37  |
| 1.2 Riesgos, externalidades y seguros agropecuarios .....                                 | 43  |
| 1.3 Los microseguros .....  | 45  |
| 1.4 Los microseguros en el marco de los seguros convencionales .....                      | 47  |
| 1.5 Los microseguros agropecuarios .....  | 49  |
| 1.6 La gestión integral de riesgos y los microseguros agropecuarios .....                 | 54  |
| 2. Experiencias y lecciones de microseguros en economías en desarrollo.....               | 57  |
| 2.1 Experiencias y lecciones en el continente africano.....                               | 57  |
| 2.2 Experiencias y lecciones en el continente asiático .....                              | 71  |
| 2.3 Experiencias y lecciones en la región latinoamericana .....                           | 76  |
| 3. Análisis para el fortalecimiento de los microseguros agropecuarios en Costa Rica ..... | 83  |
| 3.1 Situación económica y social de los pequeños y medianos productores rurales .....     | 83  |
| 3.2 Diagnóstico situacional de los riesgos climáticos .....                               | 89  |
| 3.3 Desarrollo institucional en torno a los microseguros agropecuarios.....               | 95  |
| 3.4 Análisis de factibilidad de los seguros y microseguros agropecuarios .....            | 100 |
| 4. Factibilidad para desarrollar los micro-seguros agropecuarios en El Salvador.....      | 106 |
| 4.1 Contexto socioeconómico de los pequeños y medianos productores.....                   | 106 |
| 4.2 Sistemas de información y riesgos climáticos en El Salvador .....                     | 112 |
| 4.3 Desarrollo institucional de los microseguros agropecuarios .....                      | 117 |
| 4.4 Análisis de factibilidad para desarrollar los microseguros agropecuarios .....        | 118 |

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 5.  | Condiciones para avanzar a los micro-seguros agropecuarios en Guatemala .....                            | 123 |
| 5.1 | Condiciones económicas y sociales de la actividad agropecuaria .....                                     | 123 |
| 5.2 | Variables y riesgos climáticos de mayor impacto en la agricultura.....                                   | 133 |
| 5.3 | Situación de los seguros agropecuarios e iniciativas para su fortalecimiento.....                        | 138 |
| 5.4 | Características principales del seguro indexado contra sequías .....                                     | 139 |
| 6.  | Seguros y microseguros agropecuarios en Honduras: condiciones para su fortalecimiento y desarrollo ..... | 144 |
| 6.1 | Entorno socioeconómico de los pequeños y medianos productores rurales.....                               | 144 |
| 6.2 | Información de variables y riesgos climáticos .....  | 148 |
| 6.3 | Desarrollo institucional de los microseguros agropecuarios.....  | 156 |
| 6.4 | Análisis de factibilidad de los seguros y microseguros agropecuarios.....                                | 157 |
| 7.  | Análisis y condiciones para el desarrollo de los microseguros agropecuarios en Nicaragua .....           | 160 |
| 7.1 | Entorno socioeconómico de los pequeños y medianos productores rurales.....                               | 160 |
| 7.2 | Información de variables y riesgos climáticos .....  | 164 |
| 7.3 | Desarrollo institucional de los microseguros agropecuarios.....  | 168 |
| 7.4 | Análisis de factibilidad de los seguros y microseguros agropecuarios.....                                | 170 |
| 8.  | Seguros y microseguros agropecuarios en Panamá: experiencias y desarrollo potencial .....                | 176 |
| 8.1 | Entorno socioeconómico de los pequeños y medianos productores rurales.....                               | 176 |
| 8.2 | Información de variables y riesgos climáticos .....  | 180 |
| 8.3 | Desarrollo institucional de los microseguros agropecuarios.....  | 186 |
| 8.4 | Análisis de factibilidad de los seguros y microseguros agropecuarios.....                                | 188 |
| 9.  | Seguros basados en índices climáticos y condiciones para su desarrollo en la República Dominicana.....   | 192 |
| 9.1 | Contexto socioeconómico de la actividad agropecuaria dominicana.....                                     | 192 |
| 9.2 | Riesgos climáticos del sector agropecuario .....   | 199 |
| 9.3 | Institucionalidad de los seguros agropecuarios .....   | 203 |
| 9.4 | Iniciativas de microseguros agropecuarios basados en índices climáticos.....                             | 204 |
| 10. | Conclusiones por país y factibilidad de los seguros y microseguros agropecuarios .....                   | 209 |
|     | Bibliografía.....  | 216 |



## ÍNDICE DE CUADROS

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Cuadro 1.1  | Diferencias entre los seguros convencionales y los microseguros .....  | 48  |
| Cuadro 2.1  | Ejemplo de producto de déficit de lluvia<br>con un disparador del seguro de 25 mm.....   | 60  |
| Cuadro 2.2  | Características de los seguros agropecuarios dirigidos a productores<br>de bajos ingresos en Malawi, Etiopía y Senegal.....          | 69  |
| Cuadro 2.3  | Características de los seguros agropecuarios dirigidos a productores<br>de bajos ingresos en Filipinas y la India.....               | 75  |
| Cuadro 2.4  | Características de los seguros agropecuarios dirigidos a productores<br>de bajos ingresos en Bolivia, Brasil y México .....          | 80  |
| Cuadro 3.1  | Costa Rica: Superficie sembrada de principales bienes agrícolas, 2010–2013.....  | 85  |
| Cuadro 3.2  | Costa Rica: Superficie sembrada de arroz, 2006.....  | 86  |
| Cuadro 3.3  | Costa Rica: Rendimientos de principales bienes agrícolas, 2010-2013.....   | 87  |
| Cuadro 3.4  | Costa Rica: Producción - principales actividades pecuarias .....   | 88  |
| Cuadro 3.5  | Costa Rica: Cabezas de ganado y distribución porcentual por tamaño de fincas.....  | 88  |
| Cuadro 3.6  | Costa Rica: Pérdidas de ganado por tamaño de fincas .....  | 89  |
| Cuadro 3.7  | Costa Rica: Pérdidas en el sector agropecuario por fenómenos<br>hidrometeorológicos, 2005-2011 .....                                 | 94  |
| Cuadro 3.8  | Costa Rica: Cooperativas de ahorro y crédito, cooperativas de<br>productos y asociación microfinancieras .....                       | 99  |
| Cuadro 3.9  | Costa Rica: Estados financieros del seguro de cosechas, 2004–2014 .....  | 102 |
| Cuadro 3.10 | Costa Rica: Reserva Técnica de contingencias agrícolas, 2004–2014.....   | 102 |
| Cuadro 3.11 | Costa Rica: Descuentos y recargos de los seguros de cosechas .....   | 103 |
| Cuadro 3.12 | Costa Rica: Descuentos y recargos por variables de manejo técnico .....  | 104 |
| Cuadro 3.13 | Costa Rica: Descuentos por superficie asegurada .....  | 105 |
| Cuadro 4.1  | El Salvador: producción, superficie y rendimientos de los principales<br>cultivos por año cosecha, 2010-2013 .....                   | 108 |
| Cuadro 4.2  | El Salvador: Préstamos de bancos comerciales para la agricultura,<br>ganadería, silvicultura, caza y pesca, y préstamos totales..... | 108 |
| Cuadro 4.3  | El Salvador: Estructura de los productores rurales por tamaño, 2008-2009.....  | 109 |
| Cuadro 4.4  | El Salvador: Monto de crédito de las instituciones que atienden a<br>pequeños y medianos productores, 2013-2014.....                 | 118 |
| Cuadro 4.5  | El Salvador: Distribución de los préstamos del BFA desembolsados por<br>estrato de monto de préstamos, 2013.....                     | 120 |
| Cuadro 4.6  | El Salvador: Resultados del programa de seguros del Banco de<br>Fomento Agropecuario.....  | 120 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Cuadro 4.7  | El Salvador: Tipos de créditos agropecuarios proporcionados por BANDESAL....  | 121 |
| Cuadro 5.1  | Guatemala: Distribución del territorio nacional, 2013.....  | 125 |
| Cuadro 5.2  | Guatemala: Estructura de distribución de la tierra, 2003.....   | 126 |
| Cuadro 5.3  | Guatemala: Características de la población, 2014.....   | 126 |
| Cuadro 5.4  | Guatemala: Volumen de producción de bienes agrícolas, 2009-2010 y 2014-2015 ..  | 128 |
| Cuadro 5.5  | Guatemala: Rendimientos de los principales cultivos agropecuarios versus los promedios mundiales.....                                     | 129 |
| Cuadro 5.6  | Guatemala: Existencias y producción de bienes pecuarios, 2009-2014.....   | 130 |
| Cuadro 5.7  | Guatemala: Población económicamente activa, 2013.....   | 130 |
| Cuadro 5.8  | Guatemala: Flujos financieros público y privados a la actividad agropecuaria.....   | 133 |
| Cuadro 5.9  | Guatemala: Índice de riesgo climático de German Watch, 2013.....  | 134 |
| Cuadro 5.10 | Guatemala: cambios en los rendimientos de los granos básicos en el escenario A2 de cambio climático - Cortes a 2100.....                  | 135 |
| Cuadro 5.11 | Guatemala: Impacto registrado debido a eventos climáticos, 2009-2014.....   | 136 |
| Cuadro 5.12 | Guatemala: Primas netas retenidas del mercado de seguros agropecuarios.....   | 138 |
| Cuadro 5.13 | Guatemala: Seguros canalizados a través de Guateinvierte.....   | 139 |
| Cuadro 5.14 | Guatemala: Resultados del seguro agropecuario de índice contra sequías, a nivel macro.....  | 141 |
| Cuadro 6.1  | Honduras: Rendimientos de algunos bienes agrícolas - promedio 2010-2013.....  | 147 |
| Cuadro 6.2  | Honduras: Distribución de la tierra por estratos.....   | 147 |
| Cuadro 6.3  | Honduras: Número de desastres naturales ocurridos, muertes ocasionadas, afectados totales y daños totales, 1915-2014.....                 | 155 |
| Cuadro 6.4  | Honduras: Pérdidas económicas causadas por los principales desastres ocurridos.....   | 155 |
| Cuadro 7.1  | Nicaragua: Rendimientos de algunos bienes agrícolas, promedio 2010-2013.....  | 162 |
| Cuadro 7.2  | Nicaragua: Distribución de la tierra por estratos.....  | 163 |
| Cuadro 7.3  | Nicaragua: Número de desastres naturales ocurridos, muertes ocasionadas, afectados totales y daños totales, 1906-2015 <sup>a/</sup> ..... | 167 |
| Cuadro 7.4  | Nicaragua: Pérdidas económicas causadas por los principales desastres ocurridos.....  | 168 |
| Cuadro 8.1  | Panamá: Rendimientos de algunos bienes agrícolas - Promedio 2010-2013.....  | 179 |
| Cuadro 8.2  | Panamá: Distribución de la tierra por estratos.....   | 179 |
| Cuadro 8.3  | Panamá: Número de desastres naturales ocurridos, muertes ocasionadas, afectados totales y daños totales, 1964-2014.....                   | 186 |
| Cuadro 8.4  | Panamá: Estadísticas del seguro agrícola del instituto del seguro agropecuario (ISA) - Ciclos agrícolas 2000-2001 a 2013-2014.....        | 188 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Cuadro 8.5 | Panamá: Estadísticas del seguro ganadero del Instituto del Seguro Agropecuario (ISA) - Ciclos agrícolas 2000-2001 al 2013-2014..... | 189 |
| Cuadro 9.1 | República Dominicana: Rendimientos de los principales cultivos y producción en volumen de bienes pecuarios, 2009-2013.....          | 196 |
| Cuadro 9.2 | República Dominicana: Población económicamente activa ocupada y desocupada por actividad económica, 2013 .....                      | 197 |
| Cuadro 9.3 | República Dominicana: Registros de precipitación y temperatura de las estaciones meteorológicas .....                               | 201 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Gráfico 1.1 | Fases de un choque en el ingreso y bienes de los hogares rurales .....  | 43  |
| Gráfico 1.2 | Ubicación de los microseguros en función de su nivel de riqueza.....  | 46  |
| Gráfico 3.1 | Costa Rica: Producto interno bruto general y agropecuario a precios constantes, 2012-2016 .....   | 84  |
| Gráfico 3.2 | ENOS-1.2: Residuos mensuales en la temperatura de la superficie del Océano Pacífico, 1984-2015.....   | 91  |
| Gráfico 3.3 | Costa Rica: Hectáreas aseguradas por el seguro de cosechas del INS, 2001-2014 .....   | 101 |
| Gráfico 4.1 | El Salvador: Producto interno bruto general y agropecuario a precios constantes.....  | 107 |
| Gráfico 4.2 | El Salvador: Estructura de los productores rurales por grupos de edad y género, 2008-2009 .....   | 110 |
| Gráfico 4.3 | El Salvador: Estructura de la tenencia de la tierra, 2008-2009 .....  | 110 |
| Gráfico 4.4 | El Salvador: Crédito desembolsado por el Banco de Fomento Agropecuario.....   | 119 |
| Gráfico 5.1 | Guatemala: Producto interno bruto general y agropecuario .....  | 124 |
| Gráfico 5.2 | Guatemala: Distribución del PIB agropecuario, 2012.....   | 127 |
| Gráfico 5.3 | Guatemala: Promedio del ingreso laboral y población ocupada por actividad económica .....   | 131 |
| Gráfico 5.4 | Guatemala: Salarios mínimos agrícolas.....  | 132 |
| Gráfico 5.5 | Guatemala: Frecuencia y daños de principales eventos de desastre, 1900-2015 .....   | 134 |
| Gráfico 6.1 | Honduras: Tasa de variación del PIB total y agropecuario, 1991-2013.....  | 145 |
| Gráfico 6.2 | Honduras: Producto interno bruto agropecuario como porcentaje del Producto Interno Bruto total, a precios constantes de 2005, 1990-2013 ..... | 146 |
| Gráfico 7.1 | Nicaragua: Tasa de variación del PIB total y agropecuario, 1991-2013 .....  | 161 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Gráfico 7.2 | Centroamérica y la República Dominicana: Producto interno bruto agropecuario como porcentaje del Producto interno bruto total, a precios constantes de 2005 promedio 1990-2000 y 2001-2013..... | 162 |
| Gráfico 8.1 | Panamá: Tasa de variación del PIB total y agropecuario, 1991-2013.....  | 177 |
| Gráfico 8.2 | Panamá, Centroamérica y República Dominicana: Producto interno bruto agropecuario como porcentaje del Producto Interno Bruto total, a precios constantes de 2005, 1990-2013.....                | 178 |
| Gráfico 9.1 | República Dominicana: Tasa de variación del PIB total y del PIB agropecuario, a precios constantes, 2009-2013.....  | 193 |
| Gráfico 9.2 | República Dominicana: Tasa de variación del PIB agrícola y del PIB de ganadería, silvicultura y pesca, 2009-2013.....   | 194 |
| Gráfico 9.3 | República Dominicana: Tasa de participación del PIB agropecuario en el PIB total, 2013.....   | 194 |
| Gráfico 9.4 | República Dominicana: Estructura del PIB agrícola y del PIB pecuario, 2013.....   | 195 |
| Gráfico 9.5 | República Dominicana: Participación del crédito agropecuario en el crédito total del sistema financiero, 2009-2013.....   | 198 |
| Gráfico 9.6 | República Dominicana: Participación de la asignación presupuestaria para agricultura y ganadería en el total del presupuesto, 1990-200 y 2001-2013.....   | 198 |
| Gráfico 9.7 | Océano Pacífico: Anomalías para las diferentes mediciones del fenómeno de El Niño, junio de 2015.....   | 199 |

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| Diagrama 1.1 | Riesgos: Interacción entre amenazas y vulnerabilidad.....  | 41  |
| Diagrama 1.2 | Microseguros agropecuarios: Instituciones públicas y privadas.....   | 56  |
| Diagrama 2.1 | Malawi: Mecanismo de gestión de riesgos mediante un microseguro agropecuario basado en índice climático.....   | 58  |
| Diagrama 3.1 | Costa Rica: Campos y variables consideradas en la base de datos POFN.....                                      | 93  |
| Diagrama 3.2 | Costa Rica: Políticas para el sector agropecuario y el desarrollo de los territorios rurales, 2015-2018.....   | 97  |
| Diagrama 3.3 | Costa Rica: Instituciones participantes en una estrategia de relanzamiento del seguro de cosechas del INS..... | 100 |
| Diagrama 3.4 | Costa Rica: Problemática del seguro de cosecha.....  | 103 |
| Diagrama 4.1 | El Salvador: Árbol de problemas de la agricultura familiar.....  | 112 |
| Diagrama 5.1 | Guatemala: Problemática de los seguros agropecuarios.....  | 140 |
| Diagrama 5.2 | Guatemala: marco institucional con pool de aseguradoras.....   | 142 |

|              |   |     |
|--------------|---|-----|
| Diagrama 8.1 | Panamá: Nivel actual, máximo y mínimo de operación del embalse fortuna al 18 de octubre de 2015 ..... | 183 |
| Diagrama 8.2 | Panamá: Red de comunicación hidrometeorológica de ETESA .....   | 184 |
| Diagrama 9.1 | República Dominicana: Opciones de inversión en el simulacro de IRI con productores lecheros .....     | 206 |

## ÍNDICE DE MAPAS

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| Mapa 2.1 | Estaciones climatólogicas instaladas en Malawi.....  | 60  |
| Mapa 2.2 | Etiopía: Ubicación de Adi Ha en Tigray .....   | 64  |
| Mapa 2.3 | Senegal: Mapa de principales localidades .....   | 68  |
| Mapa 2.3 | Islas Filipinas.....   | 71  |
| Mapa 2.4 | India: Estado de Tamil Nadu.....   | 74  |
| Mapa 3.1 | Océano Atlántico: desviación de la temperatura del mar promediado entre el 26 de abril y el 23 de mayo de 2015 ..... | 90  |
| Mapa 3.2 | Costa Rica: Pronóstico en mayo de 2015 de las lluvias de julio del mismo año .....                                   | 91  |
| Mapa 3.3 | Costa Rica: Mapa distribución de estaciones meteorológicas en el territorio costarricense.....                       | 92  |
| Mapa 4.1 | El Salvador: Redes de radares meteorológicos.....  | 113 |
| Mapa 4.2 | El Salvador: Red de estaciones hidrotelemétricas.....  | 113 |
| Mapa 4.3 | El Salvador: Estaciones meteorológicas .....   | 114 |
| Mapa 4.4 | El Salvador: Perspectivas de anomalías de lluvias en el territorio .....   | 115 |
| Mapa 4.5 | El Salvador: Disponibilidad de humedad en el suelo en el segundo <i>dekad</i> de junio de 2015 .....                 | 116 |
| Mapa 5.1 | Guatemala: Estaciones meteorológicas distribuidas en el territorio .....   | 137 |
| Mapa 5.2 | Guatemala: Humedad del suelo.....  | 137 |
| Mapa 6.1 | Honduras: Localización de las estaciones meteorológicas automáticas.....   | 148 |
| Mapa 6.2 | Honduras: Situación de alertas.....  | 150 |
| Mapa 6.3 | Honduras: Situación de emergencias .....   | 151 |
| Mapa 6.4 | Honduras: Estaciones meteorológicas.....   | 151 |
| Mapa 6.5 | Honduras: Estaciones sísmicas.....   | 152 |
| Mapa 6.6 | Honduras: Radar meteorológico central - Intensidad de lluvia en superficie .....                                     | 152 |
| Mapa 6.7 | Honduras: Radar meteorológico central - Indicador de posición .....  | 153 |
| Mapa 7.1 | Nicaragua: Estaciones mareográficas .....  | 165 |
| Mapa 7.2 | Nicaragua: Estaciones de la cuenca sur del Lago Managua.....   | 165 |
| Mapa 7.3 | Nicaragua: Pronóstico del tiempo por divisiones territoriales .....  | 166 |
| Mapa 7.4 | Nicaragua: Pronóstico marítimo por divisiones territoriales.....   | 166 |

|          |  |     |
|----------|--|-----|
| Mapa 8.1 | Panamá: Lluvia mensual promedio, julio de 2015 .....   | 181 |
| Mapa 8.2 | Panamá: Evapotranspiración potencial mensual, julio de 2015 .....  | 182 |
| Mapa 8.3 | Panamá: Temperaturas mensuales, julio de 2015.....   | 182 |
| Mapa 8.4 | Panamá: Pronóstico extendido del clima del 19 al 25 de octubre de 2015 .....   | 183 |
| Mapa 9.1 | República Dominicana: Mediciones de precipitación del sistema de<br>vigilancia del fenómeno de El Niño, junio de 2015..... | 200 |
| Mapa 9.2 | República Dominicana: Lluvias acumuladas.....  | 201 |
| Mapa 9.3 | República Dominicana: Áreas susceptibles a inundaciones .....  | 203 |
| Mapa 9.4 | República Dominicana: Imagen satelital para la visualización del verdor.....   | 207 |

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>ADR-TOM</b>     | Asociación para el Desarrollo de la Región de Toma en Burkina Faso/Association pour le Développement de la Région de Toma |
| <b>AFODENIC</b>    | Asociación para el Fomento al Desarrollo de Nicaragua   |
| <b>AGROASEMEX</b>  | Agro-Aseguradora y Reaseguradora Mexicana   |
| <b>AGRODOSA</b>    | Aseguradora Agropecuaria Dominicana   |
| <b>AHIBA</b>       | Asociación Hondureña de Instituciones Bancarias   |
| <b>ALASA</b>       | Asociación Latinoamericana para el Desarrollo del Seguro Agropecuario   |
| <b>AMIS</b>        | Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros   |
| <b>AMUCSS</b>      | Asociación Mexicana de Uniones de Crédito del Sector Social   |
| <b>ANAPRI</b>      | Asociación Nicaragüense de Aseguradoras Privadas  |
| <b>AOML</b>        | Laboratorio Oceanográfico y Meteorológico del Atlántico de NOAA/Atlantic Oceanographic & Meteorological Laboratory        |
| <b>ASOMIF</b>      | Asociación Nicaragüense de Instituciones de Microfinanzas   |
| <b>BANADESA</b>    | Banco Nacional de Desarrollo Agrícola de Honduras   |
| <b>BANDESAL</b>    | Banco de Desarrollo de El Salvador  |
| <b>BANGUAT</b>     | Banco de Guatemala  |
| <b>BANRESERVAS</b> | Banco de Reservas de la República Dominicana  |
| <b>BCCR</b>        | Banco Central de Costa Rica   |
| <b>BCEAO</b>       | Banco Central de los Estados de África Occidental/Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest                       |
| <b>BCH</b>         | Banco Central de Honduras   |
| <b>BCIE</b>        | Banco Centroamericano de Integración Económica  |
| <b>BCR</b>         | Banco Central de Reserva de El Salvador   |
| <b>BCRD</b>        | Banco Central de la República Dominicana  |
| <b>BFA</b>         | Banco de Fomento Agropecuario de El Salvador  |
| <b>BID</b>         | Banco Interamericano de Desarrollo  |

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>BM</b>        | Banco Mundial   |
| <b>BMI</b>       | Banco Multisectorial de Inversiones de El Salvador  |
| <b>BNP</b>       | Banco Nacional de Panamá  |
| <b>BSP</b>       | Banco Central de las Filipinas/Bangko Sentral ng Pilipinas  |
| <b>CAC</b>       | Consejo Agropecuario Centroamericano  |
| <b>CAD</b>       | Autoridad para el Desarrollo de las Cooperativas de las Filipinas/Cooperative Development Authority of the Philippines  |
| <b>CADENA</b>    | Componente de Atención a Desastres Naturales en el Sector Agropecuario y Pesquero de México   |
| <b>CADME</b>     | Programa de Expansión del Microseguro Catastrófico en Centroamérica/Central America Disaster Microinsurance Expansion Program   |
| <b>CAHDA</b>     | Cámara Hondureña de Aseguradores  |
| <b>CARD</b>      | Centro para los Agronegocios y Desarrollo Rural/Center for Agribusiness and Rural Development   |
| <b>CCAFS</b>     | Programa de Investigación del CGIAR sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria/CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security |
| <b>CEPAL</b>     | Comisión Económica para América Latina y el Caribe  |
| <b>CEPALSTAT</b> | Base de datos de estadísticas de CEPAL  |
| <b>CFA</b>       | Franco de las Colonias Francesas del África/Franc des Colonies Françaises d'Afrique   |
| <b>CGAP</b>      | Grupo Consultivo de Ayuda a la Población Más Pobre/Consultative Group to Assist the Poor  |
| <b>CGIAR</b>     | Grupo Consultivo para la Investigación Internacional Agrícola/Consultative Group for International Agricultural Research  |
| <b>CHIRPS</b>    | Precipitación Infrarroja con Datos de Estación del Grupo de Amenazas Climáticas/Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station Data                          |
| <b>CIAT</b>      | Centro Internacional de Agricultura Tropical  |
| <b>CIMA</b>      | Conferencia Inter-Africana de Mercados de Seguros/Conférence Interafricaine des Marchés d'Assurances  |
| <b>CISC</b>      | Comisión Interinstitucional del Seguro de Cosechas de Costa Rica  |
| <b>CNAA</b>      | Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria de Costa Rica  |



|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>CNAAS</b>    | Compañía Nacional de Seguros Agrícolas de Senegal/Compagnie Nationale d'Assurance Agricole du Sénégal   |
| <b>CNBS</b>     | Comisión Nacional de Bancos y Seguros de Honduras   |
| <b>CNCAS</b>    | Caja Nacional de Crédito Agrícola de Senegal/Caisse National de Crédit Agricole du Sénégal  |
| <b>CNE</b>      | Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias de Costa Rica  |
| <b>CODEL</b>    | Comité de Emergencia Local de Honduras  |
| <b>CODEM</b>    | Comité de Emergencia Municipal de Honduras  |
| <b>CODESPA</b>  | ONG de Cooperación para el Desarrollo   |
| <b>CONARROZ</b> | Corporación Arrocería Nacional de Costa Rica  |
| <b>CONASSIF</b> | Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero de Costa Rica  |
| <b>CONEVAL</b>  | Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social de México  |
| <b>COPECO</b>   | Comisión Permanente de Contingencias de Honduras  |
| <b>CORBANA</b>  | Corporación Bananera Nacional de Costa Rica   |
| <b>CORFOGA</b>  | Corporación Ganadera de Costa Rica  |
| <b>COSUDE</b>   | Agencia Suiza para Desarrollo y Cooperación   |
| <b>CPC</b>      | Centro para la Predicción del Clima de NOAA/Climate Prediction Center   |
| <b>CRED</b>     | Centro para la Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres/Centre for Research on the Epidemiology of Disasters                       |
| <b>CRMG</b>     | Grupo de Gestión de Riesgos de Commodities/Commodity Risk Management Group  |
| <b>CROPGRO</b>  | Modelo de Crecimiento de Cultivos/Crop Growth Model   |
| <b>CRS</b>      | Servicios de Ayuda Católicos/Catholic Relief Services   |
| <b>CSA</b>      | Comité de Seguro Agrícola de Honduras   |
| <b>CSA</b>      | Comité de Seguro Agropecuario de Nicaragua  |
| <b>DECSI</b>    | Institución de Crédito y Ahorros Dedebit/Dedebit Credit and Savings Institution   |
| <b>DIGERA</b>   | Dirección General de Riesgos Agropecuarios de la República Dominicana   |
| <b>DR-CAFTA</b> | Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y la República Dominicana/Dominican Republic-Central America Free Trade Agreement |

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>DSSAT</b>       | Sistema de Apoyo para la Toma de Decisiones en la Transferencia Agrotecnológica/Decision Support System for Agrotechnology Transfer |
| <b>EDI</b>         | Índice de Sequía de Etiopía/Ethiopia Drought Index  |
| <b>EIC</b>         | Corporación Etíope de Seguros/Ethiopian Insurance Corporation   |
| <b>EIU</b>         | Unidad de Inteligencia de The Economist/The Economist Intelligence Unit   |
| <b>El Zamorano</b> | Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano (Honduras)  |
| <b>EM-DAT</b>      | Base de Datos de Eventos de Emergencia/Emergency Events Database  |
| <b>ENCOVI</b>      | Encuesta Nacional de Condiciones de Vida de Guatemala   |
| <b>ENOS</b>        | El Niño/Oscilación Sur  |
| <b>ETESA</b>       | Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá  |
| <b>FAO</b>         | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura/Food and Agriculture Organization of the United Nations   |
| <b>FAOSTAT</b>     | Base de datos de estadísticas de FAO  |
| <b>FAP</b>         | Fondo de Ahorro de Panamá   |
| <b>FAPRACC</b>     | Fondo para Atender a la Población Rural Afectada por Contingencias Climatológicas de México   |
| <b>FDL</b>         | Fondo de Desarrollo Local de Nicaragua  |
| <b>FEDECREDITO</b> | Federación de Cajas de Crédito y Bancos de los Trabajadores   |
| <b>FEWS NET</b>    | Red de Sistemas de Alerta Temprana contra la Hambruna/Famine Early Warning Systems Network  |
| <b>FIDA</b>        | Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola  |
| <b>FIDES</b>       | Federación Interamericana de Empresas de Seguros  |
| <b>FINADE</b>      | Fideicomiso Nacional para el Desarrollo de Costa Rica   |
| <b>FMI</b>         | Fondo Monetario Internacional/International Monetary Fund   |
| <b>FODESAF</b>     | Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares de Costa Rica  |
| <b>FOFIDE</b>      | Fondo de Financiamiento para el Desarrollo de Costa Rica  |
| <b>FOGASA</b>      | Fondo de Garantía del Campo y del Seguro Agropecuario del Perú  |
| <b>FOMIN</b>       | Fondo Multilateral de Inversiones del BID   |
| <b>FONAPRE</b>     | Fondo Nacional para la Preparación y Respuesta a Emergencias de Honduras  |
| <b>FUDEMI</b>      | Fundación para el Desarrollo de la Microempresa de Nicaragua  |
| <b>FUNDENUSE</b>   | Fundación para el Desarrollo de Nueva Segovia en Nicaragua  |

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>FUNDER</b>    | Fundación para el Desarrollo Rural de Honduras   |
| <b>FUNDESER</b>  | Fundación para el Desarrollo Socioeconómico Rural de Nicaragua   |
| <b>FUNICA</b>    | Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua                                      |
| <b>GADM</b>      | Áreas Administrativas del Mundo/Global Administrative Areas (base de datos)  |
| <b>GEI</b>       | Gases de Efecto Invernadero  |
| <b>GIZ</b>       | Agencia de Cooperación Internacional Alemana/Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (antes GTZ)   |
| <b>GOES</b>      | Gobierno de El Salvador  |
| <b>GRD</b>       | Gestión de Riesgos de Desastres en Honduras  |
| <b>HARITA</b>    | Transferencia del Riesgo para la Adaptación del Cuerno de África/Horn of Africa Risk Transfer for Adaptation       |
| <b>HIPC</b>      | Países Pobres Altamente Endeudados/Heavily Indebted Poor Countries   |
| <b>HTI</b>       | Índice de Trayectoria de Huracanes/Hurricane Trajectory Index  |
| <b>IAIS</b>      | Asociación Internacional de Supervisores de Seguros/International Association of Insurance Supervisors             |
| <b>IAM</b>       | Asociación de Aseguradoras de Malawi/Insurance Association of Malawi   |
| <b>ICE</b>       | Instituto Costarricense de Electricidad  |
| <b>IFPRI</b>     | Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias/International Food Policy Research Institute |
| <b>IICA</b>      | Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura  |
| <b>IMF</b>       | Instituciones Microfinancieras   |
| <b>IMN</b>       | Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica   |
| <b>INE</b>       | Instituto Nacional de Estadística de Guatemala   |
| <b>INE</b>       | Instituto Nacional de Estadísticas de Honduras   |
| <b>INETER</b>    | Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales   |
| <b>INISER</b>    | Instituto Nicaragüense de Seguros y Reaseguros   |
| <b>INS</b>       | Instituto Nacional de Seguros de Costa Rica  |
| <b>INSIVUMEH</b> | Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología de Guatemala                             |

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>INTA</b>     | Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Nicaragua  |
| <b>IPC</b>      | Índice de Precios al Consumidor   |
| <b>IPCC</b>     | Panel Intergubernamental del Cambio Climático/Intergovernmental Panel on Climate Change                                       |
| <b>IPE</b>      | Índice de Precipitaciones Estandarizadas  |
| <b>IRDA</b>     | Reguladora de Seguros y Autoridad de Desarrollo de la India/Insurance Regulatory and Development Authority of India           |
| <b>IRI</b>      | Instituto de Investigación Internacional para el Clima y la Sociedad/International Research Institute for Climate and Society |
| <b>ISA</b>      | Instituto de Seguro Agropecuario de Panamá  |
| <b>KfW</b>      | Instituto de Crédito para la Reconstrucción de Alemania/Kreditanstalt für Wiederaufbau  |
| <b>LAICA</b>    | Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar de Costa Rica   |
| <b>m.s.n.m.</b> | Metros sobre el nivel del mar   |
| <b>MAG</b>      | Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica   |
| <b>MAG</b>      | Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador  |
| <b>MAGA</b>     | Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala  |
| <b>MARN</b>     | Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador  |
| <b>MARN</b>     | Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala  |
| <b>MEF</b>      | Ministerio de Economía y Finanzas del Perú  |
| <b>MEFCCA</b>   | Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa de Nicaragua   |
| <b>MEI</b>      | Índice Multivariado del ENOS/Multivariate ENSO Index  |
| <b>MiCRO</b>    | Organización de Microseguros contra Riesgos Catastróficos/Microinsurance Catastrophe Risk Organisation                        |
| <b>MIDA</b>     | Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá   |
| <b>MIDEPLAN</b> | Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica de Costa Rica   |
| <b>MINAGRI</b>  | Ministerio de Agricultura y Riego del Perú  |
| <b>MPCI</b>     | Seguro de Cultivos Multi-Riesgos/Multi-Peril Crop Insurance   |
| <b>MRFC</b>     | Compañía de Financiamiento Rural de Malawi/Malawi Rural Finance Company   |

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>NASFAM</b>    | Asociación Nacional de Pequeños Agricultores de Malawi/National Smallholder Farmers' Association of Malawi           |
| <b>NCEP</b>      | Centros Nacionales para la Predicción del Medio Ambiente de NOAA/National Centers for Environmental Prediction       |
| <b>NMA</b>       | Agencia Nacional de Meteorología de Etiopía/National Meteorology Agency of Ethiopia                                  |
| <b>NOAA</b>      | Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos/National Oceanic and Atmospheric Administration |
| <b>OA</b>        | OXFAM de los Estados Unidos/OXFAM America  |
| <b>OIBM</b>      | Banco Oportunidad Internacional de Malawi/Opportunity International Bank of Malawi                                   |
| <b>ONAMET</b>    | Oficina Nacional de Meteorología de la República Dominicana  |
| <b>ONG</b>       | Organización No Gubernamental  |
| <b>OXFAM</b>     | Comité de Oxford para la Ayuda contra el Hambre/Oxford Committee for Famine Relief                                   |
| <b>PAF</b>       | Plan de Agricultura Familiar y Emprendurismo Rural para la Seguridad Alimentaria y Nutricional de El Salvador        |
| <b>Pana-Pana</b> | Asociación para el Desarrollo de la Costa Atlántica de Nicaragua   |
| <b>PCIC</b>      | Corporación Filipina de Seguros Agrícolas/Philippine Crop Insurance Corporation                                      |
| <b>PEA</b>       | Población Económicamente Activa  |
| <b>PhOD</b>      | División de Oceanografía Física de AOML de NOAA/Physical Oceanography Division                                       |
| <b>PIB</b>       | Producto Interno Bruto   |
| <b>PMA</b>       | Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas   |
| <b>PMDGR</b>     | Planes Municipales de Desarrollo con Enfoque de Gestión de Riesgos de Honduras                                       |
| <b>PME</b>       | Planes Municipales de Emergencia de Honduras   |
| <b>PMGR</b>      | Planes Municipales de Gestión de Riesgos de Honduras   |
| <b>PNGRD</b>     | Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Panamá   |
| <b>POFN</b>      | Pérdidas Ocasionadas por Fenómenos Naturales   |
| <b>PPI</b>       | Indicador de Posición  |

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>PROAGRO</b>   | Programa de Garantía de la Actividad Agropecuaria de Brasil/Programa de Garantía da Atividade Agropecuária do Brasil                            |
| <b>PROFIN</b>    | Fundación para el Desarrollo Productivo y Financiero  |
| <b>PROGARA</b>   | Programa de Garantía Agropecuaria de El Salvador  |
| <b>PROLECHE</b>  | Cámara Nacional de Productores de Leche de Costa Rica   |
| <b>PRONAF</b>    | Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar de Brasil/Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar do Brasil |
| <b>PSNP</b>      | Programa de Red de Seguridad Social Productiva de Etiopía/Productive Safety Net Programme in Ethiopia   |
| <b>PSP</b>       | Programa de Subvención a la Prima del Seguro Rural de Brasil/Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural                                    |
| <b>RAM</b>       | Requerimiento de Agua Mínimo  |
| <b>Red Sol</b>   | Red Solidaria de Microseguros Rurales de México   |
| <b>REDDOM</b>    | Fundación Dominicana para el Desarrollo Rural y Económico/Rural Economic Development Dominicana   |
| <b>REDMICROH</b> | Red de Microfinancieras de Honduras   |
| <b>REDPAMIF</b>  | Red Panameña de Microfinanzas   |
| <b>RENOT</b>     | Registro de Normas de Ordenamiento Territorial de Honduras  |
| <b>REST</b>      | Sociedad de Ayuda de Tigray/Relief Society of Tigray  |
| <b>RMI</b>       | Red Metropolitana Inalámbrica de Honduras   |
| <b>RUTA</b>      | Unidad Regional de Asistencia Técnica de Centroamérica  |
| <b>SAC</b>       | Seguro Agrícola Catastrófico del Perú   |
| <b>SAG</b>       | Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras   |
| <b>SAGARPA</b>   | Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México  |
| <b>SATA</b>      | Suma Asegurada Total Anual  |
| <b>SBD</b>       | Sistema Banca para el Desarrollo de Costa Rica  |
| <b>SBP</b>       | Superintendencia de Bancos de Panamá  |
| <b>SEAF</b>      | Seguro de Agricultura Familiar de Brasil/Seguro da Agricultura Familiar   |
| <b>SEC</b>       | Comisión del Mercado de Valores de las Filipinas/Securities and Exchange Commission of the Philippines  |

|                 |   |
|-----------------|---|
| <b>SECAC</b>    | Secretaría Ejecutiva del Consejo Agropecuario Centroamericano   |
| <b>SECMCA</b>   | Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano  |
| <b>SEPLAN</b>   | Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa de Honduras   |
| <b>SEPSA</b>    | Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria del MAG de Costa Rica  |
| <b>SERNA</b>    | Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente de Honduras   |
| <b>SESAN</b>    | Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República de Guatemala  |
| <b>SHEPHERD</b> | Sociedad para la Igualdad Humana, la Salud y Educación de las Personas y el Desarrollo Rural/Society for Human Equality, People's Health, Education and Rural Development |
| <b>SIAGRO</b>   | Sistema de Información Agropecuaria de México, Centroamérica, Cuba, la República Dominicana y Haití de la Sede Subregional en México de la CEPAL                          |
| <b>SIBOIF</b>   | Superintendencia de Bancos y de Otras Instituciones Financieras de Nicaragua  |
| <b>SICA</b>     | Sistema de la Integración Centroamericana   |
| <b>SINAGER</b>  | Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Honduras  |
| <b>SINAP</b>    | Sistema Nacional de Administración de la Propiedad de Honduras  |
| <b>SINAPRED</b> | Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres de Nicaragua  |
| <b>SINAPROC</b> | Sistema Nacional de Protección Civil de Panamá  |
| <b>SINIT</b>    | Sistema Nacional de Información Territorial de Honduras   |
| <b>SISA</b>     | Seguros e Inversiones, S.A. de El Salvador  |
| <b>SMC</b>      | Sistema de Monitoreo de Cultivos de Guatemala   |
| <b>SMN</b>      | Servicio Meteorológico Nacional de Honduras   |
| <b>SRI</b>      | Intensidad de Lluvia en Superficie  |
| <b>SUGESE</b>   | Superintendencia General de Seguros de Costa Rica   |
| <b>Swiss Re</b> | Compañía Reaseguradora Suiza/Swiss Reinsurance Company  |
| <b>TBP</b>      | Tasa Básica Pasiva de Costa Rica  |
| <b>UNISDR</b>   | Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres/United Nations Office for Disaster Risk Reduction  |

|              |  |
|--------------|--|
| <b>URA</b>   | Unidad de Riesgos Agropecuarios de Honduras  |
| <b>USAID</b> | Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional/US Agency for International Development |
| <b>WRF</b>   | Investigación y Pronóstico del Clima/Weather Research and Forecast                                     |
| <b>WRSI</b>  | Índice de Satisfacción de las Necesidades Hídricas/Water Requirement Satisfaction Index                |



## MENSAJES CLAVE

Entre 2014 y 2015 la región de Centroamérica y la República Dominicana fue afectada por la sequía, una condición de déficit de lluvias que guarda relación con las anomalías de temperaturas (en aumento) en el Océano Pacífico atribuibles al fenómeno de El Niño. En 2014 se estimaron pérdidas en volumen por 14 millones de quintales de granos básicos –frijol y maíz, principalmente–, situación que puso en riesgo la seguridad alimentaria de aproximadamente 2,5 millones de habitantes centroamericanos (OXFAM, 2014). La sequía provoca severos desequilibrios sociales entre las familias pobres de la zona rural y urbana, condición que exige la adopción de medidas para mitigar y prevenir riesgos, entre las que se cuentan los instrumentos de aseguramiento agropecuario.

La caracterización del riesgo supone la evaluación de las amenazas en su interacción con la vulnerabilidad. Mientras que las amenazas son consideradas exógenas a las unidades y hogares productores, la vulnerabilidad es resultado de los procesos y trayectorias económicas y sociales de un país, provincia o localidad. En el clima así como en la naturaleza existe una variabilidad que escapa del control de las unidades productivas agropecuarias. Se suma a estas condiciones el cambio climático antropogénico. Las unidades productivas en la zona rural disponen de estrategias endógenas y exógenas, de mercado y de política pública, orientadas a la reducción de los riesgos, principalmente los de origen climático. Los seguros y microseguros agropecuarios son de uso individual y/o colectivo que forman parte de las estrategias de prevención de riesgos en el sector agropecuario.

El daño potencial de un evento hidrometeorológico en una región o localidad, depende de la frecuencia, severidad y condiciones de vulnerabilidad y resiliencia de la sociedad y sus unidades productivas, así como de las características de la infraestructura pública y privada. Los gobiernos gastan e invierten abultadas sumas de recursos financieros en la reconstrucción con posterioridad a la ocurrencia de los eventos catastróficos. Los microseguros agropecuarios son instrumentos financieros que cumplen el objetivo de garantizar los recursos financieros a los pequeños y medianos productores, algunos desde antes de que sucedan los eventos de desastre. Los gobiernos podrían sustituir algunos de los recursos financieros dedicados a la reconstrucción por medidas que ayuden a prevenir los riesgos de desastres, incluyendo subsidios a las primas de los microseguros agropecuarios. Desde esa perspectiva, los seguros y microseguros agropecuarios constituyen un mecanismo preventivo de mercado para la transferencia del riesgo desde las unidades productivas hacia compañías aseguradoras y reaseguradoras, contando con el apoyo del Estado.

Los microseguros en general, y los agropecuarios en particular, han registrado un notable avance en las economías en desarrollo. Estos instrumentos financieros no sólo se han convertido en mecanismos preventivos de transferencia de riesgos sino que también han llegado a formar parte de las estrategias de inclusión financiera de los hogares productores pobres en la zona rural atendidos por instituciones gubernamentales y organismos no gubernamentales. Los microseguros agropecuarios son productos generados por compañías de seguros públicas o privadas, pero comercializados por instituciones microfinancieras a través de medios versátiles, flexibles y

expeditos tanto para el cobro de las primas, como para el pago de las indemnizaciones. La facilidad y flexibilidad de gestión y comercialización de los microseguros agropecuarios, marca una notable diferencia con los seguros agropecuarios tradicionales.

Hasta el momento, en Centroamérica y en la República Dominicana se detecta una limitada experiencia en materia de microseguros agropecuarios, aunque existe una vasta institucionalidad en microfinanzas. Este hecho empírico se explica por las amenazas de origen macroeconómico internacional, microeconómicas y climáticas en la que se desenvuelve la actividad agropecuaria en la región, así como por la creciente vulnerabilidad estructural en la que habitan los hogares productores pobres en la zona rural, conformando un ambiente de riesgo sustancialmente elevado lo cual mina el desempeño de la actividad agropecuaria. Las amenazas macroeconómicas internacionales provienen de la volátil demanda externa y precios internacionales que dependen, en buena medida, del comportamiento de los mercados financieros internacionales y de los problemas fiscales y de deuda de las economías desarrolladas y emergentes. Éstas condicionan el ambiente macroeconómico, financiero y comercial en el que se desenvuelven las actividades económicas en general y las agropecuarias en particular.

Los productores agropecuarios de la región manifiestan preocupación por el relativo poco acceso que tienen a los mercados de los socios comerciales extrarregionales, y la facilidad con la que ingresan los bienes agropecuarios y agroindustriales de dichos socios, en condiciones de competencia desigual. Esta situación tiene lugar a pesar de los tratados de libre comercio que suscribieron los países de la región en la década de los noventa. No obstante los esfuerzos realizados en décadas pasadas para diversificar la producción agropecuaria de exportación, la mayoría de los países de la región siguen dependiendo de la producción y comercialización de café, banano y caña de azúcar, entre otros. El grado de especialización en este grupo reducido de bienes agrícolas, no siempre significa haber igualado o superado los estándares de rendimientos internacionales. El sector agropecuario de algunos países de la región encuentra en los mercados intrarregionales el destino de la producción de granos básicos, hortalizas y tubérculos, logrando con ello abastecer y satisfacer las necesidades de alimentación y nutrición de la población de otros países socios en la región.

El sector agropecuario de la región, al igual que el resto de actividades productivas, convive en medio de desbalances macroeconómicos internos que se reflejan en déficits estructurales en el balance fiscal, con los consecuentes riesgos de insostenibilidad en la deuda pública. Esta situación se traduce en limitaciones presupuestarias para la cartera de agricultura, ganadería y alimentación, y para proyectos de infraestructura pública como riego y drenaje, directamente vinculados con la actividad agropecuaria, y otras que promueven el desarrollo económico y social rural como carreteras, puentes y edificaciones de salud y educación. Asimismo, el sector agropecuario, y en particular los pequeños y medianos productores rurales, reciben menos atención de las instituciones financieras intermediarias, situación que conlleva menores asignaciones relativas por concepto de crédito y otras facilidades financieras como almacenaje, garantías y seguros agropecuarios.

El contexto socioeconómico en el que se desenvuelven los pequeños y medianos productores agropecuarios en la región se caracteriza por: una estructura concentrada de la propiedad de la tierra; elevados niveles de pobreza e indigencia acompañadas de bajas y deplorables condiciones de educación, salud y saneamiento básico en las viviendas y comunidades; creciente dependencia agroalimentaria; bajos rendimientos en la producción de granos básicos para el autoconsumo, así como problemas de seguridad pública que desincentivan la inversión productiva privada.

Concomitantemente, la experiencia en materia de seguros y microseguros agropecuarios en la región se encuentra en una etapa inicial de desarrollo.

Los riesgos climáticos que inciden sobre la actividad agropecuaria han generado extensivas pérdidas de vidas humanas y de capital físico. La contabilización de la frecuencia y severidad de los eventos de desastre con base en diferentes fuentes (CEPAL y EMDAT, entre otras) evidencian que los eventos hidrometeorológicos (tales como sequías, exceso de lluvias, huracanes, y deslizamientos de masa húmeda), han causado el mayor daño a los países del istmo centroamericano y a la República Dominicana, por encima de los terremotos y erupciones volcánicas.

Los déficit de lluvias inciden directamente sobre las actividades agrícolas en virtud de que las cosechas, en su mayor parte, son producidas bajo el régimen de secano. Estos fenómenos, muchas veces vinculados a las anomalías de temperatura en el Océano Pacífico (El Niño Oscilación Sur), inciden en la fenología de las plantas generando pérdidas en los cultivos y muerte en el hato ganadero. Si bien en el ámbito macroeconómico, la incidencia de una sequía se traduce en pérdidas de décimas del producto interno bruto, en el ámbito socioeconómico reduce los riesgos y genera inseguridad alimentaria y nutricional y riesgo de muerte entre la población en condición de exclusión social y marginación. El cambio climático y la variabilidad climática constituyen una amenaza actual y futura que inciden en la producción agropecuaria y la seguridad alimentaria y nutricional de la población.

La mayoría de los países cuenta con estaciones meteorológicas para la captura de información sobre temperatura, precipitación, radiación solar y velocidad del viento, entre otras, aunque la red no siempre cubre todo el territorio de forma adecuada y una parte requiere lectura manual. Asimismo, algunos países han desarrollado sistemas de monitoreo y alerta temprana sobre el desbordamiento de ríos, embalses y lagos, así como de las mareas. Los países y el sistema de integración están desarrollando un elevado nivel de organización e institucionalidad para la elaboración de informes periódicos sobre anomalías en precipitación y temperatura, pronósticos del clima e hidrometeorología de gran utilidad para el normal desempeño de la actividad agropecuaria.

La actividad agropecuaria requiere de información sobre precipitación, humedad y temperatura dada su alta incidencia en las diferentes fases fenológicas de los principales cultivos, como granos básicos, frutas y bienes de exportación, así como en las condiciones del hato ganadero y la producción lechera, entre otros. Un país ha diseñado y divulgado un banco de datos sobre eventos de desastre de origen hidrometeorológico, geotectónico y volcánico, y como resultado ha desarrollado análisis de vulnerabilidad. Contar con análisis y sistemas de información de datos meteorológicos, hidrológicos y eventos de desastre facilita no solo la construcción de un índice climático para los seguros y microseguros agropecuarios, sino la adopción de medidas de prevención ante futuras amenazas, en el marco de un plan nacional y local de gestión de riesgos.

Con relación a las instituciones responsables del desarrollo y fortalecimiento del mercado de seguros y microseguros agropecuarios, se cuenta en la región con una situación diferenciada en dos grupos de países: por un lado, países con compañías públicas o fideicomisos de seguros que requieren apoyo para el fortalecimiento de sus productos de aseguramiento (Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, Panamá y la República Dominicana); y por otro, países que no cuentan con compañías de seguros públicas, mismos que demandan estudios de factibilidad, desarrollo institucional y fomento del mercado de seguros (El Salvador y Honduras). En todos los países existen compañías privadas de seguros que ofrecen seguros agropecuarios tradicionales, nominales y multirriesgo. Se identifica una institución financiera privada (Lafise Nicaragua) que ofrece un seguro agropecuario (para maní

y maíz) con base en índices climáticos. Sin embargo, no existe demanda para dicho producto, por lo que la penetración de mercado es nula.

Tanto las compañías o fideicomisos públicos como los privados están supervisados por las superintendencias de bancos y seguros. Las superintendencias velan por el correcto funcionamiento de las compañías de seguros con base en estándares internacionales (Basilea). De los países que cuentan con instituciones públicas de aseguramiento, tres cuentan con una estructura formal para otorgar subsidios o descuentos a las primas de seguros. Las instituciones microfinancieras están extendidas por toda la región y atienden en buena medida las necesidades de financiamiento y ahorro de los pequeños y medianos productores agropecuarios pero no ofrecen microseguros generales (por ejemplo, vida), ni agropecuarios. No obstante, son un importante intermediario financiero potencial a través del cual pudieran canalizarse los seguros agropecuarios dirigidos al segmento de población desprotegido de mecanismos de gestión y transferencia de riesgos.

Dadas las condiciones de riesgos climáticos y restricciones presupuestarias de los gobiernos nacionales, los seguros agropecuarios tradicionales (nominales o multirriesgo) dirigidos a los micro y pequeños productores rurales de la región tienen poca probabilidad de tener éxito, a menos que se adopten estrategias novedosas para subsidiar u otorgar descuentos a las primas. La experiencia de seguros tradicionales colectivos pudiera ser analizada e implementada haciendo una evaluación minuciosa de su viabilidad política y factibilidad técnica. De otra parte, las experiencias internacionales de seguros agropecuarios basados en índices climáticos (precipitación y/o temperatura) dirigidos a segmentos de micro y pequeños productores rurales de subsistencia en condición de pobreza y/o indigencia, tienen mayores probabilidades de ser exitosos y sostenibles si son adquiridos por gobiernos nacionales o locales responsables de pagar a los beneficiarios finales cuando se presenten las condiciones que gatillen la indemnización. También es factible que instituciones microfinancieras y/o asociaciones de productores realicen la función de intermediario para liquidar las indemnizaciones. Esta última opción puede tener mayor probabilidad de éxito si se vinculan los seguros a otros servicios productivos, de comercialización e instrumentos de intermediación, como depósitos, créditos y fianzas, entre otros.

Adicionalmente, la probabilidad de éxito de los instrumentos de aseguramiento en las actividades agropecuarias será mayor en la medida que se combine con estrategias para reducir la vulnerabilidad que enfrentan las unidades productivas, la infraestructura pública y privada, y las tecnologías de producción agropecuaria, entre otros factores. Ante estas condiciones, crece el interés entre analistas, investigadores y tomadores de decisiones de política pública, en la adopción de estrategias de gestión de riesgo, además de los instrumentos de aseguramiento para los pequeños y medianos productores rurales.

Con base en las investigaciones y las discusiones realizadas durante la preparación de esta publicación, se proponen tres pilares de lineamientos para el desarrollo y/o fortalecimiento de los instrumentos de aseguramiento en la zona rural: políticas públicas y participación del Estado; desarrollo del negocio de aseguramiento; y sistemas de información para la gestión integral de riesgos.

### **Pilar I: Políticas públicas y participación del Estado**

Desde la óptica de la política pública, la promoción de los seguros y microseguros agropecuarios y, en general, las estrategias para una gestión integral de riesgos exigen que se contemplen los siguientes aspectos:

**Sobre la gestión integral de riesgos y el desarrollo económico rural:**

- Adoptar medidas encaminadas a la adaptación sostenible e incluyente de la agricultura al cambio climático que conjunten estrategias para mejorar la productividad en forma sostenible, la calidad de vida de los pequeños productores y la reducción de gases de efecto invernadero y otros contaminantes; integrando otras estrategias de gestión de riesgos como los seguros agropecuarios.
- Analizar con mayor profundidad los efectos presentes y futuros del fenómeno de El Niño/La Niña, incluyendo la sequía y la aridez en el corredor seco, así como la adopción de estrategias de adaptación que pongan a los países de la región en condiciones de enfrentar los impactos en la seguridad alimentaria y nutricional de la población de menores ingresos en la zona urbana y rural.
- Promover nuevos mecanismos y medios para alertar a la población sobre probables fenómenos adversos, mediante la utilización de telefonía móvil, mensajes radiofónicos, redes sociales, etcétera.
- Blindar la infraestructura pública mediante la inclusión de medidas que aminoren los riesgos de desastres desde la etapa de perfil y prefactibilidad de proyectos. La gestión de riesgos debe ser flexible para adaptarse a las nuevas amenazas que podrían presentarse a causa del cambio climático.
- Incrementar la seguridad pública en el medio rural para reducir pérdidas en los bienes agrícolas y el hato ganadero y reducir las primas e incrementar el mercado de los seguros y microseguros agropecuarios.
- Diseñar e implementar políticas de desarrollo económico rural para el aumento de los rendimientos, productividad e ingresos de los pequeños y medianos productores agropecuarios.
- Elaborar mapas de riesgos en zonas de micro y pequeños productores rurales con su participación para tomar medidas de reducción de dichos riesgos o, en caso necesario, reubicarlos a localidades con menor riesgo y/o con más estabilidad respecto de las variables de precipitación, temperatura y radiación, o con infraestructura de riego a fin de garantizar la sostenibilidad del ciclo productivo agrícola y su seguridad alimentaria y nutricional.
- Impulsar la creación de infraestructura de riego en zonas secas o susceptibles a sequías, cuando sea sostenible, a fin de aumentar los rendimientos agrícolas, reducir la dependencia por la precipitación y garantizar la alimentación de grupos poblacionales en exclusión social.

**Sobre la institucionalidad pública de seguros:**

- Incorporar en la normativa o reglamentación sobre los seguros de los entes reguladores, la autorización para diseñar, comercializar y distribuir seguros y microseguros agropecuarios, algunos de los cuales pudieran estar vinculados a índices climáticos. Dicha normativa debe estar acorde con los estándares internacionales sobre la regulación y supervisión de este tipo de instrumentos financieros.
- Promover la creación y/o fortalecimiento de una compañía pública de seguros por país responsable de la creación, promoción, disseminación y comercialización de productos de aseguramiento agropecuario. Dichos productos pueden ser tradicionales o indizados; y estos últimos, con base en rendimientos y/o climáticos.

- Utilizar algunos de los recursos asignados a la atención de emergencias post desastres, *ex ante* en subsidios o descuentos a las primas de seguros agropecuarios y la reducción de las vulnerabilidades, todo con el objetivo de reducir pérdidas y costos. En los países con alta incidencia de pobreza e indigencia rural, resulta recomendable que los seguros agropecuarios catastróficos sean adquiridos por los gobiernos nacionales o locales, quienes deben asumir la responsabilidad de distribuir los recursos financieros entre los beneficiarios finales, esto es, la población rural objetivo.
- Asegurar la sostenibilidad de las empresas públicas que proveen seguros y microseguros agropecuarios mediante la absorción parcial por parte del Estado de los gastos administrativos, con su posible vinculación a una fuente de ingresos establecida con este propósito, tanto nacional como internacional, particularmente por mecanismos de financiamiento climático. Por supuesto, ello implica introducir medidas de transparencia para evitar ineficiencias en la operación. También podría considerarse la adopción de un fondo de contingencia del seguro agropecuario para descontar recursos en caso de déficit financiero.
- Focalizar los subsidios en los pequeños productores, para cubrir una parte o todo el costo de la contratación de los microseguros agropecuarios.
- Mejorar la sostenibilidad financiera y el compromiso de largo plazo de las compañías aseguradoras y reaseguradoras privadas nacionales y extranjeras, a fin de brindar seguridad a los participantes del mercado de seguros, en especial los asegurados. Mediante la negociación y el monitoreo obtener un equilibrio entre el costo de las primas y la diversificación del riesgo de las empresas aseguradoras, todo dentro de un marco de medidas para la reducción o contención de riesgos.
- Evitar el efecto desplazamiento de los seguros, <sup>1</sup> mediante la segregación de los seguros agropecuarios de la asistencia posdesastre. Es importante entender que el seguro es sólo uno de los diversos instrumentos de gestión de riesgos.
- Evaluar opciones de asociatividad regional entre los sistemas y mercados nacionales de seguros, para reducir los costos de investigación, diseño y administración de instrumentos, sistemas de información agropecuaria y climática y contratación de reaseguros aprovechando las economías de escala. Estas acciones pueden incluir desde la implementación de la Política centroamericana de gestión integral de riesgos (PCGIR) hasta la contratación de un seguro contra riesgos catastróficos como el del Consejo Centroamericano de Ministros y Secretarios de Hacienda y Finanzas (COSEFIN).
- Establecer un sistema de protección del consumidor de los servicios de aseguramiento.
- Socializar los resultados de las discusiones regionales en torno a los lineamientos estratégicos para el desarrollo de estos instrumentos financieros de transferencia de riesgos con organismos e instituciones financieras internacionales, como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), Banco Mundial (BM), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) y el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), entre otras.

---

<sup>1</sup> Se refiere a la sustitución que pudieran hacer los productores de los seguros por la asistencia posdesastre.

**Sobre la inclusión financiera, asociatividad y fortalecimiento de capacidades:**

- Ampliar la inclusión financiera de los hogares productores en la zona rural, por conducto de la banca de desarrollo, de segundo piso, bancos especializados, instituciones microfinancieras y compañías de seguros públicas y privadas que promuevan instrumentos financieros como créditos, depósitos, garantías y seguros.
- Incentivar la participación de los pequeños y medianos agricultores en esquemas asociativos a fin de conformar cooperativas, asociaciones, mutuales y fondos de aseguramiento.
- Aprovechar los beneficios del cooperativismo para elevar la productividad de las actividades agropecuarias mediante las economías de escala en la producción, la comercialización y la adquisición de insumos, el desarrollo de conocimientos técnicos y prácticos sobre modos de producción sostenibles ambiental y económicamente, y la adquisición de créditos y seguros con mejores condiciones y con mayor poder de negociación.
- Fomentar la participación de los bancos de desarrollo e instituciones públicas para ofrecer capacitación y educación financiera a los productores agropecuarios, promotores y extensionistas agropecuarios, incluyendo los seguros y microseguros agropecuarios.
- Capacitar a un mayor número de agricultores en modos de producción que aumenten la sostenibilidad, la productividad resistentes a la variabilidad y el cambio climáticos, aprovechando las experiencias de aprendizaje «campesino a campesino» y formas de generación de conocimiento horizontales y de colaboración entre productores, técnicos e investigadores.
- Fortalecer los conocimientos y las prácticas de los agricultores en modos de producción que sean sostenibles y rentables, incluyendo la protección del suelo, el reciclaje de «desechos», la utilización de semillas resistentes a la variabilidad y al cambio climático, la combinación de cultivos para diversificar riesgos, que garanticen la cosecha y los ingresos entre los pequeños y medianos productores.
- Involucrar a las organizaciones de productores en la gestión de riesgos y el diseño de los productos de aseguramiento a fin de que respondan a sus necesidades.
- Integrar a las universidades y otros centros de investigación públicos y privados para generar investigación aplicable en los temas de gestión de riesgos y seguros y microseguros agropecuarios, al tiempo que se explore la posibilidad de crear una red de investigadores de los países miembros del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA).

**Pilar II: Desarrollo del negocio de aseguramiento****Sobre la demanda:**

- Desarrollar un mayor conocimiento de las preferencias y experiencias de riesgos de los productores para determinar qué tipo de productos de seguros es factible utilizar, por medio de métodos participativos, como los desarrollados por el Instituto de Investigación Internacional para el Clima y la Sociedad (IRI, por sus siglas en inglés) en el ámbito mundial, para averiguar dichas preferencias e identificar los principales riesgos.
- Estimular la confianza de los pequeños y medianos productores rurales mediante la capacitación y su participación en la gestión los seguros, con miras a elevar la demanda de los seguros agropecuarios.

- Orientar los microseguros agropecuarios, en ausencia de subsidios, a los pequeños y medianos productores que cuenten con medios para el pago de la prima.
- Estudiar la posibilidad de esquemas de aseguramiento agropecuario que se ajusten a y sean diseñados con base en las necesidades locales, de modo que se acreciente la confianza en el uso de dichos esquemas.
- Evaluar la capacidad de pago de los productores para la determinación de las primas de seguros, tipos de cobertura y viabilidad del seguro.

#### **Sobre los productos de aseguramiento:**

- Verificar la correlación de los rendimientos agropecuarios con las condiciones climáticas utilizando herramientas cuantitativas o mediante la verificación en campo por medio de encuestas. Este último caso en el marco de los talleres y juegos educativos para el conocimiento de preferencias en torno a los seguros agropecuarios.
- Constituir y ofrecer seguros agropecuarios como la garantía o colateral de los créditos del sistema financiero.
- Evaluar la funcionalidad de los seguros –tradicional e indizada– dependiendo de las condiciones, tomando en cuenta los tipos de riesgos, tamaño y tipo de los productores y condición de vulnerabilidad. Es relevante emprender proyectos piloto para luego pasar a la etapa de expansión. Se requiere evaluar las lecciones extraídas de los proyectos de seguros que se han llevado a cabo en la región.
- Acondicionar los tipos de seguros agropecuarios a bienes agropecuarios específicos.
- Complementar los seguros agropecuarios con seguros al transporte de bienes y para infraestructura. Otras opciones de aseguramiento son de salud y vida.
- Diferenciar entre los seguros que cubren ingresos de los que cubren costos de producción e inversión.
- Establecer un proceso de verificación representativa *in situ* los daños cubiertos por los seguros indizados para hacer ajustes en éstos, incluyendo los parámetros del índice. Trabajando con los productores –usuarios del producto– se pueden identificar los ajustes necesarios para diseñar un producto que abarque los riesgos precisa y adecuadamente.
- Cerciorarse de que las cláusulas y condiciones de las indemnizaciones del seguro indizado sean claras y transparentes para que no haya posibilidad de controversias. Los seguros agropecuarios indizados minimizan las consideraciones subjetivas presentes en las inspecciones *in situ* de los seguros tradicionales.
- Evaluar la posibilidad de introducir productos innovadores como el cupón de seguro para la agricultura familiar, un seguro indizado que cubre un área determinada e indemniza por montos determinados.
- Fortalecer la investigación sobre mecanismos y medios para facilitar la adquisición, el pago de primas, las indemnizaciones y eficientar los trámites administrativos relacionados con los instrumentos de aseguramiento.



**Sobre la oferta:**

- Impulsar la creación de un ente estatal responsable de la formación y comercialización de los seguros agropecuarios en los dos países que aún no lo tienen, especialmente los dirigidos a pequeños y medianos productores. En el proceso de diseño y planificación de los seguros agropecuarios, es muy valioso contar con una compañía pública de seguros ante la dificultad de los entes privados para interesarse en el negocio del aseguramiento de la actividad agropecuaria, particularmente para el sector de pequeños productores. Asimismo, se necesita la participación del sistema financiero, las aseguradoras y reaseguradoras, los gremios de productores, prestadores de servicios y entes reguladores.
- Negociar la disminución de las condiciones impuestas por las aseguradoras y reaseguradoras privadas en cuanto al tamaño mínimo de área de siembra a asegurar. Se tiene que determinar una cantidad mínima que permita tener una rentabilidad aceptable a las aseguradoras y reaseguradoras, por lo que se debiera explorar cuál sería el punto de equilibrio que no haga al instrumento demasiado oneroso para los productores, pero tampoco que no sea atractivo desde el punto de vista del negocio. Al respecto, considerar la asociatividad regional para aprovechar economías de escala.
- Armonizar los sistemas de información y los marcos regulatorios nacionales para nivelar las condiciones del mercado regional y atraer a las compañías reaseguradoras. Entre más armonizado esté el marco regulatorio en el ámbito regional, más probable el ingreso y sostenimiento de la actividad de las reaseguradoras.
- Establecer otras condiciones facilitadoras y justas en los mercados financieros nacionales y regionales ante las reaseguradoras internacionales que pudieran estar interesadas en ingresar a los mercados centroamericanos.
- Lograr la participación de organismos no gubernamentales con presencia en las cooperativas y organizaciones de productores rurales.
- Identificar los riesgos y necesidades de créditos mediante el trabajo conjunto entre las compañías aseguradoras y la banca comercial. Además, deben de estar integrados los comercializadores y las almacenadoras. Esto implica el desarrollo de esquemas integrales de productos financieros.

**Pilar III: Sistemas de información para la gestión integral de riesgos**

- Constituir un sistema regional de información climática, agropecuaria y financiera que sea público, confiable y oportuno, sobre la base de los sistemas nacionales fortalecidos y en función de las prioridades y las políticas nacionales respectivas.
- Gestionar información climática, avíos, costos de producción y rendimientos por zonas y localidades, complementada con los datos recabados con los productores y sus organizaciones.
- Explorar la forma de utilizar la información georreferenciada disponible sobre variables climáticas y de rendimientos a fin de lograr la óptima gestión de riesgos y proveer información transparente a los asegurados.
- Promover nuevos mecanismos para alertar a la población sobre probables fenómenos adversos, tales como la utilización de telefonía móvil, mensajes radiofónicos y redes sociales,

entre otros. Estos medios pueden utilizarse también para informar sobre condiciones meteorológicas, situación del pago de primas e indemnizaciones.

- Abocarse a los gremios de productores que pudieran contar con los recursos humanos, financieros y tecnológicos para la sistematización de la información.
- Compilar y sistematizar la información sobre desastres por eventos hidrometeorológicos y de otra índole para apoyar en el diseño de los seguros y las políticas de prevención y adaptación. Esta información apoyaría la focalización de los esfuerzos ante eventos futuros.
- Fortalecer los recursos humanos, tecnológicos y financieros de las unidades de investigación de las instituciones públicas para la modernización de los sistemas de captura de información climática y productiva y estudios sobre riesgos climáticos, a fin de promover los seguros y microseguros agropecuarios, particularmente los indizados. Forjar alianzas con instituciones académicas y de investigación.
- Establecer y transparentar las incertidumbres técnicas y de registro relacionadas con las variables climáticas, productivas y de otros sectores, utilizados en los análisis sobre los seguros agropecuarios.

## RESUMEN EJECUTIVO

Las actividades del sector agropecuario enfrentan diversos tipos de riesgos, incluyendo los que tienen su origen en fenómenos climáticos. Entre las estrategias de gestión de riesgos utilizadas para disminuir los efectos adversos de los fenómenos climáticos, existe la opción de transferencia del riesgo a través de seguros agropecuarios, los cuales pueden proteger contra un riesgo o diferentes riesgos. El pago de la indemnización, en caso de haberse presentado un evento adverso, puede hacerse mediante una verificación *in situ* de los daños (seguros tradicionales) o pagarse una indemnización cada vez que se traspase el umbral marcado por un índice correlacionado con algún evento extremo climático (seguros indizados).

Puesto que es difícil predecir, entre otras cosas, la variabilidad climática, los patrones de precipitación y la intensidad de tormentas y huracanes, la oferta de seguros agropecuarios, en términos generales, sigue siendo baja, si se le compara con la oferta de seguros que cubren riesgos como accidentes de automóvil, muerte e incendios. Si la oferta de seguros agropecuarios no es abundante, la correspondiente a los microseguros es más incipiente. Dichos instrumentos están enfocados a proteger a los productores rurales de más bajos ingresos de los posibles efectos adversos de eventos extremos climáticos.

Al tratarse de seguros destinados al segmento de ingresos más bajo, éstos tienen características distintas a los seguros agropecuarios convencionales, incluyendo los canales de comercialización y distribución y primas con precios más accesibles. El tamaño reducido de estas unidades de producción y su dispersión, los altos costos administrativos para la evaluación del riesgo, una falta de comprensión sobre cómo funcionan los seguros y la falta de instituciones locales, entre otros factores, contribuyen a la poca abundancia de los microseguros agropecuarios. A pesar de esto, se considera menester trabajar en la provisión de estos instrumentos, junto con otras estrategias de gestión de riesgos, para proteger a la población dedicada a actividades dentro del sector agropecuario, debido a su vulnerabilidad y exposición a fenómenos climatológicos.

En este sentido, se han llevado a cabo esfuerzos en diversas partes del mundo con la finalidad de proteger a los productores agropecuarios de más bajos ingresos de los efectos adversos de fenómenos climatológicos y con el objetivo de promover la utilización de seguros en el sector agropecuario. Las experiencias más notables utilizando seguros con base en índices climáticos para pequeños y medianos productores rurales son: en el continente africano, las de Malawi, Etiopía y Senegal; en el continente asiático, las de la India; y en América Latina, las de Bolivia, Brasil, México y Perú.

Las dificultades asociadas a la oferta de seguros y microseguros agropecuarios se magnifican en el caso de Centroamérica y la República Dominicana, donde los retos para instrumentar este tipo de mecanismos de aseguramiento parte desde la creación de leyes específicas, pasando por instauración de una institución pública responsable de los seguros y microseguros, hasta la implementación de facilidades para la adquisición por parte de los productores de bajos ingresos en la zona rural. A pesar de esto, se han llevado a cabo diversos esfuerzos en la región para promover los seguros y microseguros agropecuarios tradicionales e indizados.

Está claro que aún falta mucho por hacer en materia de seguros y microseguros agropecuarios en Centroamérica y la República Dominicana. Sin embargo, considerando la alta exposición y vulnerabilidad de la región a fenómenos climáticos, principalmente de origen hidrometeorológico, es menester fortalecer el uso de dichos instrumentos como complemento de otras estrategias de gestión de riesgos. Las políticas públicas destinadas a promover el uso de dichos instrumentos deben contemplar el fortalecimiento de las capacidades de los productores a través de la educación financiera y capacitación y el aumento de la productividad sostenible y económicamente viable de los mismos; a la gestión de riesgos climáticos que incluya medidas de adaptación; la inclusión financiera y las asociaciones de productores; y, en donde sea posible, el desarrollo de una compañía de seguros que promueva los seguros y microseguros agropecuarios.

Para el desarrollo del negocio deberán tomarse en cuenta factores tales como si el producto responde a las necesidades y comprensión del agricultor, la adecuación del seguro a las circunstancias de lo que se está asegurando y la constitución de sistemas de información y marcos regulatorios que reduzcan los costos de transacción de las compañías aseguradoras y reaseguradoras, entre otras cosas. En lo que respecta a la información para la gestión integral de riesgos, es menester continuar avanzando en la modernización y ampliación de los sistemas de captura de información climática y en la obtención de información de rendimientos a fin de diseñar seguros agropecuarios más confiables.

## INTRODUCCIÓN

Centroamérica y la República Dominicana han experimentado una mayor frecuencia y severidad de eventos extremos, principalmente hidrometeorológicos en las últimas décadas. Entre 1974 y 2011 22 eventos de mayor impacto generaron pérdidas estimadas en 23.000 millones de dólares.

<sup>2</sup> El sector productivo resalta entre los más perjudicados, con pérdidas que ascendieron a 11.000 millones de dólares. En particular, los daños en la actividad agropecuaria significaron 7.000 millones de dólares, equivalentes al 66% de las pérdidas de los sectores productivos. Esta información pone de manifiesto el riesgo al que está sometido el sector agropecuario regional por efecto de la combinación entre la variabilidad de los patrones de lluvias y el cambio climático, que se suman a la vulnerabilidad que muestran estas actividades. De acuerdo con el índice de riesgo climático global de Germanwatch publicado en 2015, de los primeros diez países calificados como los más afectados por eventos extremos relacionados con el clima entre 1994 y 2013, cuatro se ubican en la región centroamericana: Honduras en la posición 1, Nicaragua en la 4, República Dominicana en la 8 y Guatemala en la 9.

La Sede Subregional en México de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) ha venido analizando y siguiendo la evolución de los seguros y microseguros agropecuarios desde una perspectiva de gestión integral de riesgos desde hace varios años, en asociación con la Secretaría Ejecutiva del CAC y sus grupos de trabajo de expertos. En 2013, la CEPAL y la Secretaría Ejecutiva del Consejo Agropecuario Centroamericano (SECAC) lanzaron el documento «Gestión Integral de riesgos y seguros agropecuarios en Centroamérica y la República Dominicana: Líneas potenciales de acción». Dicho documento fue sometido a consulta del Grupo de trabajo de cambio climático y gestión integral de riesgos del CAC, habiendo determinado líneas potenciales para el desarrollo y fortalecimiento de la normatividad y reglamentación, la institucionalidad pública en torno a los seguros agropecuarios, la gestión integral de riesgos y el desarrollo del negocio de aseguramiento. Una de las recomendaciones más enfatizadas por el grupo de expertos fue la conveniencia de que los gobiernos nacionales, a través de sus ministerios de agricultura, dispusiesen de seguros agropecuarios que les facilitasen atender las crisis alimentarias de grupos poblacionales rurales en exclusión social, después de eventos de desastre como los derivados de excesos o déficits de lluvias.

Las acciones de política pública y las iniciativas de instituciones de la sociedad civil y organismos internacionales han sido múltiples pero sin un desarrollo sostenido de instrumentos de aseguramiento para los segmentos poblacionales de menores ingresos en la zona rural. En virtud de lo anterior, la CEPAL en coordinación con la SECAC y los órganos de consulta del CAC, persiguen a través de este documento sistematizar los esfuerzos, iniciativas y acciones encaminadas a concretizar la aspiración de contar con instrumentos financieros para el traslado de los riesgos que

---

<sup>2</sup> La cobertura geográfica de las estimaciones incluye Centroamérica, la República Dominicana y Belice.

enfrentan los micro y pequeños productores agropecuarios, en particular, los riesgos de origen climático.

Los microseguros agropecuarios operan con regularidad en economías con menor desarrollo relativo al de Centroamérica y la República Dominicana. La práctica internacional indica que la factibilidad institucional y la probabilidad de que operen los microseguros agropecuarios aumenta cuando existe un gobierno local o nacional comprometido con dichos instrumentos financieros, una compañía pública de seguros, un ente rector del desarrollo rural y de gestión de riesgos climáticos, una compañía reaseguradora nacional o internacional, suficiente información climática y productiva a nivel local, asociaciones de productores, intermediarios microfinancieros y un ente regulador de seguros.

La sistematización y documentación del estado del arte de los seguros y microseguros agropecuarios en la región inicia con la conceptualización de los seguros y su diferencia con los microseguros agropecuarios desde una perspectiva de gestión integral de riesgos (capítulo 1). Luego se procede con una revisión de las experiencias y lecciones aprendidas en la implementación de estos esquemas de prevención y traslado de riesgos en economías en desarrollo de África, Asia y otras regiones de América Latina (véase el capítulo 2).

La metodología utilizada para evaluar los avances en la implementación de acciones a favor de los esquemas de aseguramiento en los países de la región, consistió en un análisis del contexto económico y social en el que se desenvuelven los micro, pequeños y medianos productores rurales; un diagnóstico de los sistemas de información climática revelando los principales riesgos asociados con la variabilidad climática y el cambio climático que inciden sobre la producción agropecuaria; una evaluación de las instituciones públicas y privadas que guardan relación con el negocio de aseguramiento agropecuario y la gestión integral de riesgos; y un breve estudio revelando la factibilidad técnica nacional para avanzar en la implementación, desarrollo y expansión de los seguros y microseguros agropecuarios. La metodología se aplicó a todos los países de Centroamérica y la República Dominicana (véanse los capítulos 3 al 9).

La CEPAL en coordinación con la SECAC<sup>3</sup> llevó a cabo el Taller regional sobre microseguros agropecuarios y gestión integral de riesgos en la ciudad de Panamá, Panamá, el 2 y 3 de septiembre de 2015, contando con la participación de una treintena de expertos internacionales, regionales y nacionales sobre seguros agropecuarios y en metodologías aplicando índices climáticos. En dicho taller se tuvo la oportunidad de conocer, analizar y debatir en torno a los desarrollos recientes y el estado del arte del aseguramiento dirigido a los pequeños y medianos productores rurales. Asimismo, se tuvo la oportunidad de delinear estrategias para hacer factible los seguros y microseguros agropecuarios en los países de la región, a la luz de las experiencias, lecciones aprendidas y mejores prácticas en países en desarrollo (capítulo 10).

---

<sup>3</sup> Contando con los auspicios de FIDA.

# I. MICROSEGUROS AGROPECUARIOS Y GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS: MARCO CONCEPTUAL

Los seguros agropecuarios dirigidos a pequeños y medianos productores rurales, tendrán más probabilidades de funcionar como instrumentos de transferencia de riesgos si están acompañados de otros servicios financieros –créditos, ahorros y garantías–, de seguros de vida y salud, de paquetes tecnológicos y de una estrategia de gestión integral de riesgos desde los ámbitos público y privado. La gestión integral de riesgos que incorpore los microseguros agropecuarios como uno de los mecanismos de mercado para enfrentar y transferir riesgos, es más eficiente y genera menos distorsiones que las medidas directas para atender emergencias ante eventos de desastres. Una propuesta que incorpore las experiencias y prácticas de seguros agropecuarios para pequeños y medianos productores rurales en Centroamérica y la República Dominicana, requiere que se conceptualicen y se determinen el contexto del riesgo y la incertidumbre, así como las amenazas, las vulnerabilidades, los mecanismos y las estrategias de gestión de riesgos en el sector agropecuario y su vínculo con los microseguros agropecuarios.

## I.1 GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

### A) RIESGOS EN EL SECTOR AGROPECUARIO: AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

#### **Amenazas**

Desde una concepción general, la amenaza se define como un «evento de origen natural, siconatural o antropogénico que por su magnitud y características puede causar daño» (MEF, 2006). Su ocurrencia pone en peligro tanto la estabilidad y la funcionalidad de los sistemas productivos como de las unidades de producción agropecuarias, en particular de los pequeños y medianos productores rurales. En el caso de los productores comerciales de la zona rural, éstos disponen de instrumentos financieros de cobertura de riesgos de desastres u otros provenientes del mercado o de precios, o bien cuentan con seguros de créditos o forman parte de compañías transnacionales.

Por consiguiente, las amenazas pueden ser naturales, siconaturales o antropogénicas. Las de tipo natural se relacionan con fenómenos meteorológicos, geotectónicos o biológicos extremos o anormales. Se manifiestan como sismos, erupciones volcánicas, sequías, granizadas, avalanchas, lluvias intensas, vientos fuertes e incendios forestales, entre otros. Las amenazas siconaturales se originan por la inadecuada relación entre población y naturaleza, y se traducen en degradación y sobreexplotación del ambiente a causa de la deforestación de cuencas, acumulación de desechos en los cauces, deslizamientos y desertificación y salinización de suelos por prácticas agrícolas, entre otras. Las amenazas antropogénicas se generan por actividades humanas como la contaminación del suelo, del aire y de las aguas con desechos y productos tóxicos, incluyendo los gases de efecto invernadero (GEI), incendios urbanos y forestales, explosiones y derrames de sustancias tóxicas, entre otros (CEPAL y SECAC, 2013).

Cuando se calcula la probabilidad de una amenaza resulta útil evaluar los registros históricos de frecuencia y severidad. Así, la frecuencia se define por el número de veces que el evento ha ocurrido durante un período determinado, mientras que la severidad se refiere al grado de su impacto en términos de intensidad, área afectada, daños y pérdidas monetarias o número de víctimas. Por consiguiente, es imprescindible la consulta de series históricas, información institucional, en combinación con la evidencia de la población afectada.

En el caso del sector agropecuario, las amenazas que enfrenta el productor pueden ser naturales, socionaturales, tecnológicas, económicas y financieras, además de antropogénicas. Esta caracterización específica para el sector agropecuario integra las propuestas de Cano (2006), Hardake y otros (1997), Harwood y otros (1999) y Lobos (2013). Las amenazas de origen natural que se hacen presentes pueden ser sismos, tsunamis, erupciones volcánicas, sequías, granizadas, lluvias intensas, inundaciones, avalanchas, desbordamientos de ríos, heladas, vientos fuertes, enfermedades y plagas. Entre las socionaturales cabe mencionar inundaciones, reducción de polinización, cambios en microclimas por deforestación de cuencas, degradación y pérdida de humedad del suelo por prácticas agrícolas inadecuadas, incendios por descuido, contaminación de fuentes de agua por insumos utilizados o desechos.

Las amenazas tecnológicas que afectan al sector agropecuario se vinculan con daños y pérdidas en maquinaria y equipo, técnicas de producción, manipulación de tecnología y de desechos tóxicos y variedades de cultivos inadecuadas a las condiciones locales de producción, de mercado o que reduzcan la sostenibilidad.<sup>4</sup> Las económicas y financieras se relacionan con la volatilidad de precios internacionales y domésticos de productos e insumos; inestabilidad de tipos de cambio; variación de la demanda doméstica e internacional; aranceles o restricciones de mercado para los productos; insuficiencia de liquidez; pérdida de patrimonio, aumentos de la tasa de interés, restricciones crediticias de la banca comercial y de recursos provenientes de los presupuestos públicos.

En particular, los factores macroeconómicos y estructurales se clasifican como amenazas para la actividad agropecuaria si son exógenos, es decir, ajenos a la capacidad del productor para modificarlos o prevenirlos; en caso de ser endógenos se consideran vulnerabilidades, producto de las características de la actividad económica misma y que, por tanto, los actores podrían transformarlos. Un ejemplo del primer tipo es la volatilidad de los precios internacionales de los principales productos agropecuarios y/o de los insumos como fertilizantes, ambos con impactos directos en los ingresos y/o costos de producción de los agricultores. Y como ejemplo para el segundo tipo se hallan los desbalances estructurales –como los fiscales–, originados por la política pública y con implicaciones en las tasas de interés y la disposición de recursos provenientes del sistema financiero y los presupuestos públicos.

Con relación a las amenazas antropogénicas en el interior de la unidad productiva, cabe mencionar accidentes, enfermedades y muerte, daños a terceros, tenencia informal o terrenos apropiados por terceros, pérdidas y daños a tierras, cultivos, equipo, instalaciones y robo de ganado y materias primas, entre otros; Cuando las amenazas ocurrieran sobre miembros de la familia se conocen como idiosincráticos (muerte, incapacidad permanente y enfermedades). Las antropogénicas fuera de la unidad estarían relacionadas con cambios en políticas, leyes y regulaciones de la agricultura, uso de la tierra, del agua y de recursos financieros; restricciones de

---

<sup>4</sup> En general, las amenazas tecnológicas, estricto sentido, están vinculadas a actividades humanas, complejas, en asocio a materiales peligrosos que bajo condiciones particulares pueden llegar a provocar daños extensos por contaminación en suelos, plantas, animales y personas.



importación de productos domésticos; atentados, ataques armados, disturbios, guerras, huelgas, delincuencia y debilidad del estado de derecho, entre otros.

### **Vulnerabilidad**

La vulnerabilidad se asocia tanto con la evolución de las relaciones económicas y sociales, como con el patrón de desarrollo relativo, la inclusión y la sostenibilidad, la urbanización, el uso de suelo urbano y rural y el desarrollo del capital social. Estos procesos generan condiciones materiales y capacidades que exponen o protegen a las sociedades ante las amenazas. La vulnerabilidad se expresa en el grado de exposición al daño de las unidades sociales (persona, familia, comunidad o sociedad) y de los activos fijos y actividades económicas.

Si el efecto adverso provocado por una amenaza en la zona rural (por ejemplo, evento extremo) perjudica a los hogares, entonces se califica a éstos como vulnerables (Spiker y otros, 2006). A su vez, la vulnerabilidad del hogar se relaciona con sus características propias (activos, ingreso, edad de los miembros y educación, entre otras) y no depende de la amenaza ni del riesgo (Spiker y otros, 2006).

En la evaluación de la vulnerabilidad para la medición del riesgo del impacto de una amenaza debe tomarse en consideración el grado de exposición, la fragilidad y la resiliencia. El grado de exposición tiene que ver con decisiones y prácticas que ubican a una unidad social en la zona de influencia de amenazas (MEF, 2006). La fragilidad se define como el nivel de resistencia y protección de la unidad frente al impacto de los eventos e incluye las situaciones de desventaja o debilidad debido a condiciones socioeconómicas. También se considera a la fragilidad como sensibilidad, esto es, la capacidad de la unidad de producción o los hogares para responder a un evento extremo (Moser, 1998). La resiliencia representa el nivel de asimilación o la capacidad de recuperación de una unidad social frente al impacto de eventos extremos e intensos capaces de generar daño (MEF, 2006); asimismo es conocida como resistencia, facilidad y rapidez de una unidad productiva u hogar para recuperarse de una situación adversa (Moser, 1998).

La evaluación de la vulnerabilidad del sector agropecuario requiere analizar la localización en las que se ubican las unidades de producción. Usualmente, si están muy próximas a cuencas de ríos se tornan expuestas a su desbordamiento, o si se hallan en zonas bajas las corrientes fluviales provocan inundaciones. Algunas plantaciones suelen ubicarse en zonas secas –como en el llamado arco seco centroamericano– y padecen fuertes impactos sociales cuando se presentan sequías.

Los factores vinculados con la fragilidad son la política pública de asignaciones presupuestarias, los incentivos para la actividad, su participación en la producción total, el acceso a fuentes de financiamiento y sus consecuencias en los ingresos, la equidad y la sostenibilidad. El conocimiento de los productores, su acceso y control de la tecnología y de la información relevante para pronósticos de clima, precios y demanda, condicionan el éxito de la actividad y su resiliencia ante desastres. De la evolución de las relaciones económicas y sociales rurales dependen los sistemas productivos, la heterogeneidad estructural, la distribución de la tierra y demás medios de producción, la riqueza, la seguridad alimentaria, el estado del capital social en términos de educación y salud, la emigración, el flujo de remesas y la feminización de la pobreza, entre otros.

Con respecto a la resiliencia, el acceso a fondos de emergencia y reconstrucción y su uso en zonas rurales definen en buena medida la capacidad de recuperación. La disponibilidad de servicios financieros (créditos, garantías, depósitos y seguros) son factores determinantes de la resiliencia ante eventos extremos.

En conclusión, la amenaza es el evento extremo que puede llegar a suceder, causando o no un daño; la vulnerabilidad es la exposición que tiene la unidad ante una amenaza, dañándole o no y en mayor o menor medida, de tal forma que pueda o no recuperarse. En tanto que el riesgo está directamente relacionado con la frecuencia y la severidad con que la unidad resiente la amenaza.

## Riesgo y gestión integral

Las unidades productivas y hogares productores en el medio rural enfrentan diariamente el riesgo como parte de sus actividades productivas. El riesgo es la posibilidad de que un evento extremo cause un efecto adverso en la producción y, por tanto, en el ingreso de dichos hogares (Churchill y otros, 2003). Cuando este riesgo se materializa, se dice que hay un choque, daño o desastre. El riesgo viene asociado a una probabilidad de ocurrencia. Entre los principales riesgos que se enfrenta en el medio rural, en economías en desarrollo y por ende en el sector agropecuario, se cuentan los originados en amenazas naturales (lluvias intensas, inundaciones, sequías e incendios forestales, entre otros). En estos casos, la producción resulta seriamente afectada.

Uno de los elementos esenciales que definen el riesgo es la incertidumbre. La incertidumbre es la posibilidad de que suceda un evento, cuya probabilidad de ocurrencia se desconoce (Sabino, 1991). Al riesgo se asigna una probabilidad (la frecuencia del evento revela una determinada probabilidad existente), mientras que la incertidumbre es el desconocimiento de cuándo y cómo sucede un evento. La existencia de la incertidumbre conduce a ignorar los resultados de una acción o que, en otras palabras, tenga lugar algo diferente a lo esperado (Sabino, 1991). En el medio rural, la incertidumbre es el ambiente en el que los hogares toman sus decisiones de producción, por lo que el riesgo se traslada a la producción agropecuaria y sus rendimientos.

La combinación entre la incertidumbre y la probabilidad de una amenaza junto con el grado de vulnerabilidad da como resultado el riesgo. El riesgo se define como la probabilidad de que la unidad social o sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia del impacto de una amenaza frente a su condición de vulnerabilidad (Kámiche, 2007). Una de las estrategias con la que cuentan los agentes públicos y privados para enfrentar los riesgos es la gestión integral de riesgos. Von Hess y de la Torre (2009) definen la gestión integral de riesgos como «un proceso social cuyo fin último es la reducción y atención, o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenibles».

La gestión integral de riesgos puede ser prospectiva o correctiva. Siguiendo a Kámiche (2007), la gestión prospectiva es el proceso orientado a la implementación de medidas que prevengan la formación de condiciones de vulnerabilidad o que se reduzcan las situaciones de peligro. La gestión correctiva es el proceso en el que se toman medidas orientadas a disminuir la vulnerabilidad existente.

La gestión del riesgo no se limita a reaccionar ante eventos adversos, sino que se anticipa a su ocurrencia y a efectos potenciales mediante estrategias que aminoren las consecuencias adversas. Por ejemplo, la diversificación de cultivos con diferentes sensibilidades climáticas es una estrategia asequible a los productores y constituye un ejemplo de adaptación al cambio climático. Asimismo, la dotación de infraestructura de riego, o el blindaje de obras de infraestructura como puentes y carreteras, constituyen también medidas de prevención de riesgos y adaptación al cambio climático.

Los productores agropecuarios enfrentan múltiples factores de amenaza y vulnerabilidad relacionados con el entorno macroeconómico, como la volatilidad de los precios internacionales y domésticos, y otros factores que afectan su productividad, rentabilidad y bienestar, como los incentivos o desincentivos de la gestión institucional, infraestructura y los servicios sociales rurales.

Partiendo de un nivel de vulnerabilidad de los hogares y productores de la zona rural, existe una interacción entre dicha vulnerabilidad y las amenazas probables. Cuando una de estas amenazas se materializa en un evento desastroso, incide en las condiciones de fragilidad de los hogares y productores rurales de subsistencia, y así se deterioran aún más sus condiciones de vulnerabilidad. Esta nueva condición de vulnerabilidad seguirá igual o mejorará dependiendo de la resiliencia y de acciones específicas que surjan desde los ámbitos públicos para mejorar las estructuras económicas y sociales de la zona rural. En el diagrama 1.1 se sintetiza la interacción entre amenazas y vulnerabilidad que genera el riesgo en el sector agropecuario.



Fuente: Tomado y adaptado de CEPAL y CAC (2013).

## B) ESTRATEGIAS Y MECANISMOS DE GESTIÓN DE RIESGOS

El ahorro de capital de reserva por un productor, un grupo de ellos o por el Estado, se constituye en una estrategia de prevención de riesgos que contribuye a fortalecer la capacidad de restablecer la producción después de eventos extremos; los seguros son instrumentos para enfrentar y transferir una parte de los riesgos de los productores al asegurador.

En el caso de los hogares rurales, existen diversas estrategias mediante las que éstos manejan el riesgo. Dichas estrategias van desde el uso de los arreglos institucionales de mercado, como los ahorros y créditos formales, pasando por los créditos informales (por ejemplo, préstamos de agiotistas), redes informales de asistencia, hasta acciones que incluyen cambiar su actividad principal y venta de sus activos.

En las estrategias preventivas, los mecanismos endógenos pueden ser ejecutados en forma individual o colectiva. Entre las estrategias que pueden adaptarse en el interior de las unidades productivas cabe citar: la diversificación e intercambio de cultivos, la diversificación de parcelas, la diversificación de fuentes de ingreso, la utilización de reservas de cultivos o de activos líquidos o la adopción de técnicas avanzadas de cultivo como la agroforestería, irrigación y variedades resistentes a la variabilidad del clima. Entre las estrategias endógenas a adoptarse en el ámbito colectivo cabe mencionar: compras colectivas de insumos, comercialización en forma mancomunada de las cosechas y ventas de activos, entre otros.

En el caso de los productores rurales de subsistencia, su objetivo principal es preservar la propia seguridad alimentaria. Dada su limitación de capital de inversión, éstos buscarán abaratar el costo de los insumos comerciales o beneficiarse de programas de financiamiento público o de extensión agrícola. En cualquiera de los casos, la opción de transferencia de riesgos mediante seguros (microseguros) es una opción que deberían de contemplar los medianos y pequeños productores rurales. Los grandes productores rurales, en su mayoría vinculados al comercio internacional, gozan del privilegio de contar con acceso a los servicios de intermediación financiera, incluidos los seguros.

Los mecanismos exógenos correspondientes al mercado y al sector público abarcan los seguros agropecuarios, los programas de capacitación y de extensión agrícola, la construcción de infraestructura, los sistemas de información y alerta temprana y los servicios financieros, incluyendo las microfinanzas. La práctica de recurrir a ahorros y créditos formales, generalmente, no es común en los hogares rurales de muy bajos recursos; esto es, pequeños y medianos productores rurales. En el caso de los ahorros, son una vía de aseguramiento propio. En este caso los activos son acumulados en los años buenos para ser empleados en los años malos (Dercon y otros, 2006).

Para los hogares rurales privados del acceso a las fuentes de financiamiento formales por varios factores (costos elevados, trámites burocráticos, falta de garantías, entre otras), el crédito informal se presenta como la alternativa más viable para satisfacer sus necesidades (Alvarado y otros, 2001). Sin embargo, estos mecanismos resultan demasiado onerosos y, usualmente, acaban mermando los activos del hogar al tiempo que los dejan en una situación más vulnerable en el largo plazo. Se abren opciones a través de las instituciones microfinancieras y algunas estrategias públicas que buscan incluir a la población rural en condición de pobreza. Las redes informales de asistencia –el mutualismo informal– generalmente, no son muy estables cuando existen riesgos que afectan al conjunto de hogares al mismo tiempo.

En las estrategias correctivas, las unidades de producción pueden vender activos y ayudarse mutuamente; el productor o un miembro de su familia suele buscar empleo fuera del sector, el mercado a veces provee créditos y el sector público acude al dar asistencia y utilizar fondos de emergencia para mitigar los efectos de los desastres ya ocurridos. En casos extremos, las estrategias conducen a cambiar de actividad principal, lo que implica el desplazamiento de la mano de obra principal del hogar rural hacia actividades no agrícolas, como la construcción, y en el caso de las mujeres, hacia la servidumbre o las artesanías, entre otras.

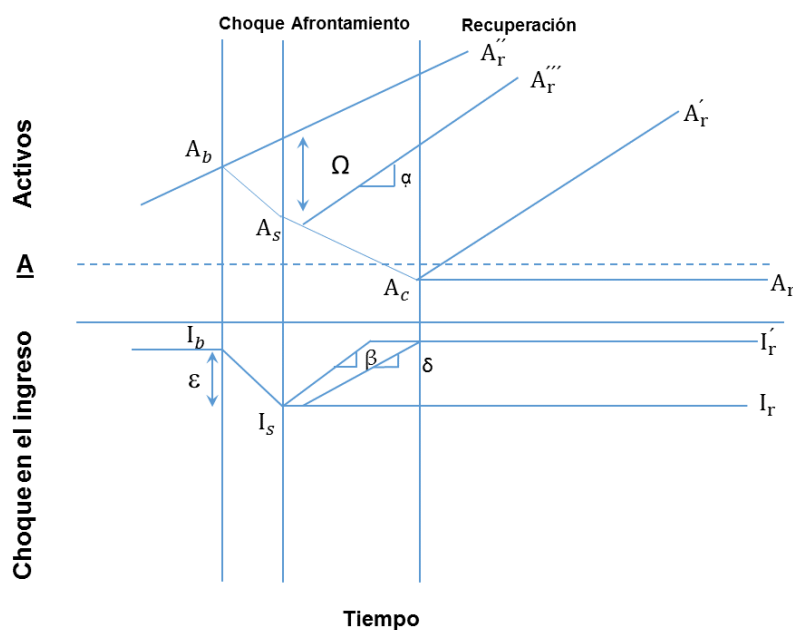
Cuando se acude a la venta de los activos, los hogares rurales intentan disminuir así el impacto de los eventos perjudiciales. Estos activos regularmente cuentan con un mercado secundario para realizar las transacciones, como en el caso de la venta de animales. Sin embargo, cuando un evento negativo se presenta, usualmente estos mercados se encuentran con precios deprimidos en los que todo el mundo vende el mismo tipo de activo, y ello redundará en una sobreoferta del producto y un menor ingreso para los hogares rurales (Carter y otros, 2005).

## 1.2 RIESGOS, EXTERNALIDADES Y SEGUROS AGROPECUARIOS

El sector agropecuario enfrenta riesgos de diversa índole. Algunos de estos riesgos afectan a diversas actividades productivas, mientras que otros son propios del sector agropecuario. Entre los riesgos comunes a cualquier tipo de institución, organización o sector, se cuentan los legales, los humanos y de contratación, los que dañan a los activos físicos, los operativos y los financieros (de liquidez, de crédito y de mercado, como tasas de interés y tipo de cambio). En el caso de los que recaen sobre el sector agropecuario casi exclusivamente, cabe citar los riesgos de precio o mercado de los bienes agropecuarios, los políticos o institucionales del sector y los riesgos de producción, incluyendo los tecnológicos, biológicos y climáticos (Agroasemex, 2005).

Factores difíciles de predecir como la variabilidad climática, los patrones de precipitación y la intensidad de tormentas y huracanes, así como la incertidumbre asociada a otros riesgos que conlleva la actividad agropecuaria y demás ocupaciones en la zona rural, generan externalidades negativas que difícilmente pueden encontrarse en otras ramas productivas (secundarias y terciarias). Como se indicó arriba, la incertidumbre y las amenazas dejan a los hogares rurales excluidos en una situación mayor vulnerabilidad, llevándolos hacia una disminución del bienestar de temporal a permanente. Esta situación se describe claramente en el gráfico 1.1.

**GRÁFICO 1.1**  
**FASES DE UN CHOQUE EN EL INGRESO Y BIENES DE LOS HOGARES RURALES**



Fuente: Tomado y modificado de Carter, M., P.D. Little, T. Mogues and W. Negatu. 2005.

Cuando los hogares rurales resultan expuestos a un choque, disminuyen sus bienes y su ingreso ( $A_b \rightarrow A_s$ ,  $I_b \rightarrow I_s$ ), de tal forma que existe una pérdida en el bienestar del tamaño de  $\Omega$  y en el ingreso del tamaño de  $\varepsilon$ . Un choque tiene el efecto de activar el mecanismo de merma de los bienes y los ingresos durante el período del *shock*. La fase en que los hogares padecen el choque, se activan los mecanismos de protección contra el riesgo. La reducción del bienestar puede llevar a los hogares hasta el punto de que sus bienes caigan hasta  $A_c$ , lo que implicaría dos posibilidades. La primera es que los mecanismos actúen de forma positiva conduciendo a los hogares a una etapa de recuperación

positiva  $\delta$ , de tal forma que la recuperación restablezca la trayectoria del ingreso  $I'_r$ , y la trayectoria de la acumulación de los activos  $A'_r$ . Sin embargo, si las estrategias del manejo de riesgo no funcionan adecuadamente, entonces no se restablecería la trayectoria del ingreso ni la trayectoria de acumulación de activos, por lo que la pérdida del bienestar de un inicio  $\Omega$  se profundiza, llegando a derrumbarse el hogar por debajo de la línea mínima de bienestar  $\underline{A}$ .

Los seguros operan como un instrumento financiero de mercado para transferir el riesgo que enfrentan los hogares rurales, y así colaboran a disminuir la vulnerabilidad de aquéllos de bajos ingresos, que de otra forma enfrentarían una pérdida del ingreso derivada de la incertidumbre en el sector agropecuario. De tal forma que los seguros entran en la etapa de enfrentamiento del riesgo  $I_s \rightarrow I_r$ , llevando la trayectoria  $\beta$ , con una trayectoria de acumulación de activos  $A''_r$ , sin caer debajo de la línea mínima de bienestar. El mercado y los mecanismos sociales que impiden el acceso al empleo y a los servicios financieros también impactan sobre la recuperación del hogar rural y la acumulación posterior de bienes (Carter y otros, 2005).

Los riesgos, en general, se interpretan como independientes, sistémicos e intermedios (CEPAL y CAC, 2013). Los riesgos independientes son aquellos sin relación mutua en el espacio o el tiempo, como accidentes de automóvil, muerte e incendios. Los riesgos sistémicos afectan a diversos agentes del mercado, a un segmento del mercado o a todo el mercado al mismo tiempo, como las variaciones de precios y de tasas de interés. Los riesgos no correlacionados se cubren por el mercado de seguros, mientras que de los riesgos sistémicos se encarga el mercado de derivados.

Ahora bien, existen riesgos de la producción agropecuaria que no son altamente independientes ni están altamente correlacionados, como los de origen climático (en caso de no tratarse de una catástrofe). A este tipo de riesgos se le conoce como intermedios, ya que se encuentran a la mitad del espectro entre los riesgos independientes y los sistémicos. Por esta razón, la oferta de seguros contra riesgos intermedios es menor y las tasas de las primas tienden a ser mayores, pues los aseguradores buscan protegerse de la incertidumbre de indemnizaciones excesivas.

A causa de esta particular situación, es aún más difícil asegurar a los pequeños productores, en especial a los de subsistencia, pues existen dificultades administrativas, logísticas y de dispersión de riesgo que hacen poco atractivo a este mercado. La provisión de seguros agropecuarios ha sido difícil. Sin embargo, se han hecho esfuerzos para desarrollar el mercado como un mecanismo de transferencia de riesgos. En general, dadas las externalidades a que se expone el sector agropecuario, muchas de las cuales son de origen climático, y por tanto, fuera del control de los productores y gobiernos, se justifica la participación estatal, ya sea ofreciendo los seguros agropecuarios como un instrumento solidario, no de mercado, o bien subsidiando primas, o buscando alternativas por medio de seguros colectivos o por conducto de la banca de desarrollo. Asimismo, también se han llevado a cabo esfuerzos para diseñar instrumentos financieros que atiendan al mercado más desprotegido de los productores de subsistencia, como es el caso de los microseguros. A continuación se conceptualiza un microseguro, su diferencia con respecto a un seguro convencional y las posibles opciones de microseguros agropecuarios.

### I.3 LOS MICROSEGUROS

Si se reconocen como beneficios sociales el acceso a ciertos servicios —como el cuidado de la salud y las pensiones— y su contribución a la redistribución de los ingresos, también podrían verse como un beneficio de este tipo a los microseguros. La protección que brindan estos instrumentos es vista por algunos especialistas como un beneficio social, en especial si se dirige a los trabajadores del sector informal de la economía (Churchill, 2006). Asimismo, si se toma en cuenta que en el mundo hay aproximadamente 4.000 millones de personas que viven con menos de dos dólares diarios, es posible que con innovaciones en productos y en canales de distribución se pueda establecer un nuevo mercado de aseguramiento para los más pobres y desprotegidos (Aseffa, 2008). Los microseguros pueden convertirse en un mecanismo de protección social y en una oportunidad de negocio. Pero, ¿qué son los microseguros?

Una buena parte de las definiciones de microseguros coinciden en que éstos son los que se destinan a la población de más bajos ingresos. Por ejemplo, IAIS-CGAP<sup>5</sup> (2007) define a los microseguros como «los seguros a los que tienen acceso la población de bajos ingresos, que son proveídos por una variedad de entidades diferentes, pero que funcionan de acuerdo con prácticas generalmente aceptadas de aseguramiento». Y se agrega: «los microseguros están dirigidos hacia los hogares de bajos ingresos que pueden no estar cubiertos por otros esquemas de aseguramiento y/o de seguridad social». Asimismo, los microseguros pueden proteger de los mismos riesgos contemplados por los seguros convencionales, y también atender a grupos poblacionales que no disfrutaban de otros instrumentos financieros.

Meyer y Vazirani (2012) afirman que los microseguros son «típicamente definidos en términos de los ingresos de los clientes objetivo, los límites del monto de la prima o el tamaño del beneficio establecido por el regulador local, o una combinación de estos criterios». Apuntan que su población objetivo es aquella situada a la mitad de la base de la pirámide económica. Esta población corresponde al segmento ubicado entre quienes ganan menos de dos dólares por día y los que ganan más de ocho dólares por día. En el caso de los primeros, éstos no cuentan con activos y la estrategia más adecuada de respuesta, en caso de algún evento adverso, sería la ayuda humanitaria directa. En el caso de quienes ganan más de ocho dólares diarios, ellos podrían acceder a seguros tradicionales a través de los mecanismos formales de mercado. Por tanto, el grupo que gana más de dos dólares diarios y menos de ocho dólares diarios representa la población objetivo potencial de los microseguros. Asimismo, los autores estiman que los microseguros de los países en desarrollo deberían de tener características diferentes a los de las economías más desarrolladas, donde los microseguros se enfocan a los microempresarios, porque las necesidades de atención de la salud, pensiones y beneficios de desempleo están básicamente cubiertas.

Por su parte, CGAP (2003) define los microseguros como «la protección de personas de bajos ingresos contra peligros específicos a cambio de pagos monetarios regulares (primas) proporcionales a la probabilidad y el costo de los riesgos involucrados». En esta definición se enfatiza el hecho de que el producto se recibe a cambio de un pago específico, pero acorde a los riesgos que enfrentan las personas aseguradas. En virtud de que los beneficiarios de los microseguros son de bajos ingresos, se deduce que en el caso de los seguros por daños de activos, los montos de indemnización son bajos y consecuentemente, también las primas.

---

<sup>5</sup> Asociación Internacional de Supervisores de Seguros (IAIS, por sus siglas en inglés) y Grupo Consultivo de Ayuda a la Población Más Pobre (CGAP, por sus siglas en inglés).

IAIS-CGAP (2007) acota que el concepto de «microseguro» adquiere distintos significados dependiendo de la aseguradora. Así, en algunas el microseguro se enfoca completamente a la población de bajos ingresos, mientras que para las aseguradoras tradicionales puede tratarse de una línea de producto cuya población objetivo es la de bajos ingresos. Se señala, además, que los microseguros pueden entenderse de diferentes formas, entre otras como:

- Instrumentos colectivos para compartir riesgos a fin de proteger hogares de bajos ingresos.
- Seguros con pequeños beneficios.
- Seguros con primas bajas.
- Seguros para personas que trabajan en la economía informal.

Es posible que los microseguros puedan canalizarse a través de las instituciones microfinancieras y/o los sistemas de banca de desarrollo dirigidos a pequeños y medianos productores.

Tomando en cuenta las definiciones presentadas anteriormente, en este documento se define a los microseguros como:

*Los seguros a los cuales tienen acceso las personas de bajos ingresos, incluyendo aquellas que trabajan en la economía informal, y que son ofrecidos por diferentes entes del sector financiero o fuera del sector financiero. Si bien responden a las prácticas generalmente aceptadas y al mismo tipo de riesgos cubiertos por los seguros convencionales, éstos se ofrecen con primas y beneficios que responden a la capacidad de pago de la población de bajos ingresos.*

En términos generales, el mercado potencial para los microseguros se halla entre la población que en la actualidad tiene acceso a seguros de manera informal (por ejemplo, a través de redes sociales de apoyo) que es atendida por instituciones microfinancieras y a toda la población que podría ser asegurada pero que actualmente no cuenta con algún tipo de seguro (incluyendo el sector informal de la economía). Como se observa en el gráfico 1.2, la población objetivo de los microseguros sería los dos grupos a la mitad de la figura: por debajo de la población que adquiere seguros convencionales a través de la industria formal de seguros y por encima del grupo que no puede ser asegurado a través de mecanismos de mercado, esto es, las personas que necesitarían ayuda directa.

**GRÁFICO 1.2**  
**UBICACIÓN DE LOS MICROSEGUROS EN FUNCIÓN DE SU NIVEL DE RIQUEZA**



Fuente: Tomado de Aseffa (2008).



Las organizaciones que proveen microseguros pueden ser lucrativas o no lucrativas, así como asumir la forma de cooperativas, mutualistas, sociedades anónimas, organizaciones no gubernamentales y esquemas basados en pequeñas comunidades (IAIS-CGAP, 2007). También los microseguros podrían provenir de bancos estatales con programas de banca de desarrollo, mediante el ofrecimiento de productos de mercado, o productos de una institución de seguros del Estado. Estas organizaciones tienen vínculos con diferentes actores, incluyendo instituciones financieras, microfinancieras, instituciones gubernamentales y de seguridad social, organizaciones no financieras (como compañías de telefonía celular y oficinas postales) y organizaciones no gubernamentales, entre otros.

Los microseguros se han utilizado para cubrir prácticamente cualquier riesgo asegurable (IAIS-CGAP, 2007), incluyendo enfermedades, lesiones por accidente, muerte y pérdida de propiedades o producción, ya sea como un seguro que protege en contra de un riesgo específico (nominado) o contra un grupo específico de riesgos (multirriesgo).

Los productos de microseguros son tan variados como los de los seguros convencionales, pero diseñados con ciertas características que responden a las necesidades de la población de bajos ingresos. Entre los productos de microseguros más comunes se cuentan (IAIS-CGAP, 2007):

- Microseguros de vida, que comprenden:
  - Microseguro de vida asociado a un crédito, adquirido obligatoriamente cuando se obtiene un crédito, a fin de que la institución que concedió un préstamo absorba el riesgo de falta de pago debido a la muerte de su cliente.
  - Microseguro de vida asociado a ahorros de largo plazo: Este producto puede ayudar al asegurado a construir un capital para gastos futuros tales como colegiaturas, bodas y gastos para la vejez.
- Microseguros de salud. Proveen cobertura contra las consecuencias financieras de enfermedades y maternidad.
- Microseguros de invalidez. Proveen cobertura contra invalidez temporal o permanente en caso de accidente.
- Microseguros de propiedad. Los productos que se ofrecen están vinculados con el aseguramiento de préstamos o del bien comprado con un préstamo. Por lo general, el beneficio directo es para quien realizó el préstamo, no el asegurado.
- Microseguros agropecuarios. Se han ofrecido seguros tradicionales e indizados para proteger cosechas y ganado contra determinados riesgos.
- Microseguros compuestos. Combinan la protección de un microseguro de vida, de salud y de protección de activos.

## I.4 LOS MICROSEGUROS EN EL MARCO DE LOS SEGUROS CONVENCIONALES

En IAIS-CGAP (2007) se advierte, a manera de recomendación, que la mayor parte de las características de los seguros convencionales deben estar presentes en el microseguro, incluyendo: la documentación actuarial, contable, de auditoría y pólizas, el reaseguramiento, los indicadores para monitorear el desempeño, la gestión técnica (registro, procesamiento de reclamaciones) y contratos

con proveedores de servicios del sector salud. Sin embargo, también se consideran ciertos elementos que deberían ser esenciales en la provisión de microseguros, entre los que se destacan:

- Ser tan inclusivos como sea posible.
- Formar grupos para ganar en eficiencia y acceso, en lugar de ofrecer cobertura individual.
- Los contratos deben estar en un lenguaje llano y simple para que cualquiera entienda lo que está cubierto y lo que se excluye.
- Los productos y procesos asociados deben ser simples y fáciles de administrar.
- El pago de primas debe ajustarse a los flujos de ingresos de la población de bajos ingresos.
- Canales de distribución alternativos.

Los seguros convencionales y los microseguros tienen ciertas diferencias operativas, de población objetivo, de cultura de negocios, etcétera. En el caso de los microseguros debe tomarse en cuenta que la población objetivo es la de más bajos ingresos, lo que implica modelos de comercialización y de recolección, y canales de distribución diferentes a los de los seguros convencionales. Debe esperarse, también, un menor conocimiento de temas financieros y por ende, del funcionamiento de los seguros. Además, los trámites y documentos relacionados con las pólizas de seguros deben ser más simples y fáciles de entender. En el cuadro 1.1 se resumen las principales diferencias entre los seguros convencionales y los microseguros.

**CUADRO 1.1**  
**DIFERENCIAS ENTRE LOS SEGUROS CONVENCIONALES Y LOS MICROSEGUROS**

| Características  | Seguros Convencionales*   | Microseguros  |
|--|---|---|
| <b>Mercado objetivo</b>  | Se enfocan, generalmente, en clientes de clase alta o media en mercados emergentes. Productores comerciales.                      | Se enfocan en clientes de bajos ingresos en los mercados emergentes. Productores medianos, pequeños y micro, de subsistencia.   |
| <b>Conocimiento de los seguros por parte de los consumidores</b> | Poca familiaridad con los seguros en los mercados emergentes. Sólo los clientes corporativos tienen familiaridad con los seguros. | Desconocimiento casi total de los seguros, por lo que requieren grandes inversiones en la educación de los consumidores.  |
| <b>Elegibilidad para el seguro</b>                               | Elegibilidad limitada con exclusiones estándar. <sup>6</sup>  | Ampliamente inclusiva, con muy pocas exclusiones.   |
| <b>Requerimientos de revisión para otorgar el seguro</b>         | Los requerimientos de revisión pueden incluir un examen médico.   | Si hay algún requerimiento de revisión, estarían limitados a una declaración jurada de buen estado de salud. Relación de confianza asegurado – institución microfinanciera  |
| <b>Términos de la póliza</b>                                     | Póliza compleja.  | Póliza simple y fácil de entender.  |
| <b>Suma asegurada</b>  | Se aseguran grandes sumas.  | Se aseguran pequeñas sumas.   |
| <b>Primas</b>  | El precio se basa en la edad/riesgo específico.   | Los precios son comunitarios o grupales con precios per cápita más bajos; los precios de contratos individuales a menudo tienen una prima más alta debido al nivel de riesgo de los asegurados y la falta de competencia del lado de la oferta. |

(continúa)

<sup>6</sup> Las exclusiones estándar se refieren a las exclusiones que por su naturaleza es difícil que cubra un seguro convencional, como sucesos provocados por el asegurado o debido a sucesos con muy poca probabilidad de ocurrencia. Por ejemplo, en el caso de un seguro de vida, las exclusiones podrían incluir: enfermedades preexistentes, suicidio, participación en actos delictivos contra el asegurado, detonación nuclear, contaminación radioactiva, ataque terrorista con armas biológicas o químicas, accidentes que ocurran bajo estado de embriaguez o influencia de estupefacientes.

Cuadro 1.1 (Conclusión)

| Características                                   | Seguros Convencionales*  | Microseguros  |
|---|--|---|
| <b>Sistema de cobro de las primas</b>             | Recolección de primas en efectivo, pero mayoritariamente a través de deducciones en cuenta bancaria.   | A menudo la recolección se hace en efectivo o asociada con transacciones financieras como pagos de préstamos o compras de activos; puede ser de puerta en puerta.   |
| <b>Modalidad de pago de las primas</b>            | Pagos regulares de primas.   | Las primas y modalidades de recolección deben responder a los flujos de efectivo irregulares, lo que puede significar pagos frecuentes de primas.   |
| <b>Agentes de ventas</b>                          | Los agentes deben contar con una licencia para operar  | Los «agentes», conocidos como organizadores, no necesariamente cuentan con una licencia para operar   |
| <b>Responsabilidades de los agentes de ventas</b> | Los agentes y corredores son responsables de las ventas y servicios. Las ventas directas son comunes también.  | Los agentes son responsables de todas las relaciones con los clientes, incluso hasta podrían recolectar las primas y realizar los pagos correspondientes a reclamaciones. Los microseguros son a menudo vendidos directamente a grupos. |
| <b>Contactos con los clientes</b>                 | El contacto con los clientes se realiza principalmente a través de la correspondencia o por teléfono.  | El contacto con los clientes se realiza, la mayoría de las veces, de persona a persona.   |
| <b>Reclamaciones</b>                              | Las solicitudes de reclamaciones de seguros son revisadas por un comité de alto nivel y el proceso de reclamaciones por parte de los asegurados puede ser difícil para los asegurados. | Las reclamaciones de seguros son sujetas de un menor escrutinio que en el caso de los seguros convencionales y el proceso de reclamaciones debe ser simple pero capaz de evitar los fraudes.  |
| <b>Cultura de negocios</b>                        | Cultura de negocios corporativa y de maximización de las ganancias   | Cultura de responsabilidad social   |

Fuente: Tomado y adaptado de McCord y Churchill (2005) e IAIS-CGAP (2007).

\* No aplica a seguros grupales grandes.

## 1.5 LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

Los microseguros agropecuarios son aquellos instrumentos cuya provisión se enfoca en proteger a la población de «bajos ingresos» de los posibles riesgos que amenazan sus cosechas y ganado. Sin embargo, es importante enfatizar que los criterios utilizados para definir la población objetivo de los microseguros por lo general se concentran sólo en factores materiales (Meyer y Vaziran, 2012) y no consideran los contrastes en las condiciones de vida y otras circunstancias que diferencian a los habitantes de las zonas urbanas y rurales. En este sentido, para definir la población objetivo de los microseguros agropecuarios se deberá tomar en cuenta, de manera adicional, factores como la tenencia de la tierra y su tamaño, así como indicadores económicos, sociales y culturales característicos de la región o país donde se pretende introducir los microseguros agropecuarios (Levin y Reinhard, 2007).

Como analizan Roth y McCord (2008), las diferencias entre el seguro agropecuario convencional y el microseguro agropecuario se desprenden de su mercado objetivo. En el caso de los microseguros, por lo general, están dirigidos a hogares o personas con bajos ingresos, de países en desarrollo y con una exposición nula o limitada a los seguros, pero sin olvidar otros factores económicos, sociales y culturales específicos de la población más desfavorecida del sector agropecuario. Es por ello que los microseguros agropecuarios deberán tomar en cuenta lo siguiente:

- A fin de obtener una ganancia o no tener pérdidas, el proveedor tiene que vender un gran número de pólizas, por lo que los métodos de comercialización y distribución de los microseguros agropecuarios deberán ser distintos de los que operan para los seguros agropecuarios tradicionales.
- Además de la publicidad de los productos, es necesario educar al mercado sobre los principios y necesidad de los seguros.
- La prima limitada implica que los controles caros y complicados de pérdidas (por acontecimientos no deseados) deben ser evitados.
- Los tipos de microseguros agropecuarios que pueden ser ofrecidos son similares a los que existen para los seguros agropecuarios convencionales, siempre y cuando respondan a las necesidades de la población más pobre del sector agropecuario. Los productos pueden incluir (Levin y Reinhard, 2007, Roth y McCord, 2008 y Sandmark, Debar y Tatin-Jaleran, 2013):
- Seguros para animales
  - Seguros para ganado (individuales y para rebaño): Cubre pérdidas por muerte, enfermedades y lesiones accidentales.
  - Seguros para acuicultura: Cubre pérdidas por muerte o pérdida de peces debido a eventos meteorológicos, enfermedades, contaminación, florecimiento de algas y escape de instalaciones dañadas.
- Seguros para cosechas (tradicionales)

#### **De acuerdo con la protección que ofrecen**

- Seguros para pérdida de cosechas. Se utilizan para protegerse en caso de una cosecha más baja de lo que se esperaba:
  - Se asegura la cosecha esperada por hectárea como una suma fija (el costo de producción y la ganancia esperada). El seguro protege de pérdidas financieras ocasionadas por cosecha insuficiente y la variación en los precios. Los peligros y pérdidas son ajustados individualmente al evaluar el daño en los cultivos en caso de algún evento adverso.
  - Se asegura una suma ajustable. Se utiliza para cultivos con varias cosechas al año y se ajusta la cobertura del seguro después de cada cosecha.
- Seguros de garantía de calidad. Cubre pérdidas resultantes de daños que conlleven a un producto de calidad menor.
- Seguros para pérdidas de ingresos. Cubre las pérdidas resultantes de las variaciones de los precios y de la baja de los rendimientos de las cosechas, garantizando cierto nivel de ingreso a los agricultores, independientemente de los rendimientos obtenidos.

#### **De acuerdo con los límites de protección**

- Seguros restrictivos. Por ejemplo, cubre pérdidas resultantes de una baja en la calidad del producto, ya que ésta es menor que los estándares comerciales establecidos por los mercados de referencia.
- Seguros amplios. Cubren pérdidas ocasionadas por cualquier tipo de evento adverso.

### De acuerdo con el número de riesgos de los que protegen

- Seguros nominados. Estos incluyen pólizas que cubren contra granizo, helada, incendio, etc. Las pólizas de este tipo de seguros hacen indemnizaciones de acuerdo a los daños resultantes de algún evento adverso específico. Entre las características de este tipo de seguros se tienen:
  - El daño resultante del evento adverso está localizado.
  - Existe un bajo grado de correlación del riesgo en un área determinada (no son adecuados para sequías, pestes, enfermedades, etc.).
  - La suma asegurada se acuerda en el momento en que se compra la póliza.
  - La suma pagada se basa en la evaluación del ajustador de pérdidas con respecto al porcentaje de daños resultantes de un evento adverso.
- Seguros multirriesgos. Se basan en caídas de la cosecha esperada debido a causas naturales, en lugar del daño causado por un evento en particular, por lo que utilizan los rendimientos históricos del productor como línea de base. Dichas caídas se determinan en base a un área en particular o en base a un agricultor en específico. Para la mayoría de los cultivos incluyen eventos tales como sequía, humedad excesiva, frío, heladas, vientos e inundaciones.
- Seguros indizados. Provee protección en contra de riesgos correlacionados como eventos climáticos extremos. Indemniza a todos los asegurados en un área geográfica cuando se alcanzan ciertas condiciones de un índice altamente correlacionado con los rendimientos de un cultivo en particular o producción derivada del ganado (por ejemplo, leche), generalmente al traspasar un determinado umbral. Entre los índices que se han utilizado se cuentan:
  - Meteorológicos. Se correlacionan las pérdidas de cosecha o ganado con algún evento climático (por ejemplo, falta o exceso de lluvia) utilizando información recolectada en bases meteorológicas.
  - Rendimientos por área. Las indemnizaciones se realizan si los rendimientos en un área designada caen por debajo de un nivel en particular. Para este tipo de índices se requiere información histórica de los rendimientos de una región en particular.
  - Satelitales. Utilizan el mismo fundamento de los índices meteorológicos, pero haciendo uso de imágenes satelitales en lugar información recolectada en estaciones meteorológicas. Con dichas imágenes se construyen los índices que están correlacionados con el ciclo de vida del cultivo, o vegetación para alimentación de ganado.

Algunos prerrequisitos para formular un microseguro agropecuario con base en índices climáticos son (BM, 2012):

- Los agricultores afectados por un riesgo indexado deben ser impactados de manera uniforme, ya que todos los agricultores en un área definida recibirán la misma escala de compensación.
- Debe existir una serie de datos extensa de aquella variable a partir de la cual se construirá el índice.
- Debe haber una alta correlación entre el índice para un cultivo y el rendimiento del cultivo.

Los microseguros agropecuarios por índices presentan ventajas y desafíos respecto de otros esquemas de aseguramiento o transferencia de riesgos. Entre las ventajas vale mencionar: un menor

riesgo moral dado que la indemnización no depende del rendimiento real del productor; una menor selección adversa por cuanto existe una menor asimetría a ser explotada; menores costos administrativos por no requerir inspecciones en fincas individuales; y versatilidad al ser vinculado fácilmente con otros servicios financieros.

Entre los desafíos se cuentan: riesgo de base, si no existe una suficiente correlación entre el índice y los rendimientos; educación de los aseguradores y los asegurados para saber si el seguro brindará un manejo efectivo del riesgo; los ciclos meteorológicos pueden desajustar las primas debido a los cambios y variabilidad climática; los microclimas hacen difícil el éxito del seguro por eventos más frecuentes y localizados; e información disímil de los pronósticos del tiempo que podrían generar problemas de selección adversa (BM, 2012).

Es importante mencionar aquí que los seguros tradicionales se ajustan mejor para atender las necesidades de los grandes y medianos productores comerciales, además de pequeños productores que venden parte de su producción. Algunas instituciones públicas de seguros tradicionales utilizan la retención en fuente para comercializar, vender, cobrar e indemnizar a pequeños productores. La retención en fuente es la labor que desempeñan empresas agroindustriales brindando asistencia técnica y proveyendo paquetes tecnológicos a pequeños productores para que estos les entreguen la producción agropecuaria.

El costo administrativo y logístico de preinspecciones, de inspecciones a la mitad de la campaña agrícola y los ajustes de pérdidas *in situ* sería muy alto si se asegura un número muy grande de parcelas pequeñas (BM, 2013). En este sentido, los seguros indizados<sup>7</sup> permiten eliminar los costos relacionados con las inspecciones y ajustes, por lo que, en ciertos casos, son una alternativa a los seguros tradicionales. No obstante, en el caso de los agricultores de subsistencia, incluso eliminando dichos costos de transacción, se reconoce que es difícil comercializarlos a nivel individual. Ello obedece a la falta de conocimiento de los productos en cuanto a su funcionamiento y beneficios, debido a que el mercado no está focalizado para atender este segmento de productores, ya que los productores no cuentan con suficientes ingresos para costear la prima del seguro, a lo que se suma la dificultad administrativa y operativa para implementar pólizas de seguro individuales.

Cuando los seguros indizados se diseñan para ofrecerse a asociaciones de productores o cooperativas es posible reducir los problemas administrativos asociados a la implementación de seguros individuales, particularmente en el caso de los productores más pequeños. De acuerdo con el BM (2013), se deben explorar otras opciones de seguridad alimentaria y seguridad social que permitan proteger a los productores de subsistencia. En el caso de que se elija el aseguramiento, recomiendan optar por los seguros catastróficos adquiridos por los gobiernos.

Se ha señalado anteriormente que, tomando en cuenta las características de la población objetivo, los microseguros agropecuarios requieren de modelos de negocio y canales de comercialización y distribución distintos a los utilizados por los seguros convencionales. Entre los modelos de negocio y canales de distribución empleados para proveer de microseguros, se cuentan los siguientes (Siegel, Alwang y Canagarajah, 2001, Leftley y Mapfumo, s/f y Varsini y Suresh, 2014):

---

<sup>7</sup> Es un contrato, cuyo pago contingente se basa en la realización de una variable predeterminada y no en el volumen producido per se, aunque tiene una alta correlación con éste, no se basa en la pérdida directa del productor (Oberholzer, 2007).

- Modelo de agente socio. Se establece una sociedad entre una aseguradora y algún agente de microseguros. El agente puede ser una institución microfinanciera, una organización no gubernamental (ONG), una organización de agricultores (*apex body*), una iglesia o un negocio que abastezca productos dirigidos a la población de escasos ingresos. Los agentes venden los microseguros a los clientes a nombre de la aseguradora a cambio de una comisión. La aseguradora se beneficia utilizando los canales de distribución establecidos por el agente socio y las transacciones financieras que éste realiza. Por un lado, la aseguradora se encarga del diseño y los precios de los productos, de la liquidación de reclamaciones, la inversión en reservas así como de absorber todos los riesgos del seguro. El agente socio, por su parte, ofrece también su infraestructura de servicios, la cual puede incluir mercadotecnia, recolección de primas y asistencia en la gestión de reclamaciones de pólizas.
- Modelo de servicio completo. Una microfinanciera o una ONG se hacen cargo de su propio esquema de seguros. En este caso, dichos agentes se responsabilizan del diseño y distribución de los productos, de las ventas, servicios y evaluación de reclamaciones de pólizas. Son responsables de todos los costos y pérdidas relacionados con los microseguros, al tiempo que retienen también todas las ganancias.
- Modelo basado en la comunidad. Los asegurados son propietarios y administradores de todos los aspectos de las operaciones de seguros. Se espera que al apropiarse la comunidad del esquema, se reducirían el riesgo moral y los costos de transacción. En este caso la comunidad asume el riesgo financiero, salvo que logre transferirlo a otras instancias como aseguradoras formales o reaseguradoras.
- Modelo impulsado por el proveedor. El proveedor de algún servicio (por ejemplo, telefonía celular) opera algún esquema de microseguros. En este caso el proveedor del servicio es responsable de todas las operaciones, distribución, diseño y servicio.
- Modelos de protección social. Los gobiernos nacionales suscriben una cobertura para ciertos riesgos por medio de programas sociales de microseguros.

Finalmente, es necesario agregar que al igual que los seguros agropecuarios, los microseguros enfrentan ciertas restricciones que les impiden una mayor penetración, además de la dificultad inherente a los escasos recursos económicos de los que dispone su población objetivo. Entre las barreras que enfrenta la provisión de microseguros agropecuarios cabe mencionar (Becerra, 2010):

- La ausencia de información estadística confiable (por ejemplo, clima, precios y rendimientos).
- Una base de clientes dispersa y heterogénea.
- Unidades de producción pequeñas.
- Riesgo moral e información asimétrica.
- Altos costos administrativos de la medición y evaluación del riesgo.
- Posibles diferencias entre las indemnizaciones y las pérdidas reales experimentadas por productores individuales (riesgo de base).
- Carencia de educación financiera para entender los beneficios y funcionamiento de los microseguros.
- Las necesidades de los productores rurales pueden requerir sistemas, capacidades del personal y campañas de mercadotecnia, diversas y especializadas.

- La capacidad del personal de las zonas rurales podría ser más limitada.
- Falta de instituciones locales calificadas y comprometidas, además de los requerimientos de sucursales en zonas rurales.
- Marco legal y regulatorio inadecuado o poco claro.
- El riesgo de intervenciones gubernamentales, tales como subsidios focalizados a compañías de seguros públicas, la ayuda directa, medidas de emergencia, etcétera, que inhiben la oferta y demanda de microseguros.
- En el caso particular de los seguros indizados, éstos sólo protegen de eventos climáticos adversos y no de riesgos exógenos (fluctuaciones de precios, disponibilidad de insumos, pestes, entre otros).

En el caso particular de países en desarrollo, se deben considerar las dificultades inherentes al clima de inseguridad y ausencia del estado de derecho en zonas rurales o de alta conflictividad política, social e institucional.

## I.6 LA GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS Y LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

El desarrollo de la actividad agropecuaria necesita un régimen de lluvias regular, temperaturas apropiadas y determinados grados de humedad del suelo. La variabilidad climática, el cambio de los patrones de precipitación y la intensidad de las tormentas y huracanes, entre otros factores, amenazan crecientemente esas condiciones y por tanto, el desempeño de dicha actividad. A causa de estas externalidades, se justifica la participación del Estado mediante políticas de gestión integral de riesgos y la promoción del aseguramiento agropecuario, principalmente el destinado a atender a los segmentos de productores en condiciones de exclusión social.

Un enfoque de gestión de riesgos orientado exclusivamente a la atención de emergencias puede desalentar las medidas de los productores para reducir sus propios riesgos, incluyendo la contratación de seguros, si tienen la certeza de recibir compensaciones después de las emergencias. Desde esa perspectiva, esta política pública constituye un problema de riesgo moral, en tanto delega al sector público la resolución de las consecuencias de los eventos extremos que exacerban las vulnerabilidades.

Desde la perspectiva de atención de emergencias, al no mitigarse la vulnerabilidad de las estructuras económicas y sociales del sector agropecuario, los microseguros resultarían onerosos para las aseguradoras o instituciones microfinancieras y para los pequeños y medianos productores mismos, debido al alto costo de las primas. Las instituciones microfinancieras se verían en dificultades para encontrar reaseguradoras a quienes transferir los riesgos y la siniestralidad, y ello comprometería su sostenibilidad y permanencia en el mercado. En el caso de los pequeños y medianos productores, si bien el gobierno puede subsidiar las primas de los microseguros, los costos de siniestralidad serían enormes para las compañías de seguros mientras las condiciones de vulnerabilidad permanezcan.

Si la estrategia de política pública promoviera un enfoque de gestión del riesgo preventivo, las fragilidades estructurales endógenas se reducirían, la estructura económica e institucional sería más robusta y los pequeños y medianos productores rurales disfrutarían de mayor resiliencia. Los productores agropecuarios de subsistencia tendrían incentivos para mermar sus vulnerabilidades.



La reducción de riesgos implica cuatro medidas (Harwood y otros, 1999): i) identificar eventos potencialmente riesgosos; ii) anticipar resultados y consecuencias probables; iii) seleccionar una combinación de riesgo y rendimiento esperado, independientemente de la maximización de ingresos o de la producción para subsistencia; y iv) restablecer la capacidad de implementar futuras estrategias de reducción de riesgos, incluida la capacidad de recuperación de la producción. Una vez que hubieran pasado las situaciones de emergencia, si las instituciones públicas implementaran medidas de prevención y reducción de riesgos, las aseguradoras disminuirían sus expectativas adversas de siniestralidad y por tanto, las primas de riesgo bajarían.

Tanto un pequeño como un mediano productor agropecuario están en condiciones de instalar sistemas de riego y de almacenamiento del agua, prácticas de retención de humedad del suelo, cambio de variedades o tipos de cultivos, medidas que pueden ser prospectivas y/o correctivas. En estos casos, el microaseguramiento de la actividad agropecuaria sería una medida prospectiva del riesgo por cuyo conducto el productor traslada parte de su riesgo al asegurador a cambio de una prima de seguro que lo habilita para reponer su actividad al sufrir un siniestro.

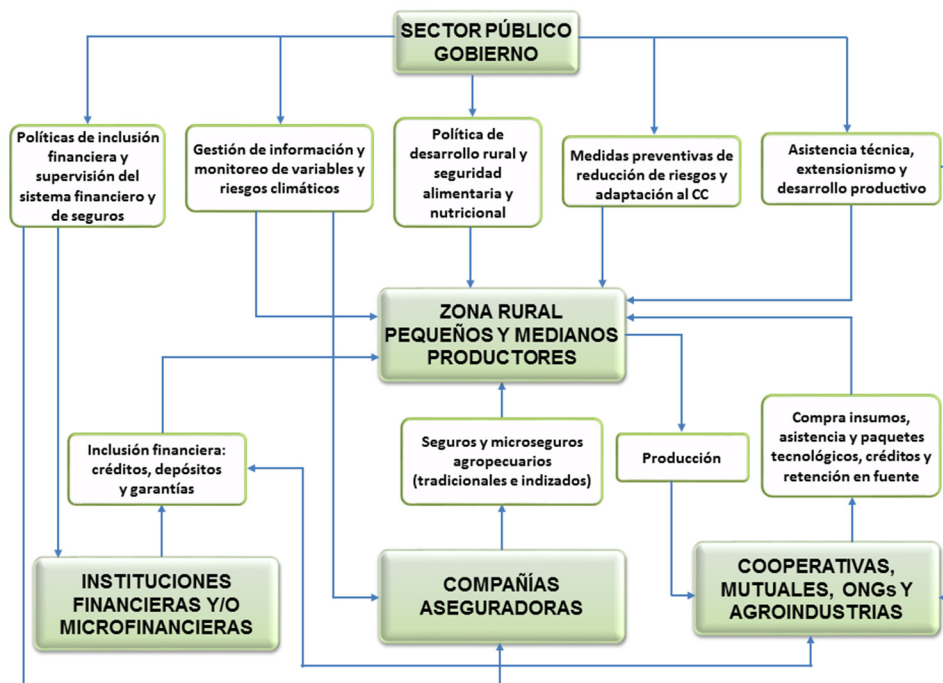
El enfoque preventivo de gestión integral de riesgo, no sólo reduce la pérdida de vidas humanas, sino también la fragilidad de las estructuras productivas e institucionales al volverlas más robustas e incrementar la resiliencia de los productores y de las entidades del Estado, creando así las condiciones para un desarrollo sostenido de la actividad agropecuaria y aseguradora.

A manera de conclusión, el desarrollo de los seguros y microseguros agropecuarios supone la participación de las siguientes instituciones públicas y privadas:

- El sector público por medio de los ministerios de agricultura, institutos de meteorología, supervisión del sistema financiero y compañías de seguros y gestión de riesgos, entre otras;
- Las instituciones financieras y microfinancieras (algunas adscritas a la banca de desarrollo);
- Las compañías aseguradoras;
- Los agentes retenedores que pueden ser cooperativas, mutuales, asociaciones y agroindustrias; y
- Los pequeños y medianos productores rurales (véase el diagrama 1.2).

Las funciones del sector público son: i) diseñar, ejecutar y monitorear medidas preventivas y prospectivas de disminución de riesgos y vulnerabilidades, así como de adaptación al cambio climático; ii) generar información y monitorear variables climáticas y demás riesgos del sector agropecuario; iii) promover y ejecutar medidas de extensión, incluida la asistencia técnica, y demás políticas de desarrollo productivo; iv) diseñar, ejecutar y monitorear políticas de desarrollo rural y seguridad alimentaria y nutricional; y v) diseñar e impulsar políticas de inclusión financiera en la zona rural.

**DIAGRAMA 1.2**  
**MICROSEGUROS AGROPECUARIOS: INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS**



Fuente: Elaboración propia.

Las instituciones financieras y microfinancieras vinculadas con la banca de desarrollo ejecutan las acciones para lograr la inclusión financiera de los productores de subsistencia de la zona rural mediante la disposición de instrumentos financieros como ahorros y créditos. Las compañías de seguros y microseguros agropecuarios tienen la responsabilidad de diseñar, registrar, comercializar y garantizar el funcionamiento y la sostenibilidad de los seguros y/o microseguros, en particular de los agropecuarios, sean éstos tradicionales y/o indizados. Los agentes retenedores como cooperativas, asociaciones, mutuales, organizaciones no gubernamentales y agroindustrias, están obligadas a brindar asistencia técnica a los productores rurales, comprar insumos, proporcionar paquetes tecnológicos y en algunos casos, constituirse en agentes retenedores e intermediarios con las instituciones financieras, microfinancieras y compañías de seguros.

## 2. EXPERIENCIAS Y LECCIONES DE MICROSEGUROS EN ECONOMÍAS EN DESARROLLO

Los microseguros agropecuarios destacan por estar dirigidos a pequeños y medianos productores rurales. En la mayoría de los casos, son ofrecidos por compañías de seguros debidamente registradas y supervisadas, pero su comercialización y distribución se efectúa por medio de instituciones microfinancieras. El desarrollo de los microseguros en general y de los agropecuarios en particular, ha sido notable en el mundo en desarrollo en la última década. Se han constituido en una estrategia no sólo de transferencia de riesgo, sino también de inclusión financiera en las zonas rurales. En este capítulo se exponen y analizan las experiencias en microseguros agropecuarios en tres regiones de economías en desarrollo: para el continente africano, en Malawi, Senegal y Etiopía; para el continente asiático, en Filipinas e India; y para América Latina, en Bolivia, Perú, Brasil y México.

### 2.1 EXPERIENCIAS Y LECCIONES EN EL CONTINENTE AFRICANO

#### A) MALAWI

A partir de 2005 se lanzó en Malawi la iniciativa de microseguros agropecuarios como parte de un esfuerzo de inclusión financiera emprendido por entidades gubernamentales, no gubernamentales, privadas, institutos de investigación, universidades y financieras nacionales e internacionales. El Grupo de Gestión de Riesgos de Commodities (CRMG, por sus siglas en inglés) del BM contrató al Banco Oportunidad Internacional de Malawi (OIBM, por sus siglas en inglés) y al distribuidor de seguros MicroEnsure para conducir un proyecto de microseguros basados en índices climáticos en Malawi (Leftley y Mapfumo, s/f; Mookerjee y otros, s/f).

Un diagnóstico inicial reveló que la mayoría de los pequeños agricultores no tenían acceso a fondos crediticios de los bancos locales, aunque estos últimos habían manifestado su intención de otorgar préstamos si el riesgo climático era reducido. Además, según el Banco de Reserva de Malawi, las actividades productivas del sector agropecuario representaban cerca del 35% del Producto Interno Bruto (PIB) de Malawi en 2005. De esa forma, el BM detectó la oportunidad de impulsar el crédito agrícola agregando, en una primera etapa, un seguro agropecuario con base en índices climáticos, mediante una prueba piloto. El IRI de la Universidad de Columbia, aportó la experiencia científica para el desarrollo del microseguro agropecuario.

La iniciativa contó con la participación de la Asociación Nacional de Pequeños Agricultores de Malawi (NASFAM, por sus siglas en inglés), que cumplió la función de organización *ápex*. La organización *ápex*<sup>8</sup> en esta prueba piloto contribuiría en la compra del producto de la cosecha para

---

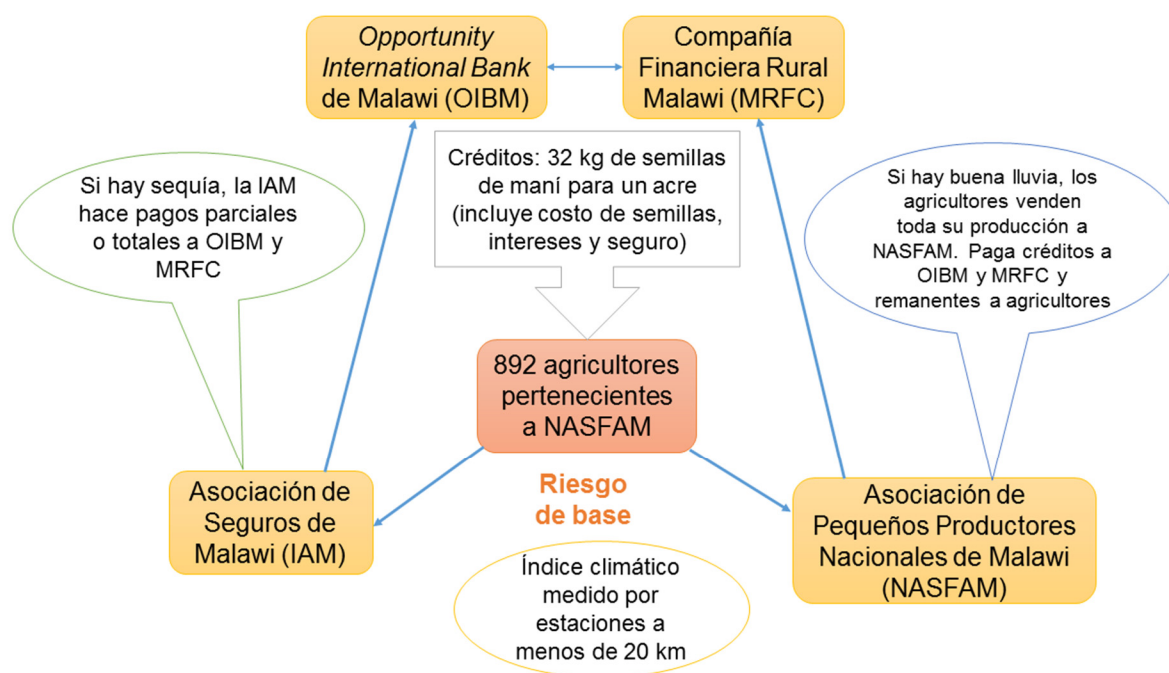
<sup>8</sup> Una organización *ápex* es una institución de segundo piso, o con una distribución territorial mayor que una institución financiera, y se encarga de canalizar el financiamiento a través de subvenciones, préstamos, garantías, etc., a otras IMF en un solo país o región (CGAP 2012).

hacer los pagos a las instituciones financieras y posteriormente distribuir los remanentes entre sus asociados. En este caso, la organización *apex* cumple un papel de agente retenedor. Las instituciones financieras participantes fueron OIBM y la Compañía de Financiamiento Rural de Malawi (MRFC, por sus siglas en inglés). Como grupo asegurador participaron las compañías agremiadas en la Asociación de Aseguradoras de Malawi (IAM, por sus siglas en inglés).

La prueba piloto inició con la entrega a 892 agricultores –pertenecientes a la NASFAM– de créditos para la adquisición de semillas de maní certificadas por su alto rendimiento. Cada agricultor recibió 32 kilogramos de semillas, suficientes para una porción de tierra de un acre. Además se proveyó de fertilizantes de alta calidad. El costo de la semilla fue pagado como parte del crédito por OIBM para los agricultores in Lilongwe y Chitedze, y por la MRFC para los agricultores de las regiones Kasungu y Nkhotakota de Malawi. La suma asegurada fue de aproximadamente 50 dólares por agricultor, que incluía el costo de la semilla, los intereses y la prima del seguro (Leftley y Mapfumo, s/f).

El mecanismo quedó definido de la siguiente forma: en caso de sequía las compañías aseguradoras pagarían una parcialidad o el monto total adeudado a los bancos otorgantes de los créditos; y en caso de buen régimen de lluvias, los agricultores deberían vender toda la producción a NASFAM, quienes a su vez pagarían a los bancos los montos adeudados, mientras que el remanente sería distribuido entre los agremiados (véase el diagrama 2.1).

**DIAGRAMA 2.1**  
**MALAWI: MECANISMO DE GESTIÓN DE RIESGOS MEDIANTE UN MICROSEGURO**  
**AGROPECUARIO BASADO EN ÍNDICE CLIMÁTICO**



Fuente: Elaboración propia con base en información de Leftley y Mapfumo, sin fecha.

En virtud de que el seguro haría pagos basados en mediciones de precipitación registradas por las estaciones climatológicas, era importante que los agricultores sujetos de créditos estuviesen tan cerca como fuera posible de la estación utilizada para la estimación del índice climático. Las consultas con los agricultores y los servicios de extensión agrícola de Malawi revelaron que los agricultores en

un área dentro de 20 a 30 kilómetros de una estación podrían experimentar la misma estructura de precipitación. Por lo anterior, se acordó que, en el marco del proyecto piloto, sólo se aseguraría a los agricultores que cumplieran ese requisito, con el objetivo de reducir el riesgo de base (Leftley y Mapfumo, s/f). Se eligió a agricultores localizados cerca de cuatro diferentes estaciones climatológicas.

Los contratos del proyecto piloto cubrían el período de crecimiento de las cosechas, de alrededor de 120 días. Dicho período se dividió en tres fases: crecimiento vegetativo, floración y formación de vainas, llenado de vainas y madurez. Cada una de éstas tenía diferentes requerimientos de precipitación y si las cantidades recibidas eran menores a las necesarias para la supervivencia de la cosecha, se efectuaba un pago (Leftley y Mapfumo, s/f). Se empleó el índice de satisfacción de las necesidades hídricas<sup>9</sup> establecido por la FAO (según WRSI, por sus siglas en inglés) para calcular los disparadores de lluvia bajo los cuales se harían los pagos.

Se acomodaron los períodos de cobertura del seguro a los períodos de crecimiento de los cultivos. La fecha de inicio para el contrato de los seguros fue flexible para que comenzara cuando hubiese suficiente lluvia para la germinación de la planta. Asimismo, se mantuvo un diálogo permanente con los agricultores durante el proyecto piloto para comprender sus prácticas y asegurar que estuvieran en línea con el diseño del contrato (Mookerjee, y otros s/f).

A partir de 2007 *MicroEnsure* modificó el contrato de tres fases sobre un contrato de 90 días a otro de nueve fases de 10 días cada uno, y se denominó a cada fase un *dekad*. Cada fase tiene un detonador mediante el cual se calcula el déficit de lluvia. Al déficit de lluvia en cada una de las nueve fases le fue asignado un ponderador diferente, dependiendo de las respectivas demandas de agua de la cosecha. Aplicando estos ponderadores al déficit de lluvias en cada fase se determinó el nivel ponderado total de déficit de lluvia. De acuerdo con el cuadro 2.1, el ponderador total de déficit de lluvia se calcula como la sumatoria del producto de la columna (1) por la (4). El ponderador total de déficit de lluvia en este ejemplo es de 37.1, que si se ubica por encima de un umbral determinado se activa el pago de indemnización.

Inicialmente se incluyó únicamente a productores de maní, aunque a partir del segundo año se agregaron productores de maíz. Después de 2006, el proyecto piloto de maní fue discontinuado ya que los agricultores encontraron otros mercados para vender sus productos a los acordados y dejaron de pagar sus préstamos (Mookerjee, y otros s/f). A partir de 2007 el programa se movió al sector tabaquero por contar con una estructura de funcionamiento más confiable. El OIBM compró junto con los agricultores de tabaco la póliza de seguro indizado, que cubría a productores que estuviesen localizados cerca de dos estaciones climatológicas.

---

<sup>9</sup> Es un indicador del desempeño de los cultivos basado en la disponibilidad de agua durante una temporada de cultivo.

**CUADRO 2.1**  
**EJEMPLO DE PRODUCTO DE DÉFICIT DE LLUVIA CON UN DISPARADOR DEL SEGURO DE 25 MM**

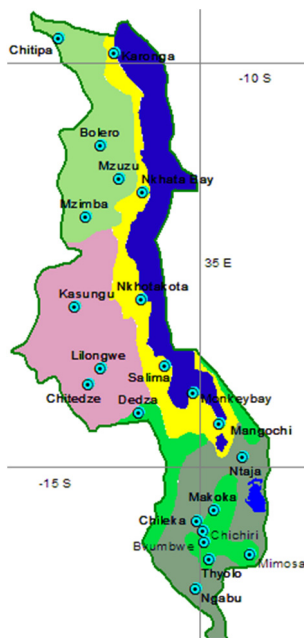
| Ponderador (1) | Dekad (2) | Ejemplo de precipitación (mm) (3) | Déficit de lluvia del dekad (4) | Déficit de lluvia ponderado (5) |
|----------------|-----------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 0,3            | 1         | 71,5                              | 0,0                             | 0,0                             |
| 0,3            | 2         | 0,0                               | 25,0                            | 7,5                             |
| 0,7            | 3         | 98,8                              | 0,0                             | 0,0                             |
| 0,7            | 4         | 14,0                              | 11,0                            | 7,7                             |
| 0,7            | 5         | 238                               | 0,0                             | 0,0                             |
| 1,05           | 6         | 218,3                             | 0,0                             | 0,0                             |
| 1,05           | 7         | 234,2                             | 0,0                             | 0,0                             |
| 1,05           | 8         | 19,0                              | 6,0                             | 6,3                             |
| 0,8            | 9         | 5,5                               | 19,5                            | 15,6                            |
| Sumatoria      |           |                                   |                                 | <b>37,1</b>                     |

Fuente: Elaboración propia con base en Mookerjee y otros, sin fecha.

a/ En términos agronómicos un *dekad* es un período de diez días.

A partir de 2008 el programa piloto incluyó no sólo a los productores de tabaco sino también a organizaciones de pequeños y medianos productores. En 2008 el proyecto piloto de seguros indizados cubrió 2,500 agricultores con un valor total de transacciones que superó los dos millones de dólares. Después de 2009 los seguros agropecuarios basados en índices climáticos recibieron un fuerte impulso como resultado de la instalación de una buena oferta de estaciones climatológicas (véase el mapa 2.1).

**MAPA 2.1**  
**MALAWI: RED DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS**



Fuente: <http://www.metmalawi.com/weather/stations.php>

Una de las principales lecciones extraída de los proyectos piloto en Malawi es la importancia de la participación interinstitucional en el diseño, planificación, monitoreo y éxito de los seguros agropecuarios indizados al clima. Los microseguros agropecuarios, además de constituir una herramienta financiera de gestionar y trasladar riesgos, representa también una alternativa para alcanzar la inclusión financiera de productores rurales a instrumentos como el crédito.

La participación de un agente colaborador proveniente de organizaciones cooperativas resultó menos importante como mecanismo canalizador y recuperador de las primas del seguro dirigidas a pequeños productores. Habrá que invertir en la educación de los pequeños productores y del *staff* de las instituciones financieras vinculadas. Se reveló como más robusta la participación de productores medianos, algunos con cadenas de suministro vinculadas con el comercio exterior. Los métodos para canalizar los instrumentos de inclusión financiera podrían explorar la posibilidad de utilizar medios móviles como los celulares.

Las adecuaciones de *MicroEnsure* en torno a la experiencia de los proyectos piloto de los primeros dos años, en particular la introducción de los *dekad* y su vínculo con el diseño del contrato de seguros, brindan claridad respecto del mecanismo detonador de las indemnizaciones, aunque no necesariamente signifique que sea comprendido en su totalidad por los productores a quienes pretende beneficiar. La inversión en infraestructura para la canalización de los microseguros agropecuarios y demás instrumentos financieros constituye un costo fijo que beneficia por igual a los productores rurales, independiente de su número.

## B) ETIOPÍA

### Primera etapa

En 2006 se formalizó en Etiopía el primer programa a escala nacional de un seguro para situaciones de desastre con base en índices climáticos, fruto de una colaboración entre el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y el Gobierno de Etiopía.

El seguro perseguía llegar al grupo de los que sufren «inseguridad alimentaria transitoria», constituido por cerca de cinco millones de personas en riesgo directo en caso de sequía, para los años del programa (IRI, 2010). Se partió del supuesto de que esta población queda desatendida en condiciones de sequía y que sufren inseguridad alimentaria transitoria, es decir, que disponen de alimentos suficientes en una temporada buena pero carecen de ellos cuando las lluvias fallan. Estos agricultores y sus familias pasan a engrosar las listas de los que sufren inseguridad alimentaria crónica. Desde esta perspectiva, los seguros basados en índices climáticos vienen a resolver este *impasse*, al permitir la llegada de ayuda puntual y rápida a las personas necesitadas en época de sequía.

Otra ventaja que se advierte es que este tipo de seguro facilitaría el cálculo de los precios del riesgo de sequía en Etiopía en los mercados financieros internacionales. La asignación de un precio al riesgo de sequía haría más fácil la comprensión de las soluciones a adoptar respecto de la inversión para la mitigación, la transferencia de riesgos y su gestión.

La compañía reaseguradora AXA Re obtuvo la licitación para aportar cobertura al proyecto piloto. Se fijó una prima de 930.000 dólares, el PMA firmó el contrato a nombre del gobierno etíope y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés) pagó el grueso de la prima. El contrato fijaba una indemnización máxima de 7,1 millones de dólares en caso de sequía grave (IRI, 2010). El proyecto reforzó la red nacional de información meteorológica

y demostró que en Etiopía existen suficientes datos meteorológicos de calidad para posibilitar el funcionamiento de los seguros frente a desastres con base en índices climáticos.

El Índice de Sequía de Etiopía (EDI), se desarrolló utilizando datos históricos de precipitación de la agencia nacional de meteorología y un modelo de balance hídrico de cultivos. A lo largo de 2006 se fueron recibiendo datos diarios actualizados de pluviosidad de las 26 estaciones meteorológicas del país (IRI, 2010). Los trabajadores de extensión sobre el terreno tomaron nota de aspectos susceptibles de mejora tanto en el índice como en el enfoque del seguro.

El valor del EDI al final del período del contrato, 31 de octubre de 2006, quedó muy por debajo del nivel de activación de 55 millones de dólares, por lo que no fue necesario pagar indemnización alguna. La póliza no se renovó en 2007 por falta de apoyo de los donantes, pero se trabajó en una ampliación de aquélla por medio de un contrato de 250 millones de dólares que dio inicio en 2010.

### **Primera etapa simultánea**

En forma simultánea, en 2006 se comenzaron a llevar a cabo otras investigaciones sobre la viabilidad de los seguros con base en índices climáticos para agricultores en Etiopía. El trabajo fue realizado por el CRMG del BM, con un proyecto piloto para pequeños agricultores. El CRMG colaboró con la Corporación Etíope de Seguros (EIC, por sus siglas en inglés) para poner en marcha un plan piloto de cobertura contra sequía a los pequeños productores de maíz.

El estudio de viabilidad consideró imprescindible para la introducción de un programa de seguro climático estos tres elementos: (i) datos meteorológicos y un análisis de dónde podrían resultar factibles los seguros indexados; (ii) identificar un tomador de riesgo para suscribir o transferir el riesgo de los contratos de seguro, y (iii) encontrar una compañía o entidad dispuesta a hacer llegar los contratos hasta los agricultores (IRI, 2010).

Primer requisito. Etiopía cuenta con unas 600 estaciones meteorológicas controladas y vigiladas por la Agencia Nacional de Meteorología (NMA) en Addis Abeba. Sin embargo, sólo un grupo de entre 60 y 80 estaciones podrían utilizarse en el desarrollo de seguros para las comunidades rurales de Etiopía, cuestión que difiere de la conclusión del Proyecto del PMA.

Segundo requisito. Fue necesario identificar una compañía de seguros local y/o un socio internacional dispuesto a suscribir los contratos o transferir el riesgo al mercado internacional. En 2006 Etiopía mostraba poca experiencia en los seguros agropecuarios. Aun así, tres compañías de seguros expresaron su interés en los seguros indexados, una de ellas la compañía estatal EIC. Finalmente, el enorme entusiasmo de la EIC, su capacidad en este campo junto con el mandato obtenido del gobierno de buscar alternativas de seguros agrícolas, convirtió a la empresa en reservorio natural del riesgo para el programa piloto.

Tercer requisito. Se optó por utilizar instituciones ya existentes y con vínculos en el medio rural. Se identificaron a las cooperativas como mejor opción. La mayor limitación detectada en el trabajo con las cooperativas fue la falta de capacidades y conocimientos técnicos necesarios para gestionar la distribución de los seguros, ya que era un producto nuevo para la mayoría del personal involucrado.



De acuerdo con IRI (2010), la EIC y el CRMG colaboraron en el desarrollo del proyecto piloto, labor que abarcó:

- La identificación de zonas, cultivos y cooperativas adecuadas para el proyecto.
- La realización de investigación de mercado para determinar los principales riesgos y la demanda de los seguros.
- El diseño de contratos para satisfacer las necesidades de los agricultores.
- La puesta a prueba de los contratos.
- Su comercialización.
- La formalización de acuerdos entre participantes.
- La puesta en marcha y seguimiento del proyecto.

Se utilizaron datos meteorológicos y de rendimientos, insumos de los agricultores e información agronómica sobre cultivos para diseñar un índice climático que aportara una predicción bastante aproximada de las pérdidas de producción.

Después de las jornadas de capacitación en la EIC y en el Ministerio de Agricultura, se contactó únicamente a 28 agricultores que adquirieron el seguro como producto independiente. En 2006, al igual que en el piloto ejecutado por el PMA, las precipitaciones registradas en Alaba, ubicación del piloto, fueron suficientes para el cultivo de maíz y el contrato no dio lugar a indemnizaciones. En 2007 la aceptación del seguro fue mínima, con sólo 13 contratos suscritos por los agricultores (IRI, 2010).

### **Segunda etapa**

A partir de 2007, OXFAM América (OA) y Swiss Re llevaron a cabo en Etiopía otro piloto de seguro con base en índices climáticos en colaboración con el IRI, la Sociedad de Ayuda de Tigray (REST, por sus siglas en inglés) y otros socios. El proyecto combina los seguros basados en índices climáticos con prácticas agronómicas mejoradas, medidas de conservación y previsiones meteorológicas estacionales y diarias (IRI, 2010). El papel de Swiss Re es revisar y adaptar los contratos de seguros con base en índices climáticos de manera que resulten comercialmente viables y cumplan los requisitos del mercado.

El proyecto fue denominado Transferencia del Riesgo para la Adaptación del Cuerno de África (HARITA por sus siglas en inglés) y fue dirigido, en una primera fase, a los productores de *teff*<sup>10</sup> del valle de Adi Ha en Tigray (véase el mapa 2.2). Se planificó su ampliación a otras aldeas y otros cultivos después de 2009. Actualmente se incluye también a los productores de maíz.

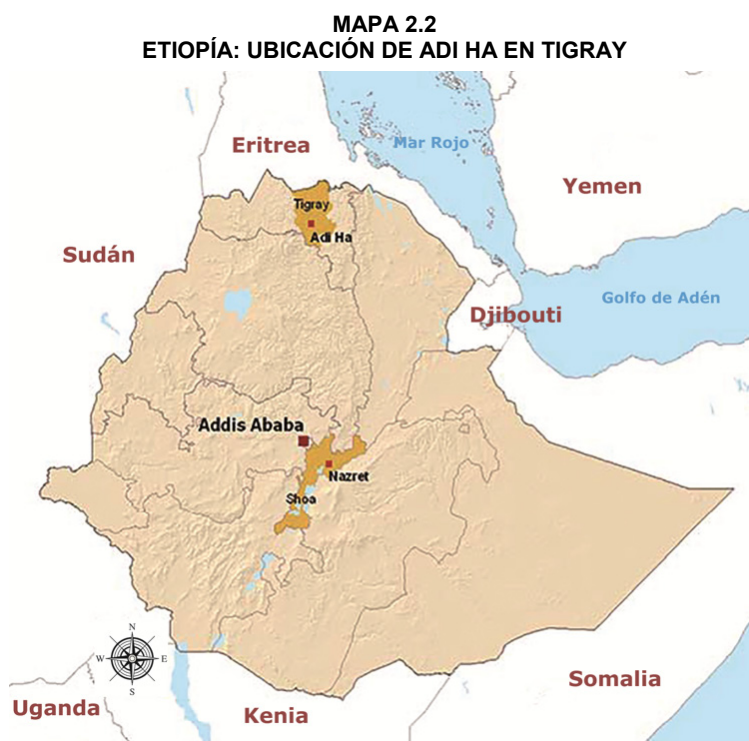
OA encargó la realización de un estudio independiente sobre la demanda del seguro en la comunidad en la temporada seca de 2007-2008. A principios de 2008, con el respaldo de los agricultores, pidió al IRI que preparara un prototipo de contrato de microseguro con base en un índice climático. La Agencia Nacional de Meteorología (NMA) recopiló datos meteorológicos en Adi Ha, con la ayuda de una nueva estación meteorológica adquirida por OA e instalada por la NMA en agosto de 2008.

---

<sup>10</sup> Planta semejante a los cereales y que se cultiva en Etiopía y Eritrea. Utilizado en la fabricación de pan y forrajes.

La Institución de Crédito y Ahorros Dedit (DECSI, por sus siglas en inglés), la segunda mayor entidad de microfinanzas de Etiopía, actuó como agente de seguros. DECSI contaba con una extensa red de operaciones en Tigray y se serviría de sus fuertes vínculos con las comunidades y su buena reputación para la comercialización y el ofrecimiento de seguros a nombre de la Aseguradora Nyala, la principal proveedora del seguro. La Aseguradora Nyala había ofrecido un contrato innovador de doble índice que utilizaba fuentes de información múltiples para calcular el derecho a las indemnizaciones.

Una de las características destacadas de HARITA fue su esfuerzo por hacer partícipes a los agricultores como socios en el diseño de los seguros con base en índices climáticos. El proyecto organizó talleres con agricultores locales para impartir capacitación en asuntos financieros. Los talleres tenían como objetivo de entender las preferencias por determinados aspectos clave del contrato de seguros, como la cobertura y la frecuencia de las indemnizaciones (IRI, 2010).



Fuente: WFP & IFAD 2010.

El proyecto trabajó también en buscar soluciones a las limitaciones de los datos meteorológicos disponibles. El IRI lideró investigaciones relativas a nuevas técnicas para mejorar los escasos conjuntos de datos locales, mediante una combinación de información satelital, simulaciones de lluvia y herramientas estadísticas que interpolan los datos de estaciones cercanas. La información satelital se utilizó también para entender mejor la correlación que existe entre los datos de los pluviómetros y las pérdidas reales sobre el terreno.

El proyecto HARITA funcionó como complemento al Programa de Red de Seguridad Social Productiva (PSNP). Este programa tenía cerca de ocho millones de personas en condiciones de exclusión social como beneficiarios, aproximadamente un 11% de la población total del país. HARITA consideró posibles vías para aprovechar el modelo del PSNP; por ejemplo, permitiendo a los agricultores pagar las primas de seguros en especie en lugar de efectivo.

## Desafíos

El contrato demostró que existía cierto riesgo de base. Por ejemplo, el *teff*, cereal tradicional utilizado para la fabricación de pan y también como forraje, se plantaba más tarde de lo indicado en el modelo. En algunos casos se experimentó estrés por déficit hídrico porque las lluvias acabaron demasiado temprano, pero según el modelo el cultivo ya se había cosechado y por tanto no figuraba como afectado. Se ajustaron los ciclos vegetativos de la FAO, ya que en Etiopía estos ciclos varían enormemente según la altitud y la variedad local. En algunos casos se consideró el ciclo para el sorgo de 150 días cuando en realidad es de 240 días.

A partir de la experiencia etíope, las lecciones clave identificadas son:

- Importancia de disponer de datos.
- Relevancia de contar con canales de distribución suficientes.
- Acceso suficiente a financiamiento.
- Disposición de insumos.
- Capacitación a las compañías de seguros y bancos etíopes.

Sólo 31 de las estaciones carecían de menos del 10% de sus datos. Las cooperativas de productores utilizadas en el piloto poseen distintos niveles de capacidad y en muchos casos precisaron de una capacitación considerable para poder ofrecer el producto a los agricultores. Las posibles alternativas estudiadas para desempeñar esta labor fueron instituciones financieras, proveedores de servicios de insumos agrícolas, aseguradoras y otros agentes comerciales, pero ninguna de estas entidades tenía los incentivos ni la capacidad necesarios para llevar a cabo este servicio de cara a los agricultores.

La capacitación deberá abarcar a gran número de compañías de seguros y bancos. Además de ampliar la oferta de seguros agrícolas, los bancos podrían utilizar los elementos de valoración del riesgo del proceso de diseño de los contratos para mejorar su análisis de riesgo crediticio. Una iniciativa de este tipo permitiría a los bancos realizar una mejor valoración de los riesgos relacionados con los préstamos agrícolas y ampliar su cartera con conocimiento de causa (IRI, 2010).

## Avances recientes

En 2012 OA y la Fundación Rockefeller anunciaron un seguro indizado de clima de escala sin precedentes destinado a los agricultores pobres. En virtud de un programa innovador que descansa en tecnología satelital avanzada, más de 12 200 agricultores en 45 villas en el norte de Etiopía se habrían beneficiado contra la sequía (Grossman-Cohen, 2012).

A partir de 2011, OA y el PMA lanzaron la iniciativa de resiliencia rural R4. El programa intenta responder a los retos que enfrentan las comunidades en cuanto a seguridad alimentaria, que se agudiza por la frecuencia e intensidad de los desastres climáticos y otros choques. La iniciativa emerge a partir de HARITA, y lo gestionan OA, REST, los agricultores etíopes y otros socios nacionales y globales.

De acuerdo con OXFAM & WFP (2015), R4 se refiere a las cuatro estrategias de gestión de riesgo para fortalecer la alimentación de los agricultores y la seguridad alimentaria y nutricional. La iniciativa combina:

- La gestión de recursos (reducción de riesgo).
- Los seguros (transferencia de riesgos).
- Los microcréditos (tomar riesgo prudente).
- El ahorro (reservas de riesgo).

En Etiopía, R4 superó la meta de cobertura de 22.500 agricultores con seguros, y alcanzó un total de 24.143 participantes en 2014, con 95% de participantes que compraban seguros a través de los seguros de activos. Los activos incluyen la tierra, la estructuras de conservación de agua y la plantación de árboles (OXFAM & WFP, 2015).

### C) SENEGAL

De acuerdo con el Banco Central de los Estados de África Occidental (BCEAO, por sus siglas en francés), Senegal contaba en 2013 con un PIB agropecuario que representaba el 14,3% del PIB total a precios constantes de 2008. Asimismo, Senegal es el tercer mercado de seguros de la región de la Conferencia Inter-Africana de Mercados de Seguros (CIMA, por sus siglas en francés), detrás Camerún y Costa de Marfil, con un volumen de facturación de 123 millones de euros, un 23% de los cuales provienen de seguros de vida (Sandmark y otros, 2014).

#### **Antecedentes**

A partir de 2000, el Gobierno de Senegal destinó fondos a la Caja Nacional de Crédito Agrícola de Senegal (CNCAS, por sus siglas en francés): el primero, para hacer frente a desastres cuyo objetivo era cubrir algunos de los riesgos agrícolas; y el segundo era un fondo que garantizaba el 75% de las pérdidas potenciales sobre préstamos agrícolas. Además, el gobierno apoyó la agricultura reduciendo las tasas de interés de los préstamos agrícolas, que pasaron del 12,5% al 7% para aquellos agricultores que optaban por los préstamos agrícolas del CNCAS (Sandmark y otros, 2014).

Entre 2008 y 2009, el gobierno senegalés creó la Compañía Nacional de Seguros Agrícolas de Senegal (CNAAS, por sus siglas en francés), como resultado de una serie de iniciativas orientadas a fomentar el mercado de seguros agropecuarios. El gobierno posee el 36% del capital, y compañías aseguradoras privadas y algunas organizaciones de agricultores cuentan con el 56% y el 8% del capital, respectivamente (Sandmark, y otros, 2014). A pesar de que es una organización con capital público-privado, el objetivo es introducir instrumentos financieros de mercado, y que la participación del gobierno se vaya transfiriendo gradualmente hacia las organizaciones de agricultores.

#### **Mecanismo de funcionamiento**

De acuerdo con Sandmark y otros (2014), la CNAAS es la única compañía aseguradora de Senegal que ofrece coberturas frente al riesgo que enfrenta el sector agropecuario y está acreditada por la CIMA y el gobierno senegalés. En el plano nacional, la CNAAS está regulada por la Dirección de Seguros del Ministerio de Economía y Finanzas, que se encarga de aprobar cualquier nuevo producto de seguro agrícola. La CNAAS es una empresa con un capital de 1 500 millones de francos CFA de África Occidental (aproximadamente dos millones de euros). La compañía está reasegurada por Swiss Re hasta el 55% y por otras aseguradoras africanas (Cica-Re, Africa-Re, Aveni-Re) hasta el 45%.

De acuerdo con el BM (2009), el plan de negocios de la compañía de seguros agropecuarios CNAAS descansaba en su estructura operacional e institucional por lo que debían practicarse algunos

refinamientos operacionales, legales, técnicos y financieros para garantizar la sostenibilidad de la compañía y del seguro agropecuario en Senegal.

### Productos

Los seguros agropecuarios existentes actualmente en Senegal corresponden a productos tradicionales y multirriesgo. Los ejemplos de pólizas son los siguientes:

- Seguro integral frente a la mortalidad del ganado.
- Seguro de cultivos específicos.
- Seguro integral de cultivos.
- Seguro frente a mortalidad accidental del ganado.
- Seguro de ausencia de precipitaciones.
- Seguro frente a mortalidad en aves.

A pesar de los avances en materia de seguros agropecuarios, en un estudio del BM de 2009 se afirmaba que los agricultores senegaleses tenían un limitado conocimiento del papel y del beneficio potencial del seguro agropecuario. Además, se advertía sobre los rendimientos de cosechas departamentales altamente variables debido a las lluvias marginales y al clima semiárido en buena parte del territorio, lo que tornaba más vulnerables a los cultivos ante amenazas de sequías.

En 2012, la CNAAS presentó su primer producto de seguros basado en índices en colaboración con el proyecto *Assurance Récolte Sahel*, implantado por la organización *PlaNet Guarantee*. Estos productos consisten en seguros para el maíz y el maní basados en índices climáticos frente a la ausencia de precipitaciones (Sandmark y otros, 2014). Sin embargo, en el estudio del BM se afirmaba desde 2009 que no existía una estructura legal ni regulatoria para el funcionamiento de los seguros agropecuarios basados en índices, lo que no garantizaba las operaciones en el mercado.

Los intentos por lanzar seguros agropecuarios basados en índices persiguen el propósito de ampliar los productos a nuevos cultivos y agricultores que en el pasado no disponían de ningún tipo de cobertura. Algunas de las recomendaciones puntuales del BM (2009) relacionadas con el desarrollo de un seguro de cosechas para Senegal son:

- Los seguros agropecuarios son efectivos sólo si se completan algunas precondiciones, como el acceso a semillas mejoradas, fertilizantes, crédito y la inversión en nueva tecnología.
- Es probable que el seguro de cultivos multi-riesgos (MPCI, por sus siglas en inglés) no sea viable para los pequeños productores en Senegal. Existen dificultades con la información de rendimientos a nivel de los productores lo que genera selección adversa y costos altamente prohibitivos.
- Los productos de seguros agrícolas basados en índices climáticos deberían de ser recomendados para pequeños agricultores, combinados con seguros basados en rendimientos. Esto permitiría la expansión del mercado de seguros agropecuarios.
- Los seguros de cosechas de rendimientos por área son técnicamente factibles en Senegal bajo ciertas condiciones, como el fortalecimiento de las fincas y la utilización de encuestas de cosechas.

- Los niveles de cobertura de rendimientos por área deberían establecerse individualmente para cada cosecha y cada departamento.
- Los seguros de cosechas basados en índices climáticos son técnicamente factibles en Senegal bajo ciertas condiciones, como contar con un índice climático.
- El seguro con base en índices climáticos debería construirse sobre proyectos agrícolas modernos.

**MAPA 2.3**  
**SENEGAL: MAPA DE PRINCIPALES LOCALIDADES**



Fuente: BC Maps

### **Papel del gobierno**

El gobierno tiene un papel preponderante en el funcionamiento del mercado de seguros. El gobierno otorga subsidios hasta por un 50% del valor de las primas de seguros. Además, el Ministerio de Economía concede exenciones fiscales para los seguros agropecuarios de la CNAAS. Sin embargo, existen algunas alertas sobre las implicaciones fiscales de los seguros agropecuarios y los subsidios proporcionados por el gobierno que pudieran llegar a comprometer la sanidad de las finanzas públicas (BM, 2009).

La CNAAS puede cubrir hasta 10 millones de euros (11 millones de dólares) por departamento y hasta 2,3 millones de euros (2,5 millones de dólares) por región en caso de catástrofe (Sandmark y otros, 2014). En caso de que las indemnizaciones superasen estos importes, el gobierno intervendría. En la actualidad, la Unión Africana está considerando un proyecto relativo a la cobertura de los estados en caso de catástrofe.

### **Problemas**

Los agricultores senegaleses no siempre comprenden correctamente las pólizas (las primas, los importes y los detonadores de las indemnizaciones) y existe un lapso considerable (más de un año) entre la ocurrencia de los eventos que generan las indemnizaciones y la liquidación de las reclamaciones, lo cual puede generar desconfianza. Por consiguiente, resulta clave la participación de las cooperativas y las organizaciones de agricultores como promotores de los seguros agropecuarios, así como la necesidad de avanzar en la promoción de los seguros basados en índices climáticos. En definitiva, la penetración de mercados permanece en niveles muy bajos.

## Principales lecciones

La creación de la CNAAS significó un gran avance en materia de seguros agropecuarios, ya que con anterioridad no se disponía de este tipo de instrumentos de transferencia de riesgos, sino únicamente de un fondo público frente a desastres que indemnizaba las pérdidas en una medida muy limitada. La estructura de propiedad de la CNAAS supuso un intento de incluir a los agricultores en el diseño del producto, además de aprovechar el conocimiento del sector privado en materia de seguros. Aun así, no se ha alcanzado todo el potencial de la institucionalidad para apoyar el desarrollo del mercado de seguros.

Gracias a la subvención del 50% de las primas, se ha logrado aumentar el valor de las coberturas y fomentar el acceso. Los productos están en buena medida exentos del pago de impuestos, y el gobierno también asume parte del riesgo, y así se reduce el costo del reaseguramiento. No obstante, la educación sobre seguros sigue siendo limitada, y la resolución de las reclamaciones aún suele demorarse mucho tiempo, situación que redundará en bajos niveles de adopción.

Se está fomentando la innovación para continuar con la incorporación de seguros basados en índices climáticos a fin de incrementar la cobertura ofrecida a los agricultores. No obstante, los planes de seguros basados en indemnizaciones deberían de proseguir desarrollándose de manera paralela con nuevas coberturas basadas en índices, ya que ello supondría una apertura del ámbito a nuevas oportunidades de creación de productos híbridos en el futuro.

Considerando la orientación de la política pública en Senegal en torno a los mecanismos de transferencia de riesgos, se está en presencia de microseguros agropecuarios. Una de las principales conclusiones de la experiencia senegalesa es la conveniencia de impulsar los seguros con base en índices climáticos para disminuir los problemas de riesgo moral, esto es, la posible tentación de los productores a dejar perder sus cosechas para resarcirse del seguro. Los seguros con base en índices climáticos serían complementados con estrategias de comercialización y programas para el fortalecimiento de capacidades.

A continuación se presenta un resumen de las características de los seguros agropecuarios dirigidos a productores de bajos ingresos que se analizaron para Malawi, Etiopía y Senegal (véase el cuadro 2.2).

**CUADRO 2.2**  
**CARACTERÍSTICAS DE LOS SEGUROS AGROPECUARIOS DIRIGIDOS A PRODUCTORES DE BAJOS INGRESOS EN MALAWI, ETIOPÍA Y SENEGAL**

| Característica   | Malawi:<br>Microseguros indizados  | Etiopía: Seguro indizado<br>contra desastres  | Senegal: Seguros indizados<br>y seguros basados en<br>rendimientos  |
|--|--|---|---|
| <b>Mercado objetivo</b>  | La población objetivo fuer los pequeños productores de maní (al principio), maíz (segundo año) y, al final, los productores de tabaco (tercer año), con cercanía a estaciones meteorológicas | El objetivo eran las personas con inseguridad alimentaria transitoria, específicamente aquellas en riesgo directo de sequía | El objetivo son los pequeños productores que no cuentan con ninguna cobertura de seguros  |
| <b>Conocimiento de los seguros por parte de los consumidores</b> | Escaso o mínimo. Implicó el abandono del programa de un grupo inicial de productores de maní.  | El proyecto organizó talleres con agricultores locales para impartir capacitación en asuntos financieros.                   | Un estudio del BM en 2009 afirmaba que los agricultores senegaleses tenían un limitado conocimiento del papel y beneficio potencial del seguro agropecuario |

(continúa)

Cuadro 2.2. (Conclusión)

| Característica   | Malawi:<br>Microseguros indizados   | Etiopía: Seguro indizado<br>contra desastres  | Senegal: Seguros indizados<br>y seguros basados en<br>rendimientos   |
|--|---|---|--|
| <b>Elegibilidad para el seguro</b>                       | Se excluyen aquellos productores que no están cerca de una estación o estaciones meteorológicas   | Sin exclusiones para la elegibilidad, aunque sólo disponible para la población directamente afectada por sequía   | Sin exclusiones para la elegibilidad, pero sólo disponible para productores de maní y maíz   |
| <b>Requerimientos de revisión para otorgar el seguro</b> | Ser miembros de la NASFAM   | N.D.  | N.D.   |
| <b>Términos de la póliza</b>                             | En caso de sequía las compañías aseguradoras pagarían una parcialidad o el monto total adeudado a los bancos otorgantes de los créditos; y en caso de buen régimen de lluvias, los agricultores deberían vender toda la producción a NASFAM, quienes a su vez, pagarían a los bancos los montos adeudados y el remanente sería distribuido entre los agremiados | Los talleres de educación financiera tuvieron por objetivo entender las preferencias por determinados aspectos clave del contrato de seguro, como la cobertura y la frecuencia de las indemnizaciones | N.D.   |
| <b>Suma asegurada</b>                                    | La suma asegurada fue de aproximadamente 50 dólares por agricultor, que incluye el costo de la semilla (préstamo), los intereses y la prima del seguro  | N.D.  | N.D.   |
| <b>Primas</b>  | Los precios de las primas son individuales  | N.D.  | Los precios de las primas son individuales   |
| <b>Sistema de cobro de las primas</b>                    | Pago asociado a un préstamo   | N.D.  | N.D.   |
| <b>Modalidad de pago de las primas</b>                   | A través de NASFAM  | Posiblemente fue consensuado en los talleres de educación financiera  | N.D.   |
| <b>Agentes de ventas</b>                                 | Bancos intermediarios:<br>Banco Internacional Oportunidad de Malawi y<br>Compañía Rural Financiera Malawi   | N.D.  | N.D.   |
| <b>Responsabilidades de los agentes de ventas</b>        | Directa de los bancos intermediarios  | N.D.  | N.D.   |
| <b>Contacto con los clientes</b>                         | A través de los bancos y NASFAM   | N.D.  | N.D.   |
| <b>Reclamaciones</b>                                     | Reclamación directa   | N.D.  | La resolución de las reclamaciones aún puede demorarse mucho tiempo, lo cual da lugar a bajos niveles de adopción  |
| <b>Cultura de negocios</b>                               | Esfuerzo de múltiples instituciones con responsabilidad social  | Los seguros con base en índices climáticos permiten la llegada de ayuda puntual y rápida a las personas necesitadas cuando fallan las lluvias   | Gracias a la subvención del 50% de las primas, ha sido posible aumentar el valor de las coberturas y fomentar el acceso. Los productos están en buena medida exentos del pago de impuestos, y el gobierno también asume parte del riesgo, lo cual reduce el costo del reaseguramiento. |

Fuente: Elaboración propia.



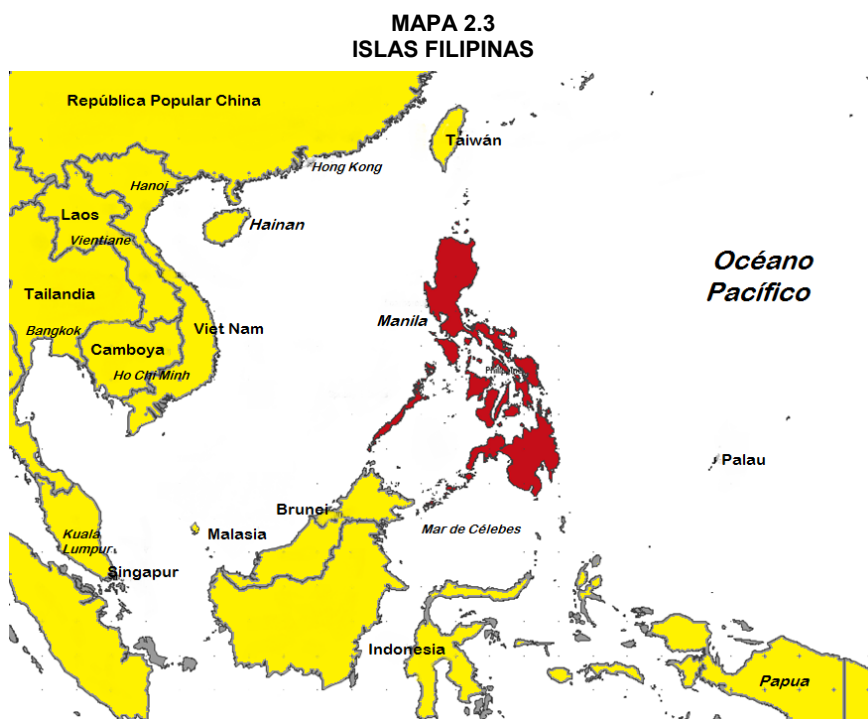
## 2.2 EXPERIENCIAS Y LECCIONES EN EL CONTINENTE ASIÁTICO

### A) FILIPINAS

Las islas Filipinas comprenden un archipiélago de 7.100 islas, aproximadamente, en la parte sur oriental de Asia (véase el mapa 2.3). De acuerdo con datos del BM, en 2013 se contabilizaron 98.39 millones de personas viviendo en las islas Filipinas, y un PIB de 272.1 miles de millones de dólares, de lo que resulta un PIB per cápita aproximado de 2.765 dólares en 2013.<sup>11</sup> De ahí que las islas Filipinas son consideradas como un país de ingreso medio bajo.

Uno de los principales problemas para las Filipinas son los ciclones que azotan a las islas. Se han contabilizado hasta 22 ciclones anuales en promedio (Roberts, 2005). También se reconoce que en la economía se halla un fuerte componente agrícola: alrededor del 7% del valor agregado del PIB correspondió a la agricultura en 2013, de acuerdo con datos del BM. Se estima una extensión aproximada de dos hectáreas en promedio por unidad de producción agrícola (Mokerjee, 2011). Estas características adversas determinan que los productores agrícolas sean considerados vulnerables y fuertes candidatos a adquirir un microseguro.

Hasta 2009, la estructura de los seguros estaba dominada por una sola compañía: la Corporación Filipina de Seguros Agrícolas (PCIC, por sus siglas en inglés); fundada en 1978 desarrolló hasta 1981 el seguro agrícola. En 1988 la PCIC lanzó el seguro ganadero. Esta empresa inicialmente presentaba un esquema de seguro capaz de respaldar los riesgos de los productores agrícolas prestatarios. Sin embargo, su esquema evolucionó hasta respaldar a aquellos agricultores que no necesitaban financiamiento, pero sí el aseguramiento (Roberts, 2005).



Fuente: Elaboración propia con datos de GADM (<http://gadm.org/>).

<sup>11</sup> Datos provenientes de la página del BM, <http://databank.bancomundial.org/data/home.aspx>.

A partir de 2009, se adoptaron diversas medidas de política para reformar el sector de seguros. Se promulgó un marco regulatorio para el desarrollo del sector que se resume en cuatro pilares (Portula, 2013):

Pilar 1: Un marco regulatorio de los microseguros.

Pilar 2: Una estrategia nacional de los microseguros.

Pilar 3: Un mapa para la educación financiera en los microseguros.

Pilar 4: Una alternativa de resolución en caso de disputa para los microseguros.

Los microseguros cubren a las personas de menores ingresos, pero el marco regulatorio no se aplica a los sistemas de seguridad social ni a los programas de protección de riesgo administrados y ejecutados por el gobierno.

Las instituciones involucradas en la aplicación y observación del marco regulatorio son: la Comisión de Seguros, el Banco Central de las Filipinas (BSP, por sus siglas en tagalo), la Comisión del Mercado de Valores de las Filipinas (SEC, por sus siglas en inglés) y la Autoridad para el Desarrollo de las Cooperativas (CDA, por sus siglas en inglés) (Garon, 2013). La Comisión de Seguros supervisa y regula a todas las compañías de seguros con licencia, mientras que el BSP supervisa y regula a todos los bancos, ambos por mandato oficial. La CDA tiene jurisdicción sobre las cooperativas, y la SEC sobre las instituciones microfinancieras (IMF). La CDA mantiene los registros de las cooperativas y les proporciona cierta supervisión (el cumplimiento de los principios de la cooperativa y las disposiciones que en la materia menciona el Código de las Cooperativas), mientras que la SEC mantiene los registros de las IMF. La SEC solicita la presentación de estados financieros anuales de las IMF.

La regulación de los microseguros se emite por medio de circulares de la Comisión de Seguros (Garon, 2013 y Portula, 2013). En la circular inicial de 2010 se define a los microseguros en función de los límites de costo de la prima (el 5% del salario diario) y el monto máximo de beneficio que proporciona el microseguro (500 veces el salario diario). También hace hincapié en que las pólizas de los microseguros deben ser asequibles, sencillas y fáciles de entender. Dicha circular establece, asimismo, quiénes estarían facultados a vender las pólizas de microseguros.

Aunque se registra una profunda penetración de los microseguros en la población filipina — cubren al 20,6% del total (Mukherjee, 2014)—<sup>12</sup> y un marco regulatorio desarrollado, la oferta de microseguros dedicados a la agricultura es limitada. Los microseguros agrícolas actualmente disponibles cubren contra todo riesgo climático a los agricultores de ciertos cultivos (arroz y maíz). Estos microseguros también llegan a proteger contra las pérdidas por pestes y enfermedades presentes en los cultivos, dependiendo de la institución que los ofrezca.

Los principales microseguros de arroz y maíz se ofrecen como una prima de riesgo individual a los agricultores. Las fórmulas desarrolladas para calcular las posibles pérdidas basan las posibles indemnizaciones en el tipo de daño, en el calendario de las eventualidades en relación con el proceso productivo agrícola, y otros criterios. Si existen eventos correlacionados, entra en función una

---

<sup>12</sup> De acuerdo con la Comisión de Seguros de la República de las Filipinas, en su reporte *Key Statistical Data 2009 2013* el número de Asociaciones Mutualistas ha crecido de 24 en 2010 a 28 en 2013, con activos por 27.560,5 millones de pesos filipinos (*piso* en filipino y tagalo) en 2009 a 43.684,6 millones de pesos filipinos en 2013, y con una suscripción anual de 2.754.172 personas en 2012 a 3.633.366 personas en 2013.

evaluación completa de la superficie total perjudicada. En este caso, los seguros basados en rendimientos totales por área son los que entran a cubrir la pérdida por el evento negativo. Como ya se indicó, los principales eventos que se enfrentan son tifones, inundaciones y sequías, en ese orden, aunque son también recurrentes plagas y enfermedades propias del cultivo, por lo que en muchos casos los agricultores pueden recurrir a seguros contra múltiples amenazas, con las características mencionadas líneas arriba, o a los climáticos (Stutley, 2011). Los microseguros climáticos desarrollados se encuentran indizados. Desde 2009 existen en el mercado microseguros contra sequía para el arroz.

El Centro para la Agricultura y el Desarrollo Rural (CARD) es reconocido por la experiencia que mostró al pasar de una institución no gubernamental a una controladora (*holding*), con un banco, una aseguradora, y un centro de entrenamiento (McCord, 2004 y Churchill 2003). CARD empezó a ofrecer seguros desde 1994, antes de las reformas al sistema de seguros en Filipinas. Aunque CARD no contempla microseguros contra riesgos en la producción agrícola, sí dispone de seguros de vida e invalidez permanente para la población rural. CARD proporcionó seguros a sus clientes deudores por una prima de cinco centavos a la semana, con un beneficio de 50 dólares en caso de muerte del deudor y de 50 dólares en caso de muerte de la esposa o hijos legítimos del deudor. Este producto se volvió tan popular entre los clientes de CARD, que se incrementó la cobertura a invalidez permanente, con un beneficio de 10 dólares al mes, y pensión a las personas que alcanzaran los 60 años, con un beneficio de 20 dólares al mes por cinco años, todo por la misma prima. Entre 1995 y 1997 la membresía de CARD se amplió de 12 000 personas a 27 000. Sin embargo, CARD no había evaluado adecuadamente el impacto de este producto en la institución. Cuando se llevó a cabo una evaluación, se demostró que un miembro tendría que pagar las primas durante dos años sólo para cubrir un mes de la prestación. CARD tomó conciencia de que toda la institución estaba en riesgo, y que el cumplimiento de su obligación disminuiría por completo el capital de CARD (McCord, 2004). Esta situación llevó a CARD a reordenar el negocio del aseguramiento, y se creó una institución completamente separada por cuestiones de responsabilidad legal (Churchill, 2003).

## B) INDIA

La India, segundo país más poblado del mundo, en 2013 contabilizaba 1 252 139 596 habitantes, según datos del BM. Su superficie de 3 287 590 kilómetros cuadrados la posiciona a en el séptimo lugar entre los países de mayor extensión territorial. En términos económicos, se la considera como de ingreso medio bajo, de acuerdo con la información publicada por el BM.

Por su extensión y por su estructura social y económica, la India afronta muy diversos problemas en el sector agrícola así como distintas amenazas sobre la producción agropecuaria. Al mismo tiempo, esta situación ha propiciado la profundización del seguro agrícola y la puesta en marcha de los más variados esquemas de seguros y microseguros agrícolas. Se brindan seguros que lidian con los problemas de falta de lluvia y su efecto en la producción agrícola (Lilleor, 2005), y otros que protegen ante la pérdida del ganado (Roth y otros, 2008). La Reguladora de Seguros y Autoridad de Desarrollo de la India (IRDA, por sus siglas en inglés) es la institución que supervisa las compañías de seguro en la India; además de su función reguladora es responsable de proponer productos ante la industria de seguros formales para servir al mercado de más bajos ingresos, lo que genera una gama de oportunidades de microseguros para las instituciones microfinancieras más amplia que en otros países (Roth, 2005).

MAPA 2.4  
INDIA: ESTADO DE TAMIL NADU



Fuente: Elaboración propia con datos de Natural Earth (<http://www.naturalearthdata.com/>) y GADM (<http://gadm.org/>).

Uno de los tantos esquemas de microseguros agrícolas conocidos en India, es el propuesto por la ONG “Sociedad para la Igualdad Humana, la Salud y Educación de las Personas y el Desarrollo Rural” (SHEPHERD, por sus siglas en inglés) para la pérdida de ganado (Roth y otros, 2008) en el Estado de Tamil Nadu, frente a las costas del Océano Índico y Sri Lanka (véase el mapa 2.4). De acuerdo con Roth y otros (2008), los seguros contra daños o pérdidas de ganado son difíciles de poner en práctica debido a los problemas de riesgo moral. Se detecta una falta de incentivos por parte de los agricultores respecto de brindar el suficiente cuidado de los animales, si el valor de un animal asegurado cae por debajo del beneficio esperado. Si ello ocurre, el dueño se inclina a dejarlo morir, sin solicitar la visita periódica de los veterinarios para atender al ganado. También se presentan problemas de fraude cuando existe un mercado secundario para la compra y venta de los animales muertos. En estos casos, el dueño del animal decide sacrificarlo y vende el animal por partes (Churchill y otros, 2003; Roth y otros, 2008).

El microseguro de SHEPHERD se ofrece en conjunto con un préstamo para ganado vacuno. El esquema es voluntario, no obligatorio, y sin embargo, más de la mitad de los deudores optan por el seguro. El esquema de SHEPHERD se financia mediante donadores y, en ocasiones, gracias a desembolsos del gobierno estatal, más que en la propia prima desembolsada por los clientes (Roth, 2005).

En el caso del esquema de aseguramiento de SHEPHERD, el problema de riesgo moral es atacado limitando los términos de la póliza a un año efectivo a partir de su adquisición. Durante este tiempo

el valor de mercado del animal se mantiene y, por tanto, se encuentra por encima del beneficio esperado por el microseguro. Aún más, las causas de la muerte del animal son determinadas por personal médico veterinario, quienes verifican que no se haya incurrido en mal manejo del animal. El esquema es muy parecido al que en su momento manejó ADR-TOM (Asociación para el Desarrollo de la Región de Toma, por sus siglas en francés) en Burkina Faso para los seguros al ganado, ya que SHEPHERD capacita también a los asegurados en el manejo de los animales (Churchill, 2003), además de dirigir campamentos para el cuidado de ganado, financiados por un suplemento en cada póliza, en los que se proporciona inmunización gratuita y desparasitación de los animales. Los campamentos están abiertos al público en general, así como a los miembros del esquema de seguros. En el campamento un veterinario sugiere a las personas que deben asegurar a sus animales, en particular el ganado lechero, por las implicaciones alimentarias para la población (Roth, 2005).

Por razones religiosas y culturales, la probabilidad de fraude es bastante baja, porque la muerte de una vaca en una comunidad de Tamil Nadu es un evento religioso trascendental. Los miembros que pertenecen a un grupo de asegurados, invariablemente, se conocen y están al tanto del ganado de los demás, sobre todo porque cada uno de ellos no posee muchos animales. Por tanto, es poco probable que una reclamación fraudulenta pase inadvertida. Finalmente, y en cualquier caso, el ganado asegurado es etiquetado y fotografiado.

No obstante, el esquema de seguros iniciado en 2001 con 350 pólizas pasó a 302 en 2002, y a 85 en 2003. Hacia 2004, el número de pólizas colocadas llegó a 134, sin exceder jamás el número inicial de las pólizas vendidas en 2001 (Roth, 2005). La experiencia expuesta revela que el costo de las primas pagadas por los agricultores es demasiado elevado para personas con ingresos bajos, en promedio de nueve dólares por póliza. Entonces, si el animal no muere durante la cobertura de la póliza, su costo se vuelve difícil de justificar en la lógica del asegurado. La verificación para obtener el beneficio a cargo de un médico veterinario puede ser un costo de transacción alto para los agricultores. Por último, el proceso de reclamación registra importantes retrasos para la entrega de los beneficios a los afectados, lo que demerita la suscripción al seguro. Debido a que este esquema es totalmente voluntario, sin un apoyo constante del gobierno, se considera una experiencia parcialmente exitosa.

En el cuadro 2.3 se presenta un resumen de los seguros agropecuarios destinados a productores de bajos ingresos de Filipinas y la India.

**CUADRO 2.3**  
**CARACTERÍSTICAS DE LOS SEGUROS AGROPECUARIOS DIRIGIDOS A PRODUCTORES**  
**DE BAJOS INGRESOS EN FILIPINAS Y LA INDIA**

| <b>Característica</b>  | <b>Filipinas: Microseguro tradicional</b>  | <b>India: Seguro contra pérdidas de ganado</b>  |
|--|--|---|
| <b>Mercado objetivo</b>  | Está dirigido a los pequeños productores de arroz y maíz   | Pequeños agricultores en el sureste de la India en el Estado de Tamil Nadu  |
| <b>Conocimiento de los seguros por parte de los consumidores</b> | N.D.   | N.D.  |
| <b>Elegibilidad para el seguro</b>                               | Sin exclusiones para la elegibilidad, aunque por el momento sólo incluye productores de arroz y maíz | Sin exclusiones para la elegibilidad, aunque por el momento sólo incluye agricultores del Estado de Tamil Nadu                          |
| <b>Requerimientos de revisión para otorgar el seguro</b>         | N.D.   | La verificación para obtener el beneficio a cargo de un médico veterinario puede ser un costo de transacción alto para los agricultores |

(continúa)

Cuadro 2.3 (Conclusión)

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Términos de la póliza</b>                      | La circular inicial de 2010 de la Comisión de Seguros hace hincapié en que las pólizas de los microseguros deben ser asequibles, sencillas y fáciles de entender        | N.D.   |
| <b>Suma asegurada</b>                             | En función de los límites del costo de la prima (el 5% del salario diario) y el monto máximo de beneficio que proporciona el microseguro (500 veces del salario diario) | El costo de las primas pagadas por los agricultores es muy alto para personas con ingresos bajos, en promedio de nueve dólares por póliza                                      |
| <b>Primas</b>                                     | Los precios de las primas son individuales  | Los precios de las primas son individuales   |
| <b>Sistema de cobro de las primas</b>             | N.D.  | El microseguro se ofrece en conjunto con un préstamo para ganado vacuno  |
| <b>Modalidad de pago de las primas</b>            | N.D.  | N.D.   |
| <b>Agentes de ventas</b>                          | La circular inicial de 2010 de la Comisión de Seguros define quienes estarían facultados a vender las pólizas de microseguros   | N.D.   |
| <b>Responsabilidades de los agentes de ventas</b> | N.D.  | N.D.   |
| <b>Contacto con los clientes</b>                  | N.D.  | N.D.   |
| <b>Reclamaciones</b>                              | N.D.  | El proceso de reclamación tiene importantes retrasos para la entrega de los beneficios a los afectados, lo que demerita la suscripción al seguro                               |
| <b>Cultura de negocios</b>                        | N.D.  | El esquema de SHEPHERD se financia por medio de donadores y, en ocasiones, mediante desembolsos del gobierno estatal, más que en la propia prima desembolsada por los clientes |

Fuente: Elaboración propia.

## 2.3 EXPERIENCIAS Y LECCIONES EN LA REGIÓN LATINOAMERICANA <sup>13</sup>

América Latina ha mostrado importantes desarrollos en materia de seguros agropecuarios. Las experiencias más notables son las de México, Brasil, Perú y Bolivia. Las experiencias latinoamericanas en materia de seguros agropecuarios han estado caracterizadas por una importante participación del Estado, tanto en la forma de una compañía pública de seguros, como a través de los subsidios a las primas, entre otras. Una de las características más importantes de estos desarrollos, es que los seguros agropecuarios que benefician a los pequeños productores rurales, muchas veces sin capacidad para adquirir un seguro, son adquiridos por los gobiernos locales, quienes tienen la obligación de contar con un mecanismo para su distribución.

### A) BOLIVIA

El mercado boliviano de las microfinanzas y los microseguros es bastante sofisticado. Entre los productos de aseguramiento se incluyen productos de salud, accidentes, robo, propiedad y bienes agrícolas. El mercado fue impulsado por las recientes medidas de obligatoriedad de seguros de

<sup>13</sup> Se excluye a Centroamérica y la República Dominicana.

vida-crédito (desgravamen), por lo que las microfinancieras aprovecharon la oportunidad para ofrecer otro tipo de seguros voluntarios (McCord y otros, 2014).

La Fundación para el Desarrollo Productivo y Financiero (PROFIN) y las aseguradoras Latina Seguros y Nacional Vida pusieron en marcha el microseguro «Vida Agrícola», el cual está destinado al sector agrícola, particularmente a los productores de maíz y papa del Departamento de Tarija. Las indemnizaciones del microseguro sirven para cubrir los costos de producción del agricultor. Además, los asegurados reciben, durante la vigencia de la póliza (seis meses), asistencia técnica para mejorar sus prácticas de producción (Latina Seguros, 2015).

Las pólizas cubren a los productores hasta por 850 dólares, además de una cobertura de vida de hasta 1.000 dólares, y de propiedad hasta de 3.000 dólares. El costo de la prima es de 88 dólares por hectárea en el caso de la papa y de 44 dólares por hectárea en lo que respecta al maíz. Por la mitad de la prima se puede asegurar media hectárea (McCord y otros, 2014).

## B) BRASIL

La provisión de seguros agrícolas en Brasil ha sido llevada a cabo casi enteramente por medio de programas gubernamentales que otorgan amplios subsidios. Como señaló Bester y otros (2010), no era probable que en el corto plazo se formara un mercado de microseguros proporcionados por aseguradoras comerciales, incluso en el caso de que el gobierno dejara de aportar seguros dirigidos a los pequeños productores.

En 2013, la totalidad de la cadena de valor agrícola representó 22% del PIB brasileño, 6% de los cuales correspondieron al sector agropecuario, mientras que dicha cadena de valor generó el 25% de los empleos totales (Perrin-Janet, 2013). El 36% de las exportaciones brasileñas registradas en 2011 correspondieron al sector agropecuario (McCord y otros, 2014). En 2006, el 84,4% de las unidades agrícolas eran “familiares” (Bester y otros, 2010).

La importancia del sector agropecuario se refleja en el artículo 19 del Código de Seguros (decreto de ley 73/66), donde se exenta a los seguros dirigidos al sector de cualquier impuesto o cargo federal (Bester y otros, 2010). Si bien existe un gran potencial para desarrollar el mercado de los seguros agropecuarios, su penetración sigue siendo baja. De acuerdo con Sandmark y otros (2014), el mercado de seguros agropecuarios facturó un total de 1 530 millones de dólares, lo cual representó 4,8% del PIB agrícola en el período 2007-2008.

ALASA (2012) y Sandmark y otros (2014) señalan que el mercado de los seguros agropecuarios brasileño cuenta con tres programas gubernamentales, cuya estructura actual proviene de la reforma de 2004 al Programa de Garantía de la Actividad Agropecuaria (PROAGRO, por sus siglas en portugués). Este programa fue creado en 1973 para proteger a los productores rurales que habían contraído créditos comerciales en caso de que no pudieran cubrir los préstamos (capital e intereses) si se presentaran fenómenos naturales, plagas y enfermedades que afectaran su producción (Bester y otros, 2010 y Perrin-Janet, 2013). Después de la reforma del 2004, PROAGRO quedó compuesto de la siguiente manera (Sandmark y otros, 2014):

i. PROAGRO tradicional. Está dirigido a las explotaciones de tamaño medio y su distribución se realiza mediante agentes financieros comerciales. El programa consiste en una póliza multirriesgo asociada a un préstamo, cuyo pago está garantizado en el caso de un desastre.

ii. PROAGRO-Más. Se trata de un seguro multirriesgo asociado obligatoriamente a préstamos de beneficiarios del Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar (PRONAF).

iii. Seguro de Agricultura Familiar (SEAF). Se trata de un seguro específico asociado obligatoriamente a préstamos de beneficiarios del PRONAF cuya prima es del 2% sobre el valor de cada cultivo asegurado.

A su vez, desde 2005 el gobierno brasileño ha promovido un sistema de aseguramiento agrícola mediante subsidios a las primas de seguros provistos por compañías privadas (Sandmark y otros, 2014). Este Programa de Subvención a la Prima del Seguro Rural (PSP) cuenta con apoyos del gobierno federal y los gobiernos estatales, por lo que en algunos casos el productor llega a pagar sólo el 25% del valor de la prima (ALASA, 2012).

Tanto el seguro multirriesgo de PROAGRO-Más como el SEAF constituyen un primer esfuerzo por constituir un mercado de microseguros agropecuarios en Brasil. Ambos seguros están asociados al PRONAF, que se enfoca a productores que posean tierras de hasta tres hectáreas -aunque el tope varía dependiendo de la región: que éstas sean trabajadas por familiares y por no más de dos empleados ajenos a la familia, y que sus ingresos anuales sean menores a 27.000 dólares (Bester y otros, 2010).

Cabe subrayar que ambos instrumentos están encaminados a convertirse en microseguros, aunque actualmente son una forma de garantía gubernamental financiada a través de impuestos. Por ejemplo, la prima se determina de acuerdo con lo que el gobierno considera la capacidad de pago del productor y no de acuerdo con su perfil de riesgo (Bester y otros, 2010). En opinión de Sandmark y otros (2014), el seguro de PROAGRO-Más y el SEAF, al ser obligatorios y estar asociados a un crédito del PRONAF, son de acceso restringido, particularmente para los agricultores de más bajos ingresos, y tienden a convertirse en microseguros agropecuarios.

En este sentido, y dado el limitado alcance de los microseguros y de las microfinanzas en Brasil (McCord y otros, 2014), el mercado de microseguros agropecuarios aún tiene un gran potencial de crecimiento, en especial en el caso de los productos dirigidos a los agricultores de más bajos ingresos.

## C) MÉXICO

Uno de los objetivos de la transformación de la aseguradora pública mexicana AGROASEMEX en 2001, fue desarrollar el seguro catastrófico climático del gobierno federal y los gobiernos estatales para la protección de los agricultores más vulnerables. Los gobiernos adquieren los seguros a través de aseguradoras privadas y AGROASEMEX. Esta medida se impulsó para complementar los fondos de apoyos directos que se otorgan una vez ocurrido un desastre (CEPAL, 2013). La importancia de los apoyos a los agricultores recae en el hecho de que 23% de la población del país, unos 27 millones de personas, habita en localidades rurales de menos de 2.500 habitantes. De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el 45,5% de la población mexicana vive en situación de pobreza moderada a extrema, y el 61,6% de ésta habita en zonas rurales (FAO, 2014).

En este sentido, existen dos mecanismos para apoyar a los productores agropecuarios más vulnerables: los fondos de apoyos directos y los seguros catastróficos (CEPAL, 2013). En cuanto a los fondos de apoyo directos, el gobierno federal estableció en 2003 el Fondo para Atender a la Población Rural Afectada por Contingencias Climatológicas (FAPRACC). Este fondo fue renombrado en 2011 Componente de Atención a Desastres Naturales en el Sector Agropecuario y Pesquero (CADENA).



La entidad responsable es la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), según el artículo 129 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, y cubre a los productores con predios de hasta 20 hectáreas por daños ocasionados por ciclón, granizada, helada, huracán, inundación, nevada, sequía y tornado (Díaz Tapia, 2006 y SAGARPA, 2012).

En el caso del segundo mecanismo, CADENA, los seguros catastróficos protegen a los productores rurales de más bajos ingresos, ya que éstos no cuentan con alternativas de aseguramiento debido a su bajo nivel de rentabilidad en su actividad o por su aislamiento geográfico (FAO, 2014). Si bien no son microseguros en sentido estricto, ya que no son adquiridos directamente por el beneficiario sino por los gobiernos federal o estatal, los seguros catastróficos protegen a la población más vulnerable, pero sin necesidad de llevar a cabo un contrato con el productor al tratarse de seguros de contratación masiva que protegen áreas determinadas. Las indemnizaciones se pagan a aquellos productores que hubieran sido afectados por algún efecto adverso cubierto por el seguro.

En 2014, por conducto de CADENA se destinaron 175 millones de dólares del presupuesto federal, 30 millones de dólares de recursos de los gobiernos estatales y cinco millones de dólares de presupuesto proveniente de los productores para la adquisición de seguros catastróficos con empresas aseguradoras públicas y privadas. Como referencia, el presupuesto ejercido para dicho seguro en 2003 no llegaba ni a un millón de dólares (SAGARPA, 2015).

De acuerdo con la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS, 2015), cinco aseguradoras ofrecen microseguros contra daños y de vida y personas, pero ninguno dirigido a los productores agropecuarios. La Asociación Mexicana de Uniones de Crédito del Sector Social, A.C. (AMUCSS) estableció un programa piloto de microseguros de vida y remesas —además de certificados de repatriación— que en 2009 se convirtió en una empresa social llamada Red Solidaria de Microseguros Rurales, S.C. (Red Sol) (AMUCSS, 2015). Actualmente Red Sol no ofrece microseguros agropecuarios.

## D) PERÚ

Con la creación del Fondo de Garantía del Campo y del Seguro Agropecuario (FOGASA) en 2007 (Del Carpio Gómez de la Torre, 2008) se establecen las condiciones para impulsar el denominado Seguro Agrícola Catastrófico (SAC), cuyo objetivo es proteger a los pequeños y medianos agricultores en extrema pobreza asociados en comunidades rurales y nativas, con cobertura contra sequías, exceso de lluvia, vientos fuertes, heladas e inundaciones para cultivos de arroz, maíz, papa y quinua (Hatch y otros, 2012).

Los seguros agropecuarios catastróficos de Perú son subsidiados por el FOGASA, operado por el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). Las solicitudes de seguros se concentran en el FOGASA, en donde las aseguradoras obtienen el financiamiento para el subsidio de los seguros (Hatch y otros, 2012 y Del Carpio Gómez de la Torre, 2013).

Puesto que la población objetivo del SAC son los productores más pobres, su estructura cumple con algunas características de la definición de microseguros expuesta en el capítulo anterior. Se trata de un seguro masivo, ya que abarca riesgos climáticos, plagas y enfermedades asociados a los cultivos de los productores más pobres de las zonas seleccionadas por el MINAGRI. El seguro se activa cuando el evento adverso provoca una disminución del rendimiento del cultivo por debajo del 40% del promedio en la zona asegurada. El subsidio del SAC es del 100% y la suma asegurada oscila

entre los 115 dólares y los 270 dólares, dependiendo de la región (Del Carpio Gómez de la Torre, 2013).

Los gobiernos regionales definen los cultivos y las sumas aseguradas, elaboran el padrón de beneficiarios, además de encargarse de notificar a las aseguradoras de las pérdidas ocurridas. La aseguradora asume el riesgo, realiza el ajuste por daños mediante peritos y tramita el pago de indemnizaciones. En el caso de éstas, es importante acotar que a partir de 2013 el pago de las indemnizaciones se ha hecho a través de cuentas bancarias, por lo que se abrieron 13.000 cuentas de ahorro, lo que impulsó una mayor penetración financiera en el campo peruano (Del Carpio Gómez de la Torre, 2013).

En términos generales, son pocas las experiencias de microseguros agropecuarios en América Latina. En la mayoría de los casos los seguros destinados a proteger a los agricultores de menores ingresos se ubican en dos categorías:

1. Compra directa de coberturas por parte del gobierno, como en los casos de México y Perú.
2. Primas altamente subsidiadas, como en el caso de Brasil.

La penetración de los microseguros y de los seguros agropecuarios en América Latina continúa siendo incipiente, pese a que una buena parte de la población de la región habita en zonas rurales. En este sentido, es necesario trabajar en la construcción de esquemas innovadores que respondan a las necesidades de los diferentes segmentos de ingresos de los agricultores, con especial énfasis en los productores de menores ingresos, quienes son los más vulnerables a los riesgos climáticos.

A manera de síntesis se describe enseguida, y a grandes rasgos, las características de los productos de aseguramiento destinados a productores de bajos ingresos en Bolivia, Brasil, México y Perú (véase el cuadro 2.4).

**CUADRO 2.4**  
**CARACTERÍSTICAS DE LOS SEGUROS AGROPECUARIOS DIRIGIDOS A PRODUCTORES**  
**DE BAJOS INGRESOS EN BOLIVIA, BRASIL Y MÉXICO**

| Característica          | Bolivia:<br>Vida Agrícola  | Brasil:<br>ProAgro-Más   | Brasil:<br>SEAF  | México:<br>CADENA Seguro<br>Catastrófico  | Perú:<br>Fogasa SAC  |
|-------------------------|--|--|--|---|--|
| <b>Mercado objetivo</b> | La población objetivo son los pequeños productores de papa y maíz del Departamento de Tarija | La población objetivo son los productores que posean tierras de hasta tres hectáreas (aunque el tope puede variar dependiendo de la región), las tierras deben ser trabajadas por familiares y no tener más de dos empleados ajenos a la familia, y sus ingresos anuales deben ser menores de 27.000 dólares | La población objetivo son los productores que posean tierras de hasta tres hectáreas (aunque el tope puede variar dependiendo de la región), las tierras deben ser trabajadas por familiares y no tener más de dos empleados ajenos a la familia, y sus ingresos anuales deben ser menores de 27.000 dólares | Está dirigido a los productores rurales de más bajos ingresos con predios de hasta 20 hectáreas | La población objetivo son los pequeños y medianos agricultores en extrema pobreza asociados en comunidades rurales y nativas |

(continúa)

Cuadro 2.4 (continuación)

| <b>Característica</b>  | <b>Bolivia:<br/>Vida Agrícola</b>   | <b>Brasil:<br/>ProAgro-Más</b>  | <b>Brasil:<br/>SEAF</b>   | <b>México:<br/>CADENA Seguro<br/>Catastrófico</b>  | <b>Perú:<br/>Fogasa SAC</b>  |
|--|---|---|---|--|--|
| <b>Conocimiento de los seguros por parte de los consumidores</b> | El seguro es parte de un proyecto que incluye entre sus objetivos la impartición de educación financiera (Latina Seguros, 2015)   | Al estar asociados a un crédito y ser obligatorios no se precisa conocimiento del producto                                  | Al estar asociados a un crédito y ser obligatorios no se precisa conocimiento del producto                                  | No se precisa conocimiento del producto pues no son contratados directamente por los productores | No se precisa conocimiento del producto pues no son contratados directamente por los productores |
| <b>Elegibilidad para el seguro</b>                               | Sin exclusiones para la elegibilidad, aunque por el momento sólo incluye productores de papa y maíz del Departamento de Tarija  | Sólo son elegibles aquellos productores que contraigan un crédito del PRONAF  | Sólo son elegibles aquellos productores que contraigan un crédito del PRONAF  | Sin exclusiones  | Sin exclusiones  |
| <b>Requerimientos de revisión para otorgar el seguro</b>         | Las características del seguro señalan que es sencillo de contratar (Latina Seguros, 2015)  | N.D.  | N.D.  | No aplica  | No aplica  |
| <b>Términos de la póliza</b>                                     | Se asume que se trata de una póliza simple y fácil de entender, ya que las características del seguro incluyen pagos inmediatos y fáciles de tramitar (Latina Seguros, 2015)                                | N.D.  | N.D.  | No aplica  | No aplica  |
| <b>Suma asegurada</b>  | Las pólizas cubren hasta 850 dólares  | Se asume que se aseguran pequeñas sumas pues los ingresos anuales de los productores no deben sobrepasar los 27.000 dólares | Se asume que se aseguran pequeñas sumas pues los ingresos anuales de los productores no deben sobrepasar los 27.000 dólares | Al tratarse de un seguro catastrófico se aseguran grandes sumas                                  | Al tratarse de un seguro catastrófico se aseguran grandes sumas                                  |
| <b>Primas</b>  | El costo de la prima es individual y es de 88 dólares por hectárea en el caso de la papa y de 44 dólares por hectárea en lo que respecta al maíz. Por la mitad de la prima se puede asegurar media hectárea | Los precios de las primas son individuales  | Los precios de las primas son individuales  | Los precios de las primas abarcan zonas geográficas  | Los precios de las primas abarcan zonas geográficas  |
| <b>Sistema de cobro de las primas</b>                            | Los pagos de la prima se hacen en una institución financiera de confianza (Latina Seguros, 2015)  | N.D.  | N.D.  | No aplica  | No aplica  |

Cuadro 2.4 (conclusión)

| <b>Característica</b>                              | <b>Bolivia:<br/>Vida Agrícola</b>  | <b>Brasil:<br/>ProAgro-Más</b> | <b>Brasil:<br/>SEAF</b> | <b>México:<br/>CADENA Seguro<br/>Catastrófico</b>                            | <b>Perú:<br/>Fogasa SAC</b>   |
|--|--|--------------------------------|-------------------------|--|---|
| <b>Modalidad de pago de las primas</b>             | N.D.   | N.D.                           | N.D.                    | No aplica  | No aplica   |
| <b>Agentes de ventas</b>                           | N.D.   | N.D.                           | N.D.                    | No aplica  | No aplica   |
| <b>Responsabilidad es de los agentes de ventas</b> | N.D.   | N.D.                           | N.D.                    | No aplica  | No aplica   |
| <b>Contacto con los clientes</b>                   | N.D.   | N.D.                           | N.D.                    | Sin contacto directo con los beneficiarios                                   | Sin contacto directo con los beneficiarios  |
| <b>Reclamaciones</b>                               | N.D.   | N.D.                           | N.D.                    | No aplica  | No aplica   |
| <b>Cultura de negocios</b>                         | El microseguro es parte de un proyecto que tiene entre sus objetivos la educación financiera y la incorporación de la gestión de riesgos no financieros (Latina Seguros, 2015) | N.D.                           | N.D.                    | Protección a los productores más vulnerables sin acceso a medios financieros | Protección a los productores en extrema pobreza con impulso de la penetración financiera a través de la apertura de cuentas bancarias, donde se pagan las indemnizaciones |

### 3. ANÁLISIS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS EN COSTA RICA

Revisadas las experiencias y las principales lecciones de los microseguros agropecuarios en países en desarrollo, se inicia a partir de este capítulo un análisis de las condiciones necesarias para impulsar, desarrollar y/o fortalecer esquemas de aseguramiento a pequeños productores en Centroamérica y la República Dominicana. Costa Rica, al igual que el resto de países centroamericanos, se enfrenta año con año a las consecuencias de la variabilidad climática y del cambio climático. Excesos de lluvias en el Caribe y déficit de lluvias en el Pacífico Norte son algunas de las afectaciones a la producción agropecuaria que inciden sobre la productividad, los rendimientos, los ingresos y la condición de seguridad alimentaria y nutricional de los hogares productores rurales. La coordinación entre las instituciones vinculadas con el desarrollo rural agropecuario, los seguros de cosechas, la información sobre rendimientos, las variables y los riesgos climáticos, las instituciones microfinancieras y las asociaciones de pequeños y medianos productores, será necesaria para el desarrollo y el fortalecimiento de los microseguros agropecuarios basados en índices climáticos.

#### 3.1 SITUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES RURALES

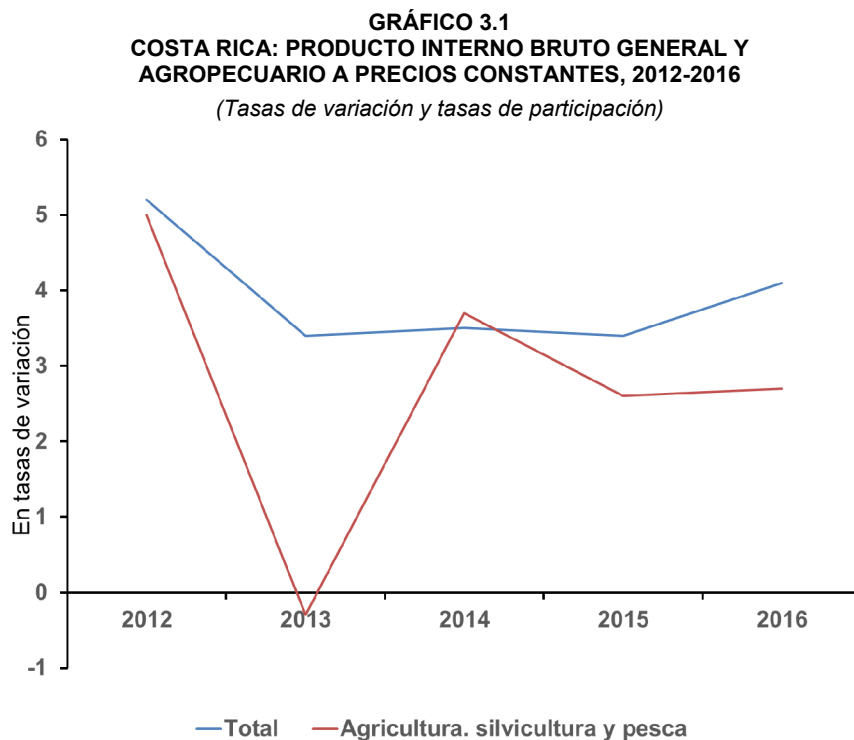
La actividad productiva en Costa Rica se debate entre los impulsos domésticos provenientes de la formación de capital fijo de origen privado y la incertidumbre que rodea el desempeño de los principales socios comerciales costarricenses pertenecientes a economías avanzadas, que condicionan el desempeño económico de sus socios comerciales intrarregionales. Como se aprecia en el gráfico 3.1, el crecimiento económico se desaceleró entre 2012 y 2014, pasando de 5,2% en 2012 a 3,5% en 2013 y 3,7% en 2014, situación derivada de la menor demanda externa asociada a los problemas de deuda en algunas economías avanzadas, así como resultado de una menor demanda interna, principalmente la relacionada con el consumo. Las previsiones para los próximos años (2015 y 2016) por parte de las autoridades macroeconómicas costarricenses son conservadoras y se mantienen en un rango de entre 3,4% y 4,1% anual.

La actividad agropecuaria no ha escapado a esta realidad. Como se ha venido destacando en documentos internos de trabajo en la CEPAL (2014), el desempeño económico de las actividades que se desarrollan mayoritariamente en la zona rural, han sido afectadas por el deterioro de los precios relativos determinados, en su mayor parte, en los mercados financieros internacionales, sobre los cuales no se tiene incidencia directa ni indirecta. Los precios de los principales productos de origen agrícola y pecuario generados en Costa Rica han mostrado una tendencia decreciente en términos relativos, fenómeno que envía señales poco estimulantes para las inversiones productivas en el agro. Por otra parte, los recursos financieros públicos y privados destinados a la actividad agropecuaria también son menores, en comparación con los destinados a otras actividades productivas como la manufactura y los servicios. Dadas las restricciones presupuestarias del gobiernos central, la baja carga tributaria, los múltiples compromisos de gasto y los problemas con la sostenibilidad de la

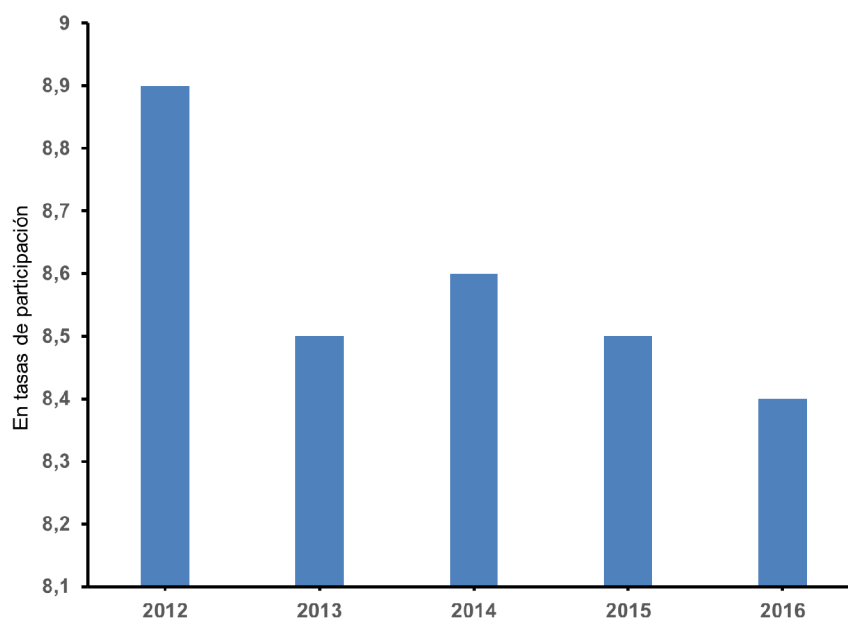
deuda pública, el presupuesto público que se destina año con año a la cartera de agricultura y ganadería es cada vez menor.

Estas condiciones macroeconómicas se suman a las que propiamente deben enfrentar los productores agropecuarios. Los factores más relevantes son de origen comercial y climático. Los agricultores nacionales se han visto obstaculizados para colocar su producción en los mercados internacionales con los cuales Costa Rica ha firmado tratados de libre comercio, como México y Chile. Las razones más frecuentes de esta traba se derivan de requisitos fitosanitarios.<sup>14</sup> Los agricultores y ganaderos locales han manifestado su inconformidad porque las autoridades fitosanitarias de los países socios restringen el ingreso de productos agrícolas y pecuarios costarricenses, mientras que la normatividad doméstica es permisiva y débil, al facilitar la importación de bienes agropecuarios extranjeros.

De otro lado, como es natural, la producción agropecuaria ha sido afectada por plagas, como la roya del café, que perjudicó fuertemente los volúmenes y los valores de producción de café oro entre 2013 y 2014. El impacto de estas plagas en la producción se ha exacerbado por el incremento en la temperatura, condición que posibilita una reproducción más rápida del hongo. Junto con la reducción en la producción de café oro se presentaron disminuciones en la producción de algunas frutas, como el banano y los granos básicos, lo que explica la caída en la producción que pasó de una variación anual de 5% en 2012 a otra de -0,3% en 2013 (véase el gráfico 3.1). Hacia 2014 se observó un repunte, hasta alcanzar una variación anual de 3,7%, incluso superior a la variación del PIB general. Para 2015 y 2016 se espera una desaceleración que se traducirá en una variación anual de 2,6% y 2,7%, respectivamente (véase el gráfico 3.1). Al tiempo, la tasa de participación de la producción agropecuaria en la producción general se redujo de 8,9% en 2012 a 8,5% en 2013 y 8,6% en 2014.



<sup>14</sup> Entrevista del 23 de junio de 2015 de la periodista Amelia Rueda al Presidente de la Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria, Juan Rafael Lizano.



Fuente: Elaboración propia con base en información del BCCR.

La producción agrícola representaba el 76% de la producción agropecuaria costarricense a precios constantes de 2013, según el Banco Central de Costa Rica, mientras que 19% correspondía a la actividad pecuaria, 2% a la de madera, 2% a la pesca y 1% a las mejoras agrícolas. En cuanto a la superficie sembrada de los principales bienes agrícolas en 2013 —según información brindada por la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)— sobresale la producción de café en primer lugar con 93.7 miles de hectáreas, seguido de la palma aceitera con 74.5 miles de ha, la caña de azúcar con 63.3 miles de ha, arroz granza con 59.3 miles de ha, banano con 42.8 miles de hectáreas y piña con 45 miles de hectáreas (véase el cuadro 3.1).

**CUADRO 3.1**  
**COSTA RICA: SUPERFICIE SEMBRADA DE PRINCIPALES BIENES AGRÍCOLAS, 2010 – 2013**  
(En hectáreas)

| Tipo de cultivo       | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
|-----------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Café</b>           | 98 681 | 98 681 | 93 774 | 93 774 |
| <b>Caña de azúcar</b> | 55 730 | 57 480 | 57 600 | 63 316 |
| <b>Palma aceitera</b> | 57 000 | 60 000 | 63 500 | 74 512 |
| <b>Naranja</b>        | 25 000 | 22 000 | 21 000 | 21 000 |
| <b>Palmito</b>        | 8 000  | 7 500  | 7 000  | 6 550  |
| <b>Banano</b>         | 43 031 | 42 016 | 41 426 | 42 841 |
| <b>Piña</b>           | 45 000 | 45 000 | 43 000 | 45 000 |
| <b>Melón</b>          | 6 591  | 5 122  | 4 590  | 4 569  |
| <b>Sandía</b>         | 1 189  | 1 063  | 1 253  | 1 334  |
| <b>Plátano</b>        | 10 000 | 9 500  | 9 000  | 9 000  |
| <b>Mango</b>          | 5 637  | 5 771  | 5 771  | 5 771  |
| <b>Papaya</b>         | 760    | 790    | 800    | 810    |

(continúa)

Cuadro 3.1 (conclusión)

|                     |        |        |        |        |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Arroz granza</b> | 66 415 | 81 116 | 77 240 | 59 298 |
| <b>Maíz</b>         | 9 598  | 8 208  | 7 465  | 5 978  |
| <b>Frijol</b>       | 20 332 | 22 070 | 21 549 | 20 724 |
| <b>Papa</b>         | 2 233  | 2 674  | 2 740  | 2 125  |
| <b>Cebolla</b>      | 1 187  | 1 357  | 1 058  | 1 247  |
| <b>Tomate</b>       | 966    | 1 046  | 1 019  | 1 015  |
| <b>Chayote</b>      | 550    | 484    | 480    | 480    |
| <b>Zanahoria</b>    | 1 124  | 1 024  | 1 090  | 1 140  |
| <b>Yuca</b>         | 10 100 | 11 800 | 11 650 | 11 430 |
| <b>Ñame</b>         | 2 132  | 2 132  | 2 132  | 2 032  |
| <b>Tiquizque</b>    | 1 453  | 1 628  | 1 540  | 2 415  |

Fuente: Elaboración propia con base en información de SEPSA/MAG de Costa Rica.

Pese a que algunas de las actividades productivas tradicionales de agroexportación son llevadas a cabo por productores minifundistas,<sup>15</sup> es un hecho que el resto de actividades agrícolas compete a productores propietarios de pequeñas parcelas (inferiores a cinco hectáreas), algunas de subsistencia y otras que se vinculan también con cadenas de comercio nacional. A partir de la información sobre superficie sembrada por tipo de cultivo, cabe suponer que existe un mercado potencial para orientar la actividad de aseguramiento del INS a este segmento de productores, en su mayor parte, minifundistas. Ese sería el caso de los productores de naranja, palmito, melón, sandía, plátano, mango, papaya, maíz, frijol, papa, cebolla, tomate, chayote, zanahoria, yuca, ñame y tiquizque, entre otros (véase el cuadro 3.1).

En el caso particular de la producción de arroz, la propiedad de las superficies sembradas se concentra en un número reducido de productores. Mientras que las superficies sembradas de menos de 50 hectáreas pertenecen al 71% de los productores y representan el 21% de la superficie total, en el otro extremo se hallan los propietarios de más de 200 hectáreas, explotadas por apenas el 8,6% de los productores que concentran el 54% de la superficie total (véase el cuadro 3.2).

**CUADRO 3.2**  
**COSTA RICA: SUPERFICIE SEMBRADA DE ARROZ, 2006**

(En hectáreas, número de productores y porcentajes)

| Área sembrada<br>(En hectáreas) | Área<br>sembrada (Ha)<br>desglosada | Agricultores propios |                |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------|
|                                 |                                     | En número            | En porcentajes |
| <b>Menor de 50</b>              | 10 000                              | 500                  | 71,4           |
| <b>Entre 51 y 200</b>           | 11 849                              | 140                  | 20,0           |
| <b>Mayor de 60</b>              | 26 000                              | 60                   | 8,6            |
| <b>Total</b>                    | 47 849                              | 700                  | 100            |

Fuente: Bertsch, F., 2006. El recurso tierra en Costa Rica. Agronomía costarricense.

15 Comentario brindado por Heiner Vargas, oficial bancario del Banco Popular de Costa Rica en el marco del Taller nacional de consulta sobre microseguros agropecuarios desde una perspectiva de gestión integral de riesgos en el INS, el lunes 22 de junio de 2015.



En un intento por medir la productividad y la capacidad de pago de instrumentos financieros como créditos y de primas de seguro, se efectuó un análisis comparativo de los rendimientos en toneladas métricas por hectárea en el ámbito nacional *vis à vis* los rendimientos en el ámbito mundial. En el ejercicio se utilizaron las estadísticas de SEPSA/MAG y se compararon con las de FAOSTAT, y se llegó a la siguiente caracterización por producto. Los bienes agrícolas generados por pequeños y medianos productores con rendimientos por arriba del promedio mundial son el palmito, el melón, la sandía, la papaya, la papa, la cebolla, el tomate, el chayote y la zanahoria. Por el contrario, entre los bienes agrícolas con rendimientos por debajo del promedio mundial se cuentan la naranja, el plátano, el mango, el maíz, el frijol, la yuca, el ñame y el tiquizque (véase el cuadro 3.3). De este subgrupo, resulta importante destacar que los rendimientos nacionales de mango, frijol, yuca y ñame se ubican muy próximos a los promedios mundiales.

**CUADRO 3.3**  
**COSTA RICA: RENDIMIENTOS DE PRINCIPALES BIENES AGRÍCOLAS, 2010-2013**

(En toneladas métricas por hectárea)

| Tipo de cultivo         | Promedio nacional<br>(2010 – 2013) | Promedio mundial |   |
|-------------------------|------------------------------------|------------------|---|
| Café                    | 5,5                                | 0,9              | ↑ |
| Caña de azúcar          | 66,4                               | 70,6             | ↓ |
| Palma aceitera          | 17,4                               | 14,8             | ↑ |
| Naranja                 | 11,0                               | 17,9             | ↓ |
| Palmito <sup>a/</sup>   | 1,6                                | 0,6              | ↑ |
| Banano                  | 49,3                               | 20,6             | ↑ |
| Piña                    | 48,8                               | 23,4             | ↑ |
| Melón                   | 29,5                               | 23,8             | ↑ |
| Sandía                  | 48,3                               | 30,3             | ↑ |
| Plátano                 | 9,6                                | 20,6             | ↓ |
| Mango                   | 7,2                                | 8,2              | ↓ |
| Papaya                  | 90,3                               | 28,5             | ↑ |
| Arroz granza            | 3,5                                | 4,5              | ↓ |
| Maíz                    | 2,2                                | 4,9              | ↓ |
| Frijol                  | 0,7                                | 0,8              | ↓ |
| Papa                    | 24,0                               | 19,0             | ↑ |
| Cebolla                 | 29,7                               | 19,7             | ↑ |
| Tomate                  | 55,6                               | 33,7             | ↑ |
| Chayote <sup>b/</sup>   | 46,5                               | 19,3             | ↑ |
| Zanahoria               | 35,4                               | 30,9             | ↑ |
| Yuca <sup>c/</sup>      | 13,6                               | 14,7             | ↓ |
| Ñame <sup>c/</sup>      | 13,5                               | 14,7             | ↓ |
| Tiquizque <sup>c/</sup> | 9,2                                | 14,7             | ↓ |

Fuente: Elaboración propia con base en información de SEPSA/MAG de Costa Rica y FAOSTAT.

Notas: a/ Rendimiento mundial para el palmito corresponde al de los cultivos de extracción de aceite.

b/ Rendimiento mundial para el chayote corresponde a los vegetales.

c/ Rendimiento mundial para la yuca, ñame y tiquizque corresponde a las raíces y tubérculos

Como ya se indicó, el 19% de la producción del sector agropecuario corresponde a producción pecuaria. Las actividades productivas consideradas pecuarias son la avicultura de carne, avicultura de huevos, ganado vacuno, leche de vaca, leche de cabra y porcicultura. Entre las actividades listadas, resalta la producción de leche con un volumen de 1.1 millones de toneladas métricas, seguida de lejos por la avicultura de carne con 0.1 millones de toneladas métricas y el ganado vacuno con 0.09 millones de toneladas métricas (véase el cuadro 3.4).

**CUADRO 3.4**  
**COSTA RICA: PRODUCCIÓN - PRINCIPALES ACTIVIDADES PECUARIAS**  
(En toneladas métricas)

| Tipo de actividad | 2010             | 2011             | 2012             | 2013             | 2013<br>Participación<br>(en porcentajes) |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---|
| Avicultura carne  | 105 149          | 100 248          | 106 348          | 101 463          | 7,4                                       |
| Avicultura huevos | 53 546           | 53 824           | 54 635           | 60 450           | 4,4                                       |
| Ganado vacuno     | 97 486           | 95 999           | 87 520           | 85 033           | 6,2                                       |
| Leche de vaca     | 951 726          | 966 327          | 1 014 643        | 1 066 288        | 78,0                                      |
| Leche de cabra    | 20,4             | 20,4             | 21,45            | 21,7             | 0,0                                       |
| Porcicultura      | 46 528           | 51 791           | 54 315           | 53 833           | 3,9                                       |
| <b>Total</b>      | <b>1 254 455</b> | <b>1 268 209</b> | <b>1 317 483</b> | <b>1 367 089</b> | <b>100,0</b>                              |

Fuente: Elaboración propia con base en información de SEPSA/MAG de Costa Rica, CORFOGA, Cámara Nacional de Productores de Leche y Gerentes de los Programas Nacionales.

De acuerdo con un estudio encargado por la Corporación Ganadera (CORFOGA) de Costa Rica a Madrigal y Fallas (2013), la distribución del número de cabezas de ganado por propietario era equitativa entre los diferentes segmentos. Con menos de 15 cabezas de ganado, los propietarios de esas fincas sumaban el 10% del total de cabezas de ganado identificadas (1 575 780 cabezas de ganado). Con menos de 84 cabezas de ganado, se encontraban los propietarios que poseían el 52% del total, y con más de 300 cabezas se ubicaban el 16,7% del total de cabezas de ganado. Contar con esta estructura de distribución del ganado entre los propietarios, permite suponer que una estrategia para enfocar el seguro agropecuario en dicho subsector podría beneficiar a los pequeños productores, en especial los de leche.

**CUADRO 3.5**  
**COSTA RICA: CABEZAS DE GANADO Y DISTRIBUCIÓN**  
**PORCENTUAL POR TAMAÑO DE FINCAS**  
(En número de cabezas de ganado y porcentajes)

| Tamaño de fincas<br>(cabezas de ganado) | Número de<br>cabezas de<br>ganado | Distribución<br>porcentual |
|---|-----------------------------------|----------------------------|
| Menos de 15                             | 157 248                           | 10,0                       |
| 15 a 30                                 | 210 997                           | 13,4                       |
| 30 a 84                                 | 448 036                           | 28,4                       |
| 85 a 174                                | 281 812                           | 17,9                       |
| 175 a 299                               | 215 129                           | 13,7                       |
| 300 y +                                 | 262 558                           | 16,7                       |
| <b>Total</b>                            | <b>1 575 780</b>                  | <b>100,0</b>               |

Fuente: Elaboración propia con base en Madrigal y Fallas (2013), CORFOGA.

Uno de los factores que inciden sobre la actividad pecuaria es el número de pérdidas de ganado. Un indicador es el reportado por la encuesta de Madrigal y Fallas (2013) sobre las pérdidas en los últimos doce meses al momento de la encuesta. Los motivos de las pérdidas de ganado son por enfermedades, robo o destace, clima y otros motivos (no identificados). El porcentaje de pérdidas corresponde al 2,1% del total. Del número total de pérdidas la mayoría obedece a enfermedades (37,5%), seguidas de motivos no identificados (33,7%), robo o destace (24%) y ocasionadas por el clima (4,8%). La incidencia mayor de enfermedades ocurre en el segmento de fincas que poseen entre 85 y 174 cabezas de ganado (véase el cuadro 3.6).

**CUADRO 3.6**  
**COSTA RICA: PÉRDIDAS DE GANADO POR TAMAÑO DE FINCAS**  
(En número de cabezas de ganado)

| Tamaño de fincas<br>(cabezas de ganado) | Enfermedades  | Robo o destace | Clima        | Otros motivos | Total         |
|---|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|
| <b>Menos de 15</b>                      | 2 071         | 1 550          | 153          | 2 722         | 6 496         |
| <b>15 a 30</b>                          | 1 819         | 1 221          | 406          | 2 905         | 6 351         |
| <b>30 a 84</b>                          | 3 534         | 2 760          | 349          | 2 640         | 9 282         |
| <b>85 a 174</b>                         | 2 170         | 1 197          | 201          | 1 288         | 4 857         |
| <b>175 a 299</b>                        | 1 852         | 599            | 421          | 1 094         | 3 965         |
| <b>300 y +</b>                          | 1 236         | 779            | 88           | 734           | 2 836         |
| <b>Total</b>                            | <b>12 682</b> | <b>8 105</b>   | <b>1 617</b> | <b>11 383</b> | <b>33 788</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en Madrigal y Fallas (2013), CORFOGA.

Existe un alto potencial en la agricultura y ganadería costarricense para penetrar con instrumentos financieros, como los depósitos, el crédito y los seguros agropecuarios dirigidos a pequeños y medianos productores rurales. La estructura de distribución de las extensiones agrícolas y hato ganadero muestra que existe una proporción importante de productores con relativamente pequeñas extensiones de tierra y un número bajo de cabezas de ganado. El éxito de lanzar una estrategia de aseguramiento a pequeños y medianos productores rurales, pasa por una política pública de fortalecimiento de sus rendimientos, productividad e ingresos. Si bien la producción agropecuaria es sensible ante los factores macroeconómicos, comerciales y climáticos, resta mucho por hacer en materia de extensionismo agropecuario que dote de las mejores tecnologías a los productores y de desarrollo agropecuario que les garantice la comercialización de su producción a precios competitivos.

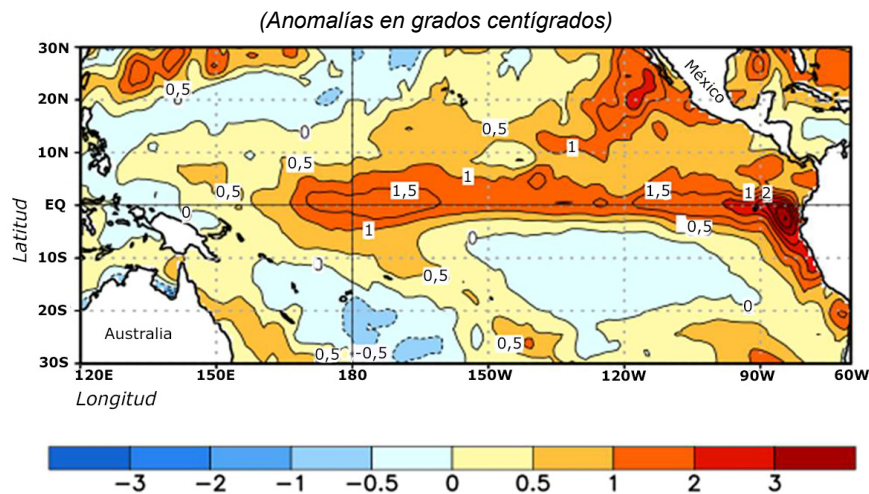
## 3.2 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS

El territorio costarricense y en general, la región centroamericana, está sometida a la variabilidad climática generada por el fenómeno de El Niño. El Instituto Meteorológico Nacional (IMN) de Costa Rica realiza un monitoreo mensual que se divulga en el Boletín del ENOS (en referencia al fenómeno de El Niño Oscilación Sur). Para 2015 el IMN diagnosticó que el fenómeno de El Niño es el segundo evento más intenso en los últimos 30 años. El evento más intenso en este período se registró en 1997. Señalaron la evidencia de un enfriamiento en el océano Atlántico que ha llegado al mar Caribe, por lo que «este comportamiento propiciará en el país y en la región en general condiciones climáticas extremas, entre ellas sequías en la vertiente del Pacífico, inundaciones en la vertiente del Caribe, una significativa disminución de la actividad de ciclones en el Atlántico y por el contrario mayor actividad en el Pacífico» (IMN, Boletín del ENOS No. 79).

El IMN monitorea el Índice Multivariado del ENOS (MEI, por sus siglas en inglés) en virtud de que este índice integra información de indicadores individuales utilizados para el monitoreo de las temperaturas en el Océano Pacífico y las correspondientes anomalías. A partir de la lectura de los mapas de anomalías que reporta la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), lograron diagnosticar que el evento de El Niño que se observaría en 2015 sería más severo al reportado en 2014. Lo anterior significa que se registrarían más inundaciones en la costa caribeña costarricense (Limón) y sequías en al pacífico norte del territorio (Guanacaste). Por lo anterior, los efectos económicos y sociales que provocará este fenómeno en 2015 se acumularán a los acontecidos en 2014, en particular en lo que respecta a la producción agropecuaria. Asimismo, el análisis del IMN constituye un sistema de alerta temprana, dirigido a las instituciones que previenen y atienden situaciones de emergencias y reducción de vulnerabilidades.

Como se desprende de la lectura del mapa 3.1 y del Boletín del ENOS del IMN, para 2015 se habrían registrado entre abril y mayo, en forma predominante, incrementos promedios en la temperatura del Océano Pacífico. Estos incrementos habrían sido superiores a los registrados en 2014. Los tonos amarillos indicaban condiciones más calientes que las normales, en tanto que las azules condiciones más frías. Por lo anterior, el IMN diagnosticó que El Niño en 2015 vendría con más fuerza que el observado en 2014.

**MAPA 3.1**  
**OCÉANO ATLÁNTICO: DESVIACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL MAR PROMEDIADO**  
**ENTRE EL 26 DE ABRIL Y EL 23 DE MAYO DE 2015**



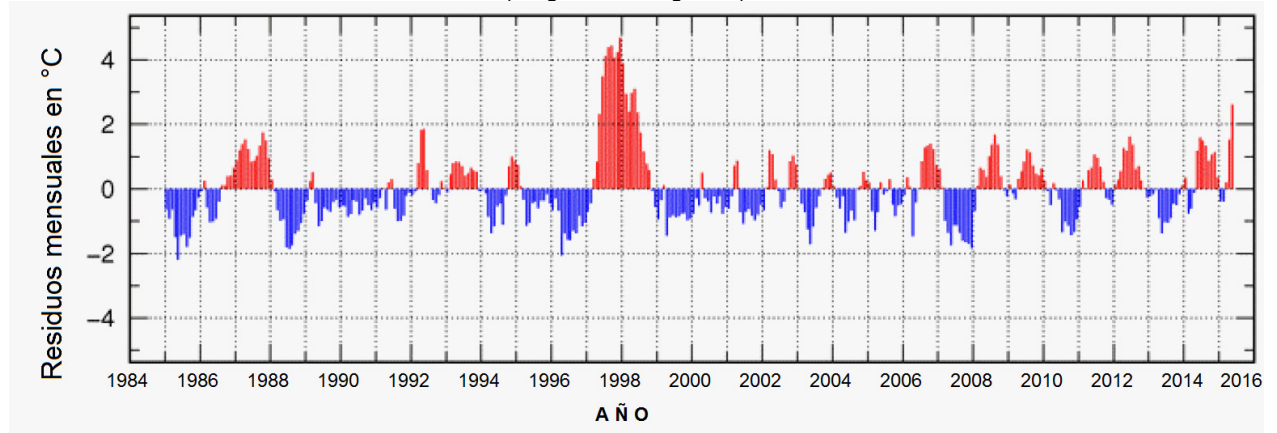
Fuente: IMN, Boletín del ENOS No. 79, con base en CPC-NCEP-NOAA, Estados Unidos.

El gráfico 3.2 presenta los residuos en grados centígrados de un análisis de series de tiempo sobre las observaciones de temperatura en el Océano Pacífico. A partir de este análisis, se desprende que los incrementos en la temperatura respecto de los promedios normales para el período abril-mayo de 2015 son los segundos más altos, después de los observados entre 1997 y 1998. Lo anterior confirmaría las previsiones del IMN que la sequía que se hizo presente en 2015 como resultado del incremento en las temperaturas, tendría un grado de severidad mayor a la registrada en 2014, y la segunda más intensa en los últimos 30 años.

Adicionalmente, el IMN monitorea las condiciones de las temperaturas en el Océano Atlántico y en particular en el Mar Caribe. Para 2015 se observó que desde principios de año, las temperaturas habrían estado por debajo de los registros normales, lo cual anticipa condiciones de mayor

precipitación. En junio de 2015 se registraron precipitaciones constantes en la zona atlántica del territorio costarricense, generando inundaciones, desbordamientos de ríos, carreteras cerradas y pérdidas en la actividad productiva, principalmente, en la agropecuaria.

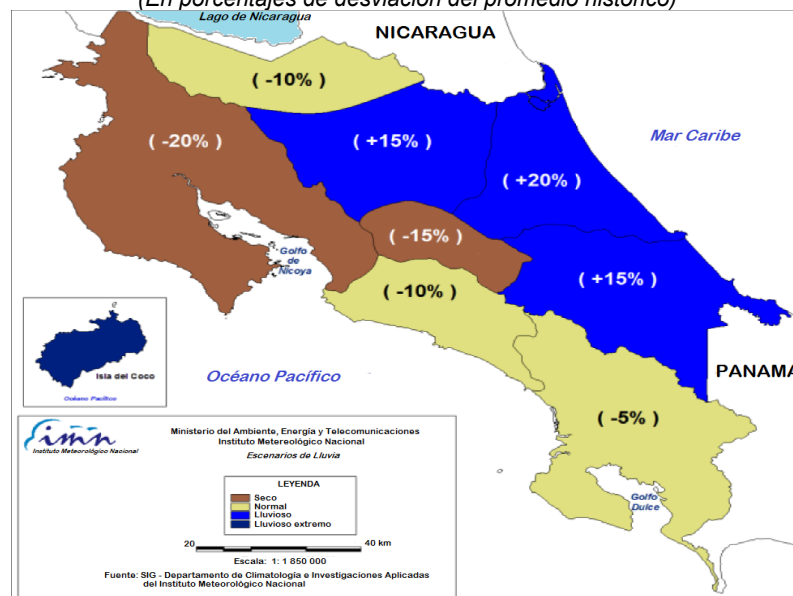
**GRÁFICO 3.2**  
**ENOS-1.2: RESIDUOS MENSUALES EN LA TEMPERATURA DE LA SUPERFICIE DEL OCÉANO PACÍFICO, 1984-2015**  
 (En grados centígrados)



Fuente: IMN, Boletín del ENOS No. 79 con base en NOAA/AOML/PhOD, Estados Unidos.

La combinación de las anomalías en las temperaturas en el Océano Pacífico y El Caribe le permite al IMN generar mapas de desviaciones porcentuales de precipitación respecto de los promedios históricos. A manera de ejemplo, en mayo de 2015 se generó el mapa 3.2 donde se muestran las desviaciones de precipitación para julio de ese mismo año. Los pronósticos son excesos de lluvias en los territorios cercanos a la costa atlántica (en azul) y déficits de lluvias en los territorios del norte y costa pacífica (en café).

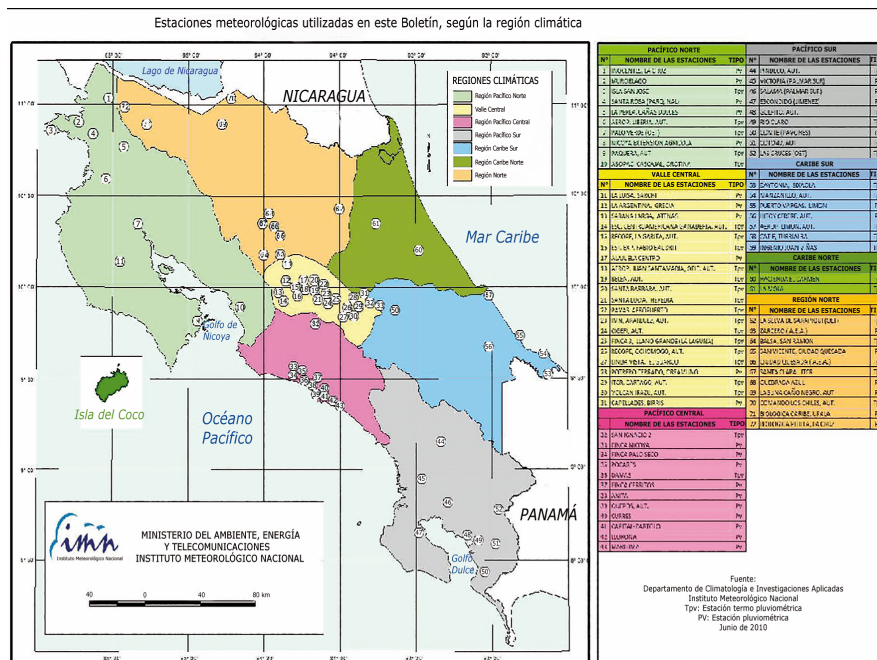
**MAPA 3.2**  
**COSTA RICA: PRONÓSTICO EN MAYO DE 2015 DE LAS LLUVIAS DE JULIO DEL MISMO AÑO**  
 (En porcentajes de desviación del promedio histórico)



Fuente: Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica.

El IMN cuenta con una red de estaciones meteorológicas, 44 de las cuales son termoplumiométricas –medición de temperatura y precipitación– y 20 pluviométricas –únicamente precipitación–. Las termoplumiométricas están diseminadas en seis subregiones y una en la Isla del Coco. Las estaciones se distribuyen por subregiones de la siguiente forma: 14 en el Valle Central, siete en Pacífico Norte, cinco en Pacífico Central, tres en Pacífico Sur, seis en Zona Norte y ocho en Caribe. Las pluviométricas están diseminadas en las siguientes cuatro subregiones: seis en Valle Central, nueve en Pacífico Central, dos en la Zona Norte y tres en el Caribe. La distribución espacial de las estaciones meteorológicas en el territorio costarricense se presenta en el mapa 3.3.

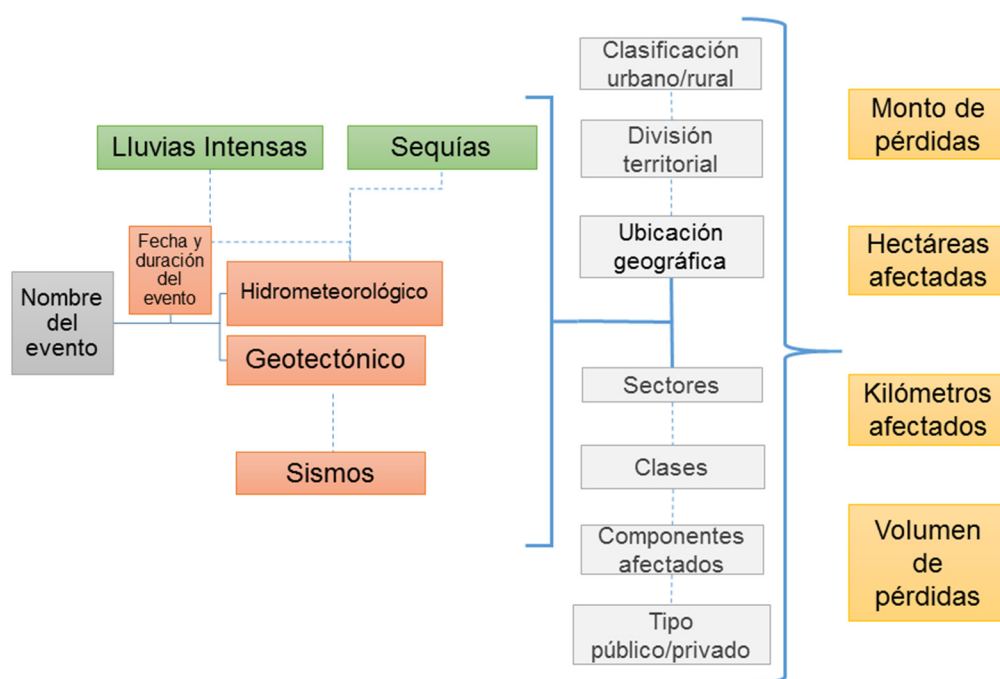
**MAPA 3.3**  
**COSTA RICA: MAPA DISTRIBUCIÓN DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS**  
**EN EL TERRITORIO COSTARRICENSE**



Bananera Nacional (CORBANA), la CEPAL y el BID-ENOS conformada por SEPSA, IMN y el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

La base de datos POFN cuenta con los siguientes campos y variables (véase el diagrama 3.1): evento con su nombre, tipo (hidrometeorológico o geotectónico), categoría, documento, fecha y duración; espacial identificando la provincia, cantón, distrito, y desagregación urbano y rural; bien, dependiendo de si es público, privado, el sector económico (por ejemplo, agropecuario), la clase y el componente; monto en colones corrientes, constantes y dólares constantes. La información está desagregada para todas las provincias de acuerdo con la división política de Costa Rica, para el 90,5% de los cantones (el resto se registra como no especificado) y para el 63,5% de los distritos (el resto se registra como no especificado).

**DIAGRAMA 3.1**  
**COSTA RICA: CAMPOS Y VARIABLES CONSIDERADAS EN LA BASE DE DATOS POFN**



Fuente: Roberto Flores Verdejo de SEPSA/MAG y Johanna Salas de MIDEPLAN.

De acuerdo con información proporcionada por SEPSA/MAG y MIDEPLAN <sup>17</sup> las pérdidas nacionales acumuladas para el período 1988–2012 ascienden a 2.088,4 millones de dólares, desagregados en 1.326,4 millones a eventos de origen hidrometeorológico y 762 millones de dólares a los eventos de origen geotectónico. A este monto se suman los daños indirectos en los sectores sociales, productivos y financieros alcanzando una cifra total de pérdidas directas e indirectas por 4.176,8 millones de dólares. La provincia más afectada por eventos hidrometeorológicos es Puntarenas, mientras que la más afectada por eventos geotectónicos es Alajuela. El sector más afectado por los eventos de desastre es el de infraestructura vial con 736,9 millones de dólares (35,3% del total), seguido del sector agropecuario con 354,1 millones de dólares (17% del total). El cantón

<sup>17</sup> Entrevista con Roberto Flores Verdejo y Johanna Salas de SEPSA/MAG y MIDEPLAN, respectivamente, el 22 de junio de 2015.

más impactado por eventos de desastre es Pérez Zeledón, con el 6,1% de las pérdidas totales y el menos afectado el de Montes de Oca con 0,01% de las pérdidas totales.

Los registros indican que ha habido 36 eventos por exceso de precipitación con una pérdida promedio de 35 millones de dólares, en tanto que se han reportado tres eventos de sequía, con una pérdida promedio de 27 millones de dólares. En su lugar, los eventos sísmicos registrados han sido 6, con una pérdida promedio de 128 millones de dólares. De lo anterior, se desprende que aun cuando los eventos hidrometeorológicos son más frecuentes respecto de los sísmicos, éstos últimos poseen una severidad mayor.

Las pérdidas por eventos hidrometeorológicos en el sector agropecuario durante el período 2005-2011 ascienden a 118,9 millones de dólares (véase el cuadro 3.7). Las provincias más afectadas son las de Limón, con 30,9 millones de dólares, seguida de Guanacaste, con 29,9 millones de dólares. Por componente dañado, los cultivos industriales reportan una pérdida por 34,4 millones de dólares, seguida por frutas por 25,9 millones de dólares y de la producción pecuaria por 16,3 millones de dólares.

**CUADRO 3.7**  
**COSTA RICA: PÉRDIDAS EN EL SECTOR AGROPECUARIO POR**  
**FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS, 2005-2011**

(En miles de dólares de 2011)

| Componentes dañados/<br>Provincia | Alajuela       | Cartago        | Guanacaste      | Heredia        | Limón           | Puntarenas      | San José       | No clasificada  | TOTAL            |
|-----------------------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|
| <b>Cítricos</b>                   |                |                |                 |                |                 | 15,0            | 95,8           |                 | 110,8            |
| <b>Cultivo industrial</b>         | 670,1          | 13,7           | 9 693,8         | 730,2          | 111,8           | 2 230,0         | 213,7          | 20 770,1        | 34 433,5         |
| <b>Cultivos sin clasificar</b>    | 1 064,2        | 689,3          | 1 858,5         |                | 59,2            | 2 550,2         | 6 452,8        |                 | 12 674,2         |
| <b>Equipo</b>                     | 34,0           |                |                 |                | 366,4           | 42,7            |                |                 | 443,1            |
| <b>Frutas</b>                     | 21,8           | 70,7           | 1,363,3         | 8,7            | 22 368,2        | 1 402,0         | 624,6          |                 | 25 859,4         |
| <b>Granos básicos</b>             | 11,6           | 13,7           | 6 924,1         | 13,1           | 107,2           | 1 678,8         | 219,7          |                 | 8 968,1          |
| <b>Hidrobiológico</b>             |                | 13,7           | 167,7           |                |                 | 30,2            | 12,9           |                 | 224,5            |
| <b>Hortalizas</b>                 | 3 138,4        | 223,7          | 1 064,0         | 1 473,9        | 34,3            | 849,5           | 601,5          |                 | 7 385,2          |
| <b>Infraestructura</b>            | 555,1          | 45,2           | 3 183,3         |                | 5 475,7         | 483,7           |                | 360,7           | 10 103,7         |
| <b>Insumos de producción</b>      |                |                |                 |                | 62,0            |                 |                |                 | 62,0             |
| <b>Ornamental</b>                 | 7,5            | 13,7           |                 |                |                 |                 | 6,9            |                 | 28,0             |
| <b>Pecuario</b>                   | 1 266,3        | 7 054,2        | 5 158,9         | 788,7          | 854,5           | 814,5           | 384,6          |                 | 16 324,7         |
| <b>Producción forestal</b>        |                |                |                 |                |                 | 32,0            |                |                 | 32,0             |
| <b>Raíces tropicales</b>          |                |                | 538,0           | 1,2            | 1 542,0         | 120,1           | 101,9          |                 | 2 303,1          |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>6 769,0</b> | <b>8 137,9</b> | <b>29 951,6</b> | <b>3 015,8</b> | <b>30 981,2</b> | <b>10 248,7</b> | <b>8 714,4</b> | <b>21 130,8</b> | <b>118 949,3</b> |

Fuente: Roberto Flores Verdejo y Johanna Salas de SEPSA/MAG y MIDEPLAN, respectivamente.

En virtud de que la información está desagregada por cantón y componente, es posible hacer una aproximación al cantón más afectado de la provincia más dañada a partir de los eventos hidrometeorológicos e identificar cuál fue el componente más afectado. En particular, durante el período analizado, el cantón de Talamanca en Limón y el componente de frutas fueron los más afectados por los eventos de desastre. En la medida que se mejoren los registros por distrito, será posible identificar el monto de los daños y los componentes directamente afectados. Asimismo, será



posible identificar los montos de pérdidas por sequías distribuidos por provincia, cantón, distrito y componente.

De acuerdo con Flores y Salas la importancia técnica y política de reforzar los sistemas de información sobre el impacto de eventos extremos permite una mejor gestión de riesgos en tanto facilita:

- Identificar y cuantificar las amenazas
- Estimar la susceptibilidad del daño
- Identificar las acciones para impulsar planes de mitigación
- Identificar las acciones para los planes de emergencia
- Evaluar los daños

Entre los usuarios de la información sobre la cuantificación de los desastres se encuentran los bancos y aseguradoras, en tanto pueden canalizar óptimamente las inversiones y financiamiento de proyectos, y asegurar las actividades productivas mediante instrumentos diferenciados. Finalmente, la utilización de la información sobre desastres facilita una mejor planificación económica, social y sectorial lo que abona a la reducción de vulnerabilidades, y a una mejor percepción del riesgo país para el desarrollo de nuevas inversiones físicas y productivas.

En conclusión, a partir de la información sobre riesgos climáticos se ha podido comprobar que el IMN cuenta con la infraestructura tecnológica y de recursos humanos para dar seguimiento a los eventos climáticos de tipo hidrometeorológico que han generado los mayores daños y pérdidas en la actividad productiva (agropecuaria) y en la infraestructura económica y social en el territorio costarricense. Asimismo, SEPSA/MAG, MIDEPLAN y la CNE cuentan ahora con una aplicación de consulta de información desagregada geográficamente hasta nivel de distrito, por origen de las amenazas y afectación a sectores y por componentes productivos.

### 3.3 DESARROLLO INSTITUCIONAL EN TORNO A LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

Las instituciones públicas y privadas relacionadas con el desarrollo de los seguros y microseguros agropecuarios en Costa Rica son:

- El Instituto Nacional de Seguros (INS)
- El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA)
- El Instituto Meteorológico Nacional (IMN)
- La Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias
- Bancos del Sistema Banca para el Desarrollo (SBD)
- Superintendencia General de Seguros (SUGESE)
- Cámaras empresariales de productores agropecuarios
- Cooperativas de ahorro y crédito, cooperativas de productores y asociaciones microfinancieras.

El aseguramiento de la actividad agropecuaria es desempeñado *de facto* por el INS, institución pública que fue monopolio del Estado en materia de aseguramiento, en términos generales, hasta la

apertura del mercado de seguros surgido del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y la República Dominicana (DR-CAFTA, por sus siglas en inglés).

Legalmente no existe restricción para que cualquier otra compañía de aseguramiento pueda ofrecer seguros agropecuarios. A pesar de que el seguro de cosechas es considerado por la SUGESE como un producto comercial de aseguramiento, desde la perspectiva del INS tiene connotaciones de un seguro solidario al costo, en virtud de las externalidades negativas provenientes de la variabilidad y cambio climático que inciden directamente en el desempeño productivo de la actividad agropecuaria en general. El INS tiene la garantía del Estado en las operaciones de seguros solidarios, como el seguro de cosechas.

El INS fundamenta sus operaciones en materia de seguros agropecuarios en la Ley de Seguro Integral de Cosechas (Ley 4461, de noviembre de 1969) que instituye el seguro para incentivar el cultivo de granos básicos y otros (CEPAL-CAC, 2013). La Ley Reguladora del Mercado de Seguros (Ley 8653, de julio de 2008) norma la actividad del aseguramiento en términos generales. La ley autoriza la comercialización de los seguros a través de sociedades anónimas, cooperativas de ahorro y crédito y sociedades solidarias, siempre y cuando el seguro y la compañía aseguradora estén debidamente registrados y autorizados ante y por la SUGESE.<sup>18</sup>

Por otra parte, la Ley Reguladora del Contrato de Seguros (Ley 8956, de junio de 2008) introduce el seguro colectivo para cubrir a múltiples asegurados con un solo contrato. Esta facultad otorgada por la ley fue aprovechada por el INS para lanzar en junio de 2015 el seguro colectivo de cosechas asociado con un grupo de cooperativas y bancos pertenecientes al Sistema de Banca para el Desarrollo en San Carlos, Alajuela.

En coordinación con otras instituciones de Estado, el INS conforma la Comisión Interinstitucional del Seguro de Cosechas (CISC). La CISC está amparada en el Oficio VM-TL-214-2013 del Ministerio de Agricultura y Ganadería, de 28 de agosto de 2013, y en el oficio G-04328-2013 del INS, de 3 de septiembre de 2013. La CISC está formada por el INS, el MAG, la Corporación Arrocera Nacional, la Oficina Nacional de Semillas, la SEPSA, el Banco Nacional de Costa Rica y el Banco de Costa Rica. La CISC ha logrado el diseño de variables técnicas y afines, ha contratado asistencia técnica de la CEPAL para estudios de fortalecimiento del seguro agropecuario para pequeños y medianos productores y ha puesto en marcha el seguro colectivo.

El MAG, como ente rector de la política agropecuaria en Costa Rica, cuenta con las Políticas para el Sector Agropecuario y el Desarrollo de los Territorios Rurales 2015–2018 (MAG, 2015). Como se desprende del diagrama 3.2, la imagen objetivo de la política es dignificar a las familias, trabajadores asalariados, productoras y productores del agro y de los territorios rurales. Esta imagen objetivo se lograría mediante cinco pilares: 1) la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional; 2) las oportunidades para la juventud del agro y de los territorios rurales; 3) el desarrollo rural territorial; 4) la adaptación y mitigación de la agricultura al cambio climático; y 5) el fortalecimiento del sector agroexportador.

---

<sup>18</sup> Entrevista concedida por Silvia Canales Coto, Intendente de Seguros de la SUGESE. Martes 23 de junio de 2015.

**DIAGRAMA 3.2**  
**COSTA RICA: POLÍTICAS PARA EL SECTOR AGROPECUARIO Y EL**  
**DESARROLLO DE LOS TERRITORIOS RURALES, 2015-2018**



Fuente: MAG/SEPSA (2015).

El primer objetivo de la política es «aumentar el valor agregado agropecuario, impulsando mejoras en la productividad y el desarrollo rural sostenible, con un crecimiento entre el 6% y el 8% en el período». Para el cumplimiento de este objetivo es necesario lograr un incremento significativo en el presupuesto del sector y del apoyo financiero que requiere el sector privado; así como del acompañamiento de otros sectores como Transporte e Infraestructura; Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones; Economía, Industria, Comercio y Turismo; Política Internacional y otros.

El segundo objetivo de la política es «apoyar la meta nacional de reducción de la pobreza rural mediante acciones que mejoren las condiciones de vida en los territorios rurales y propicien la dignificación de la población rural». Se plantea una reducción de la pobreza rural, objetivo que debe ser logrado mediante el esfuerzo conjunto entre varios sectores, especialmente con trabajo y seguridad social.

Además, el IMN es la institución de carácter científico que tiene a cargo la coordinación de todas las actividades meteorológicas de Costa Rica. Como se indicó en el apartado anterior, cuenta con una red de estaciones meteorológicas para medir precipitación y temperatura en diferentes puntos del territorio costarricense. Con la información recopilada está en condiciones de preparar y difundir estudios e investigaciones en agrometeorología, climatología, variabilidad climática, contaminación atmosférica, interacción entre los océanos y la atmósfera, el calentamiento global, el cambio climático y otros.

La CNE fundamenta sus actividades y objetivos en la Ley Nacional de Emergencia y Prevención del Riesgo (Ley 8488, de enero de 2006). Según esta normativa, la CNE ejerce el papel rector en materia de prevención de desastres y atención de las emergencias. Además estipula la obligatoriedad de todas las instituciones públicas costarricenses de incorporar dentro de sus planes de desarrollo y presupuesto la prevención de desastres. La CNE cuenta con el Plan Nacional para la Gestión del

Riesgo 2010–2015, a través del cual se procura poner en aplicación la política de gestión del riesgo, mediante la articulación integral de todos los procesos, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo. El objetivo último es delimitar las competencias institucionales y a partir de éstas orientar la asignación de los recursos, la organización y los mecanismo de verificación y control. La CNE desempeña un papel importante como institución dado que le corresponde recomendar al Poder Ejecutivo declarar las emergencias, el cual tiene la potestad. La CNE acopia la información entregada por las instituciones públicas y privadas que reportan daños y pérdidas como resultado de un evento, y elabora un documento denominado Plan de Atención de la Emergencia. El MAG coordinó un Convenio de trabajo conjunto (MAG-MIDEPLAN). El propósito de ese Convenio fue sistematizar la información contenida en Planes de Atención de Emergencias. Los datos se encuentran incorporados en una base de datos pública (DELPHOS) residente en MIDEPLAN y con vínculos al MAG y CNE.

El SBD se fija el objetivo de financiar e impulsar proyectos productivos, viables y factibles técnica y económicamente acordes con el modelo de desarrollo de Costa Rica. Los beneficiarios del SBD son micro y pequeños productores de distintos sectores que presenten proyectos viables y factibles y que no califiquen a los servicios de crédito de los bancos públicos así como a los criterios y disposiciones de la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF). El SBD está formado por el Fideicomiso Nacional para el Desarrollo (FINADE), el Fondo de Financiamiento para el Desarrollo (FOFIDE) y el Fondo de Crédito para el Desarrollo.

El FINADE está constituido por una multiplicidad de fondos entre los que destaca el 5% del presupuesto del Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (FODESAF), fondos de fideicomisos creados por bancos públicos, institutos descentralizados y ministerios como Hacienda y Agricultura y Ganadería, entre otros. Los recursos del FINADE se destinarán para brindar financiamiento a proyectos productivos utilizando la tasa básica pasiva (TBP) definida por el Banco Central de Costa Rica, asistencia técnica y capacitación, y para conceder avales y garantías. El FOFIDE proviene de los aportes equivalentes al 5% de las utilidades después de impuestos de los cuatro bancos públicos de Costa Rica (Banco Popular, Banco Nacional, Banco de Costa Rica y Banco de Crédito Agrícola de Cartago). El fondo será administrado por cada uno de los bancos públicos. El Fondo de Crédito para el Desarrollo proviene de los aportes equivalentes al 17% del monto de la captación en cuentas corrientes de los bancos comerciales privados. Con relación a estos últimos recursos, los bancos privados pueden prestarlos a la TBP o bien, depositarlos en cualquiera de los cuatro bancos públicos.

La SUGESE se fundamenta en la Ley Reguladora del Mercado de Seguros (Ley 8653, de agosto de 2008) y es la entidad responsable de la autorización, regulación y supervisión de las personas físicas o jurídicas, que intervienen en los actos o contratos relacionados con la actividad aseguradora, reaseguradora, la oferta pública y la realización de negocios de seguros. La finalidad de la SUGESE es velar por la estabilidad y el eficiente funcionamiento del mercado de seguros, así como brindar extensa información a los asegurados. La SUGESE funciona bajo la dirección del Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero (CONASSIF), a su vez integrado por el presidente o gerente del Banco Central de Costa Rica (BCCR), el ministro de Hacienda y cinco miembros elegidos por la Junta Directiva del BCCR.

La principal cámara de productores agropecuarios en Costa Rica es la Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria (CNAA). La CNAA es una asociación sin fines de lucro que agrupa a los productores y empresarios del sector agropecuario, agroindustrial, acuícola y pesquero de Costa Rica. Aglutina a diferentes asociaciones de productores, como la Asociación de Criadores de

Ganado Cebú de Costa Rica, la Asociación Nacional de Productores Independientes de Banano, la Cámara Costarricense de Porcicultores, la Cámara Costarricense de Productores de Papa, la Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar (LAICA), la Cámara Nacional de Avicultores, la Cámara Nacional de Bananeros, la Cámara Nacional de Cafetaleros, la Cámara Nacional de Productores de Leche (PROLECHE), la CORBANA, la Cooperativa Agroindustrial de Productores de Palma Aceitera y la Corporación Arrocería Nacional (CONARROZ), entre otras. Los productores de arroz, de crianza de ganado y de palma aceitera han sido en los últimos años los principales usuarios del seguro de cosechas del INS.

Las cooperativas de ahorro y crédito, cooperativas de productores y asociaciones microfinancieras serían las instituciones intermediarias del seguro colectivo de cosechas del INS. En el cuadro 3.8 se listan las principales instituciones identificadas relacionadas con la actividad agropecuaria de pequeños y medianos productores rurales.

**CUADRO 3.8**  
**COSTA RICA: COOPERATIVAS DE AHORRO Y CRÉDITO, COOPERATIVAS DE PRODUCTOS Y ASOCIACIÓN MICROFINANCIERAS**

| Instituciones      |                      |                    |
|--------------------|----------------------|--------------------|
| Acorde             | Coopemapro, R.L.     | EDESA              |
| Adri               | Coopenae, R.L.       | Fiderpac           |
| Apiagol            | Coopepalmars, R.L.   | Financiera Desyfin |
| Asociación Grameen | Coopesanmarcos, R.L. | Fudecoosur         |
| Coocique, R.L.     | Coopetarrazú, R.L.   | Fundación Mujer    |
| Coonaprosal, R.L.  | Coopevictoria, R.L.  | Fundebase          |
| Coopeagri, R.L.    | Coopronaranjo, R.L.  | Fundecoca          |
| Coopealianza, R.L. | Credecoop, R.L.      | Bandecosa          |
| Coopeamistad R.L.  | Coopegrecia          | MUCAP              |
| Coopeassa, R.L.    | Coopelecheros        | Infocoop           |
| Coopedota, R.L.    |                      |                    |

Fuente: INS, Taller nacional de consulta sobre microseguros agropecuarios desde una perspectiva de gestión integral de riesgos. San José, 22 de junio de 2015.

Una estrategia de política pública que busque el fortalecimiento y nuevos esquemas de aseguramiento de la actividad agropecuaria, requiere de un esfuerzo interinstitucional coordinado. El diagrama 3.3 ofrece la visión institucional para la operación de un seguro de cosechas en Costa Rica. El diagrama ubica en el centro a los pequeños y medianos productores rurales, así como al INS. El impulso del seguro de cosechas demanda la búsqueda de mayor productividad de las tareas agropecuarias, la inclusión financiera a través de instrumentos como créditos y depósitos, de iniciativas públicas como el SBD, los gremios de productores y otras instancias de asociación en los ámbitos de pequeños y medianos productores, así como de las instituciones de regulación, de prevención, de definición de la política agropecuaria y de generación de información sobre rendimientos y variables climáticas.

**DIAGRAMA 3.3**  
**COSTA RICA: INSTITUCIONES PARTICIPANTES EN UNA ESTRATEGIA DE**  
**RELANZAMIENTO DEL SEGURO DE COSECHAS DEL INS**



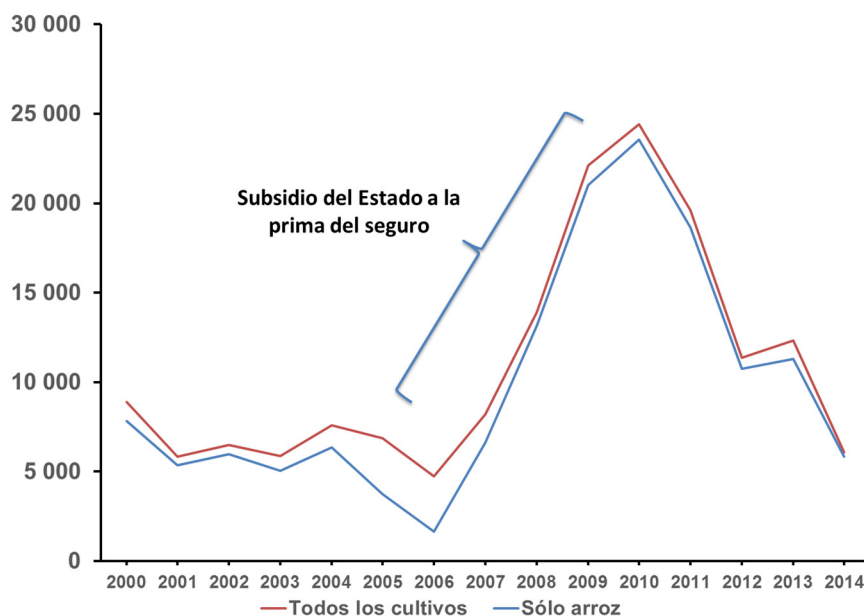
Fuente: Elaboración propia.

### 3.4 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE LOS SEGUROS Y MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

El seguro de cosechas del INS es un seguro de inversión y por planta. De acuerdo con información del INS del total de la superficie asegurada por medio del seguro de cosechas en 2014, el 96% correspondió a superficie de arroz. Existen tres tipos de sistemas de siembra del arroz: i) seco; ii) con riego complementario; y iii) anegado (de riego). De acuerdo con el INS, en los últimos cinco años el 90% de la producción de arroz correspondió al seco.

El resto de las primas (4%) se destinaron al aseguramiento de ganado de alta calidad y palma aceitera. Como se aprecia en el gráfico 3.3, la evolución de las hectáreas aseguradas para todos los cultivos presentó un comportamiento errático durante el primer quinquenio de la década de 2000. A partir de 2008 y hasta 2010 la superficie asegurada para todos los cultivos reportó una notable variación positiva como resultado del financiamiento mediante subsidios del Estado de las primas del seguro de cosechas. Los productores beneficiados con este subsidio en su mayoría fueron los arroceros. Desde 2012 el seguro de cosechas cubrió cada vez menos superficie, aunque siguieron siendo los productores de arroz los principales demandantes de este producto financiero.

**GRÁFICO 3.3**  
**COSTA RICA: HECTÁREAS ASEGURADAS POR EL SEGURO DE COSECHAS DEL INS, 2001-2014**  
 (En hectáreas)



Fuente: Elaboración propia con base en información del INS.

Tomando como válido que la superficie cultivable promedio de Costa Rica de los últimos años es de 500.000 hectáreas, en el mejor de los años (2010) el seguro de cosechas abarcó apenas el 5% de la superficie total. De otra parte, si el área cultivable de arroz promedio de los últimos años ronda las 60.000 hectáreas, significa que en 2010 la cobertura del seguro de cosechas para el arroz fue del 39%. En los últimos años, dicha cobertura se ha estrechado notablemente.

De acuerdo con el INS, el seguro de cosechas ha sido deficitario en la mayoría de los últimos años, con excepción de 2008 y 2011 (véase el cuadro 3.9). Los reclamos presentados son superiores a los ingresos de aseguramiento en seis de los 11 años reportados. Durante el período de los 11 años considerados, los reclamos incurridos superan las primas en 292,7 millones de colones (552,3 millones de dólares de 2014), equivalentes al 4,45% de las primas. Esto significa que la siniestralidad en los años de estudio es de 95,55%, cifra que supera con amplitud el estándar internacional de 60% (INS, 2015). A los reclamos incurridos se suman los gastos de operación lo que da como resultado las pérdidas de esta línea de seguros.

En principio, el INS está facultado para hacer ajustes en las tarifas del seguro de cosechas. Según el artículo 23 del Reglamento de la Ley del Seguro Integral de Cosechas, «las primas que se cobren serán las suficientes para cubrir los siniestros esperados y los gastos de administración del Régimen». El incremento en el valor de las primas ha sido en el pasado motivo de preocupación de los agricultores beneficiarios.

La pérdida generada al INS por el seguro de cosechas se financia por medio de la Reserva Técnica de Contingencias Agrícolas (artículo 6 de la Ley del Seguro Integral de Cosechas). Cuando ocurre un déficit, el INS realiza el aporte respectivo a la línea, y se deja de asignar recursos conforme lo estipula la Ley del Seguro Integral de Cosechas. Aun con estos aportes, la Reserva Técnica no ha dejado de experimentar aumentos año con año, como resultado de los aportes que corresponden más los intereses generados (véase el cuadro 3.10).

**CUADRO 3.9**  
**COSTA RICA: ESTADOS FINANCIEROS DEL SEGURO DE COSECHAS, 2004–2014**

(En colones costarricenses)

| Año  | Ingresos de aseguramiento | Reclamos incurridos | Gastos      | Utilidad o pérdida |
|------|---------------------------|---------------------|-------------|--------------------|
| 2004 | 141 779 358               | 149 834 909         | 183 856 412 | -191 911 963       |
| 2005 | 135 475 543               | 177 796 837         | 214 726 804 | -257 048 097       |
| 2006 | 139 926 924               | 75 780 737          | 191 083 868 | -126 937 681       |
| 2007 | 235 168 477               | 127 078 788         | 191 570 821 | 83 481 132         |
| 2008 | 782 814 604               | 265 612 693         | 325 447 337 | 191 754 547        |
| 2009 | 1 005 775 153             | 1 199 792 088       | 309 310 895 | -503 327 830       |
| 2010 | 1 164 125 594             | 977 215 568         | 528 254 698 | -341 344 672       |
| 2011 | 1 295 580 677             | 819 871 372         | 373 146 042 | 102 563 263        |
| 2012 | 631 994 045               | 812 065 556         | 459 778 160 | -639 849 671       |
| 2013 | 633 614 228               | 811 065 548         | 199 315 921 | -377 408 241       |
| 2014 | 414 242 784               | 871 080 057         | 281 919 997 | -738 757 270       |

Fuente: INS.

En junio de 2015 el INS lanzó el seguro de cosechas colectivo y emitió ocho pólizas a grupos de productores aprovechando la mediación de los bancos que participan en el SBD. La propuesta de seguro de cosechas colectivo del INS parte de un diagnóstico sobre la baja demanda del producto por parte de los agentes privados. La baja demanda se explica por la falta de cultura de aseguramiento, una escasa promoción, divulgación y comercialización y el carácter voluntario del seguro. Estas condiciones están asociadas con una elevada siniestralidad por la alta exposición a los riesgos, lo que incentiva también un comportamiento motivado por el riesgo moral. Las elevadas indemnizaciones incrementan los costos y se reduce la demanda, con lo que se cierra el círculo de estrechez de mercado (véase el diagrama 3.4).

**CUADRO 3.10**  
**COSTA RICA: RESERVA TÉCNICA DE CONTINGENCIAS AGRÍCOLAS, 2004–2014**

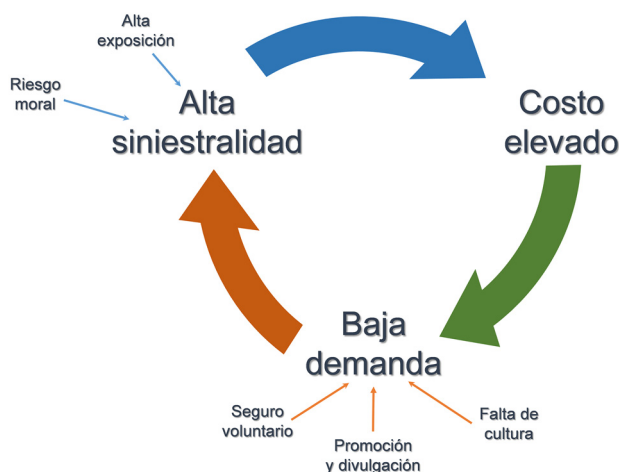
(En colones costarricenses)

| Año  | Reserva técnica |
|------|-----------------|
| 2004 | 2 517 052 465   |
| 2005 | 3 356 751 486   |
| 2006 | 4 243 849 306   |
| 2007 | 4 626 721 312   |
| 2008 | 5 099 265 069   |
| 2009 | 5 236 582 838   |
| 2010 | 9 246 364 463   |
| 2011 | 11 298 006 728  |
| 2012 | 12 234 949 996  |
| 2013 | 12 068 905 563  |
| 2014 | 12 517 322 190  |

Fuente: INS.



**DIAGRAMA 3.4**  
**COSTA RICA: PROBLEMÁTICA DEL SEGURO DE COSECHA**



Fuente: INS (2015).

Los productos del INS están desagregados en seguros a la producción y a la inversión. Los seguros a la producción cubren riesgos de la naturaleza (cobertura A) y por no germinación (cobertura B). Los riesgos de la naturaleza comprendidos son: depredadores, plagas y enfermedades incontrolables, erupción volcánica, sequía, granizo, exceso de humedad, inundación, temperaturas extremas, malezas incontrolables, temblor y terremoto y vientos huracanados.

El seguro colectivo de cosechas dispone de descuentos y recargos por siniestralidad, por manejo técnico y por hectáreas aseguradas. Los porcentajes de descuentos aplican cuando la siniestralidad va de 0% a 60% y los recargos aplican para siniestralidad superior al 80% (véase el cuadro 3.11).

**CUADRO 3.11**  
**COSTA RICA: DESCUENTOS Y RECARGOS DE LOS SEGUROS DE COSECHAS**  
(En porcentajes)

| Porcentaje de siniestralidad | Descuento | Recargo |
|------------------------------|-----------|---------|
| De 0% a 20%                  | 20        |         |
| Más de 20% a 40%             | 15        |         |
| Más de 40% a 60%             | 10        |         |
| Más de 60% a 80%             | -         | -       |
| Más de 80% a 100%            |           | 10      |
| Más de 100% a 120%           |           | 15      |
| Más de 120%                  |           | 20      |

Fuente: INS (2015).

Cuando se aseguran plantas que se siembran en diferentes fechas, aplica un recargo del 15%. Los descuentos y recargos por manejo técnico se desagregan en: fecha de siembra, fecha de germinación, preparación del suelo, programa de fertilización, asistencia técnica y clasificación del productor (véase el cuadro 3.12).

**CUADRO 3.12**  
**COSTA RICA: DESCUENTOS Y RECARGOS POR VARIABLES DE MANEJO TÉCNICO**

*(En porcentajes)*

|  | <b>Descuento</b> | <b>Recargo</b> |
|--|------------------|----------------|
| <b>Por fecha de siembra</b>  |                  |                |
| Dentro del período establecido en Programa de Aseguramiento vigente.   | -                | -              |
| En período de siembra ampliado autorizado por INS (extensión según pronósticos climáticos).  | -                | 15             |
| <b>Por fecha de germinación</b>  |                  |                |
| Dentro del período de siembra establecido en el Programa de Aseguramiento.   | 5                | -              |
| Dentro de los 10 días posteriores a vencimiento del período de siembra del Programa de Aseguramiento o autorizado.   | -                | -              |
| Máximo dentro de 11-15 días posteriores a vencimiento del período de siembra del Programa de Aseguramiento o autorizado (posterior a 15 días queda a criterio del inspector su aseguramiento). | -                | 10             |
| <b>Por preparación del suelo</b>   |                  |                |
| Calidad de preparación deficiente.   | -                | 15             |
| Calidad de preparación normal.   | -                | -              |
| Calidad de preparación superior: incluye prácticas adicionales como taipas, subsuelado, compactado, nivelación, etcétera.  | 10               | -              |
| <b>Por programa de fertilización</b>   |                  |                |
| Sin análisis de suelo.   | -                | -              |
| Basado en análisis de suelo.   | 5                | -              |
| <b>Por asistencia técnica</b>  |                  |                |
| Contrato de asistencia técnica privada.  | 5                | -              |
| No tiene asistencia técnica privada.   | -                | -              |
| <b>Por clasificación del productor</b>   |                  |                |
| Cooperativa.   | 5                | -              |
| Independiente «no empresario».   | -                | -              |
| Independiente «empresario» (maquinaria, terreno propio, instalaciones, personal, etc.).  | 10               | -              |

Fuente: INS (2015).

La normativa del seguro de cosechas colectivo permite sumar descuentos por diferentes categorías pero sin superar el 35% para los cultivos de arroz seco, frijol y plátano; y 20% para arroz anegado, arroz de riego complementario y restantes cultivos de la cartera.

En cuanto a los descuentos y recargos por hectáreas aseguradas, aplican descuentos que van de 3% para superficies entre 501 y 1.000 hectáreas, hasta descuentos del 15% para superficies aseguradas superiores a 3 001 hectáreas (véase el cuadro 3.13).

El descuento aplica por el total de hectáreas aseguradas en la póliza madre suscrita por el tomador y no en forma independientes para cada asegurado individual. Los deducibles van de 10% a 20%, dependiendo del tipo de cobertura elegida. El porcentaje se calcula sobre la pérdida y se descuenta de la indemnización que corresponda al asegurador.

**CUADRO 3.13**  
**COSTA RICA: DESCUENTOS POR SUPERFICIE ASEGURADA**  
*(En hectáreas y porcentajes)*

| <b>Superficie</b>    | <b>Descuento</b> |
|----------------------|------------------|
| <b>Hasta 500</b>     | 0                |
| <b>501 – 1 000</b>   | 3                |
| <b>1 001 – 2 000</b> | 7                |
| <b>2 001 – 3 000</b> | 10               |
| <b>Más de 3 001</b>  | 15               |

Fuente: INS (2015).

Los cultivos cubiertos por el seguro colectivo de cosechas son: arroz seco, arroz riego complementario, arroz anegado, piña de exportación, café, cebolla, cultivos hidropónicos, sandía de exportación, frijol, flores de bulbo, melón de exportación, teca, palma aceitera, papa, plátano de exportación, zanahoria, ayote, banano, caña de azúcar, caña india, chile picante, chile dulce, helecho, maíz, ñame, ñampi, papaya, pimienta, tabaco, tiquizque y yampi.

Una de las dificultades que debe superar el INS es la no obligatoriedad del seguro de cosechas. Actualmente, los bancos comerciales públicos han reconocido que sus créditos están sobrecubiertos, como resultado de los múltiples requerimientos a los productores solicitantes, en términos de garantías reales, hipotecarias y seguros de vida de saldo deudor, entre otros. Estos requerimientos bancarios son conocidos por los supervisores como mitigadores de riesgo.<sup>19</sup>

Al respecto, se ha considerado la posibilidad de que se sustituyan estos mitigadores de riesgo por el seguro de cosechas del INS. A fin de lograrlo, existe consenso entre algunos bancos comerciales públicos de recomendar al productor la adquisición del seguro de cosechas y que éste se convierta en un seguro del crédito concedido en el marco del SBD, aunque esto dependerá, en última instancia, de las políticas internas de cada banco para garantizar la recuperación de los créditos.

El seguro de cosechas colectivo del INS está aprobado por la SUGESE. Asimismo, las primas están autorizadas y son consideradas experimentales. Esto significa que cuando se finalice un ciclo productivo, se podrá evaluar la situación financiera de la línea, con el objetivo de ajustar las tarifas, tal como lo autoriza la Ley del Seguro Integral de Cosechas. Las indemnizaciones tardan aproximadamente 30 días y estipulan un deducible del 5%.

El INS está explorando también la posibilidad de lanzar el seguro de cosechas colectivo a través de los retenedores en fuente. Los retenedores en fuente son cooperativas o empresas agroindustriales que encargan la producción agropecuaria a los productores rurales brindándoles el paquete tecnológico preciso para recibir el bien agropecuario con las características de su proceso productivo. Es posible la celebración de acuerdos entre los retenedores en fuente con las instituciones bancarias que han otorgado créditos –incluyendo el seguro de cosechas– a los productores rurales, para que una vez recibida la producción agropecuaria, la empresa agroindustrial (o cooperativa) liquide el monto de crédito al banco y pague a los productores el valor monetario remanente de su producción.

<sup>19</sup> Conclusiones del Taller nacional de consulta sobre microseguros agropecuarios desde una perspectiva de gestión integral de riesgos. San José, 22 de junio de 2015.

## 4. FACTIBILIDAD PARA DESARROLLAR LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS EN EL SALVADOR

Los seguros y microseguros agropecuarios en El Salvador se hallan en una etapa incipiente de desarrollo. Las experiencias de aseguramiento en el sector han estado vinculadas con créditos agropecuarios. La inexistencia de un ente público interesado y responsable de los seguros y microseguros en general, y de los agropecuarios en particular, así como las dificultades financieras del sector público, se traduce en condiciones poco propicias para el desarrollo de este tipo de instrumentos de gestión y traslado de riesgos. Esta realidad está presente en El Salvador a pesar de que la actividad agropecuaria es la tercera en importancia en la producción total. A su vez, la mayoría de la pobreza e indigencia se concentra en la zona rural, al tiempo que la actividad productiva y los hogares productores rurales se enfrentan con amenazas climáticas cada vez más frecuentes y con niveles de impacto más severos. Bajo esta realidad, en este capítulo se hace una evaluación de las condiciones que hacen factible el desarrollo de los seguros y microseguros agropecuarios, tomando en cuenta los desarrollos recientes en políticas públicas orientadas a reducir la pobreza, los sistemas de monitoreo y alerta temprana de riesgos climáticos e instituciones microfinancieras. Estas instituciones son reconocidas internacionalmente por su capacidad para llegar a los micro, pequeños y medianos productores urbanos y particularmente, los rurales.

### 4.1 CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES

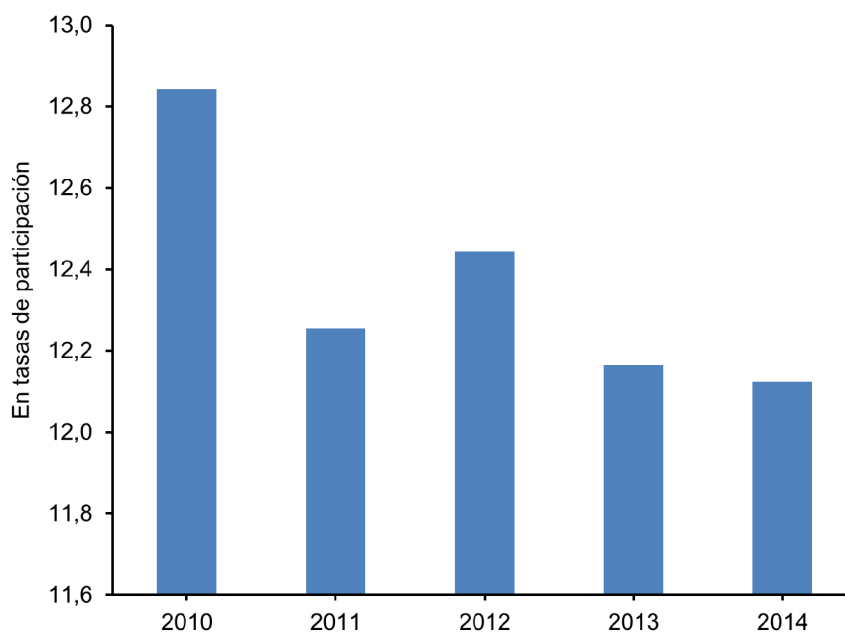
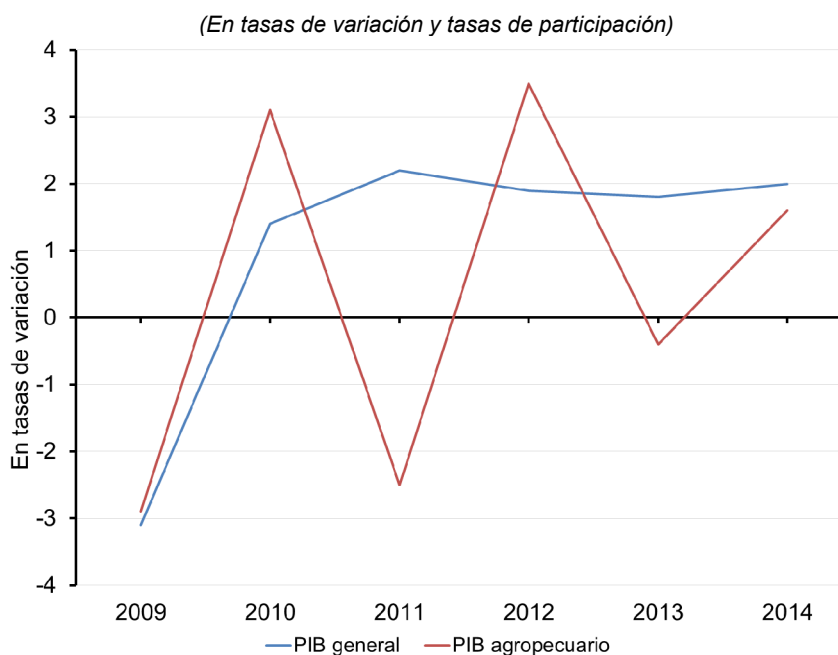
El Salvador es el país con el menor crecimiento económico aunque con la menor tasa de inflación en el Istmo Centroamericano (SECMCA, 2015). La incertidumbre internacional que ha condicionado la débil demanda externa, se suma a condiciones internas desfavorables para elevar la competitividad de las actividades productivas, impulsar las exportaciones y el desarrollo económico y social. La formación privada de capital fijo no ha sido suficiente ni sostenible en el tiempo para acompañar el esfuerzo productivo de la inversión pública, y con ello generar suficientes empleos, ingresos y demanda interna que impulse un crecimiento económico vigoroso y sostenible. A esta situación se agrega un consumo doméstico dependiente, en buena parte, de las transferencias corrientes provenientes del exterior, las remesas familiares. De esa forma, el crecimiento económico de El Salvador no ha sobrepasado los dos puntos porcentuales en los últimos años (véase el gráfico 4.1).

Por su parte, el comportamiento del sector agropecuario ha sido volátil, con tasas negativas y positivas en el período 2009–2013. Si bien se han aplicado políticas públicas orientadas al fortalecimiento de la economía familiar en la zona rural, éstas no han sido suficientes para lograr un crecimiento sostenidamente alto con el paso del tiempo. Además, la actividad agropecuaria se ha visto afectada por enfermedades de las plantas (por ejemplo, la roya del café) que se combinan con eventos climáticos adversos como sequías e inundaciones. De acuerdo con registros gubernamentales, en el período 2004–2014, las pérdidas por eventos extremos asociados al cambio

climático representaron el 6% del PIB de 2011, y el sector agropecuario resultó uno de los más afectados.

En los años 2014 y 2015, El Salvador, al igual que otros países centroamericanos, fue vulnerable a sequías que dañaron las ya deterioradas condiciones de vida de hogares rurales dedicadas a la agricultura de subsistencia. A estas circunstancias se suman las condiciones caracterizadas por un manejo inadecuado del territorio y de los cultivos, prácticas agrícolas inapropiadas, sobreexplotación y uso indebido de los recursos naturales y expansión urbanística desordenada (GOES, 2015).

**GRÁFICO 4.1**  
**EL SALVADOR: PRODUCTO INTERNO BRUTO GENERAL Y AGROPECUARIO A PRECIOS CONSTANTES**



Fuente: Elaboración propia con base en información del Banco Central de Reserva de El Salvador.

El PIB agropecuario representó el 12,1% del PIB total a precios constantes de 2014 (véase el gráfico 4.1), con lo que se ubica como la tercera actividad en importancia después de la industria manufacturera y el comercio. Según estimaciones del Banco Central de Reserva (BCR) de El Salvador, el PIB agropecuario en 2014 podría registrar un crecimiento de entre 1,8% y 2,7%, superior a la tasa de 2,1% del PIB total esperado para dicho año.

La variación positiva del PIB agropecuario para 2014 estaría respaldada por el buen desempeño en la producción de bienes agrícolas para la exportación, como la caña de azúcar, y por el crecimiento de los granos básicos y productos pecuarios. El producto agrícola deprimido sería el café, que habría sido afectado por la plaga de la roya. En efecto, mientras el volumen de producción de café se reducía de 73,3 miles de toneladas en el ciclo 2012/2013 a 30,6 miles de toneladas en el ciclo 2013/2014, el de la caña de azúcar aumentaba 335,9 miles de toneladas en el ciclo 2012/2013 a 337,4 miles de toneladas en el ciclo 2013-2014. Por su parte, los granos básicos (maíz, frijol, arroz granza y maicillo) pasaron de 1 195,8 miles de toneladas en el ciclo 2012-2013 a 1 249 miles de toneladas en el ciclo 2013-2014 (véase el cuadro 4.1).

**CUADRO 4.1**  
**EL SALVADOR: PRODUCCIÓN, SUPERFICIE Y RENDIMIENTOS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS POR AÑO COSECHA, 2010-2013**

(En miles de toneladas métricas, miles de hectáreas y toneladas métricas por hectárea)

| Cultivo               | Unidades de medida | 2009-2010 | 2010-2011 | 2011-2012 | 2012-2013 | 2013-2014 |
|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Café oro</b>       | Miles TM           | 63,0      | 107,5     | 68,8      | 73,3      | 30,6      |
|                       | Miles Ha           | 154,0     | 154,0     | 154,0     | 154,0     | 154,0     |
|                       | TM/Ha              | 0,4       | 0,7       | 0,4       | 0,5       | 0,2       |
| <b>Caña de azúcar</b> | Miles TM           | 260,1     | 254,5     | 302,4     | 335,9     | 337,4     |
|                       | Miles Ha           | 80,5      | 80,5      | 82,6      | 82,6      | 85,4      |
|                       | TM/Ha              | 3,2       | 3,2       | 3,7       | 4,1       | 4,0       |
| <b>Granos básicos</b> | Miles TM           | 1 059,5   | 978,2     | 986,5     | 1 195,8   | 1 249,0   |

Fuente: Elaboración propia con base en información del BCR de El Salvador.

Uno de los factores con el que deben lidiar los productores agropecuarios es el limitado financiamiento público y privado destinado a la actividad agropecuaria. El crédito de la banca comercial privada destinado a actividades agropecuarias ascendió a 331,7 millones de dólares, equivalente al 3,3% del crédito total en 2013, en tanto que en 2014 dicho crédito ascendió a 351,5 millones de dólares, equivalentes al 3,4% del crédito total (véase el cuadro 4.2).

**CUADRO 4.2**  
**EL SALVADOR: PRÉSTAMOS DE BANCOS COMERCIALES PARA LA AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA, Y PRÉSTAMOS TOTALES**

(En millones de dólares y tasas de participación)

| Año         | Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca | Total    | Porcentaje |
|-------------|--|----------|------------|
| <b>2012</b> | 310,0  | 9 222,7  | 3,4        |
| <b>2013</b> | 331,7  | 9 918,1  | 3,3        |
| <b>2014</b> | 351,5  | 10 413,1 | 3,4        |

Fuente: Elaboración propia con base en información del BCR de El Salvador.

En el estudio sobre la evolución del sector agropecuario de la CEPAL (2015) se evidencia que los créditos a la actividad agropecuaria provenientes de la banca comercial se desplomaron de 11,8% en el período 1990–2000 a 3,8% en el período 2001–2013. Asimismo, los recursos del erario público con destino a la actividad agropecuaria (medidos por los recursos asignados a la cartera de agricultura) pasaron de 11,8% en el período 1990–2000 a 3,8% en el período 2001–2013. Estas condiciones generan un ambiente poco propicio para el incremento de la productividad, el desarrollo sostenible y mejores condiciones de vida de los productores rurales y sus familias.

En los últimos años, el sector público salvadoreño se ha visto compelido a hacer un uso eficiente del gasto, combatir la evasión y elusión fiscal, así como limitar el crecimiento de la deuda pública. El resultado financiero del sector público no financiero se estimó en un déficit equivalente al 1,7% del PIB de 2014, en tanto que la deuda pública total con relación al PIB representó el 46,2% para el mismo año. Como es de esperarse, la situación financiera del sector público impone fuertes restricciones al apoyo mediante instrumentos financieros a los pequeños y medianos productores rurales.

De acuerdo con el IV Censo Agropecuario levantado por el MAG en 2008, y según se aprecia en el cuadro 4.3, existía un total de 396 688 productores rurales, de los cuales 326 044 eran pequeños (82,2% del total), 68 561 medianos (17,3% del total) y 2 083 grandes (0,5% del total). Los pequeños productores se caracterizan porque consumen la mayor parte de lo que producen y venden el excedente con el fin de cubrir necesidades de subsistencia. Los cultivos que siembran y cosechan son granos básicos, crían algunos animales para la producción, tiro o transporte, y disponen de algunos frutales. Por su parte, los medianos y grandes productores dedican la mayor parte de su producción para la venta en los mercados domésticos y/o internacionales, y cuentan, por lo general, con infraestructura y utilizan tecnología adecuada.

**CUADRO 4.3**  
**EL SALVADOR: ESTRUCTURA DE LOS PRODUCTORES RURALES POR TAMAÑO, 2008-2009**  
(En número de productores y tasas de participación)

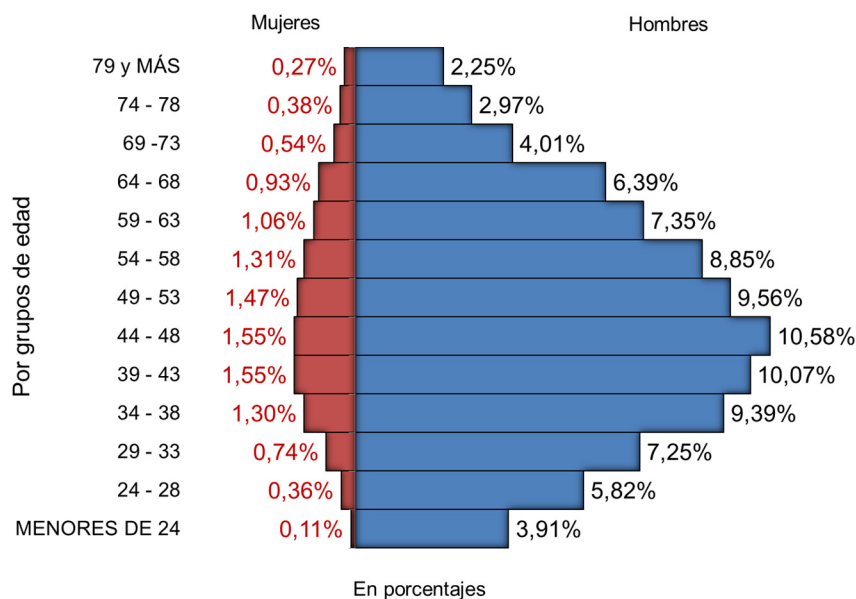
| Productores  | Número         | Porcentaje   |
|--------------|----------------|--------------|
| Pequeños     | 326 044        | 82,2         |
| Medianos     | 68 561         | 17,3         |
| Grandes      | 2 083          | 0,5          |
| <b>Total</b> | <b>396 688</b> | <b>100,0</b> |

Fuente: Elaboración propia con base en información del IV Censo Agropecuario, MAG.

La distribución por género de los productores rurales revela una presencia mayor de los hombres que de las mujeres. De acuerdo con el IV Censo Agropecuario, el 88,4 % de los productores rurales eran de sexo masculino y el 11,6% de sexo femenino. La pirámide se ensancha a partir de los 39 años, lo que indica un envejecimiento de la población. El 71% de los productores tenía más de 39 años, y el 29% restante eran menores de esa edad (véase el gráfico 4.2). El envejecimiento de la población podría ser resultado de las migraciones internacionales, determinadas por las condiciones de desempleo, pobreza, exclusión, mala nutrición e inseguridad prevalecientes en la zona rural.

**GRÁFICO 4.2**  
**EL SALVADOR: ESTRUCTURA DE LOS PRODUCTORES RURALES**  
**POR GRUPOS DE EDAD Y GÉNERO, 2008-2009**

(En tasas de participación)

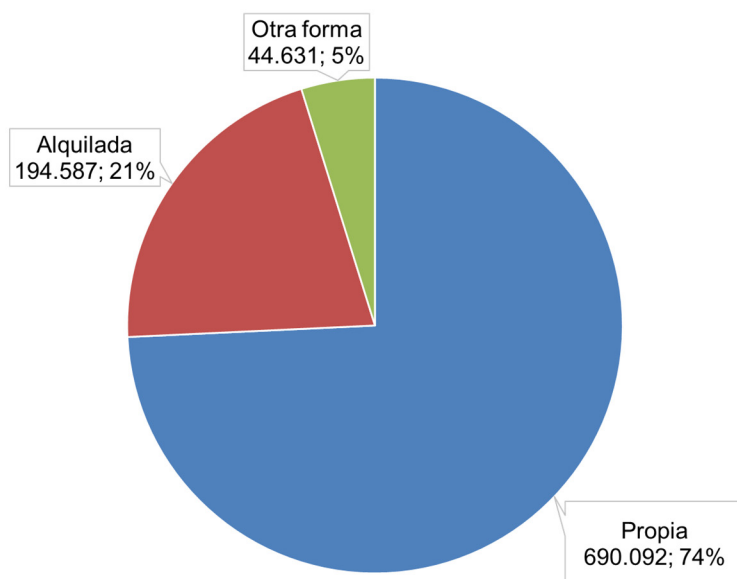


Fuente: IV Censo Agropecuario, MAG.

El total de las explotaciones registradas por el IV Censo agropecuario alcanzó las 929,3 miles de hectáreas, incluyendo superficie que comprende el área aprovechada para todas las actividades y usos agropecuarios, como cultivos, instalaciones, espejos de aguas, bosques, pastos, etcétera. La tenencia de la tierra se divide en propia (74%), alquilada (21%) y otras formas (5%). Estas últimas incluyen la usurpada y la gratuita (véase el gráfico 4.3).

**GRÁFICO 4.3**  
**EL SALVADOR: ESTRUCTURA DE LA TENENCIA DE LA TIERRA, 2008-2009**

(En miles de hectáreas y tasas de participación)



Fuente: IV Censo Agropecuario, MAG.



El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) cuenta con una estrategia para impulsar la agricultura familiar, en un intento por resolver los factores identificados en el árbol de problemas de los medianos y pequeños productores agropecuarios (véase el diagrama 4.1). Factores como la baja cobertura y la calidad de transferencia de tecnologías, junto con los eventos climáticos extremos y el limitado acceso al financiamiento e incentivos, inducen a una baja producción y productividad de las fincas familiares, lo que genera reducidos niveles de ingreso de las familias y lleva al desempleo, pobreza, migración, vulnerabilidad y malnutrición, factores últimos que expresan los retos del desarrollo productivo y social de los pequeños y medianos productores rurales.

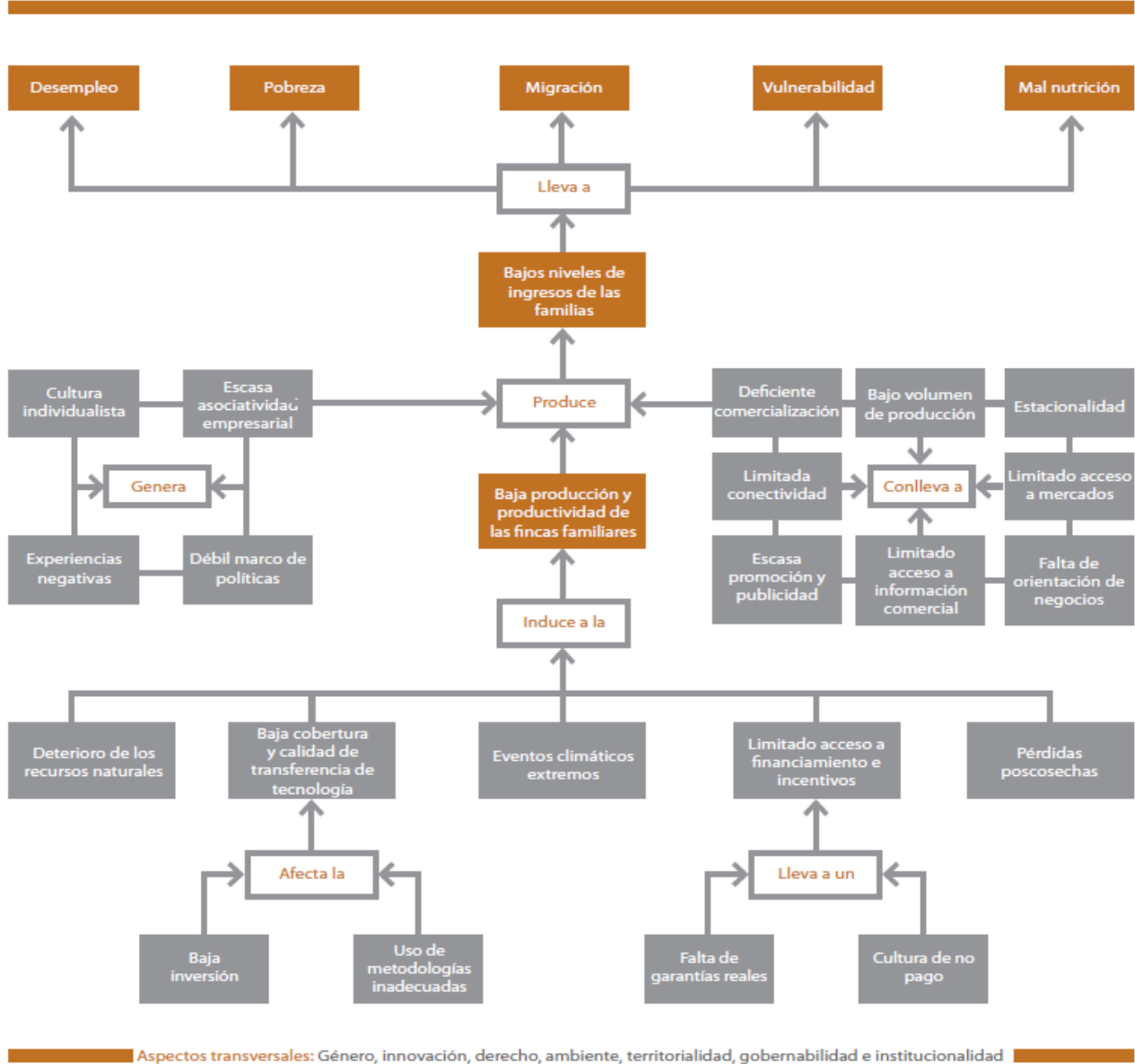
A pesar del favorable desempeño en la producción de granos básicos, éstos no han sido suficientes para satisfacer el consumo de los hogares, y ello ha provocado la necesidad de importarlos. Así, en el ciclo agrícola 2012-2013, las importaciones de maíz representaron el 8% del consumo humano total, las de frijol rojo el 23%, las de arroz el 67% y las de sorgo (maicillo) el 2%.

La orientación de la política pública para impulsar estrategias y apoyar la economía de los hogares productores en la agricultura, principalmente los de autoconsumo, se ha materializado en los siguientes datos (GOES, 2014 y BCR de El Salvador, 2015):

- La producción de maíz se incrementó 22,4% entre los ciclos agrícolas 2011-2012 y 2012-2013. En esos mismos períodos, la producción de frijol aumentó 66,3%.
- Se priorizó y se apoyó a diez cadenas productivas: granos básicos, frutas, hortalizas, lácteos, cacao, miel, acuicultura, café, artesanías y turismo local.
- Se atendió a más de 43 500 productores y productoras en 1.066 Centros de Desarrollo Productivo, donde se les brindó asistencia técnica, capacitación, asesoría para organizarse y comercializar sus productos, así como incentivos.
- Se crearon 77 centros de acopio y servicios, en donde se recolecta, se clasifica, se almacena y se agrega valor a la producción.
- Se legalizaron 713 asociaciones y cooperativas agropecuarias y pesqueras.

El contexto en el que se desempeñan las actividades agropecuarias está marcado por un crecimiento económico débil derivado de bajos niveles de inversión privada y pública, combinado con un clima de incertidumbre internacional que influye en el aplazamiento de las decisiones de inversión domésticas. En un contexto social donde las familias pobres en la zona rural dependen de las remesas provenientes del exterior y el 86% de los productores son pequeños y dedicados en su mayor parte a actividades de autoconsumo, no es previsible que la productividad y los rendimientos de los principales cultivos para el consumo humano sean altos respecto de los estándares internacionales. Pese a que El Salvador ha atenuado los niveles de pobreza total e indigencia, son muchos los retos para constituir una estrategia global de incrementos en la productividad, inclusión financiera y traslado de riesgos de las actividades agropecuarias.

**DIAGRAMA 4.1**  
**EL SALVADOR: ÁRBOL DE PROBLEMAS DE LA AGRICULTURA FAMILIAR**

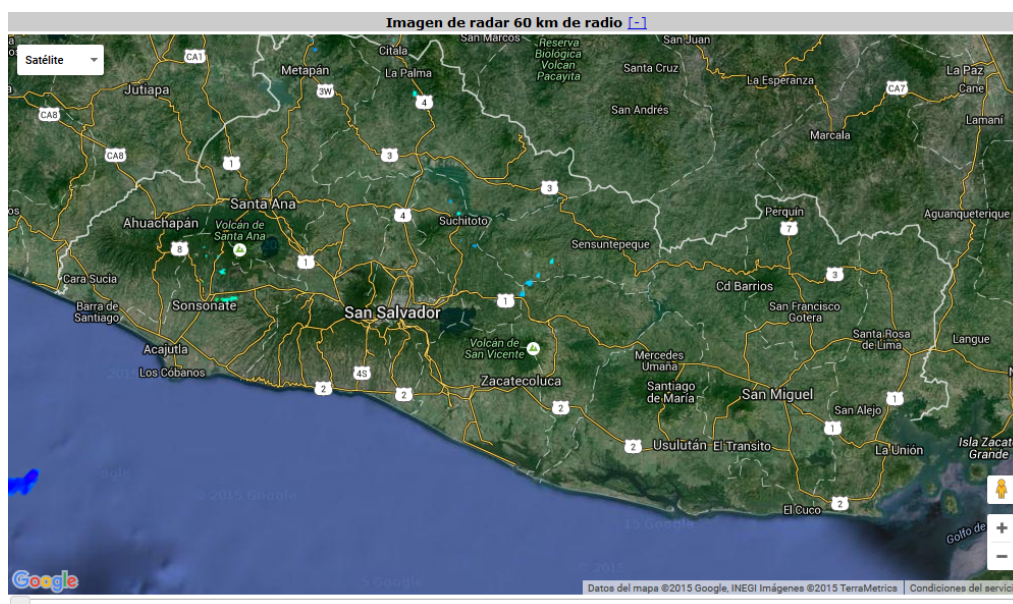


Fuente: MAG, PAF, 2011-2014.

## 4.2 SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y RIESGOS CLIMÁTICOS EN EL SALVADOR

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de El Salvador cuenta con un sistema de monitoreo e información meteorológica. El sistema está formado por la red de radares meteorológicos, la red automática de estaciones hidrotelemétricas y las estaciones meteorológicas. La red de radares meteorológicos tiene la facultad de medir la intensidad de la lluvia registrada en la última hora y la reporta en línea a través de un mapa del territorio (véase el mapa 4.1). Los radares están ubicados en Santa Ana, San Miguel, Victoria, Puerto Parada, Zacatecoluca, La Laguna y Sonsonate, y marcan los puntos verde esmeralda indicando presencia de lluvias.

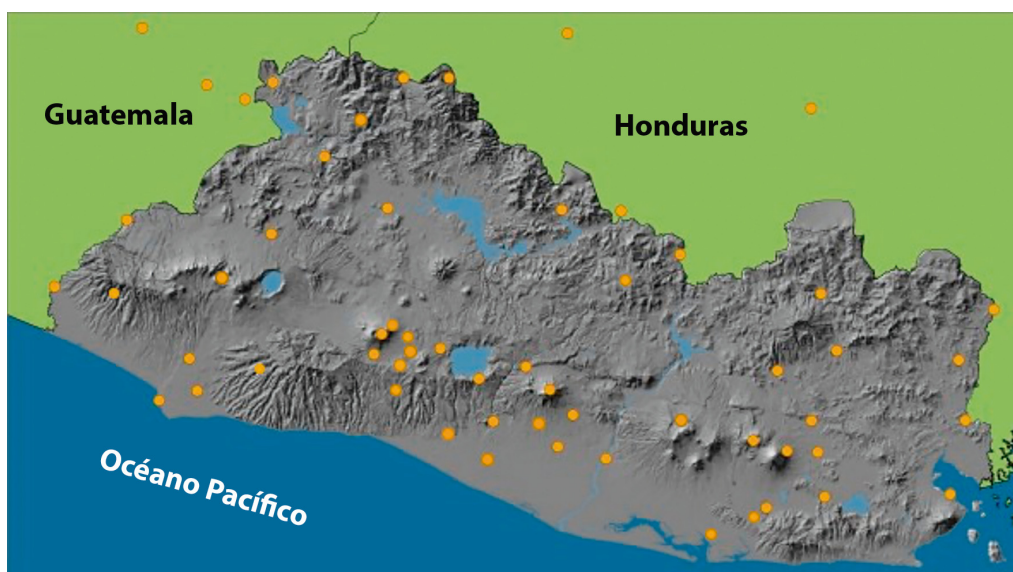
**MAPA 4.1**  
**EL SALVADOR: REDES DE RADARES METEOROLÓGICOS**



Fuente: [www.snet.gov.sv/googlemaps/radares/radaresSV.php](http://www.snet.gov.sv/googlemaps/radares/radaresSV.php)

Asimismo, El Salvador cuenta con una red automática de estaciones hidrotelemétricas con un total de 52 estaciones. Las mediciones automáticas que se muestran en el mapa 4.2 son de temperatura del aire (grados centígrados), presión barométrica (milibares), dirección del viento (promedio, grados), luz solar (horas), precipitación acumulada (milímetros), precipitación instantánea (milímetros), ráfagas (nudos), humedad relativa (porcentaje), velocidad del viento (promedio nudos) y radiación solar (vatios por metro cuadrado).

**MAPA 4.2**  
**EL SALVADOR: RED DE ESTACIONES HIDROTELEMÉTRICAS**

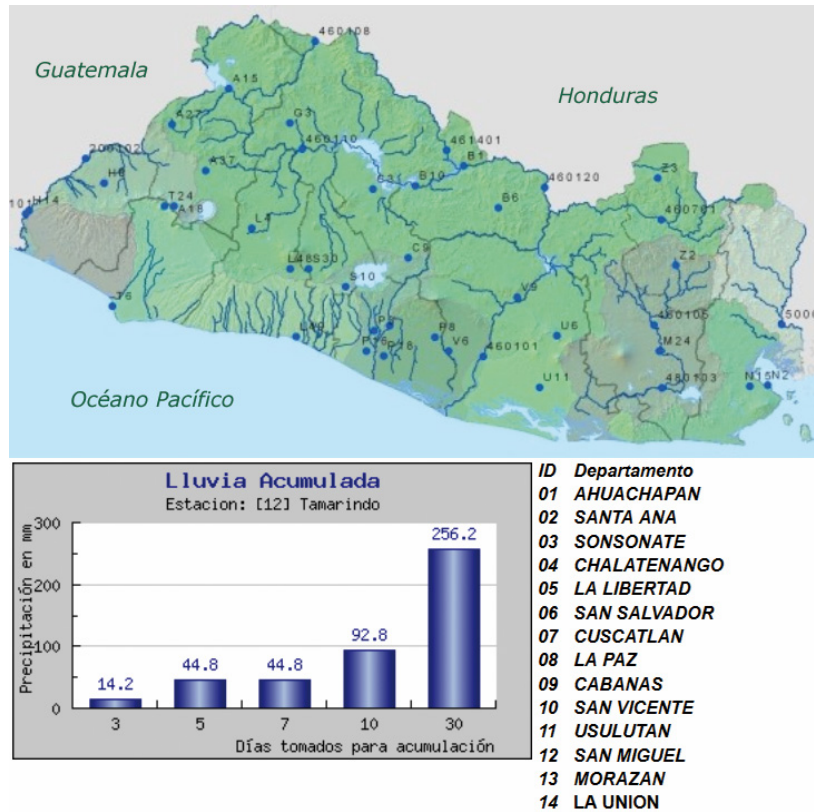


Fuente: <http://www.snet.gov.sv/Geologia/pcbbase2/parametros-mapa.php>

La información del clima se complementa con las mediciones de lluvia de 43 estaciones meteorológicas que pueden generar información gráfica de la lluvia acumulada a 3, 5, 7, 10 y 30 días.

Las estaciones están diseminadas en los 14 departamentos que constituyen la división política de El Salvador (véase el mapa 4.3).

**MAPA 4.3**  
**EL SALVADOR: ESTACIONES METEOROLÓGICAS**

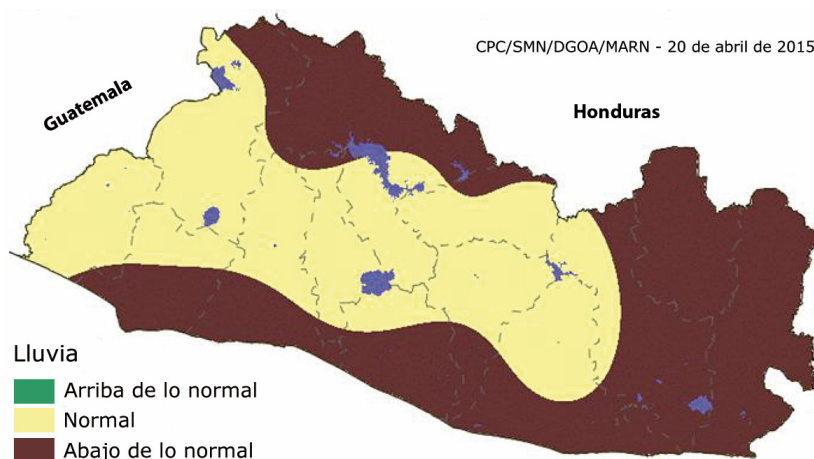


Fuente: <http://www.snet.gob.sv/ver/meteorologia/monitoreo/lluvia+acumulada/>

El MARN ha invertido una importante cantidad de recursos tecnológicos, financieros y humanos para la creación del Observatorio Ambiental. Este Observatorio reporta la distribución espacial y un mapa georreferenciado con la lluvia acumulada distribuida en el territorio salvadoreño. Presenta información de las estaciones por departamento, sobre los registros máximos de precipitación acumulada. La información puede ser proporcionada para las últimas 10 y 24 horas, o el último mes.

De otra parte, el MARN elabora pronósticos de temperatura para las próximas 24 y 48 horas, y próximos siete días. Asimismo elabora informes sobre el inicio de la época lluviosa y perspectivas del clima. Además participa en foros regionales sobre las perspectivas de eventos climatológicos (por ejemplo, El Niño en 2015). Como se indicó, la información se presenta georreferenciada. Asimismo, cuenta con un registro de los eventos hidrometeorológicos más severos que ha padecido la población y que han incidido en la producción y productividad agropecuaria. En el mapa 4.4 se presenta la anomalía de lluvias para el período mayo a julio de 2015, meses en los que se esperaba una menor precipitación en la zona norte, oriental y pacífica del territorio salvadoreño.

**MAPA 4.4**  
**EL SALVADOR: PERSPECTIVAS DE ANOMALÍAS DE LLUVIAS EN EL TERRITORIO**



Fuente: MARN.

Al igual que otras instituciones de los países de la región, el MARN ha monitoreado las anomalías de temperatura en la superficie del Océano Pacífico (Región Niño 3.4), habiendo identificado anomalías positivas en la temperatura que anticiparon canículas prolongadas en los meses de junio y julio de 2015. Al respecto, el informe del MARN, en mayo de 2015, anotaba lo siguiente:

*Durante mayo y junio, la condición esperada de lluvia sería en el rango normal la mayor parte del país, con la probabilidad de algunas irregularidades [relacionadas] con el Fenómeno de El Niño, las que incluyen, atraso de las lluvias en la zona del oriente del país, déficit por días secos intercalados en los primeros dos meses. Lluvias bajo lo normal en el mes de julio, [asociadas] a una canícula moderada en gran parte del país y canícula fuerte (más de 15 días secos consecutivos) en la zona oriental del territorio nacional así como en gran parte de la zona costera.*

El MARN, a través de la Dirección General del Observatorio Ambiental, elabora periódicamente el Boletín Agrometeorológico Decádico. El boletín constituye un valioso aporte de información sobre precipitaciones, humedad y temperaturas que inciden en las diferentes etapas fenológicas de los principales cultivos como granos básicos, frutas y bienes tradicionales de exportación. El boletín tiene una periodicidad de 10 días, conocidos como *dekad* en referencia a períodos de 10 días utilizados para evaluar el crecimiento de las plantas.<sup>20</sup> La información presentada en el boletín es histórica y corresponde al *dekad* inmediatamente anterior al de la fecha reportada. El boletín ofrece información sobre los siguientes temas de análisis climático:

- Evaluación de la humedad en el *dekad* anterior.
- Disponibilidad hídrica.
- Comportamiento probable de la humedad en el *dekad* siguiente.
- Comparación de la precipitación acumulada real y la normal.
- Temperaturas mínimas absolutas diarias.

<sup>20</sup> En este documento se utiliza el término *dekad* (en lugar de década) para referirse al período de 10 días. El término *dekad* es conocido en algunos países de la región como decadaía.

- Temperaturas máximas absolutas diarias.
- Estado del crecimiento de cultivos anuales y perennes.

La evaluación de la humedad de los *dekads* se realiza por las cuatro zonas geográficas en las que está subdividido El Salvador: occidental, central, paracentral y oriental. Estas evaluaciones podrían ser ciertas, dada la estrechez de la extensión territorial salvadoreña. Sin embargo, habrá que verificar si la existencia de microclimas incide en la validez de la evaluación.

El análisis de disponibilidad hídrica durante cada *dekad* se realiza a través de un índice. Este índice se construye para las estaciones que reportan información sobre precipitaciones. Los índices son georreferenciados, lo que brinda información valiosa a los productores sobre la situación de humedad en los territorios próximos a sus unidades productivas. El mapa 4.5 presenta la disponibilidad de humedad para un *dekad* monitoreado en junio de 2015.

**MAPA 4.5**  
**EL SALVADOR: DISPONIBILIDAD DE HUMEDAD EN EL SUELO EN EL SEGUNDO DEKAD DE JUNIO DE 2015**



Fuente: MARN (CPC/SMN/DGOA).

El observatorio ambiental también monitorea la precipitación acumulada hasta el *dekad* de referencia y lo compara con los valores (promedios) estándar históricos hasta ese *dekad* durante el año, levantando alertas sobre regiones en donde se registren discrepancias ya sea positivas o negativas respecto de los valores estándar. Asimismo se monitorean las temperaturas mínimas registradas por estación. En el caso de las temperaturas máximas, se reportan las temperaturas máximas absolutas reportadas por las estaciones en el año de su registro.

El boletín finaliza con una descripción de la fase fenológica por cultivo en la región occidental y central, y en la región paracentral y oriental del territorio salvadoreño. El levantamiento de la información en cada región se realiza en diferentes localidades. Los cultivos monitoreados son granos básicos, tradicionales de exportación, hortalizas y frutas. Sin duda, los avances en el levantamiento, sistematización y divulgación de información hidrometeorológica, de temperaturas, humedad y demás variables climáticas, ha tenido avances importantes en El Salvador, y sin duda, son insumos importantes para avanzar en las líneas de acción potenciales para el desarrollo y fortalecimiento de los seguros y microseguros agropecuarios basados en índices climáticos.

## 4.3 DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

El MAG de El Salvador lanzó en 2011 el Plan de Agricultura Familiar y Emprendurismo Rural para la Seguridad Alimentaria y Nutricional (PAF) 2011–2014. El PAF contribuyó a la mejora de indicadores económicos y sociales, como el incremento en la producción de maíz y frijol, y la atenuación de la pobreza, como se indicó en la primera sección de este capítulo, de 46,4% en 2008 a 34,8% en 2013, y la pobreza extrema de 15,4% en 2008 a 9,1% en 2013. Contribuyó a este descenso la creación de centros de acopio y la legalización de 713 asociaciones y cooperativas agropecuarias y pesqueras.

Luego de estos notables resultados, el Gobierno de El Salvador lanzó en enero de 2015 el Plan Quinquenal de Desarrollo 2014–2019. El Objetivo 1 de dicho Plan estipula «dinamizar la economía familiar para generar oportunidades y prosperidad a las familias, las empresas y al país». En la Estrategia E.1.3 se propone el fortalecimiento de los niveles de soberanía y seguridad alimentaria mediante las siguientes acciones:

- Incrementar la producción de alimentos y empleo en la agricultura familiar.
- Mejorar el sistema de investigación y transferencia tecnológica.
- Incrementar el crédito al sector agropecuario.
- Reducir las pérdidas post cosechas.
- Incrementar el área de riego y orientarla a la producción de alimentos.
- Incrementar las inversiones para el mejoramiento de la infraestructura productiva, conservación de suelos y productividad en el corredor seco.
- Desarrollar el sistema de abastecimiento de alimentos.
- Fomentar el cooperativismo, especialmente con pequeños productores agrícolas.

En materia de supervisión y regulación de seguros, la institución responsable es la Superintendencia del Sistema Financiero. El marco normativo está respaldado por la Ley de Sociedades de Seguros (Decreto N° 844, noviembre de 1996) y el Reglamento de la Ley de Sociedades de Seguros (Decreto N° 44, abril de 1999). Esta normativa no hace referencia a los seguros agropecuarios, no tipifica los seguros, coberturas, ni establece disposiciones operativas (CEPAL-CAC, 2013).

La Dirección General de Protección Civil ha realizado esfuerzos para transitar de una gestión reactiva a una gestión integral de las emergencias. Con ese propósito se ha fortalecido el Sistema Nacional de Protección Civil, y se ha mejorado la capacidad de respuesta ante amenazas naturales y sionaturales. Asimismo, se ha implementado una red de monitoreo que con más de doscientas estaciones y seiscientos observadores locales capacitados vigila permanentemente, lluvias, niveles de ríos, susceptibilidad a inundaciones y deslizamientos, tsunamis, sismos, volcanes, oleajes y corrientes marinas.

## 4.4 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD PARA DESARROLLAR LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

Entre las instituciones financieras privadas, una compañía brindaba seguros agropecuarios en 2014: Seguros e Inversiones, S.A. (SISA), subsidiaria de Citigroup. El seguro agrícola de esta compañía forma parte del segmento de seguros de daños. Los productos ofrecidos eran: garantía de la producción, seguro por planta, aseguramiento a la inversión y seguro pecuario. No se cuenta con referencias si este tipo de seguros eran utilizados por pequeños y medianos productores rurales.

Al respecto, las instituciones financieras que atienden a pequeños y medianos productores son públicas o microfinancieras. Las más importantes que se han identificado son: el Banco de Fomento Agropecuario (BFA), el Banco de Desarrollo de El Salvador (BANDESAL, antes conocido como Banco Multisectorial de Inversiones, BMI), la Federación de Cajas de Crédito y Bancos de los Trabajadores (FEDECREDITO) y el Banco ProCredit El Salvador (antes CALPIA). Las dos primeras son públicas y las segundas, privadas (véase el cuadro 4.4).

**CUADRO 4.4**  
**EL SALVADOR: MONTO DE CRÉDITO DE LAS INSTITUCIONES QUE ATIENDEN A PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES, 2013-2014**

(En millones de dólares)

| Banco   | Tipo de crédito   | Monto de crédito total y año |
|---|---|------------------------------|
| <b>Banco de Fomento Agropecuario</b>                              | Agropecuario  | 477,8 (2013)                 |
| <b>Banco de Desarrollo de El Salvador</b>                         | Capital de trabajo<br>Capacitación<br>Maquinaria y Equipo<br>Construcción | 328,8 (2013)                 |
| <b>Federación de Cajas de Crédito y Banco de los Trabajadores</b> | Comercio<br>Industria<br>Agropecuario<br>Agroindustrial<br>Servicios      | 250,0 (2014)                 |
| <b>Banco ProCredit</b>  | Comercio<br>Industria<br>Agropecuario<br>Vivienda                         | 206,7 (n.d.)                 |

Fuente: Elaboración propia con base en estados financieros de las instituciones financieras listadas.

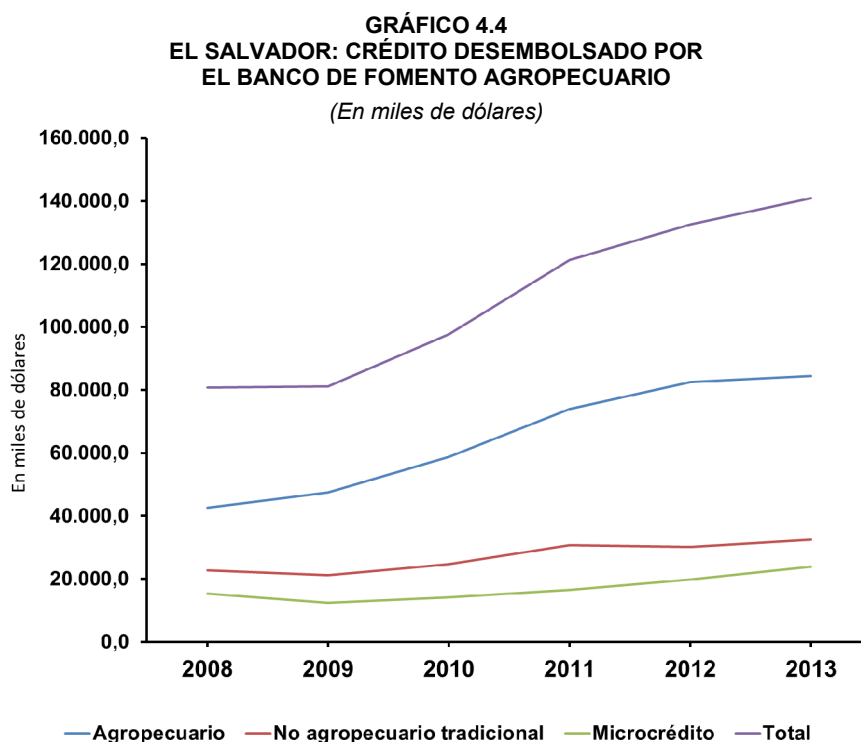
El BFA es un banco público orientado al fomento de la agricultura del país, comprometido con la seguridad alimentaria y la generación de empleo. El objetivo último del BFA es apoyar a los agricultores y otros sectores productivos, facilitando el acceso a soluciones y servicios financieros innovadores, adecuados a sus necesidades, en un marco de autosostenibilidad. El saldo de los créditos del BFA a diciembre de 2013 ascendía a 477,8 millones de dólares. En 2013 el monto de créditos desembolsados ascendió a 140,9 millones de dólares, de los cuales 84,5 millones de dólares (60%) correspondían a créditos agropecuarios y 23,9 millones (17%) a microcréditos (véase el gráfico 4.4). El resto de los créditos son no agropecuarios.

La participación del crédito del BFA en el crédito total de las instituciones bancarias que destinaban crédito al sector agropecuario era del 34,7% y ha venido en ascenso a lo largo de los años,



lo que refleja la importancia estratégica del BFA como abastecedor de recursos financieros por concepto de crédito a las actividades agropecuarias. La orientación del crédito agropecuario del BFA ha sido consistente con el objetivo de garantizar la seguridad alimentaria. Del total del crédito agropecuario en 2013 (84,5 millones de dólares), 39,2 millones de dólares se destinaron a la producción de alimentos básicos (46,4% del total). Al desarrollo pecuario y pesquero se asignaron 15,9 millones, equivalentes al 18,8% del total, y a actividades tradicionales de exportación como café y azúcar correspondieron 17,7 millones de dólares que representaron el 21,1% del total.

Una evidencia del apoyo a los pequeños y medianos productores rurales es la distribución de los créditos por monto del crédito. Como se muestra en el cuadro 4.5, los préstamos inferiores a 5.000 dólares fueron concedidos al 90,1% de los productores demandantes de créditos, y les correspondió el 48,8% del monto total de 84,5 millones. En el otro extremo, los préstamos superiores a 50.000 dólares fueron otorgados al 0,4% del total de los productores demandantes de préstamos, y les correspondió el 14,9% del total de los créditos agropecuarios.



Fuente: Elaboración propia con base en la memoria de labores del BFA (2013).

A su vez, el programa de créditos destinados a microproductores ascendió a 23,9 millones, distribuidos entre 16 479 microempresas en 2013. De ese total, el 57% del monto y el 66% de los préstamos fueron otorgados a mujeres.

**CUADRO 4.5**  
**EL SALVADOR: DISTRIBUCIÓN DE LOS PRÉSTAMOS DEL BFA DESEMBOLSADOS**  
**POR ESTRATO DE MONTO DE PRÉSTAMOS, 2013**

*(En número, miles de dólares y porcentajes)*

| Rangos de préstamos<br>(en dólares) | Préstamos  |            | Montos          |             |
|-------------------------------------|------------|------------|-----------------|-------------|
|                                     | Número     | Porcentaje | Miles dólares   | Porcentaje  |
| <b>Menos de 5 000</b>               | 28 799     | 90,1       | 41 278,6        | 48,8        |
| <b>5 001 a 10 000</b>               | 2 177      | 6,8        | 14 306,7        | 16,9        |
| <b>10 001 a 50 000</b>              | <b>859</b> | <b>2,7</b> | <b>16 319,1</b> | <b>19,3</b> |
| <b>Más de 50 001</b>                | 119        | 0,4        | 12 614,2        | 14,9        |
| <b>Total</b>                        | 31 954     | 100,0      | 84 518,6        | 100,0       |

Fuente: Elaboración propia con base en la memoria de labores del BFA (2013).

En materia de aseguramiento, los créditos del BFA tienen cobertura del 100% del Programa de Garantía Agropecuaria (PROGARA), que se convierte en un seguro al crédito ante una siniestralidad por fenómenos climatológicos. Por otra parte, el BFA ha lanzado un programa de seguros para los clientes de sus créditos, incluyendo un seguro de vida y un seguro de bienes que garantizan los préstamos. El objetivo de dicho programa es respaldar al cliente y al Banco ante eventuales siniestralidades. Las estadísticas de desempeño del programa de seguros del BFA indican que en 2013 fueron 52 972 primas por un monto de 952,5 miles de dólares, a razón de 17,98 dólares cada prima. Los pagos por siniestros ascendieron a 522.000 dólares, equivalentes a una siniestralidad del 54,8%. Cabe subrayar que 106 de los 109 casos de siniestros correspondieron al seguro de vida, lo que pone de manifiesto la importancia de este tipo de instrumentos para los dependientes del adquirente del crédito (véase el cuadro 4.6).

**CUADRO 4.6**  
**EL SALVADOR: RESULTADOS DEL PROGRAMA DE SEGUROS**  
**DEL BANCO DE FOMENTO AGROPECUARIO**

*(En miles de dólares)*

| Variables                          | Número | Montos |
|------------------------------------|--------|--------|
| <b>Primas netas</b>                | 52 972 | 952,5  |
| <b>Pago por siniestros (Total)</b> | 109    | 522,0  |
| <b>Vida</b>                        | 106    | 504,1  |
| <b>Daños</b>                       | 3      | 17,8   |

Fuente: Elaboración propia con base en la memoria de labores del BFA (2013).

El BANDESAL es el banco de segundo piso de El Salvador que ofrece fondos de mediano y largo plazos, otorgados por conducto de instituciones financieras locales supervisadas por la Superintendencia del Sistema Financiero. BANDESAL se encarga de proveer crédito a instituciones financieras para que ellas trasladen estos recursos a usuarios finales, de forma que éstos los utilicen en sus proyectos vitales de inversión, como la ampliación permanente en su capital de trabajo, la capacitación técnica a su personal, la compra de maquinaria y equipo e incluso la construcción de instalaciones e infraestructura física. Los tipos de créditos agropecuarios ofrecidos por BANDESAL junto con sus objetivos se presentan en el cuadro 4.7.

**CUADRO 4.7**  
**EL SALVADOR: TIPOS DE CRÉDITOS AGROPECUARIOS PROPORCIONADOS POR BANDESAL**

| <b>Tipo de crédito</b>                     | <b>Objetivo</b>  | <b>Actividades a financiar</b>   |
|--|--|--|
| <b>Fomento a actividades agropecuarias</b> | Atender las necesidades financieras de las diferentes actividades agropecuarias, buscando aumentar la productividad y la generación de empleo  | Actividades de apoyo a la agricultura, así como actividades de apoyo a la ganadería mayor y menor, entre otros   |
| <b>Agricultura intensiva y protegida</b>   | Proveer recursos para el financiamiento de cultivos que requieran de capital intensivo, es decir, aquellos que necesitan un ambiente controlado (inversión en infraestructura) y/o de una inversión en capital (tecnología, insumos y/o equipos) |  |
| <b>Avío para cultivos tradicionales</b>    | Financiar los costos de producción anuales de los principales cultivos salvadoreños  | Cultivos de caña de azúcar para área nueva o renuevo, así como cultivo de café en cualquiera de sus fases  |
| <b>Formación de capital agropecuario</b>   | Proveer recursos para la adquisición de activo fijo tales como maquinaria, equipo de riego, vehículos de trabajo u otros equipos agrícolas, buscando mejorar la productividad del sector agropecuario nacional                                   | Cualquier actividad agropecuaria: proyectos agrícolas y proyectos relacionados con ganadería mayor y menor, agricultura, acuicultura, pesca, porcicultura, apicultura, entre otros |
| <b>Inversión en fincas cafetaleras</b>     | Ofrecer recursos financieros para la reactivación del sector cafetalero nacional, mediante el financiamiento de mediano y largo plazo a las actividades relacionadas con el cultivo de café.   | Todas las relacionadas con la renovación, población y siembras nuevas de café  |

Fuente: Elaboración propia con base en información de BANDESAL.

En la historia de BANDESAL, cuando fue BMI, se registra la existencia de esquemas de aseguramiento a actividades agropecuarias. De acuerdo con Rivera y Caro (2009), el BMI había desarrollado agroesquemas de aseguramiento que brindaban protección frente a factores climáticos adversos. Los seguros cubrían una amplia variedad de cultivos, desde granos básicos, café, frutas y hortalizas. Se ofrecían seguros de garantía de producción, seguros a la inversión por planta y seguros a la inversión con ajuste a rendimiento. Las coberturas iban desde el 100% de los costos directos y financieros, hasta el 30% de las utilidades esperadas. Las primas eran variables y representaban el 5,8% de los costos de inversión en siembra. Se pagaban en dos segmentos: 50% en el momento del aseguramiento y 50%, 45 días después de la siembra. En la actualidad no se cuenta con registros de estas modalidades de seguros en BANDESAL.

Otra institución microfinanciera de importancia con potencial para incursionar en los seguros y microseguros agropecuarios es la FEDECREDITO. FEDECREDITO se basa en un pacto social. El último pacto establece el mandato de propiciar el desarrollo de un sistema de cooperativas de ahorro y crédito eficiente, solvente y competitivo, dedicado a la prestación de servicios financieros en áreas urbanas y rurales, principalmente a familias de bajos y medianos ingresos y a las micro, pequeñas y medianas empresas de los diferentes sectores económicos, así como a los trabajadores públicos, municipales y privados.

Asimismo, FEDECREDITO proporciona servicios financieros, asistencia técnica, asesoría y servicios complementarios, de calidad, al tiempo que fomenta la integración, el desarrollo y la competitividad de sus agremiados. El crédito agropecuario es una línea destinada a financiar actividades productivas de forma integral de las familias en el área rural; éstas pueden ser: comercio, industria, agroindustria y servicios (estén en marcha o nuevos), siempre que se tenga experiencia

comprobada. Si bien los montos de créditos totales ascienden a 250 millones de dólares a diciembre de 2014, la proporción correspondiente a los créditos agropecuarios (granos básicos y ganadería) es ínfima, apenas de 2.1 millones de dólares, equivalentes al 0,8% del total.

El Banco ProCredit El Salvador (antes CALPIA) es un banco enfocado a las micro y pequeñas empresas. Es miembro del Grupo ProCredit, con presencia en América Latina, Europa y África. ProCredit ha diversificado la gama de productos y registra presencia en los créditos al sector agropecuario. Aunque ha incursionado en los seguros agropecuarios, se desconoce el número de primas, su monto, siniestralidad y porcentaje respecto de las primas. La virtud del sistema de ProCredit es que se trata de un enfoque de práctica bancaria responsable que permite establecer relaciones a largo plazo con sus clientes, basado en la confianza mutua.

A manera de síntesis, la factibilidad de impulsar los seguros y microseguros agropecuarios en El Salvador se vincula con el desarrollo de las instituciones microfinancieras. Actualmente se cuenta con por lo menos cuatro instituciones financieras con orientación predilecta hacia los micro, pequeños y medianos productores urbanos y rurales. Esta situación alienta la generación de propuestas para el lanzamiento de los microseguros en general, y los agropecuarios en particular, que acompañen iniciativas de incursión en depósitos y créditos a segmentos de la población en condición de pobreza.

## 5. CONDICIONES PARA AVANZAR A LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS EN GUATEMALA

Las dimensiones del sector agropecuario guatemalteco figuran entre las de mayor tamaño en Centroamérica de acuerdo con el valor de su producción. La productividad y los rendimientos de algunos cultivos se hallan por encima de los promedios mundiales. Todavía deben emprenderse mejoras en los rendimientos de maíz y arroz para impulsar estrategias de aseguramiento para los pequeños y medianos productores rurales. El monitoreo permanente y oportuno de variables y riesgos climáticos es vital para garantizar la implementación de instrumentos de aseguramiento agropecuario con base en variables climáticas. Excesos y déficit de lluvias son los eventos más frecuentes que inciden sobre los rendimientos agropecuarios y los que son factibles de atender por medio de seguros basados en índices climáticos. Se presenta en este capítulo el contexto económico y social en el que se desenvuelve la actividad productiva de los pequeños y medianos productores, el estado actual del monitoreo y la evaluación de los riesgos climáticos, las iniciativas institucionales para avanzar en esquemas de aseguramiento y las principales lecciones de las iniciativas de seguros agropecuarios propuestas por instituciones financieras y de investigación internacionales al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) de Guatemala.

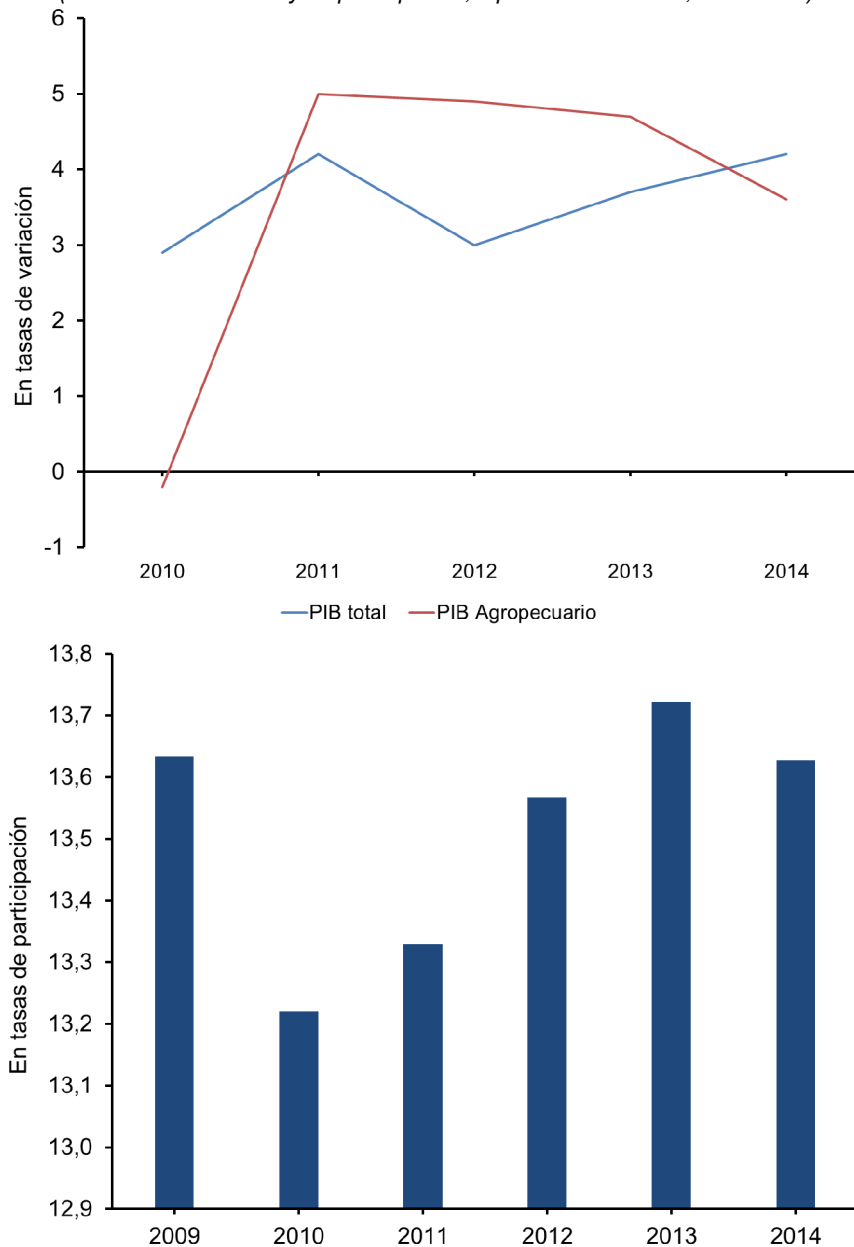
### 5.1 CONDICIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA

La economía guatemalteca es la segunda en tamaño en la región de Centroamérica y la República Dominicana, únicamente superada por este último país. El PIB corriente ascendía en 2015 a 58.7 mil millones de dólares, y se esperaba para ese año un crecimiento económico de entre 3,6% y 4,2%. Como el resto de las economías centroamericanas, la guatemalteca es altamente dependiente de la demanda externa, en particular de la proveniente de los Estados Unidos. Asimismo, para Guatemala la demanda externa intrarregional es clave en el desempeño de sus actividades productivas, en particular en la del sector agropecuario.

El sistema económico guatemalteco sorteó bastante bien los efectos de una menor demanda externa derivada de la crisis financiera internacional y sus secuelas en las crisis de deuda de las economías avanzadas. Durante los años de mayor intensidad de estas crisis, el crecimiento económico guatemalteco se desaceleró a un mínimo de 0,5% en 2009, pero llegó a alcanzar 4,2% en 2014.

La actividad agropecuaria decreció 0,2% en 2010 como resultado de los efectos rezagados de las crisis financieras mencionadas. La recuperación de la actividad agropecuaria fue vigorosa y se ubicó en un máximo de 5% en 2011, seguido de una tendencia decreciente hasta registrar 3,6% en 2014 (véase el gráfico 5.1).

**GRÁFICO 5.1**  
**GUATEMALA: PRODUCTO INTERNO BRUTO GENERAL Y AGROPECUARIO**  
*(En tasas de variación y de participación, a precios constantes, 2010-2014)*



Fuente: Elaboración propia con base en información del Banco de Guatemala.

El PIB agropecuario representa una porción muy importante del PIB total. De acuerdo con el Banco de Guatemala, en 2014 el PIB agropecuario equivalía al 13,6% del PIB total (véase el gráfico 5.1). Esta participación porcentual atravesó su mínimo en 2010 como resultado del impacto de la crisis financiera internacional. La importancia de las actividades agropecuarias proviene del hecho de que sirven de insumo para actividades agroindustriales (muchas se destinan a los mercados de los socios centroamericanos), además proveen los alimentos básicos de un amplio segmento de población y son fuente importante de divisas.

La mayoría del territorio guatemalteco se destina a las actividades agropecuarias, como se desprende de la Encuesta Nacional Agropecuaria 2013 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de Guatemala. El 67,5% del territorio total se dedicaba al trabajo agropecuario; el restante 32,5% se destinaba a áreas protegidas, bosques, cuerpos de agua y centros poblados. Del total de territorio marco del muestreo agrícola, el 27,7% era tierra arable, el 22,9% pasto, el 9,1% arbustos y matorrales y el resto para usos varios. En particular, en el área de la tierra arable los cultivos permanentes representaban un 50,7%, los anuales un 43,7% y las tierras sin cultivo un 5,6% (véase el cuadro 5.1). Así, se pone de manifiesto la importancia de los cultivos permanentes y anuales en la estructura de la tierra arable, y lo cerca que está Guatemala de topar con la frontera agrícola.

Una de las características estructurales de la agricultura en Guatemala es la tenencia concentrada de la tierra entre los productores rurales. De acuerdo con la clasificación de los productores según el tamaño de sus fincas del IV Censo Nacional de 2003 reportado por el BM (2013), el 67,5% del total eran productores de subsistencia con menos de 1,4 hectáreas y poseían apenas el 7,8% de la superficie cultivable. Mientras que los productores comerciales con más de 22,5 hectáreas representaban al 3,2% del total de productores pero concentraban el 65,4% del total de la tierra (véase el cuadro 5.2). En esta situación, además de indicar que los productores de subsistencia son mayoritarios, se refleja la persistencia de una característica estructural de concentración de la riqueza en la zona rural guatemalteca.

**CUADRO 5.1**  
**GUATEMALA: DISTRIBUCIÓN DEL TERRITORIO NACIONAL, 2013**  
(En tasas de participación)

|  | Hectáreas  | Participación en territorio nacional | Participación en el marco de muestreo agrícola | Participación en la tierra arable |
|--|------------|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
| <b>Total territorio nacional</b>             | 10 888 915 | 100,0                                |  |                                   |
| <b>Territorio fuera del marco a/</b>         | 3 534 800  | 32,5                                 |  |                                   |
| <b>Territorio marco de muestreo agrícola</b> | 7 354 115  | 67,5                                 | 100,0  |                                   |
| <b>Arbustos y matorrales</b>                 | 669 213    |                                      | 9,1  |                                   |
| <b>Pasto</b>                                 | 1 685 170  |                                      | 22,9   |                                   |
| <b>Usos varios</b>                           | 2 963 674  |                                      | 40,3   |                                   |
| <b>Agrícola (tierra arable)</b>              | 2 036 058  |                                      | 27,7   | 100,0                             |
| <b>Cultivos anuales</b>                      | 889 711    |                                      |  | 43,7                              |
| <b>Cultivos permanentes</b>                  | 1 033 133  |                                      |  | 50,7                              |
| <b>Tierras agrícolas sin cultivo</b>         | 113 214    |                                      |  | 5,6                               |

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria 2013, INE.

**CUADRO 5.2**  
**GUATEMALA: ESTRUCTURA DE DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA, 2003**

(En tasas de participación)

| Clasificación de Productores           | Tamaño de fincas (En Ha) | N° de fincas | Porcentaje de fincas | Superficie (en Ha) | Porcentaje de Superficie |
|--|--------------------------|--------------|----------------------|--------------------|--------------------------|
| <b>Productores de subsistencia</b>     | Menos de 1,4 Ha          | 560 904      | 67,5                 | 291 386            | 7,8                      |
| <b>Productores pequeños emergentes</b> | 1,4 Ha a 3,5 Ha          | 157 681      | 19,0                 | 315 776            | 8,5                      |
| <b>Productores semi-comerciales</b>    | 3,5 Ha a 22,5 Ha         | 85 698       | 10,3                 | 683 377            | 18,3                     |
| <b>Productores comerciales</b>         | Más de 22,5 Ha           | 26 401       | 3,2                  | 2 444 368          | 65,4                     |

Fuente: IV Censo Nacional de 2003, citado por el BM (2013).

Es importante recordar que poco más de la mitad de la población guatemalteca habita en zonas rurales. De acuerdo con estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas, la población rural en 2014 alcanzaría 8,1 millones de habitantes, equivalentes al 51,5% de la población total, en tanto que la urbana ascendería a 7,7 millones, con el 48,5% restante. Por otra parte, la población indígena, con 6,3 millones de personas, representaba 40% de la población total en 2014, y los no indígenas sumaban 9,5 millones, con el 60% restante (véase el cuadro 5.3).

**CUADRO 5.3**  
**GUATEMALA: CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN, 2014**

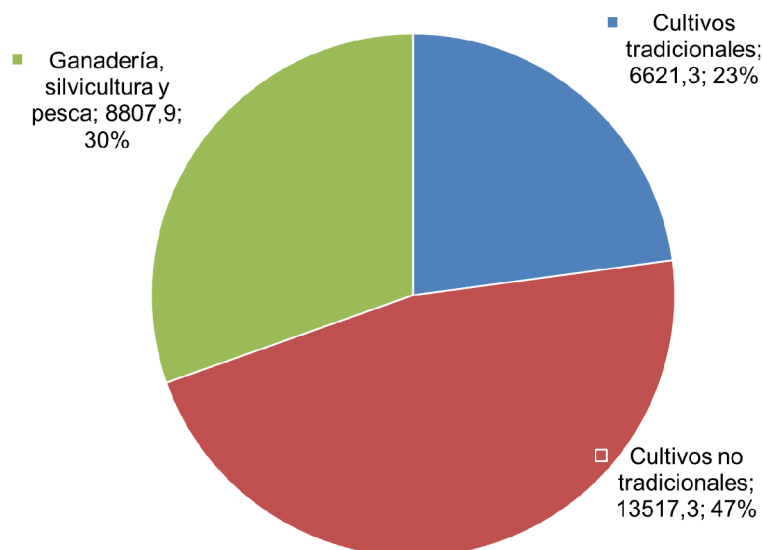
(En tasas de participación)

| Población            | Proyecciones |            |
|----------------------|--------------|------------|
|                      | Población    | Porcentaje |
| <b>Total</b>         | 15 806 673   | 100,0      |
| Por sexo             |              |            |
| Hombres              | 7 719 396    | 48,8       |
| Mujeres              | 8 087 277    | 51,2       |
| <b>Área</b>          |              |            |
| Urbana               | 7 666 236    | 48,5       |
| Rural                | 8 140 437    | 51,5       |
| <b>Grupo de edad</b> |              |            |
| 0–14                 | 6 317 492    | 40,0       |
| 15–64                | 8 774 842    | 55,5       |
| 65 años o más        | 714 339      | 4,5        |
| <b>Grupo étnico</b>  |              |            |
| Indígena             | 6 322 669    | 40,0       |
| No indígena          | 9 484 004    | 60,0       |

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE, ENCOVI, 2011.



**GRÁFICO 5.2**  
**GUATEMALA: DISTRIBUCIÓN DEL PIB AGROPECUARIO, 2012**  
*(En tasas de participación)*



Fuente: Elaboración propia con base en información del BANGUAT.

Como se dijo, el tamaño del sector agropecuario guatemalteco es uno de los más grandes de la región centroamericana. A pesar del proceso de diversificación productiva y apertura al comercio internacional, la producción de bienes agrícolas tradicionales cuenta con un peso relativamente elevado en el total de la producción agropecuaria. En la actualidad los cultivos no tradicionales (granos básicos, frutas, hortalizas y tubérculos, entre otros) abarcan el 47% del total de la producción agropecuaria, mientras que la ganadería, la silvicultura y la pesca aportan el 30%, y los cultivos tradicionales (café, banano y caña de azúcar, entre otros) el 23% restante (véase el gráfico 5.2).

Una buena proporción de la demanda externa de los bienes agrícolas no tradicionales proviene de los mercados de sus socios comerciales intrarregionales. De acuerdo con información de la Dirección de Planeamiento del MAGA (2015), el mercado centroamericano era el receptor del 99% de las exportaciones de maíz de Guatemala, del 95% de las exportaciones de arroz, y del 79% de las exportaciones de frijol, y El Salvador figuró en todos los casos como el primer demandante.

En términos de volumen, la producción de los bienes tradicionales de exportación sigue siendo la más importante. Por ejemplo: la caña de azúcar registró un volumen de 27 355 miles de toneladas métricas en el ciclo 2013-2014; en frutas se ha desarrollado una pujante capacidad productiva en melón, piña y plátano; las toneladas métricas de producción de melón en el ciclo agrícola 2014-2015 fueron de 643,9 miles; en hortalizas sobresale la producción de papa, tomate y cebolla; la producción de papa alcanzó 525,1 miles de toneladas métricas en el ciclo 2014-2015; y en granos básicos resalta la producción de maíz y frijol, sobre todo la de maíz, con un volumen de 1.847,2 miles de toneladas métricas (véase el cuadro 5.4).

**CUADRO 5.4**  
**GUATEMALA: VOLUMEN DE PRODUCCIÓN DE BIENES AGRÍCOLAS, 2009-2010 Y 2014-2015**

*(En toneladas métricas)*

| <b>Tipo de cultivo</b> | <b>2009-2010</b> | <b>2010-2011</b> | <b>2011-2012</b> | <b>2012-2013</b> | <b>2013-2014</b> | <b>2014-2015</b> |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Arroz</b>           | 28 702           | 29 626           | 30 404           | 31 135           | 32 346           | 33 244           |
| <b>Maíz</b>            | 1 625 810        | 1 638 249        | 1 675 235        | 1 723 465        | 1 795 160        | 1 847 214        |
| <b>Frijol</b>          | 198 114          | 209 144          | 213 379          | 219 788          | 227 985          | 235 029          |
| <b>Aguacate</b>        | 96 139           | 94 302           | 96 769           | 94 606           | 103 696          | 104 113          |
| <b>Limón</b>           | 111 130          | 116 334          | 120 733          | 117 267          | 119 431          | 123 282          |
| <b>Mango</b>           | 116 539          | 110 019          | 116 274          | 113 493          | 115 607          | 115 317          |
| <b>Melón</b>           | 307 310          | 483 576          | 510 659          | 539 984          | 595 871          | 643 879          |
| <b>Naranja</b>         | 150 593          | 154 482          | 160 195          | 152 207          | 154 475          | 159 959          |
| <b>Piña</b>            | 238 882          | 234 326          | 243 416          | 239 882          | 244 568          | 245 688          |
| <b>Plátano</b>         | 231 332          | 192 607          | 197 920          | 203 822          | 222 365          | 240 499          |
| <b>Cebolla</b>         | 122 470          | 121 661          | 124 380          | 127 704          | 130 027          | 133 515          |
| <b>Chile pimiento</b>  | 50 621           | 50 079           | 51 188           | 52 567           | 53 515           | 54 957           |
| <b>Papa</b>            | 467 710          | 481 855          | 492 007          | 507 506          | 515 580          | 525 119          |
| <b>Repollo</b>         | 56 281           | 57 719           | 55 297           | 56 209           | 56 949           | 58 845           |
| <b>Tomate</b>          | 304 814          | 294 589          | 307 427          | 309 069          | 317 991          | 323 126          |
| <b>Zanahoria</b>       | 71 441           | 71 051           | 73 632           | 74 557           | 76 435           | 77 945           |
| <b>Banano</b>          | 2 678 158        | 2 560 572        | 2 880 466        | 2 978 324        | 3 307 038        | 3 552 948        |
| <b>Café</b>            | 247 501          | 248 355          | 265 401          | 272 432          | 248 668          | 231 536          |
| <b>Caña de azúcar</b>  | 22 217 009       | 18 952 100       | 23 522 272       | 26 375 215       | 27 355 620       | n.d.             |

Fuente: Elaboración propia con base en información del MAGA (2015).

Si se planea poner en funcionamiento un seguro agropecuario, ya sea de exceso de precipitación o de sequía, conviene tener en consideración los rendimientos por cultivo. Como se observa en el cuadro 5.5, en el grupo de los granos básicos sólo la producción de frijol supera los rendimientos promedio mundiales, esto es, rendimientos de 0,9 versus 0,8 toneladas métricas por hectárea. Llama la atención que los rendimientos de arroz y maíz sean 35% y 59% inferiores a los mundiales, respectivamente. La posibilidad de profundizar y diseminar paquetes tecnológicos con mayores rendimientos y más resistentes a la variabilidad climática es una condición para el éxito de los instrumentos financieros de transferencia de riesgos.

Las frutas sobresalen por sus elevados rendimientos. Se distinguen en especial los rendimientos en la producción de aguacate, limón, mango y naranja. Estos rubros podrían considerarse en los esquemas de aseguramiento dirigidos a los pequeños y medianos productores rurales. En el caso de los rendimientos de hortalizas, resaltan los excelentes resultados de la mayoría de los bienes mostrados en el cuadro 5.5. Únicamente la zanahoria presenta rendimientos 7% por debajo de los mundiales.

**CUADRO 5.5**  
**GUATEMALA: RENDIMIENTOS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS**  
**AGROPECUARIOS VERSUS LOS PROMEDIOS MUNDIALES**

(En toneladas métricas/hectárea)

| Tipo de cultivo | Promedio nacional<br>(2012-2013 y 2014-2015) | Promedio mundial |   |
|-----------------|--|------------------|---|
| Arroz           | 2,9  | 4,5              | ↓ |
| Maíz            | 2,1  | 4,9              | ↓ |
| Frijol          | 0,9  | 0,8              | ↑ |
| Aguacate        | 10,2   | 9,0              | ↑ |
| Limón           | 16,8   | 15,4             | ↑ |
| Mango           | 12,1   | 8,2              | ↑ |
| Melón           | 22,4   | 23,8             | ↓ |
| Naranja         | 26,6   | 17,9             | ↑ |
| Piña            | 27,3   | 23,4             | ↑ |
| Plátano         | 18,1   | 20,6             | ↓ |
| Cebolla         | 28,5   | 19,7             | ↑ |
| Chile pimiento  | 23,3   | 1,7              | ↑ |
| Papa            | 24,9   | 19,0             | ↑ |
| Repollo         | 43,1   | 29,3             | ↑ |
| Tomate          | 35,2   | 33,7             | ↑ |
| Zanahoria       | 28,7   | 30,9             | ↓ |
| Banano          | 46,8   | 20,6             | ↑ |
| Café            | 1,0  | 0,9              | ↑ |
| Caña de azúcar  | 102,3  | 70,6             | ↑ |

Fuente: Elaboración propia con base en información del MAGA (2015).

Los indicadores de producción pecuaria a nivel macroeconómico muestran un comportamiento aceptable. Las existencias de ganado bovino porcino y aviar observan una tendencia ascendente en el tiempo. Como se aprecia en el cuadro 5.6, la producción de los bienes pecuarios presenta variaciones positivas. El indicador utilizado en el caso de la producción de carne es el sacrificio de ganado. La tasa de variación del sacrificio del ganado bovino, porcino y aviar se ubica entre 3% y 4% por año, en correspondencia con el dinamismo mostrado en el subsector. La producción de huevo y de leche se expandió en los últimos años entre 2% y 3% anual.

**CUADRO 5.6**  
**GUATEMALA: EXISTENCIAS Y PRODUCCIÓN DE BIENES PECUARIOS, 2009-2014**

*(En animales destazados, unidades, y miles en miles)*

| Existencias/<br>Producción | Unidades                       | 2009      | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      | 2014      |
|----------------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Carne bovina               | N° de animales                 | 3 215     | 3 356     | 3 332     | 3 391     | 3 420     | 3 459     |
| Carne porcina              | N° de animales                 | 2 723     | 2 733     | 2 734     | 2 743     | 2 769     | 2 780     |
| Carne de pollo             | N° de animales                 | 184 339   | 183 845   | 185 936   | 196 387   | 200 429   | 206 264   |
| Carne bovina               | Miles de animales destazados   | 829       | 867       | 900       | 914       | 936       | 962       |
| Carne porcina              | Miles de animales destazados   | 344       | 354       | 362       | 375       | 397       | 416       |
| Carne de pollo             | Miles de animales destazados   | 103 628   | 106 820   | 109 295   | 113 121   | 121 395   | 127 367   |
| Huevo                      | Miles de unidades              | 4 280 760 | 4 394 880 | 4 489 920 | 4 635 000 | 4 786 128 | 4 917 888 |
| Leche                      | Miles de litros (sin procesar) | 441 865   | 455 746   | 465 522   | 476 390   | 488 231   | 503 318   |

Fuente: Elaboración propia con base en información del MAGA (2015).

Como se indicó, el PIB agropecuario comprende entre el 13% y 14% del PIB total. La zona rural albergaba en 2013 al 47% de la población económicamente activa (PEA), y el restante 53% se distribuía entre el área urbana metropolitana (22%) y el resto urbano (31%). Desagregada por sexo, la PEA es mayoritariamente masculina. El 70,2% de la PEA en la zona rural corresponde a los varones y el 29,8% a las mujeres. En las zonas urbanas se presenta la misma condición aunque con un sesgo menor. En el caso de la zona urbana metropolitana, hay 56,8% de población masculina y 43,2% femenina (véase el cuadro 5.7).

**CUADRO 5.7**  
**GUATEMALA: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, 2013**

*(En número de habitantes y porcentajes)*

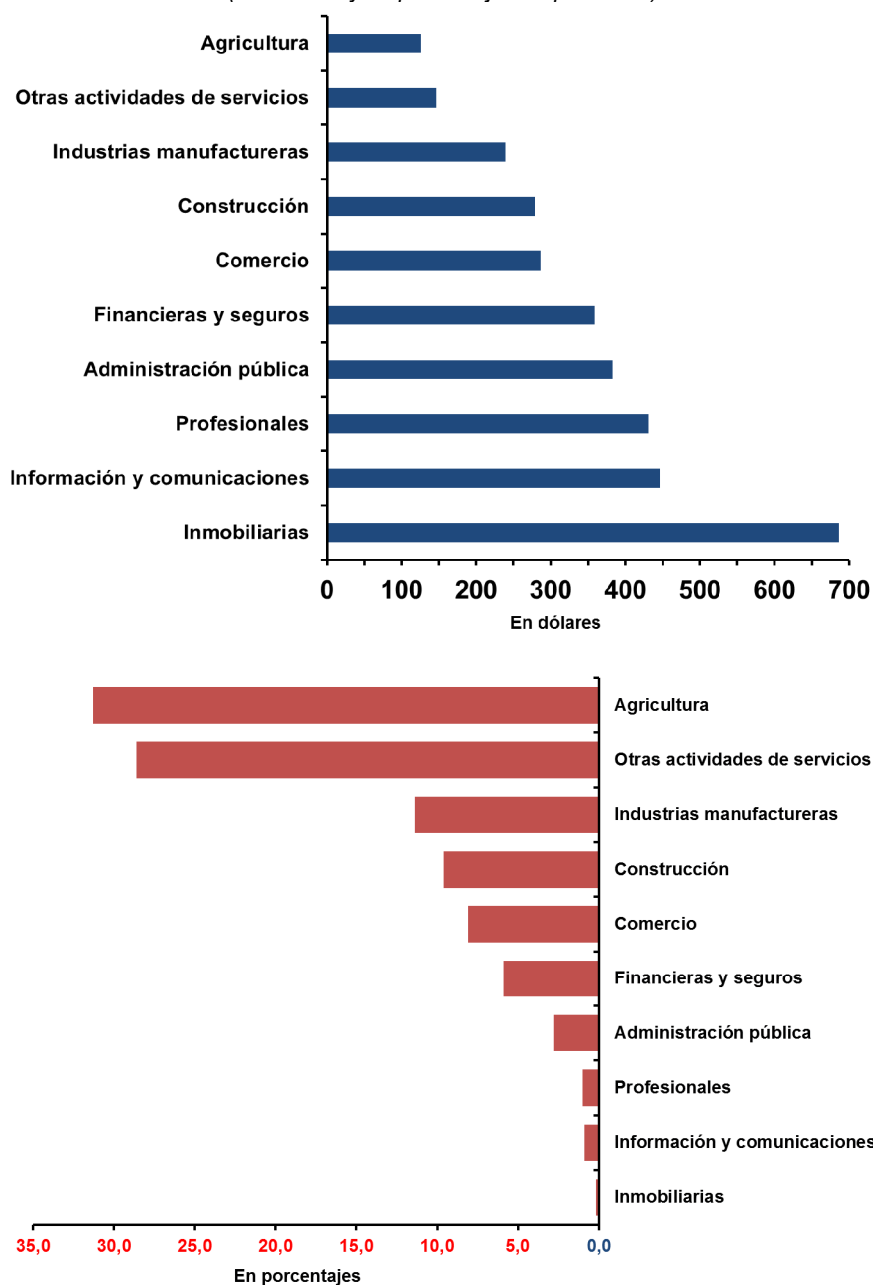
| Dominio                         | PEA       | Porcentaje | PEA por sexo         |                      | PEA por etnia          |                           |
|---------------------------------|-----------|------------|----------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|
|                                 |           |            | Hombres, porcentajes | Mujeres, porcentajes | Indígenas, porcentajes | N° indígenas, porcentajes |
| <b>Urbano<br/>metropolitano</b> | 1 311 235 | 22         | 56,8                 | 43,2                 | 12,3                   | 87,7                      |
| <b>Resto urbano</b>             | 1 188 020 | 31         | 61,2                 | 38,8                 | 46,4                   | 53,6                      |
| <b>Resto nacional</b>           | 2 798 181 | 47         | 70,2                 | 29,8                 | 51,3                   | 48,7                      |
| <b>Total nacional</b>           | 5 990 436 | 100        | 65,0                 | 36,0                 | 41,0                   | 59,0                      |

Fuente: INE 2013 citado por MAGA (2015).

La actividad agropecuaria, que se desarrolla en su mayor parte en la zona rural absorbe una fuerte cantidad de mano de obra. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Empleo e Ingreso de 2013 del INE, el 31.3% de la población ocupada lo hacía en actividades agropecuarias. No obstante, los ingresos mensuales promedio eran apenas de 126 dólares. Las condiciones del empleo e ingresos en la actividad agropecuaria contrastan con otras actividades, mayoritariamente urbanas, como las inmobiliarias. Éstas absorben apenas el 0,2% del empleo total pero reciben ingresos mensuales promedio de 686 dólares (véase el gráfico 5.3).

**GRÁFICO 5.3**  
**GUATEMALA: PROMEDIO DEL INGRESO LABORAL Y**  
**POBLACIÓN OCUPADA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA**

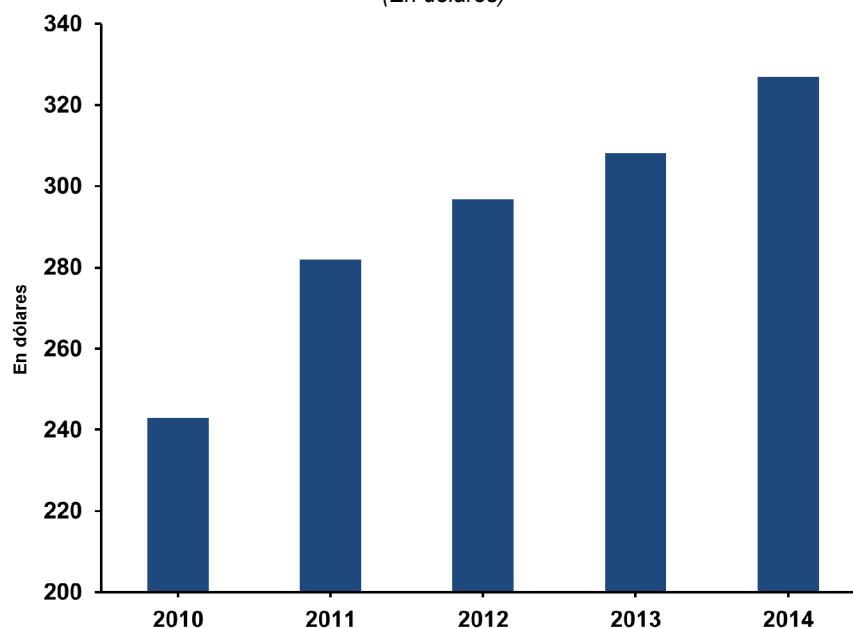
(En dólares y en porcentajes de población)



Fuente: INE 2013 citado por MAGA (2015).

La situación de los ingresos en actividades agropecuarias contrasta también con los acuerdos gubernamentales sobre salarios mínimos en la actividad agrícola. Así, en 2013 los ingresos promedio mensuales de 126 dólares reportados por el INE, eran 59% inferiores a lo que establecía como salario mínimo el acuerdo oficial. En efecto, como se muestra en el gráfico 5.4, el salario mínimo para 2013 se establecía en 308 dólares mensuales. Esta situación es una muestra de las condiciones de empleo en la zona rural, dominada por contratos a destajo, subempleo y trabajo por cuenta propia en otros casos.

**GRÁFICO 5.4**  
**GUATEMALA: SALARIOS MÍNIMOS AGRÍCOLAS**  
(En dólares)



Fuente: Ministerio de Trabajo y Previsión Social citado por MAGA (2015).

Con relación a los flujos financieros públicos y privados destinados al sector agropecuario, se aprecia una tendencia al alza aunque en niveles muy bajos respecto de otras actividades productivas o carteras de Estado. El crédito al sector agropecuario proveniente de la banca comercial representaba un 7,2% en 2012.<sup>21</sup> Con relación al presupuesto público dirigido a la cartera del MAGA, la tendencia es creciente a partir de 2012, y alcanza 2,8% del presupuesto total en 2014 (véase el cuadro 5.8). A pesar de las limitaciones de esta medición por no incluir otras asignaciones que inciden en la actividad agropecuaria, como carreteras e infraestructura de riego, se parte de una base muy baja dirigida a la cartera de agricultura y ganadería.

<sup>21</sup> El Banco de Guatemala cuenta con registros del crédito por actividad económica hasta junio de 2012.

**CUADRO 5.8**  
**GUATEMALA: FLUJOS FINANCIEROS PÚBLICO Y**  
**PRIVADOS A LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA**

(En tasas de participación)

| Año  | Crédito agropecuario/<br>Crédito total | Cartera MAG/<br>Presupuesto<br>público total |
|------|--|--|
| 2008 | 7,0                                    | 2,7  |
| 2009 | 7,0                                    | 1,3  |
| 2010 | 7,0                                    | 2,0  |
| 2011 | 7,1                                    | 1,4  |
| 2012 | 7,2                                    | 2,5  |
| 2013 | n.d.                                   | 2,6  |
| 2014 | n.d.                                   | 2,8  |

Fuente: Elaboración propia con base en información del BANGUAT (2012) y MAGA (2015).

La actividad agropecuaria guatemalteca es de las más pujantes en la región de Centroamérica y la República Dominicana. Por una parte, existe un aporte significativo en divisas de los cultivos tradicionales de exportación. A su vez, los cultivos de granos básicos constituyen parte fundamental de la dieta y la seguridad alimentaria y nutricional, no sólo de los nacionales, sino también de la población de los países vecinos. Asimismo, la existencia de cultivos no tradicionales emergentes que se están posicionando en los mercados internacionales –como la piña y el melón– constituyen una alternativa para mejorar la productividad en el sector. Los relativamente elevados rendimientos observados en un grupo importante de cultivos, en su mayoría no tradicionales, representan un buen precedente y la base para impulsar estrategias en torno a instrumentos de aseguramiento. Se requiere incrementar la productividad, producción e ingresos en los cultivos de granos básicos, producidos principalmente por pequeños y medianos productores, para garantizar la sostenibilidad de una estrategia de seguros y microseguros agropecuarios.

## 5.2 VARIABLES Y RIESGOS CLIMÁTICOS DE MAYOR IMPACTO EN LA AGRICULTURA

En virtud de que la mayoría de las actividades agropecuarias en Guatemala son desarrolladas bajo el régimen de secano y por tanto, dependiente de variables climáticas, resulta trascendente el monitoreo de las variables climáticas para conocer el comportamiento esperado de la producción y sus rendimientos. El cambio climático y la variabilidad climática se convierten, en términos generales en una amenaza potencial y real del comportamiento de las condiciones meteorológicas que inciden en la producción agropecuaria.

Guatemala no ha escapado a las amenazas generadas por la variabilidad y el cambio climático. El índice de riesgo climático global de *German Watch* que califica a 180 países en el ámbito mundial con base en el impacto de eventos como tormentas, inundaciones y temperaturas extremas, brinda una calificación promedio a Guatemala de 9 entre 1994 y 2013 (véase el cuadro 5.9). Otros países de la región aparecen en los primeros lugares en el ámbito mundial, reflejando la susceptibilidad del istmo centroamericano a recibir amenazas derivadas, la mayoría, del cambio climático y la variabilidad climática.

**CUADRO 5.9**  
**GUATEMALA: ÍNDICE DE RIESGO CLIMÁTICO DE GERMAN WATCH, 2013**

(Por posición en el ámbito mundial) <sup>a</sup>

| Año       | Posición |
|-----------|----------|
| 2007      | 52       |
| 2008      | 34       |
| 2009      | 53       |
| 2010      | 2        |
| 2011      | 9        |
| 2012      | 76       |
| 2013      | 44       |
| 1994-2013 | 9        |

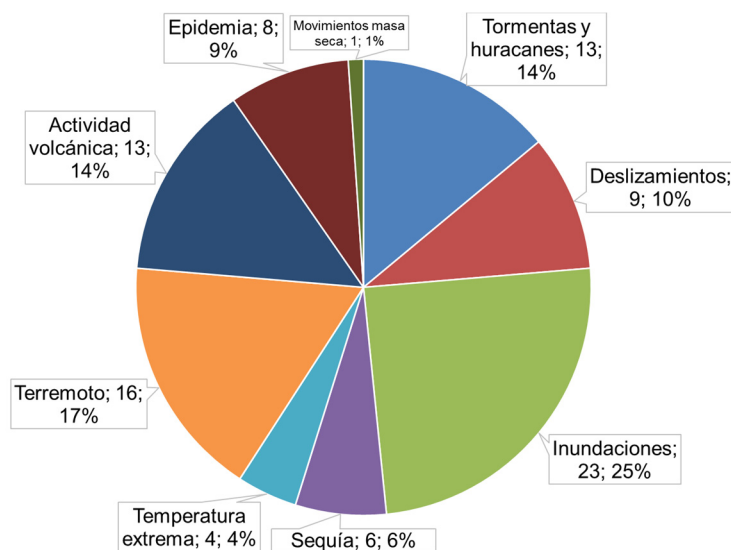
<sup>a</sup> Menor posición equivale un mayor riesgo climático

Fuente: German Watch (2014).

La mayoría de los eventos de desastre que han golpeado a Guatemala son de origen climático. Los eventos más comunes son tormentas y huracanes, deslizamientos de masa húmeda, inundaciones, sequías y temperaturas extremas. De acuerdo con los registros de la EMDAT de la Universidad de Lovaina, <sup>22</sup> el 59% de los eventos registrados durante el período 1900–2015 son de origen climático (tormentas y huracanes, deslizamientos, inundaciones, sequía y temperaturas extremas), en tanto la severidad de estos eventos representa el 72% del total de daños expresados en valores monetarios (véase el gráfico 5.5). Los daños más severos provienen de tormentas y huracanes, deslizamientos e inundaciones. El total de las pérdidas monetarias reportadas por esta fuente asciende a 4 421 millones de dólares.

**GRAFICO 5.5**  
**GUATEMALA: FRECUENCIA Y DAÑOS DE PRINCIPALES EVENTOS DE DESASTRE, 1900-2015**

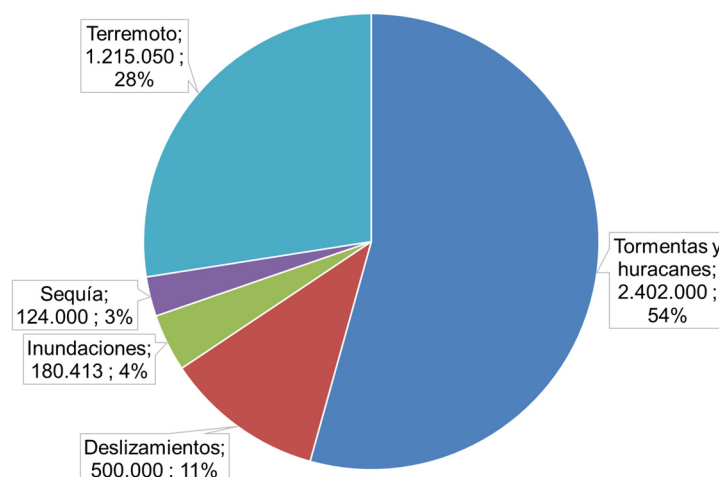
*Frecuencia (en número y porcentajes)*



<sup>22</sup> La EMDAT registra un evento como desastroso si al menos una de las siguientes condiciones se cumple: 10 o más personas mueren; 100 personas son afectadas; llamadas a asistencia internacional y se declara estado de emergencia.



Daños (en miles de dólares y en tasas de participación)



Fuente: Elaboración propia con base en la EMDAT, CRED, 2015.

La CEPAL (2013) ha estimado los cambios en los rendimientos de los granos básicos derivados de escenarios a 2100 de incrementos en la temperatura de 4,2° centígrados (escenario A2 de los modelos de cambio climático). Las estimaciones para Guatemala indican que, en el caso del maíz, habría decrementos en los rendimientos de 7,4% a 2020, 11,4% a 2050 y 21,8% a 2100 (véase el cuadro 5.10). Lo anterior implica que si los rendimientos promedios del maíz en los últimos años en Guatemala se estiman en 2,1 toneladas por hectárea, para 2100 se reducirían a 1,6. Para el frijol los decrementos se estiman en 7% a 2020, 8,8% a 2050 y 17,4% a 2100. De esa forma con rendimientos promedios recientes de 0,9 toneladas por hectárea, se verían mermados a 0,8 toneladas por hectárea para 2100. Con el arroz, la situación es un tanto más severa. Los rendimientos caerían en 9,3% a 2020, a 19,3% en 2050 y a 41,7% a 2100. Así, si los rendimientos promedio de los últimos años del arroz se estiman en 2,9 toneladas por hectárea, con el escenario a 2100 se verían reducidos a 1,7 toneladas por hectárea.

**CUADRO 5.10**  
**GUATEMALA: CAMBIOS EN LOS RENDIMIENTOS DE LOS GRANOS BÁSICOS EN**  
**EL ESCENARIO A2 DE CAMBIO CLIMÁTICO - CORTES A 2100**

(En toneladas por hectárea y tasas de variación)

| Bien agrícola | Promedio rendimientos 2012-2013 y 2014-2015 | 2020  | 2030   | 2050   | 2070   | 2100   |
|---------------|---|-------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Maíz</b>   | 2,1   | -7,39 | -6,71  | -11,35 | -14,86 | -21,77 |
| <b>Frijol</b> | 0,9   | -6,99 | -6,94  | -8,79  | -10,14 | -17,44 |
| <b>Arroz</b>  | 2,9   | -9,33 | -10,38 | -19,27 | -28,63 | -41,71 |

Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL (2013).

Las instituciones involucradas en la emisión de reportes y la ejecución de acciones ante los eventos climáticos que afectan la actividad agropecuaria y la seguridad alimentaria en Guatemala son MAGA, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República de Guatemala (SESAN), el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), FAO, PMA, la Red de Sistemas de Alerta Temprana contra la Hambruna (FEWS NET) y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Juntos conforman el Sistema de

Monitoreo de Cultivos (SMC). En el cuadro 5.11 se presenta un resumen del impacto registrado en Guatemala por la ocurrencia de eventos climatológicos de 2009 a 2014, tomado, en parte, de BM (2013) y actualizado con información de Naciones Unidas. De acuerdo con el informe del SMC, a septiembre de 2014, el territorio guatemalteco había sido afectado en los dos meses anteriores por una canícula prolongada con ausencia de lluvia hasta por 45 días. Se estima que alrededor de 236.000 familias perdieron parcial o totalmente sus cosechas de maíz y frijol. La asistencia humanitaria solicitada en su momento por el gobierno guatemalteco y los organismos internacionales ascendía a 66.6 millones de dólares, estimándose una pérdida en la producción de granos básicos por 60 millones de dólares.

**CUADRO 5.11**  
**GUATEMALA: IMPACTO REGISTRADO DEBIDO A EVENTOS CLIMÁTICOS, 2009-2014**

| <b>Año</b>              | <b>Evento</b>             | <b>Departamentos afectados</b>  | <b>Daños totales (en millones dólares)</b> | <b>Pérdidas en cultivos (en millones dólares)</b> | <b>Número de familias afectadas</b> |
|-------------------------|---------------------------|---|--|---|-------------------------------------|
| <b>2009</b>             | El Niño                   | El Progreso, Zacapa, Jalapa, Chiquimula, Jutiapa, Suchitepéquez, Retalhuleu |  | 14,67   | 73 080                              |
| <b>2010 (mayo)</b>      | Tormenta tropical Agatha  |   | 650  |   | 102 639                             |
| <b>2010 (junio)</b>     | Tormenta Tropical Alex    | Sololá, Retalhuleu, Petén   |  |   | 210 000                             |
| <b>2011 (octubre)</b>   | Inundación                | Santa Rosa, Sololá, Izabal  |  | 62  | 528 753                             |
| <b>2011 (diciembre)</b> | Temperaturas extremas     |   |  |   | 2 643                               |
| <b>2012</b>             | Anomalía de precipitación | Corredor seco   |  | 1,03  | 53 227                              |
| <b>2014</b>             | Canícula prolongada       | Corredor seco   | 64,6                                       | 58,9  | 236 000                             |

Fuente: BM (2013) y ONU (2014).

Por su parte, el INSIVUMEH genera un análisis meteorológico mensual en donde hace una descripción de la precipitación por día durante el mes reportado. Asimismo, se presenta información sobre la variación de la presión atmosférica y mapas de lluvia acumulada por mes. El reporte finaliza con una perspectiva climática para el mes siguiente al reportado, adelantando información sobre períodos de lluvia, calor, viento y granizo. El instituto cuenta con una red de estaciones meteorológicas diseminadas en el territorio guatemalteco (véase el mapa 5.1). En total se contabilizan 60 estaciones. Están disponibles en línea mapas para la medición de la lluvia, temperatura, humedad, insolación, evapotranspiración, relámpagos y vientos.

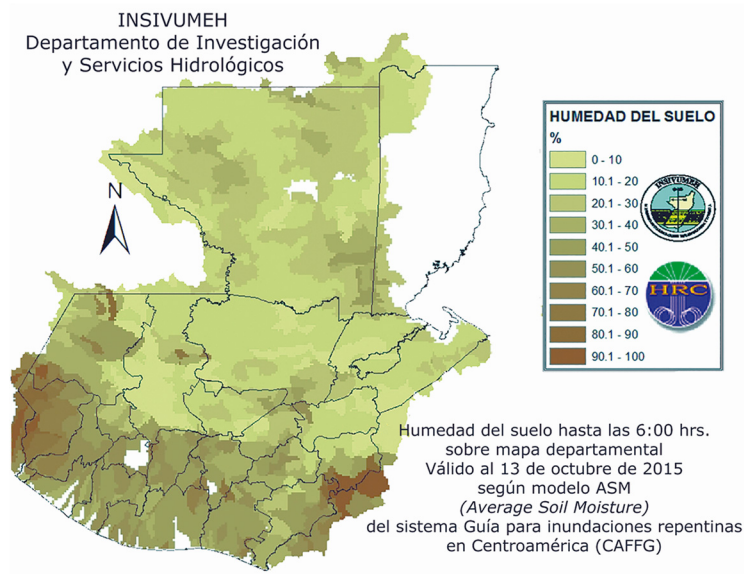
El Departamento de investigación y servicios hidrológicos genera un mapa diario de humedad del suelo y se basa en el sistema para inundaciones repentinas en Centroamérica (véase el mapa 5.2). Esta información es también relevante para el monitoreo del grado de humedad por zonas geográficas utilizado por los seguros agropecuarios basados en índices climáticos.

**MAPA 5.1**  
**GUATEMALA: ESTACIONES METEOROLÓGICAS DISTRIBUIDAS EN EL TERRITORIO**



Fuente: <http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/boletin%20de%20estaciones%20meteorologicas.htm>

**MAPA 5.2**  
**GUATEMALA: HUMEDAD DEL SUELO**



Fuente: <http://www.insivumeh.gob.gt/hidrologia/humedad.jpg>

## 5.3 SITUACIÓN DE LOS SEGUROS AGROPECUARIOS E INICIATIVAS PARA SU FORTALECIMIENTO

Los seguros y microseguros agropecuarios están regidos por la Ley de la Actividad Aseguradora (Decreto Legislativo número 25-2010), que expresa como objetivos «regular lo relativo a la constitución, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de las aseguradoras y reaseguradoras». La ley no hace referencia a los seguros agropecuarios, pero sí los supervisa de facto. Las disposiciones contenidas en la ley son consistentes con los requerimientos para el funcionamiento de los seguros agropecuarios, en particular los basados en índices climáticos (CEPAL-CAC, 2013).

En la práctica, sólo la compañía G&T ofrece seguros agropecuarios con el apoyo de una compañía reaseguradora: PROAGRO de México. El perfil de los productores se corresponde con grandes productores agropecuarios dedicados al cultivo de banano, palma africana, hortalizas y azúcar, entre otros.

El nivel de penetración entre los productores es ínfimo, como lo demuestran las estadísticas de la Superintendencia de Bancos de Guatemala. Hacia 2012 el monto de las primas netas ascendía a 601.000 dólares, cantidad que disminuyó a 516.000 dólares en 2014 (véase el cuadro 5.12).

**CUADRO 5.12**  
**GUATEMALA: PRIMAS NETAS RETENIDAS**  
**DEL MERCADO DE SEGUROS AGROPECUARIOS**  
(En miles de dólares)

| Año  | Monto |
|------|-------|
| 2011 | 519   |
| 2012 | 601   |
| 2013 | 526   |
| 2014 | 516   |

Fuente: Superintendencia de Bancos de Guatemala.

Desde la perspectiva gubernamental, una iniciativa que ha tenido repercusión en el ámbito local es el Fideicomiso de Desarrollo Rural GuateInvierte. Los objetivos del Fideicomiso en materia de instrumentos financieros para los productores son:

- Fortalecer el acceso a créditos para el área rural
- Reducir los riesgos de producción a través del uso de los seguros agropecuarios

El apoyo al desarrollo del mercado de seguros se brinda por medio del Programa DaCrédito y se canaliza por conducto de las instituciones aseguradoras nacionales con el otorgamiento de subsidio a las primas de seguros. En los últimos nueve años se ha pagado un total de 7.8 millones de dólares en primas, para asegurar un capital de 87 millones de dólares (véase el cuadro 5.12).

El tipo de seguros agropecuarios es tradicional y no indizado, cubre la inversión con ajuste al rendimiento, la planta, producción, ganado, aves y actividades acuícolas. Los cultivos asegurados son: granos básicos, hortalizas, bananos, plátanos, cítricos, café, papaya, melón y sandía, entre otros.

**CUADRO 5.13**  
**GUATEMALA: SEGUROS CANALIZADOS A TRAVÉS DE GUATEINVIERTE**

(Número y dólares)

| Año          | Total pólizas | Primas           | Suma asegurada    | Siniestros       |
|--------------|---------------|------------------|-------------------|------------------|
| 2006         | 550           | 531 328          | 15 960 883        | 192 860          |
| 2007         | 972           | 1 039 408        | 14 175 437        | 168 303          |
| 2008         | 1 452         | 1 283 094        | 14 361 623        | 298 785          |
| 2009         | 612           | 602 381          | 6 537 907         | 50 397           |
| 2010         | 457           | 806 214          | 8 582 042         | 178 837          |
| 2011         | 506           | 959 636          | 8 358 040         | 287 196          |
| 2012         | 636           | 1 087 549        | 9 102 772         | 281 948          |
| 2013         | 739           | 626 767          | 10 009 031        | 487 169          |
| 2014         | 779           | 870 561          | 8 549 699         |                  |
| <b>Total</b> | <b>6 703</b>  | <b>7 806 944</b> | <b>87 087 738</b> | <b>1 945 498</b> |

Fuente: MAGA.

En 2015 se han iniciado algunos esfuerzos por la implementación de los seguros agropecuarios. El BID está apoyando para este fin al Programa de Expansión del Microseguro Catastrófico en Centroamérica (CADME, por sus siglas en inglés). En este esfuerzo participa también la Agencia Suiza para Desarrollo y Cooperación (COSUDE), Mercy Corp., la institución alemana crediticia de desarrollo, Instituto de Crédito para la Reconstrucción (KfW, por sus siglas en alemán) y el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del BID. El objetivo de esta iniciativa es brindar acceso a herramientas eficaces de gestión de riesgos para enfrentar eventos catastróficos.

La CEPAL, por su parte, está impulsando el componente de seguros agropecuarios de un proyecto de cadenas de valor y política industrial rural con el patrocinio del FIDA. El objetivo de esta iniciativa para Guatemala es generar un análisis de factibilidad legal, institucional y operativa para el establecimiento de un organismo público-privado responsable del desarrollo sostenido de los seguros agropecuarios, principalmente de los orientados a los pequeños y medianos productores rurales.

## 5.4 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL SEGURO INDEXADO CONTRA SEQUÍAS

El Gobierno de Guatemala solicitó al BM que elaborara una propuesta de un seguro indexado contra sequías a nivel macro para la seguridad alimentaria de la población en extrema pobreza. Así, «el objetivo del seguro indexado contra sequías a nivel macro es brindar pagos oportunos al Gobierno de Guatemala en caso de una sequía, para que éste brinde asistencia a la población rural más vulnerable cuya seguridad alimentaria se vería afectada» (BM, 2013).

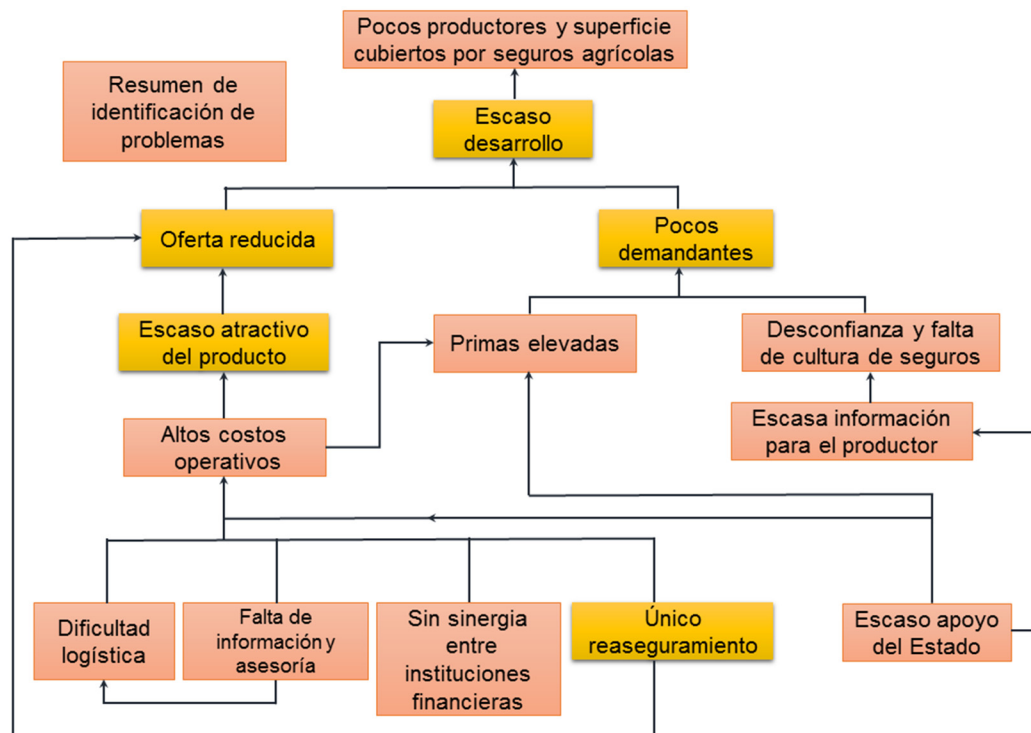
El estudio del BM retomó el diagnóstico de la Unidad Regional de Asistencia Técnica de Centroamérica (RUTA) sobre los problemas que han impedido desarrollar el mercado de seguros agropecuarios en Guatemala. El diagnóstico parte de las dificultades logísticas, falta de información, asesoría y ausencia de sinergia entre las instituciones financieras privadas. Por otra parte, se

identifica un escaso apoyo del Estado, todo lo cual conduce a altos costos operativos y primas elevadas. Desde la óptica de los demandantes, la escasa información disponible por el productor genera desconfianza que se apoya en la falta de cultura de aseguramiento, que junto con las primas elevadas se traduce en pocos demandantes. La existencia de un único reasegurador genera un escaso atractivo por parte de las compañías para ofrecer seguros agropecuarios. La combinación de los factores de oferta y demanda provocan un magro desarrollo y por tanto pocos productores y superficies cubiertas por los seguros agropecuarios (véase el diagrama 5.1).

En el marco de la gestión integral de riesgos, los seguros agropecuarios se constituyen en un instrumento ex ante de prevención y mitigación de riesgos. Otros mecanismos utilizados ex post se convierten en respuesta a emergencias, lo que refleja dificultades para su sostenimiento en el largo plazo y riesgo moral.

El diseño de un seguro indexado requería que se identificara el evento asegurado y su relación con eventos pasados de sequías. Al respecto, la identificación del evento asegurado llevó a descartar algunas posibilidades. Los valores cálidos del ENOS sobre las lecturas de temperatura en el Océano Pacífico no fueron satisfactorios para el diseño de un contrato de seguro indexado. Las grillas<sup>23</sup> elaboradas para Guatemala en el marco del Proyecto del BID, que finalizó en 2012, contenían varias limitaciones técnicas y operativas. Contando con información de las estaciones meteorológicas del INSIVUMEH se logró diseñar un índice subyacente para la operación de un contrato de seguros con base en índices. Así, se capturó información de 26 estaciones meteorológicas y se corrigieron valores anómalos de algunas de ellas.

**DIAGRAMA 5.1**  
**GUATEMALA: PROBLEMÁTICA DE LOS SEGUROS AGROPECUARIOS**



Fuente: RUTA (2012) citado por BM (2013).

<sup>23</sup> El término «grillas» se refiere a segmentos geográficos para los cuales se cuenta con información específica sobre clima.

Se elaboró un índice de precipitaciones estandarizadas (IPE) en cada mes y en cada estación, restando el promedio histórico del mes y dividiendo por la desviación estándar. Se definió un umbral disparador a partir del cual se considera que existe un déficit severo de precipitaciones que incidiría sobre la seguridad alimentaria de la población más pobre, y un umbral de salida a partir del cual el déficit es muy extremo. Los valores para el umbral disparador se definieron en -1,5 y el umbral de salida se determinó en -2.0 con base en el IPE. Se advierte que los umbrales disparador y de salida son determinados mediante el gobierno y las aseguradoras.

También se estableció la suma asegurada total anual (SATA), que ascendía a 637 millones de quetzales (equivalentes a 81 millones de dólares). Este valor surgió de cubrir los costos de alimentación de una familia tipo por un mes ante un evento de sequía. Se estimó un costo de 400 quetzales (50,9 dólares) por persona, con un promedio de cinco personas por familia, lo que da un total de 2.000 quetzales (254,5 dólares). Considerando la población rural en situación de pobreza extrema de 1,59 millones de habitantes, da una SATA de 637 millones de quetzales (81 millones de dólares). Si se amplía el período de cobertura a los cuatro meses que dura la escasez de alimentos, la SATA asciende a 2 548 millones de quetzales (324 millones de dólares) (BM, 2013).

Se asignó una SATA a cada unidad asegurada (estación meteorológica) considerando el área de influencia de la estación en cada departamento con base en los polígonos y la población asignada a cada polígono. El pago total está en función de los pagos por unidades aseguradas.

De acuerdo con el documento del BM (2013), la tasa de prima pura se determinó como el promedio de los pagos históricos hipotéticos que se habrían dado en el pasado si la cobertura hubiese estado vigente. A su vez, la tasa de prima técnica se calculó adicionando a la tasa de prima pura un porcentaje de la desviación estándar de los pagos (porcentuales) históricos hipotéticos que se habrían dado en el pasado si la cobertura hubiese estado vigente. La tasa de la prima comercial es la tasa de prima técnica más los porcentajes de gastos administrativos y operativos y la rentabilidad esperada del asegurador.

**CUADRO 5.14**  
**GUATEMALA: RESULTADOS DEL SEGURO AGROPECUARIO DE ÍNDICE CONTRA SEQUÍAS, A NIVEL MACRO**  
(En número de habitantes, millones de dólares y porcentajes)

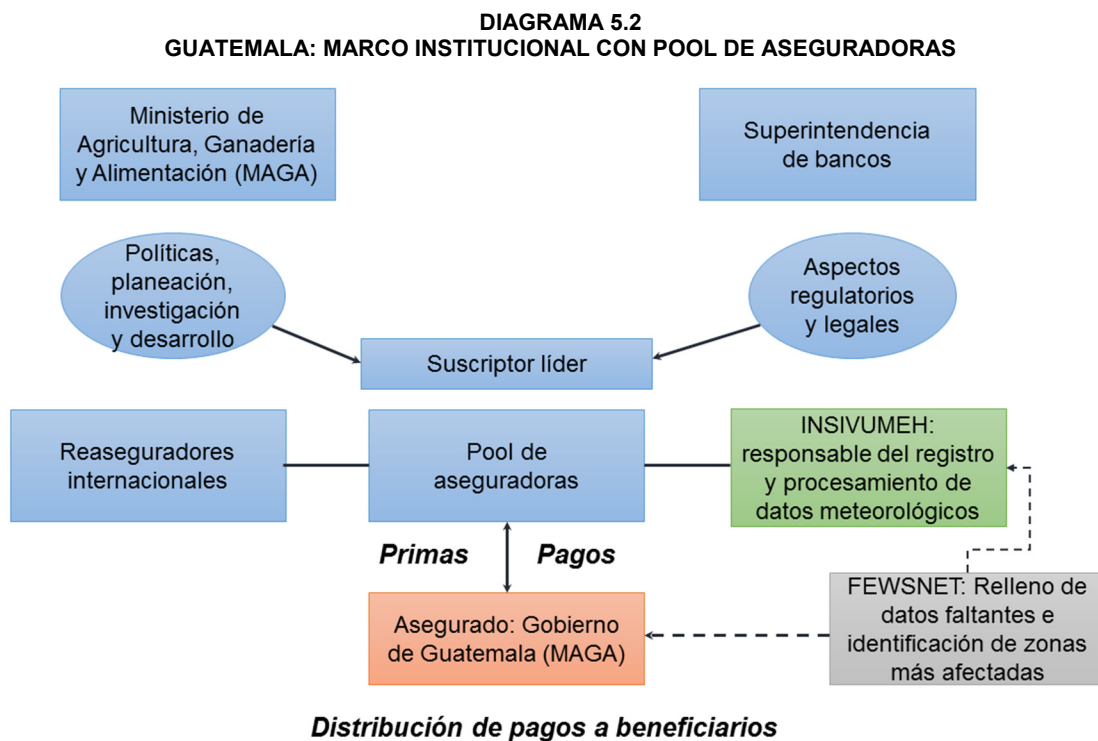
| Área incluida  | Potenciales beneficiarios (N° de habitantes) | Período de asistencia alimentaria | Suma asegurada total anual (en millones dólares) | Prima comercial indicativa |                  | Pérdida máxima probable |                  |
|--|--|-----------------------------------|--|----------------------------|------------------|-------------------------|------------------|
|  |  |                                   |  | % SATA                     | Millones dólares | % SATA                  | Millones dólares |
| Todo el país   | 1 592 288                                    | 1 mes                             | 81,0   | 8,3                        | 6,7              | 35,4                    | 28,7             |
|  |  | 4 meses                           | 324,1  |                            | 26,8             |                         | 114,8            |
| Piloto I (Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chiquimula, Huehuetenango, Quiché, Totonicapán y Zacapa) | 887 321                                      | 1 mes                             | 45,2   | 8,3                        | 3,7              | 38,1                    | 17,2             |
|  |  | 4 meses                           | 180,6  |                            | 15,0             |                         | 68,9             |

Fuente: BM (2013).

Nota: Tipo de cambio (cuentas nacionales) 2013: Q 7.86 x 1 dólar.

Los resultados del seguro diseñado por el BM requirió la definición de la tasa de prima comercial indicativa estimada en 8.26%. La siniestralidad histórica promedio (ratio de pago de siniestros a prima comercial) para el caso analizado fue de 72,6%, con un máximo en 2001 de 276%. Por cada un dólar que el gobierno hubiese pagado por concepto de prima, habría recibido en promedio 0.726 dólares como pago de siniestros. La pérdida máxima probable del seguro de índice a nivel macro basado en el IPE habría sido de 35.43% de la SATA para un evento con una recurrencia de uno en 100 años. Los resultados del seguro se resumen en el cuadro 5.14.

Una de las consideraciones de este esquema de seguros, es que tiene validez tanto para una compañía aseguradora como para un *pool* de coaseguro. En el diagrama 5.2 se muestra el esquema ofrecido por un *pool* de aseguradoras. También pueden identificarse las instituciones involucradas como el MAGA, la Superintendencia de Bancos, las reaseguradoras internacionales, el INSIVUMEH y FEWS NET.



Fuente: BM (2013).

En el esquema de aseguramiento alimentario del BM se recomienda considerar el pago de la prima y la distribución de pagos compensatorios. Se advierte que en el presupuesto autorizado al MAGA no existía una partida destinada al pago de la prima del seguro, y que tampoco estaba definido el mecanismo y los recursos necesarios para la distribución de las compensaciones monetarias entre los beneficiarios definitivos del seguro.

Guatemala ha avanzado notablemente en su preparación para la adopción de un seguro agropecuario dirigido a pequeños y medianos productores rurales. La implementación de un producto de aseguramiento se verá fortalecida si el Estado cuenta con una institución responsable del diseño, legalización y comercialización de los productos de aseguramiento.



En esa línea de trabajo, habrá que coordinar las labores en materia de aseguramiento que ha venido realizando el Fideicomiso Rural GuateInvierte a fin de optimizar los recursos y aprovechar las recomendaciones específicas que han brindado organismos internacionales para la adopción de productos de seguros indizados dirigidos a pequeños y medianos productores rurales.

## 6. SEGUROS Y MICROSEGUROS AGROPECUARIOS EN HONDURAS: CONDICIONES PARA SU FORTALECIMIENTO Y DESARROLLO

El sector agropecuario de Honduras aún tiene un peso importante en su economía, y se ha ido diversificando en los últimos años. Se caracteriza por un alto componente de agricultura tradicional, mientras que la población rural representa el 50% del total nacional. En contraste, el modesto desempeño de la economía hondureña en los últimos años y los rezagos sociales tornan más vulnerable al sector agropecuario. A esto debe agregarse la exposición del sector a los desastres naturales, como los fenómenos hidrometeorológicos en las últimas décadas, que se han descargado provocando enormes daños. Entre las estrategias contempladas para proteger a los productores agrícolas se cuentan los seguros agropecuarios, los cuales solamente han sido proveídos por aseguradoras privadas en ese país. Con todo, a la fecha no se ha logrado penetrar apropiadamente el mercado de los productores de más bajos ingresos, quienes generalmente no disponen de acceso a servicios financieros y tienen pocos medios para responder a eventualidades como un desastre natural. Gracias a la experiencia de Honduras en la provisión de seguros agropecuarios tradicionales y a la abundante información climática disponible, se han planteado iniciativas para desarrollar seguros indizados que permitan profundizar el mercado y contribuyan a otras iniciativas de gestión integral de riesgos que se pretenden llevar a cabo en el país. En este capítulo se analizarán brevemente, en una primera parte, algunos aspectos sectoriales relevantes de la economía hondureña y las condiciones socioeconómicas de la población rural. En seguida, se describirá el estado de la información climática en Honduras, a cargo del Servicio Meteorológico Nacional (SMN). En una tercera parte se tratará la situación de las instituciones relacionadas con el desarrollo de los seguros agropecuarios y los microseguros. En la cuarta parte se analizan las experiencias previas de Honduras con los seguros agropecuarios y los estudios realizados para el desarrollo de seguros agropecuarios.

### 6.1 ENTORNO SOCIOECONÓMICO DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES RURALES

Honduras es uno de los países más pobres de Centroamérica. El PIB per cápita se ubicaba aproximadamente en 4.700 dólares en 2013, mientras que la pobreza en 2010 abarcaba al 76,5% de la población y a 56,8%, en el caso de la pobreza extrema. En los últimos siete años la economía de Honduras se ha desacelerado, en buena medida a causa del clima de inseguridad e inestabilidad prevaleciente, y ello ha afectado la confianza de los sectores productivos y de los inversionistas extranjeros. El promedio anual de la tasa de variación del PIB de 2010 a 2013 fue de 3,5% (véase el gráfico 6.1), menor que el promedio de 3,7% para el período 1991-2013 (CEPAL, 2015), y se estima que en 2014 fue de 3.1% (BCH, 2015). Este débil crecimiento de los últimos años obedece, en parte, a la disminución del gasto público en ese período a fin de reducir el déficit fiscal y llevarlo por debajo del 5,9% del PIB como requisito para obtener una nueva línea de crédito por parte del Fondo

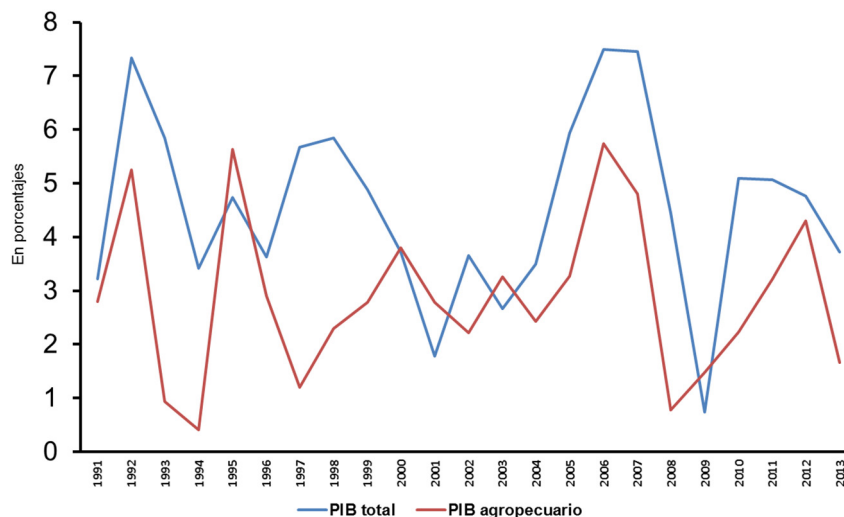
Monetario Internacional (FMI) (EIU, 2015). Con todo, los esfuerzos para reducir el déficit fiscal así como la condonación de deuda como país pobre altamente endeudado (HIPC), no se han correspondido con los elevados niveles de deuda pública, la cual representó un 43% del PIB, tanto en 2013 como en 2014 (CEPAL, 2014 y EIU, 2015).

Durante la crisis financiera internacional, la variación del PIB agropecuario mostró una elevada correlación con el crecimiento del PIB total. Después de la crisis de 2008-2009, el sector agropecuario presentó un mayor dinamismo. Entre 2010-2013, la tasa de variación del PIB agropecuario fue de 5,2% (véase el gráfico 6.1), mayor que el promedio para el período 1991-2013 (3,2%) (CEPAL, 2015). El mejor desempeño del sector agropecuario, particularmente en los años 2011 y 2012, en parte se explica por la mayor producción de dos de los productos tradicionales de exportación, el café y el banano.

En el caso del café, Honduras es el mayor productor de la región y su producción pasó de un promedio de 142.000 toneladas en 1990-2000 a un promedio de 183.000 toneladas en 2001-2013 (CEPAL, 2015). Cabe acotar que entre 2013 y 2014, las plantaciones cafetaleras fueron afectadas por la plaga de roya. Honduras es el tercer mayor productor de banano de la región y la producción de este bien ha logrado una lenta recuperación después de los daños ocasionados por el huracán Mitch en 1998. No obstante, el promedio de 642.000 toneladas para el período 2001-2013 fue más bajo que el registrado para 1990-2000, de 793.000 toneladas (CEPAL, 2015).

**GRÁFICO 6.1**  
**HONDURAS: TASA DE VARIACIÓN DEL PIB**  
**TOTAL Y AGROPECUARIO, 1991-2013**

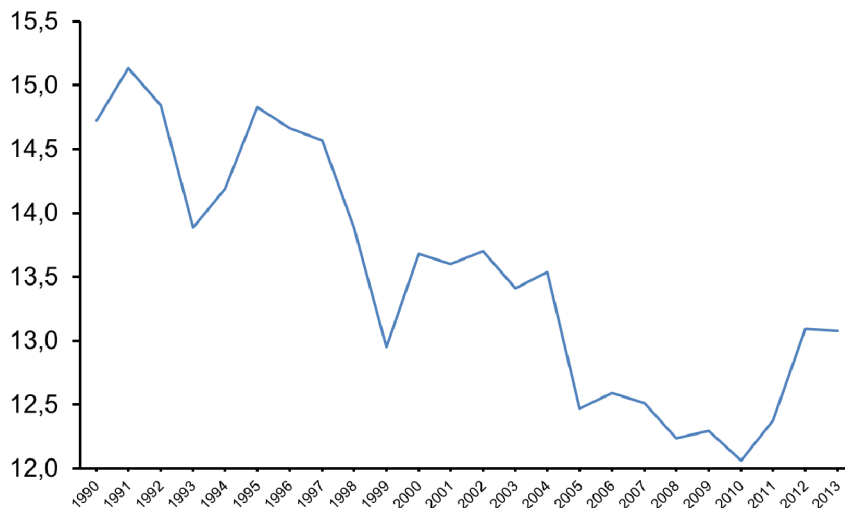
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con base en información de SIAGRO/CEPALSTAT.

Si bien la tasa de participación del PIB agropecuario con respecto al PIB total descendió de un promedio anual de 14,3% en el período 1990-2000 a 12,8% entre 2001-2013, presentó un repunte a 13.1% en 2012 y 2013 (CEPAL, 2015), reflejando, por un lado, el mayor dinamismo del sector agropecuario y por otro, el pobre desempeño del resto de las actividades económicas.

**GRÁFICO 6.2**  
**HONDURAS: PRODUCTO INTERNO BRUTO AGROPECUARIO COMO PORCENTAJE DEL**  
**PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL, A PRECIOS CONSTANTES DE 2005, 1990-2013**  
 (En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con base en información de SIAGRO/CEPALSTAT.

La producción agrícola se ha ido diversificando en los últimos años, aun cuando prevalece la correspondiente al café y al banano. Entre los productos que comienzan a destacar se cuenta la palma africana y los aceites elaborados con ésta, las legumbres y las frutas tropicales (AHIBA, 2011). La agricultura tradicional, practicada en su mayoría por pequeños productores, se dedica al cultivo del maíz, del sorgo, del frijol rojo y, en menor medida, del arroz, alimentos básicos de la dieta tradicional de la mayoría de los hondureños. Sin embargo, el grado de dependencia del maíz se incrementó de un promedio de 12,1% en 1990-2000 a 42,6% entre 2001-2013; en el caso del arroz limpio la dependencia pasó de un promedio de 48,2% en 1990-2000 a 88,1% en 2001-2013 y, en el caso del frijol, si bien la dependencia es menor, ésta sí se ha elevado: de un promedio de 2,8% en 1990-2000 hasta 9,9% en 2001-2013. Sólo en el caso del sorgo, ha retrocedido la dependencia: de un promedio de 4,7% en 1990-2000 a 0,8% en 2001-2013.<sup>24</sup>

Al realizar un análisis comparativo de los rendimientos promedio por hectárea de Honduras con respecto al promedio mundial de algunos bienes agrícolas para el período 2010-2013 (véase el cuadro 6.1), se aprecia que los rendimientos promedio del café, caña de azúcar, banano, piña, melón y arroz granza son mayores que el promedio mundial. En el caso del frijol se obtiene un rendimiento promedio igual al mundial y sólo en el caso del maíz se acusa un rendimiento por debajo del nivel mundial.

La población rural del país representa casi un 50% de la población total de Honduras, aun cuando registra una disminución (CEPAL, 2015). En 2010 la población ocupada rural constituía el 38% de la población ocupada total, el nivel más alto de este indicador en Centroamérica (CEPAL, 2015). Los rezagos de la población rural son severos, ya que en 2010 la pobreza afectaba al 76,5% de los habitantes de las zonas rurales y al 56,8% si sólo se considera la pobreza extrema (CEPAL, 2015). Asimismo, los niveles educativos son bajos, dado que el promedio de años de estudio de la PEA de 15 años y más en 2010 era de 8 años en las zonas urbanas y de cinco años en las zonas rurales (CEPAL,

<sup>24</sup> El grado de dependencia se define como la tasa de las importaciones respecto del consumo aparente de un bien agrícola.

2015). Como se puntualiza en AHIBA (2011), existen situaciones que agravan aún más las condiciones de pobreza, si se toma en cuenta que la mayor parte de la población ocupada del sector rural trabaja por cuenta propia, en familia o no percibe ingresos; además, de que la calidad de la educación de las zonas rurales es deficiente y con escasez de oportunidades de educación media.

**CUADRO 6.1**  
**HONDURAS: RENDIMIENTOS DE ALGUNOS BIENES AGRÍCOLAS - PROMEDIO 2010-2013**  
(En toneladas métricas por hectárea)

| Tipo de cultivo | Promedio nacional 2010-2013 | Promedio mundial | Tendencia |
|-----------------|-----------------------------|------------------|-----------|
| Café            | 1,1                         | 0,9              | ↑         |
| Caña de azúcar  | 112,0                       | 70,6             | ↑         |
| Banano          | 25,3                        | 20,6             | ↑         |
| Piña            | 29,4                        | 23,4             | ↑         |
| Melón           | 29,5                        | 23,8             | ↑         |
| Arroz granza    | 4,7                         | 4,5              | ↑         |
| Maíz            | 1,8                         | 4,9              | ↓         |
| Frijol          | 0,8                         | 0,8              | -         |

Fuente: Elaboración propia con base en información de SIAGRO/CEPALSTAT y FAOSTAT.

Es difícil saber con precisión la situación actual de la distribución de la tierra en Honduras, puesto que no se ha llevado a cabo un censo agropecuario desde 1993. Utilizando los datos del último censo agropecuario, se advierte que el 86,2% de los productores poseían menos de 20 hectáreas, equivalentes al 22,7% de la superficie total de la tierra (véase el cuadro 6.2). Por su parte, los productores con más de 100 hectáreas apenas constituían el 2,6% del total de los productores, y concentraban el 46,6% de la tierra (CEPAL, 2013). En caso de que en la actualidad se haya mantenido la estructura de la propiedad actual, cabe suponer que prevalece la agricultura de subsistencia y la agricultura orientada al mercado nacional, esto es, una mayoría de productores con parcelas inferiores a las 20 hectáreas.

**CUADRO 6.2**  
**HONDURAS: DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA POR ESTRATOS**

| Estratos  | Promedio de tierras en hectáreas | Porcentajes  |                  |
|---|----------------------------------|--------------|------------------|
|   |                                  | Productores  | Superficie total |
| <b>Honduras (1993)</b>  | <b>10.3</b>                      | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>     |
| <b>Microfincas (de menos de una a menos de cinco hectáreas)</b> | 1.3                              | 62.1         | 7.8              |
| <b>Subfamiliares (de 5 a menos de 20 hectáreas)</b>             | 6.4                              | 24.1         | 14.9             |
| <b>Familiares (de 20 a menos de 100 hectáreas)</b>              | 28.3                             | 11.2         | 30.6             |
| <b>Medianas y grandes (de más de 100 hectáreas)</b>             | 185.3                            | 2.6          | 46.6             |

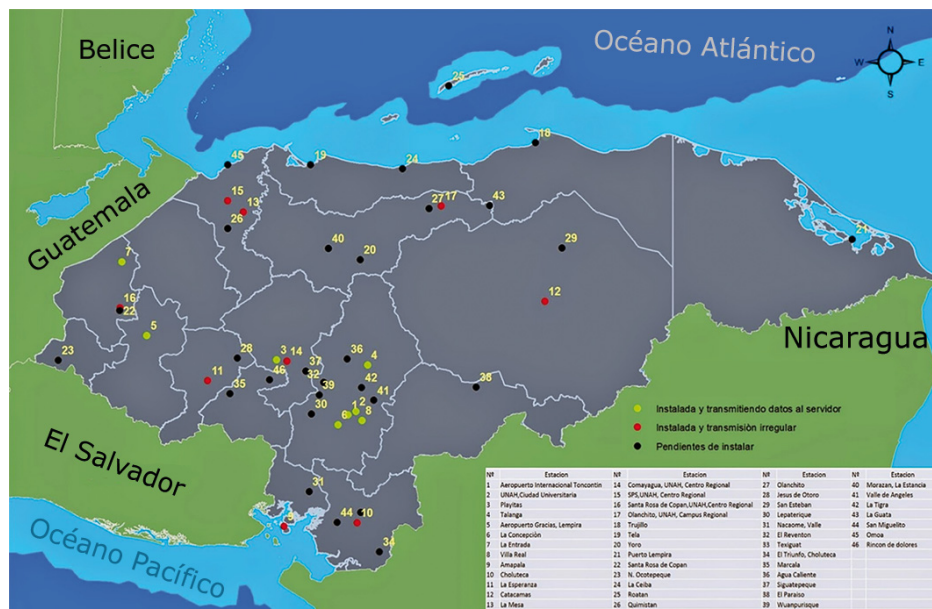
Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del INE.

Como se plantea en AHIBA (2011), uno de los principales retos del sector agropecuario hondureño es diversificar su producción hacia los cultivos de alto valor, es decir, aquellos que están orientados hacia los mercados de exportación que ofrecen precios más altos. Asimismo, hay que incrementar la productividad de los cultivos de granos básicos, y por tanto sus rendimientos, con el objetivo de garantizar la alimentación de la población, principalmente en la zona rural. En el caso de los productos de agroexportación, es menester promover programas de asistencia técnica, de comercialización, de abastecimiento de insumos y de productos financieros diseñados específicamente para el sector agropecuario, incluyendo créditos y seguros. Aunado a esto debe equilibrarse el abasto de los granos básicos tradicionales, a fin de no enfrentar problemas de seguridad alimentaria. Paralelamente, es de suma importancia mejorar la calidad y las oportunidades educativas en las zonas rurales, así como el tipo de empleos que se les ofrecen en estas zonas, a fin de aminorar los rezagos sociales que prevalecen y evitar la constante migración a las zonas urbanas.

## 6.2 INFORMACIÓN DE VARIABLES Y RIESGOS CLIMÁTICOS

El SMN de Honduras cuenta con 14 estaciones meteorológicas automáticas en los siguientes ciudades (SMN, 2014): Ocoatepeque, Santa Rosa de Copan, Tela, Trujillo, Puerto Lempira, Catacamas, Choluteca, Amapala, La Esperanza y los cuatro aeropuertos internacionales del país, esto es, Tegucigalpa, San Pedro Sula, Roatán y La Ceiba. Dichas estaciones miden parámetros de precipitación, temperatura, humedad relativa, radiación solar, temperatura del suelo, dirección y velocidad del viento, presión atmosférica y visibilidad en los aeropuertos internacionales (véase el mapa 6.1).

**MAPA 6.1**  
**HONDURAS: LOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS**



Fuente: <http://smnhonduras.blogspot.mx/2014/07/instalacion-estaciones-meteorologicas.html>

Entre los objetivos del SMN se encuentra la elaboración informes periódicos de las condiciones meteorológicas de los aeropuertos y otros sitios representativos del clima de Honduras. Asimismo, realiza pronósticos de corto y mediano plazo sobre el comportamiento del tiempo y estimaciones del comportamiento de las estaciones seca y lluviosa mediante el análisis de datos de observación de los distintos parámetros meteorológicos, datos de radiosondeo, interpretación de imágenes satelitales y

de los productos de los modelos numéricos. Esto incluye monitorear y prever condiciones del tiempo adversas en el mar Caribe, en el océano Pacífico y sobre el territorio de Honduras, las cuales pueden ser causadas por fenómenos atmosféricos, meteorológicos, hidrológicos y oceanográficos (tormentas tropicales, huracanes, lluvias intensas, frentes fríos, vaguadas y ondas tropicales), además de alertar a la población sobre dichas condiciones a través de la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO). Debido a la influencia del Fenómeno de El Niño Oscilación Sur en el clima de Honduras, y en Centroamérica en general, el SMN vigila el comportamiento de este fenómeno. Finalmente, es importante destacar que el SMN también elabora y difunde mapas sobre la climatología de Honduras (SMN, 2014).

Entre los productos que difunde en línea y que están relacionados con el cumplimiento de dichos objetivos se tienen (SMN, 2014):

- a. Boletín Climático
- b. Reporte Agro-Meteorológico para Granos
- c. Reporte de Temperatura
- d. Reporte de Fases de la Luna
- e. Tabla de Mareas
- f. Reporte de Puestas y Salidas de Sol
- g. Reporte sobre el fenómeno de El Niño/Oscilación Sur (ENOS)
- h. Sistema de Modelos Ambientales para la Investigación y Pronóstico del Clima (WRF, por sus siglas en inglés)
- i. Estadísticas sobre pronósticos y climatología

Con relación a las estadísticas es importante señalar que en 2011 se realizó la digitalización del archivo nacional de registros climáticos históricos del SMN, el cual da cuenta de más de 50 años de datos de temperatura, precipitación, brillo solar y presión atmosférica, entre otros. Los registros fueron almacenados en un banco de datos. También en ese mismo año, fueron introducidas estaciones telemétricas a fin de contribuir al servicio de la prevención de desastres. Las estaciones meteorológicas telemétricas fueron instaladas en Puerto Lempira, La Ceiba, Roatán, San Pedro Sula y tres en zonas de alta vulnerabilidad de Tegucigalpa (SMN, 2014).

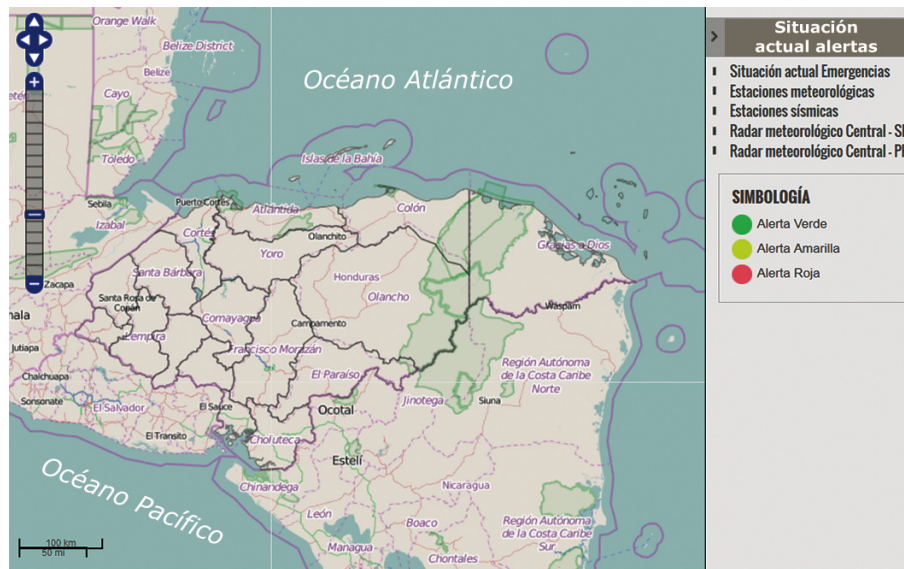
La COPECO (2015) cuenta con un sistema de emergencias y alertas, el cual puede ser consultado en tiempo real e incluye la siguiente información:

- a. Situación actual: Alertas
- b. Situación actual: Emergencias
- c. Estaciones meteorológicas
- d. Estaciones sísmicas
- e. Radar meteorológico central: Intensidad de lluvia en superficie (SRI, por sus siglas en inglés)
- f. Radar meteorológico central: Indicador de posición (PPI, por sus siglas en inglés)

El mapa de la situación actual de alertas (véase el mapa 6.2) informa sobre los peligros que pudieran presentarse a través de tres colores: verde, amarillo y rojo. El significado de cada uno de los colores de las alertas es el siguiente (COPECO, 2015):

- Alerta verde: Se prevé la ocurrencia de un fenómeno de carácter peligroso. La población debe estar pendiente e informada de la evolución de los eventos que se suscitan en el área.
- Alerta amarilla: La tendencia ascendente del desarrollo del evento implica situaciones inminentes de riesgo y emergencia. La población tiene que estar pendiente de la información que se genere y estar atentos a los llamados para una posible evacuación.
- Alerta roja: Se confirma el impacto del evento en una zona determinada. Todas las personas en situación de riesgo deben evacuar y trasladarse a sitios seguros o refugios temporales previamente identificados.

**MAPA 6.2**  
**HONDURAS: SITUACIÓN DE ALERTAS**

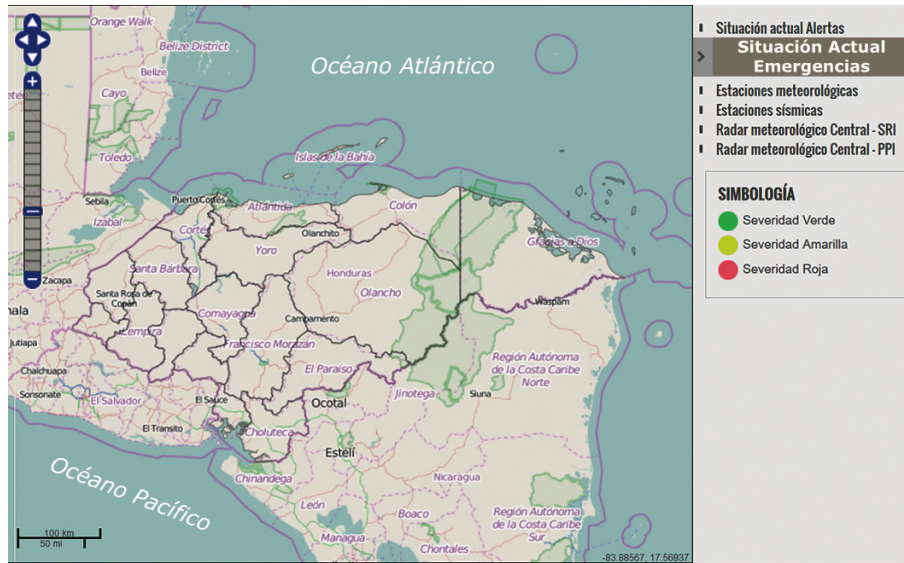


Fuente: <http://copeco.gob.hn/3>

En el caso del mapa de la situación actual de emergencias (véase el mapa 6.3) se informa sobre los acontecimientos en curso de acuerdo con su severidad. El color indica menor severidad, el amarillo severidad media y el rojo alta severidad.



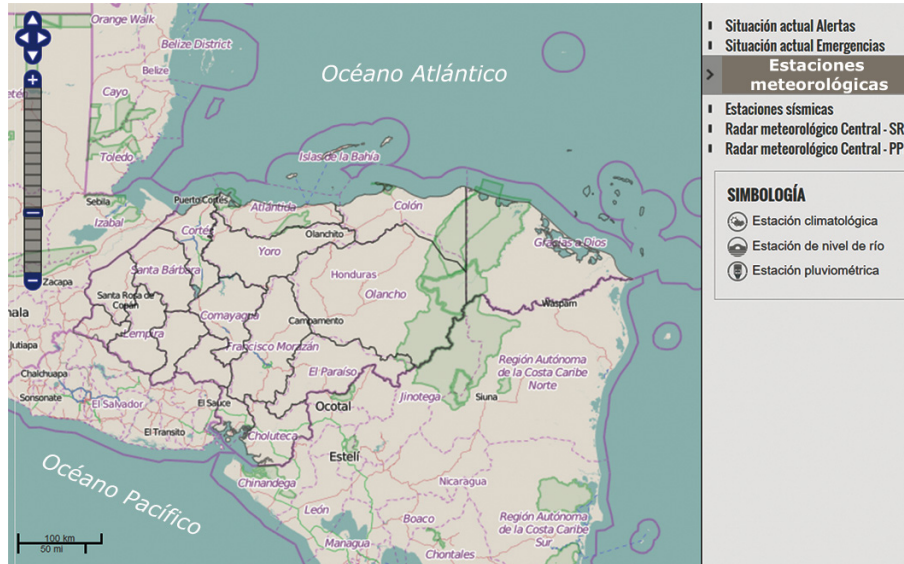
**MAPA 6.3**  
**HONDURAS: SITUACIÓN DE EMERGENCIAS**



Fuente: <http://copeco.gob.hn/3>

El mapa de las estaciones meteorológicas (véase el mapa 6.4) indica la localización de las estaciones climatológicas, de las estaciones de nivel de río y de las estaciones pluviométricas.

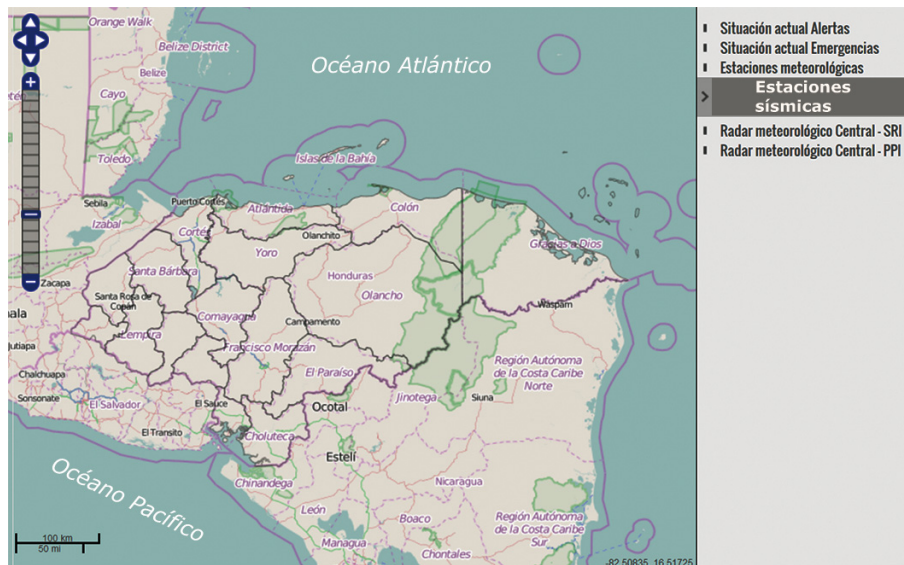
**MAPA 6.4**  
**HONDURAS: ESTACIONES METEOROLÓGICAS**



Fuente: <http://copeco.gob.hn/3>

Por su parte, el mapa de las estaciones sísmicas (véase el mapa 6.5) indica la localización de dichas estaciones con la fecha, hora, coordenadas, profundidad y magnitud del último sismo registrado.

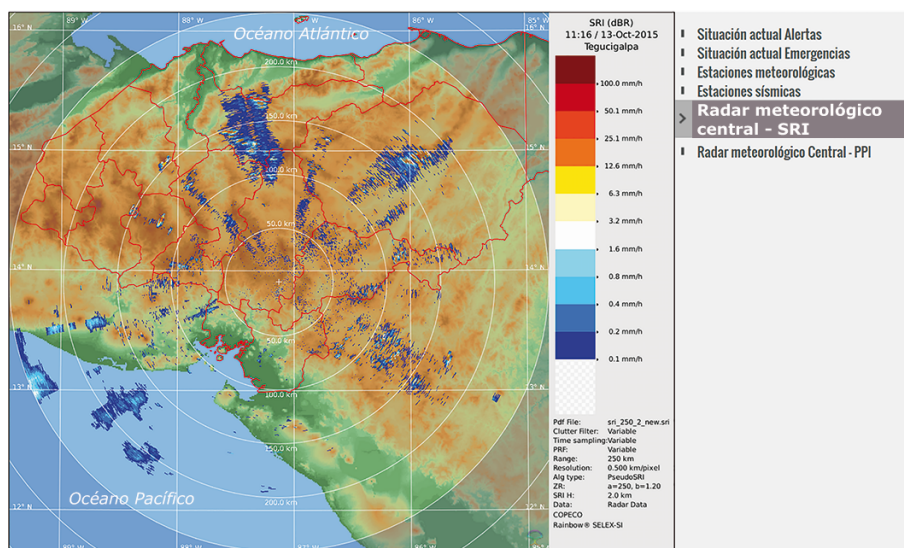
**MAPA 6.5  
HONDURAS: ESTACIONES SÍSMICAS**



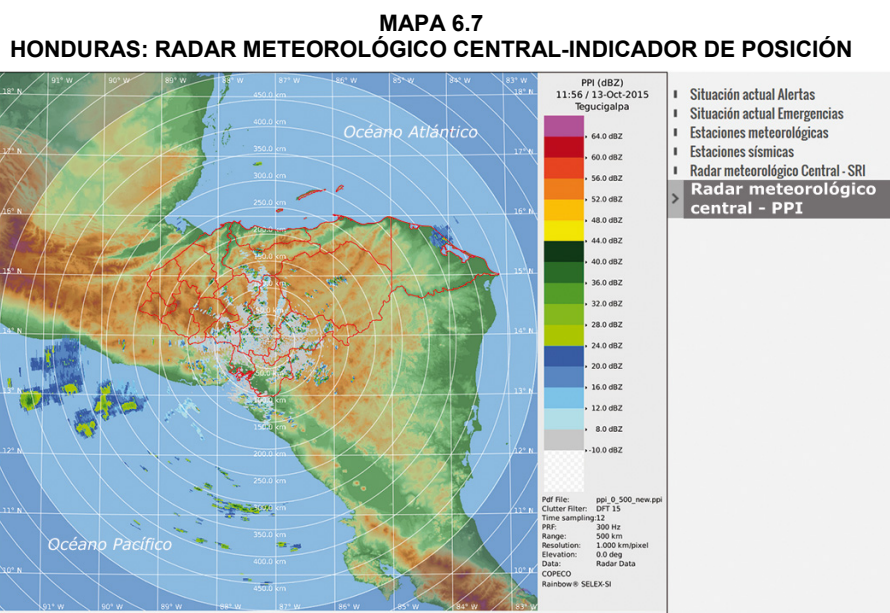
Fuente: <http://copeco.gob.hn/3>

El mapa del radar meteorológico central de acuerdo con la intensidad de lluvia en superficie (véase el mapa 6.6) mide la cantidad media de precipitación por hora. Los colores azules y claros indican lluvias débiles, los amarillos indican lluvias moderadas, los colores naranjas indican lluvias fuertes y los colores rojos se refieren a lluvias torrenciales. En el caso del mapa del radar meteorológico central, de acuerdo con el indicador de posición (véase el mapa 6.7), señala los niveles de precipitación medida en decibelios (dBZ). Los retornos azules y verdes indican ligera precipitación pasando por precipitaciones medias en el caso de los colores blancos y amarillos, hasta llegar a los rojos y magentas que indican precipitaciones fuertes y muy pesadas, respectivamente.

**MAPA 6.6  
HONDURAS: RADAR METEOROLÓGICO CENTRAL -  
INTENSIDAD DE LLUVIA EN SUPERFICIE**



Fuente: <http://copeco.gob.hn/3>



Actualmente, la COPECO está llevando a cabo el Proyecto de Gestión de Riesgos de Desastres, el cual cuenta entre sus logros, al primer semestre de 2014, los siguientes:

1. Fortalecimiento de la capacidad de gestión de riesgos a nivel nacional:

a. Fortalecimiento de la capacidad de planificación territorial de la Secretaría Técnica de Planificación y Cooperación Externa (SEPLAN):

- i. Compra de equipo, software y capacitación para ordenamiento territorial.
- ii. La consolidación del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT) y del Registro de Normas de Ordenamiento Territorial (RENOT) bajo el Sistema Nacional de Administración de la Propiedad (SINAP).

b. Fortalecimiento de la Capacidad de COPECO para la coordinación y promoción de la gestión de riesgos de desastres:

- i. Realización de estudios, evaluaciones, análisis de políticas, talleres e intercambios de conocimientos y experiencias sur – sur para consolidar la política y estrategia de la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) en Honduras.
- ii. Promoción y aplicación de una estrategia de comunicación social.
- iii. Desarrollo e implementación de un sistema institucional de atención al cliente (Control de quejas y reclamos) y llevar a cabo auditorías sociales de las actividades relevantes del proyecto durante su implementación.
- iv. Establecimiento de nuevas oficinas, incluidas entre otras, la construcción de obras y la adquisición de software, hardware y equipo de cómputo y equipo de oficina.

c. Fortalecimiento de la capacidad de COPECO para asegurar la calidad técnica y la sostenibilidad ambiental.

i. El establecimiento en COPECO de una unidad de gestión ambiental.

d. Fortalecimiento de la capacidad de monitoreo y modelamiento de la gestión de riesgos de desastres

i. Apoyo a COPECO, incluyendo, entre otros, la consolidación de los sistemas de alerta temprana a deslizamientos y derrumbes y de la Red Metropolitana Inalámbrica (RMI) incluyendo la adquisición de equipo de comunicaciones y monitoreo; la capacitación y desarrollo de protocolos para alerta temprana; el establecimiento de una red de monitoreo sísmico; y capacitación en modelamiento de riesgos probabilísticos y de riesgos de desastres.

ii. Apoyo a Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), incluyendo, entre otros la adquisición de software y equipamiento, y capacitación de modelación hidrológica e hidráulica.

2. Fortalecimiento de la capacidad de gestión de riesgos a nivel municipal y comunitario:

a. Mejoramiento de la capacidad a nivel municipal y local para la gestión de riesgos a desastres:

i. La organización, capacitación y equipamiento de los Comités de Emergencia Municipales (CODEMs) y Comités de Emergencia Locales (CODELs) en los municipios participantes, incluyendo capacitación y la adquisición de equipo.

b. Desarrollo de la caracterización y planificación territorial para la gestión local de riesgos:

i. La actualización, revisión y/o elaboración de estudios de caracterización y planificación territorial en los municipios participantes, incluyendo la preparación de los Planes Municipales de Gestión de Riesgos (PMGR), los Planes Municipales de Emergencia (PMEs) y los Planes Municipales de Desarrollo con Enfoque de Gestión de Riesgos (PMDGR).

c. Institucionalización de la gestión local de riesgos:

i. Se llevaron a cabo actividades de divulgación con autoridades locales, sociedad civil y asociaciones del sector privado para promover el enfoque de Gestión de Riesgos a Desastres del proyecto y su sostenibilidad, incluyendo talleres.

3. Implementación de Medidas de Reducción de Riesgos:

a. Diseño de obras estructurales priorizadas y medidas no estructurales priorizadas:

i. Talleres de Socialización en municipios beneficiarios de los diseños de obras de reducción de vulnerabilidad.

b. Ejecución de obras estructurales priorizadas, incluyendo su supervisión:

i. Ejecución de por lo menos cinco obras pequeñas para reducción de la vulnerabilidad en cinco municipios de la Región 1.

ii. Construcción de obras pequeñas con medidas de mitigación en sitios priorizados.

Es importante resaltar los esfuerzos de COPECO y del SMN en la prevención de desastres, ya que Honduras es uno de los países de la región que ha sido más afectado por desastres naturales, particularmente los de origen hidrometeorológico, como puede constatarse en el cuadro 6.3. Desde 1915 hasta 2014, el 65% de los desastres naturales en Honduras han sido de origen hidrometeorológico, han ocasionado el 89,6% de todas las muertes provocadas por desastres naturales, el 67,4% de los afectados totales y el 97,7% de los daños totales.

**CUADRO 6.3**  
**HONDURAS: NÚMERO DE DESASTRES NATURALES OCURRIDOS, MUERTES OCASIONADAS, AFECTADOS TOTALES Y DAÑOS TOTALES, 1915-2014**

| Tipo de desastre  | Frecuencia | Número de muertes | Afectados totales | Daños totales (en miles de dólares) |
|-------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Deslave           | 1          | 2 800             | 0                 | 0                                   |
| Deslizamiento     | 1          | 10                | 0                 | 0                                   |
| Epidemia          | 9          | 138               | 96 049            | 0                                   |
| Incendio forestal | 1          | 0                 | 0                 | 0                                   |
| Inundación        | 31         | 929               | 1 290 832         | 393 700                             |
| Sequía            | 11         | 0                 | 1 917 180         | 17 000                              |
| Terremoto         | 5          | 9                 | 52 519            | 100 000                             |
| Tormenta          | 21         | 24 621            | 2 981 901         | 4 673 179                           |
| <b>TOTAL</b>      | <b>80</b>  | <b>28 507</b>     | <b>6338 481</b>   | <b>5 183 879</b>                    |

Fuente: EM-DAT, The International Disaster Database, CRED.

En el cuadro 6.2 puede observarse que el sector agropecuario ha sido el más afectado por los principales desastres ocurridos en Honduras, ya que más del 50% de las pérdidas de los desastres registrados corresponden a dicho sector. El 78% de las pérdidas económicas de los sectores productivos se concentraron en la agricultura. El segundo rubro que más pérdidas registra es el sector comunicaciones y transporte con un 14% del total de las pérdidas, seguido de vivienda con un 11% del total de las pérdidas económicas ocasionadas por los principales desastres naturales que han afectado Honduras.

**CUADRO 6.4**  
**HONDURAS: PÉRDIDAS ECONÓMICAS CAUSADAS POR LOS PRINCIPALES DESASTRES OCURRIDOS**

(En millones de dólares, a precios de 2008)

| Pais     | Año  | Evento                  | Total Sectorial | Sectores sociales | Vivienda     | Educación    | Salud       | Cultura     | Infraestructura | Comunicaciones y transportes | Electricidad | Agua y saneamiento | Riego, drenaje y otros | Sectores productivos | Agricultura    | Industria      | Comercio     | Turismo      | Medio Ambiente | Impacto sobre la mujer |
|----------|------|-------------------------|-----------------|-------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-----------------|------------------------------|--------------|--------------------|------------------------|----------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|----------------|------------------------|
| Honduras | 1974 | Huracán Fifi            | 523,1           | 102,6             | 102,6        | -            | -           | -           | 16,6            | -                            | 16,6         | -                  | -                      | 403,9                | 308,5          | 34,9           | -            | 65,0         | -              | -                      |
|          | 1998 | Huracán Mitch           | 5 010,7         | 580,3             | 454,5        | 82,2         | 43,6        | -           | 911,5           | 764,9                        | 76,5         | 37,5               | 32,6                   | 3 457,2              | 2 683,1        | 497,4          | 276,7        | -            | 61,7           | -                      |
|          | 2001 | Sequía                  | 58,5            | -                 | -            | -            | -           | -           | 12,6            | -                            | 3,8          | 8,8                | -                      | 45,9                 | 39,3           | 6,6            | -            | -            | -              | -                      |
|          | 2011 | Depresión Tropical 12 E | 195,3           | 60,3              | 50,5         | 1,9          | 7,9         | -           | 34,4            | 33,4                         | 0,03         | 1,0                | -                      | 67,2                 | 61,7           | 2,3            | 3,2          | -            | 32,1           | 1,3                    |
|          |      | <b>Total Nacional</b>   |                 | <b>5 787,3</b>    | <b>743,2</b> | <b>607,6</b> | <b>84,1</b> | <b>51,5</b> | <b>-</b>        | <b>975,1</b>                 | <b>798,3</b> | <b>96,9</b>        | <b>47,3</b>            | <b>32,6</b>          | <b>3 974,2</b> | <b>3 087,6</b> | <b>541,2</b> | <b>279,9</b> | <b>65,0</b>    | <b>93,8</b>            |

Fuente: CEPAL, varios años.

Nota: Deflactado por el índice de precios al consumidor (IPC) de los Estados Unidos. H. = Huracán; DT. = Depresión Tropical.

Para concluir, el SMN y la COPECO cuentan con la infraestructura tecnológica para dar seguimiento a los eventos climáticos de tipo hidrometeorológico que podrían generar daños y pérdidas en el sector agropecuario, el cual ha sido el más golpeado por dichos fenómenos. La infraestructura climatológica y de prevención de desastres, además de las series de 50 años de diferentes variables climatológicas, pueden contribuir en gran medida al diseño de seguros agropecuarios basados en índices climáticos.

## 6.3 DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

Las instituciones públicas y privadas relacionadas con el desarrollo de los seguros y microseguros agropecuarios en Honduras son:

- Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG)
- Comité de Seguro Agrícola (CSA) de la SAG
- Unidad de Riesgos Agropecuarios (URA) de la CSA de la SAG
- Sistema Nacional de Gestión de Riesgos (SINAGER)
- Comisión Permanente de Contingencias (COPECO)
- Servicio Meteorológico Nacional (SMN)
- Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA)
- Superintendencia de Seguros y Pensiones de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros
- Cámara Hondureña de Aseguradores (CAHDA)
- Red de Microfinancieras de Honduras (REDMICROH)

En 2009 se fundó el CSA, adscrito a la SAG. Hasta 2014, el CSA no había entrado en operación. El decreto creó también la Unidad de Riesgos (URA), bajo responsabilidad de la Secretaría Técnica de la CSA. La URA es responsable de integrar la información relacionada con los riesgos agropecuarios y determinar las mejores estrategias para reducirlos. La función del CSA es coordinar la Política Nacional de Desarrollo de los Seguros Agrícolas.

La definición, planificación y ejecución de acciones relacionadas con la gestión de riesgos es parte del marco interinstitucional del SINAGER. Éste es un conjunto articulador de todas las instituciones del Estado, de la empresa privada y de las organizaciones de la sociedad civil del país en torno a las actividades relacionadas con la gestión de riesgos (Ley del SINAGER, artículo 3). En caso de emergencia nacional o regional, la ejecución de fondos públicos por la COPECO o cualquier otro miembro del SINAGER, puede llevarse a cabo en forma expedita sin cumplir los requisitos de la Ley de Presupuesto, la Ley de Contratación del Estado o cualquier otra ley relacionada. La ley establece, además, el Fondo Nacional para la Preparación y Respuesta a Emergencias (FONAPRE), que sirve exclusivamente para atender emergencias y apoyar la recuperación de las afectaciones inmediatamente posterior a la ocurrencia de los daños.

Como se indicó anteriormente, el SMN contempla entre sus objetivos elaborar informes periódicos de las condiciones meteorológicas de los aeropuertos y otros sitios representativos del clima de Honduras.

La Superintendencia de Seguros y Pensiones de la Comisión Nacional de Bancos y Seguros es responsable de la regulación de los seguros en Honduras, incluyendo los seguros agropecuarios. Las

instituciones aseguradoras y reaseguradoras de Honduras son reguladas por la Ley de Instituciones de Seguros y Reaseguros, en la que no se menciona específicamente a los seguros agropecuarios.

En 2008 se conformó un fondo especial de aproximadamente 1.3 millones de dólares para subsidiar hasta por un 50% de la prima de los seguros agrícolas a los productores agropecuarios que recibieran préstamos del BANADESA: <sup>25</sup> el monto restante lo paga el productor una vez formalizado el crédito. Dicho fondo está regulado por el artículo 7 de la Ley de Emergencia para Prevenir el Desabastecimiento de Granos Básicos (Decreto N° 39-2008).

La CAHDA agrupa a las compañías del ramo autorizadas. Actualmente dos aseguradoras privadas ofrecen seguros agropecuarios sin subsidio gubernamental: Seguros Interamericana y Seguros Atlántida.

La oferta de microseguros es muy limitada, pese la relevante presencia de las cooperativas y de las instituciones microfinancieras en el país, que se aglutinan en REDMICROH. Esta Red está compuesta por 26 asociados: dos bancos, dos sociedades financieras, cinco organizaciones privadas de desarrollo financiero, 16 organizaciones privadas de desarrollo y un banco de segundo piso (REDMICROH, 2015). Aunque las cooperativas serían proveedores ideales, ya que tienen una larga historia en Honduras y una fuerte red de más de 650.000 miembros, el único producto de seguro ofrecido no ha generado suficiente interés (McCord y otros, 2014). Las instituciones microfinancieras son numerosas y no han alcanzado la base de la pirámide, ni establecido una presencia significativa. Tienen menos de 200.000 clientes en total. Fuera de una pequeña cantidad de productos de vida-crédito, los microseguros, en general, no son usuales en las instituciones microfinancieras (McCord y otros, 2014).

## 6.4 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE LOS SEGUROS Y MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

Entre los años 2005 y 2012 se llevó a cabo un proyecto para promover el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios en Centroamérica, diseñado por el BID en colaboración con el BM y el BCIE. El proyecto fue ejecutado por una Junta Directiva conformada por la Federación Interamericana de Empresas de Seguros (FIDES) y las entidades socias del Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC), que en el caso de Honduras es la CAHDA. Los componentes del proyecto fueron los siguientes:

- a. Marco legal y político en colaboración con ministerios de finanzas y de agricultura, agencias gubernamentales, asociaciones de aseguradoras y ONG
- b. Diseño y puesta en marcha de una plataforma de información
- c. Diseño, promoción e implementación de instrumentos innovadores, incluyendo proyectos piloto con las compañías aseguradoras

Los resultados, sin embargo, estuvieron lejos de alcanzar los objetivos esperados. En Honduras, el monto de primas descendió de 1 253 845 millones de dólares en 2006 a 852 325 millones de dólares

---

<sup>25</sup> Si bien no se cuenta con información estadística sobre los subsidios a los seguros agropecuarios para aquellos que reciben préstamos de BANADESA, en la página web de esta institución (<http://www.banadesa.hn/>) se informa que BANADESA recibió por concepto de pago de indemnizaciones del seguro agrícola tres millones de lempiras el 3 de marzo de 2015 y dos millones de lempiras el 16 de abril de 2015.

en 2010, con la suma mayor de 1 400 560 millones de dólares en 2007. Las sumas aseguradas pasaron de aproximadamente 17 millones de dólares en 2006 a aproximadamente 26 millones de dólares en 2007, y acusaron una pronunciada caída a partir de 2008 hasta aproximadamente 14 millones de dólares en 2010. La mayor cantidad de primas del período 2006-2008 no fueron producto del proyecto piloto, que entonces estaba en desarrollo. Más aún, los montos todavía menores de 2009 y 2010 ocurrieron cuando dicho proyecto ya había sido puesto en funcionamiento. Honduras contaba en 2010 con dos compañías aseguradoras privadas que ofrecían seguros tradicionales.

De acuerdo con IRI (2014), inicialmente el objetivo del proyecto era consolidar todos los esfuerzos de generación de información en una sola institución, propósito que no se logró. A esto debe agregarse que las condiciones financieras del gobierno no permitían subsidiar las primas de seguros (IRI, 2014).

Hasta 2013 dos aseguradoras privadas ofrecían seguros agropecuarios sin subsidio gubernamental: Seguros Interamericana y Seguros Atlántida. En el caso de esta última aseguradora, en 2015 se constató que aseguraba los siguientes productos:

- Granos básicos (maíz, arroz, frijol, sorgo)
- Hortalizas (pepino, chile, tomate, papa, orientales, etcétera)
- Banano, plátano, cítricos
- Palma africana
- Melón y sandía

Los esquemas de aseguramiento ofrecidos son los siguientes:

- Seguro de inversión con ajuste a cosecha. Se asegura la inversión efectuada por el productor desde el establecimiento del cultivo hasta la recolección de la producción. Se recomienda para aplicarse en hortalizas, melón, sandía y granos básicos.
- Seguro por planta. Se asegura el valor por planta de una finca de cultivos perennes, como banano, plátano, palma africana y cítricos.

La póliza ofrecida tiene una cobertura multirriesgos que contempla inundaciones, sequía, exceso de lluvias, huracanes, vientos fuertes, bajas temperaturas, heladas y granizo.

Seguros Atlántida cuenta con una unidad de seguro agrícola especializada, conformada por técnicos capacitados para dar atención inmediata a la inspección y al ajuste de siniestros.

IRI, con el apoyo del Programa de Investigación del CGIAR (Grupo Consultivo para la Investigación Internacional Agrícola) sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS) y socios hondureños como El Zamorano y SAG, ha estado desarrollando un proyecto de seguros basados en índices climáticos desde 2014 (CGIAR/CCAFS, 2015). Como parte de las actividades del proyecto se reunió en un primer taller a las potenciales partes interesadas, en el que participaron el sector financiero y asegurador, instituciones que trabajan en gestión del riesgo y organismos de cooperación. Se perseguía el objetivo de identificar su nivel de conocimiento, interés y capacidad existente en el país para la eventual implementación de seguros basados en índice y construir una agenda con los pasos a seguir para la implementación del proyecto.

En dicha reunión se identificaron cuatro recomendaciones para la implementación de un seguro indizado con base en la experiencia del proyecto de 2005-2012 del BID/BM/BCIE y a las conclusiones de los participantes (IRI, 2014):



a. Fortalecimiento institucional. Fortalecer la capacidad del gobierno en la gestión de riesgos agropecuarios y los seguros. A este respecto, la reinstauración del Comité de Seguros Agrícolas posibilitaría la coordinación entre diferentes instituciones para abordar aspectos técnicos del seguro de índice climático.

b. Fortalecimiento de la información climática. Fortalecer las plataformas de información climática para hacer más preciso el diseño de un seguro agropecuario.

c. Educación técnica en seguros agropecuarios dirigida a los productores, con la participación del sector académico y la cooperación técnica de entidades locales.

d. Generación de un seguro de índice climático adecuado. Sintonizar las experiencias de los agricultores con la información disponible del sector agropecuario, meteorológico y financiero. También es importante tomar en cuenta cómo aumentar el volumen de pólizas de seguros agropecuarios para asegurar la participación de las reaseguradoras.

En seguimiento a dichas recomendaciones (CGIAR/CCAFS, 2015), se organizaron talleres participativos en marzo de 2015 con la intención de que los productores conocieran cómo funcionan los seguros indizados, además de involucrar directamente a productores de maíz y frijol en el diseño del seguro mediante un ejercicio en el cual se les solicitaba a los agricultores recordar las pérdidas más importantes de las cosechas de los últimos 30 años por motivo de sequía, a fin de compararlas con los datos de satélite recolectados anteriormente. La información obtenida de más de cuarenta productores será utilizada para mejorar un producto prototipo, que toma información de CHIRPS, un satélite de medidas de precipitación que utiliza información de las estaciones meteorológicas de Honduras.

En una reunión realizada el 13 de marzo de 2015, se discutió con actores del sector privado, entidades multilaterales y organismos de cooperación, los planes para desarrollar un simulacro con los agricultores a fin de identificar la demanda de los seguros indizados en comparación con otros productos disponibles. Se espera lograr un producto comercial que las aseguradoras ofrezcan a los pequeños agricultores y que sea atractivo para ambas partes.

En lo que respecta a los microseguros, una de las primeras experiencias con este tipo de instrumentos se dio como requisito para el otorgamiento de créditos y microcréditos bajo el programa de «El Monedero Agrícola» del BANADESA, el cual surgió por iniciativa de la SAG.

La póliza de seguro agrícola continúa actualmente como un requisito para obtener créditos de la estatal BANADESA. En este caso la cobertura es para granos básicos de temporal. Asimismo, la ONG denominada Fundación para el Desarrollo Rural (FUNDER) ofrece a los productores pequeños de hortalizas de las zonas periféricas de las principales ciudades del país asistencia técnica, financiera y acceso al mercado, acompañando esto con una póliza de seguro agrícola.

La penetración de los seguros y microseguros agropecuarios en Honduras aún sigue siendo incipiente, a pesar de los esfuerzos orquestados a través de los proyectos descritos anteriormente. Además de esto, la estructura institucional de apoyo al seguro agropecuario, instaurada por el gobierno, prácticamente nunca operó, por lo que se hace menester reactivar al Comité de Seguros Agrícolas y su Unidad de Riesgo, con la finalidad de promover el uso de los seguros y microseguros agropecuarios en sus diferentes modalidades.

## 7. ANÁLISIS Y CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS EN NICARAGUA

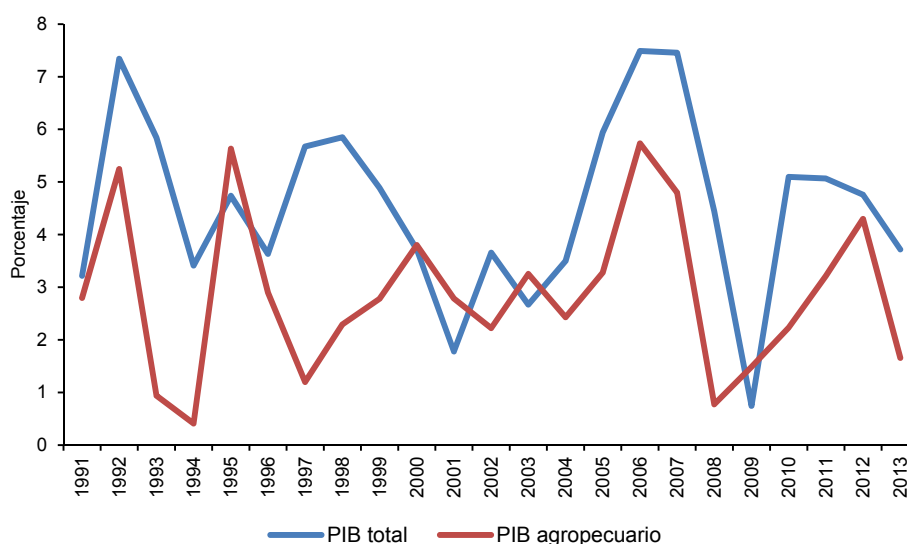
El sector agropecuario de Nicaragua sigue teniendo gran importancia estratégica para este país, tanto por su contribución a la economía como por la cantidad de personas que emplea. Ahora bien, tanto la vulnerabilidad socioeconómica de la población de las zonas rurales, aunada a las amenazas climáticas a que está expuesto el sector agropecuario, determinan que sea de vital importancia la gestión integral de dichos riesgos. En este sentido, una de las estrategias aplicada para encarar los riesgos de carácter climático en Nicaragua son los seguros agropecuarios, tanto tradicionales como indizados. Dado el peso de la población que posee menos de 3,5 hectáreas de tierra y a que una gran parte de la agricultura es de subsistencia, se han llevado a cabo diferentes esfuerzos para establecer seguros agropecuarios dirigidos a pequeños productores, entre los que destacan el diseño y los proyectos pilotos relacionados con seguros indizados, debido a la relativa abundancia de información climática que se posee. A lo largo de este capítulo se discutirán, en una primera parte, las condiciones socioeconómicas de los pequeños y medianos productores. En una segunda parte se describe el estado de la información climática en Nicaragua, de la que se responsabiliza la Dirección Meteorológica Nacional del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER). En la tercera parte se trata el desarrollo de las instituciones relacionadas con los microseguros en Nicaragua y el papel que juegan en su desarrollo. Finalmente, en la cuarta parte se analizan las experiencias en el diseño y los pilotos que se han llevado a cabo en Nicaragua en relación con seguros agropecuarios enfocados a pequeños y medianos productores y a los microseguros.

### 7.1 ENTORNO SOCIOECONÓMICO DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES RURALES

Nicaragua es el país de Centroamérica que presenta la mayor vulnerabilidad y exclusión económica y social de su población. De acuerdo con información de CEPAL (2014d) Nicaragua es el segundo país de América Latina con más pobreza (58,3%) e indigencia (29,5%) para 2012. La pobreza multidimensional afectaba al 74% de la población del país en 2009, el nivel más alto en América Latina (CEPAL, 2014d). De acuerdo con CEPAL (2014), presentaba el PIB y PIB per cápita más bajo de Centroamérica. El crecimiento económico entre 1990-2013 se mantuvo, en promedio, en el orden de 3,5%. No obstante, el promedio de la tasa de variación del PIB entre 2010 y 2013 fue de 4,7% (véase el gráfico 7.1), impulsado sobre todo por la ampliación de la demanda externa, a consecuencia de la apertura de nuevos mercados internacionales a los productos nicaragüenses, en especial los Estados Unidos y la República Bolivariana de Venezuela (CEPAL, 2014). La dinámica productiva nicaragüense se ha visto constreñida por una estrecha demanda interna y por las condiciones de incertidumbre que limitan las decisiones de inversión y consumo.

Si bien el sector agropecuario nicaragüense mostró una pronunciada recuperación después de la crisis de 2008-2009, con un crecimiento de 9,8%, el ritmo de avance del PIB agropecuario se ha desacelerado en los últimos años. La dinámica del sector agropecuario se explica por la producción de caña de azúcar, tabaco, soja, maní, carne de ganado vacuno, leche y café. En el caso de este último bien la producción fue afectada en los últimos años por la plaga de roya (CEPAL, 2014). En el caso de la caña de azúcar, uno de los productos de mayor expansión, la producción pasó de un promedio de 2.971.000 toneladas en 1990-2000 a un promedio de 4.101.000 toneladas entre 2001-2013 (CEPAL, 2015). Otro producto que ha obtenido un incremento importante es la carne de ganado vacuno, cuya producción se elevó de un promedio de 49.000 toneladas en 1990-2000 a 83.000 toneladas en 2001-2013, con lo que Nicaragua se convirtió en el segundo mayor productor de este rubro en Centroamérica (CEPAL, 2015).

**GRÁFICO 7.1**  
**NICARAGUA: TASA DE VARIACIÓN DEL PIB TOTAL Y AGROPECUARIO, 1991-2013**  
(En porcentajes)



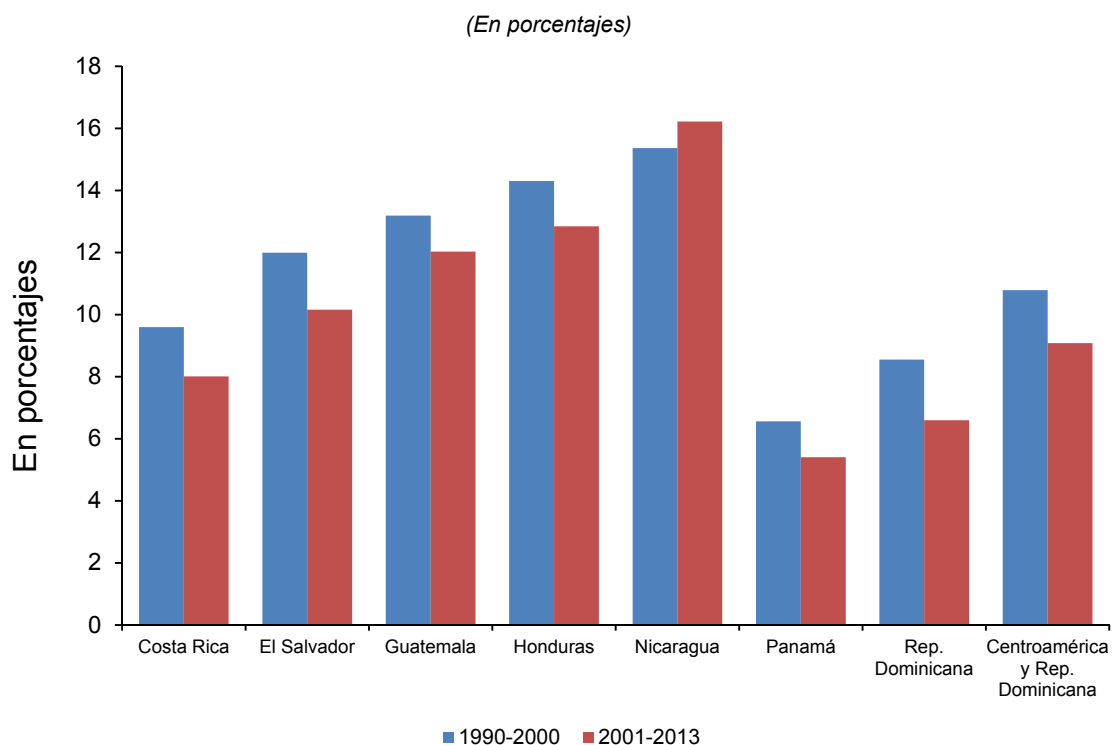
Fuente: Elaboración propia con base en información de SIAGRO/CEPALSTAT.

Nicaragua es el único país de la región donde la tasa de participación del PIB agropecuario con respecto al PIB total se ha elevado: de un promedio de 15,4% en 1990-2000 hasta 16,2% en 2001-2013 (véase el gráfico 7.2) (CEPAL, 2015). Por consiguiente, en términos relativos la importancia del sector agropecuario es esencial para la economía nicaragüense.

Los granos básicos (arroz oro, frijol, maíz blanco y sorgo) representan aproximadamente el 40% del PIB agrícola (FUNICA, 2012). En el caso de los tres primeros, la producción ha ascendido en los últimos años. En cambio, la producción del sorgo ha disminuido (CEPAL, 2015), por la preferencia de cultivar bienes más lucrativos como la caña de azúcar y el maní (FUNICA, 2012). Los productos de exportación que han logrado un desempeño positivo son el café, la caña de azúcar, el maní y el tabaco (FUNICA, 2012). Si bien en fechas recientes ha aumentado el grado de dependencia de arroz, aún se mantiene en niveles menores al 35%, que fue el promedio de la década de 1990-2000. En el caso del frijol, el grado de dependencia promedió un 2.1% entre 2001-2013. En cuanto al maíz, el grado de dependencia pasó de un promedio de 10.1% en 1990-2000 a 15,4% en 2001-2013 (CEPAL, 2015). Los relativamente bajos niveles de dependencia de granos básicos, principalmente de frijol y

maíz, dan muestra del estilo de producción de la zona rural basado en la generación de bienes para la subsistencia.

**GRÁFICO 7.2**  
CENTROAMÉRICA Y LA REPÚBLICA DOMINICANA: PRODUCTO INTERNO BRUTO AGROPECUARIO COMO PORCENTAJE DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL, A PRECIOS CONSTANTES DE 2005  
PROMEDIO 1990-2000 Y 2001-2013



Fuente: Elaboración propia con base en información de SIAGRO/CEPALSTAT.

En el caso de los rendimientos promedio por hectárea de algunos bienes agrícolas, tales como el café, la piña, el arroz granza y el maíz han presentado niveles más bajos que el promedio mundial entre 2010-2013 (véase el cuadro 7.1). Por su parte, la caña de azúcar y el banano ostentan rendimientos por encima del promedio mundial en dicho período.

**CUADRO 7.1**  
NICARAGUA: RENDIMIENTOS DE ALGUNOS BIENES AGRÍCOLAS, PROMEDIO 2010-2013

(En toneladas métricas por hectárea)

| Tipo de cultivo | Promedio nacional (2010-2013) | Promedio mundial |     |
|-----------------|-------------------------------|------------------|-----|
| Café            | 0,8                           | 0,9              | ↓   |
| Caña de azúcar  | 93,3                          | 70,6             | ↑   |
| Banano          | 50,7                          | 20,6             | ↑   |
| Piña            | 15,0                          | 23,4             | ↓   |
| Arroz granza    | 4,4                           | 4,5              | ↓   |
| Maíz            | 1,4                           | 4,9              | ↓   |
| Frijol          | 0,8                           | 0,8              | --- |

Fuente: Elaboración propia con base en información de SIAGRO/CEPALSTAT y FAOSTAT.

La disminución de la población rural en Nicaragua no ha sido tan marcada como en otros países de la región, ya que pasó de 47% en 1990 a 43% en 2013 (CEPAL, 2015). La población ocupada rural representaba el 32% de la población ocupada total en 2010, el segundo nivel más alto de este indicador en Centroamérica (CEPAL, 2015). Aún queda mucho trabajo por hacer en el caso de la pobreza, pues un 65,4% de la población vivía en ese estado en 2009, y un 40,9% se encontraba en extrema pobreza (CEPAL, 2015). La brecha en el nivel educativo de las zonas urbanas con respecto a la zona rural sigue siendo alta: en 2010, el promedio de años de estudio de la PEA de más de 15 años era de ocho años en el caso de las zonas urbanas y de cuatro años en las zonas rurales (CEPAL, 2015).

Con información del censo agropecuario de 2011 se observa que el 46% de los productores poseen menos de 3,5 hectáreas, equivalentes al 2,6% de la superficie total de tierras (véase el cuadro 7.2). El 38,5% de las tierras se concentran en un grupo de productores que apenas representan el 2,7% del total y que poseen 471,1 hectáreas en promedio (CEPAL, 2013). Es de esperarse que los productores con menos de 3,5 hectáreas se dediquen a la agricultura de subsistencia.

**CUADRO 7.2**  
**NICARAGUA: DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA POR ESTRATOS**

| Estratos   | Promedio de tierras<br>en hectáreas | Porcentajes  |                     |
|--|-------------------------------------|--------------|---------------------|
|  |                                     | Productores  | Superficie<br>total |
| <b>Nicaragua (2011)</b>                                  | <b>32,7</b>                         | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>        |
| <b>Microfincas (de menos de<br/>3,5 hectáreas)</b>       | 1,8                                 | 46,6         | 2,6                 |
| <b>Subfamiliares (de 3,5 a menos de<br/>7 hectáreas)</b> | 7,5                                 | 12,8         | 2,9                 |
| <b>Familiares (de 7 a menos de<br/>35 hectáreas)</b>     | 25,4                                | 25,6         | 19,9                |
| <b>Medianas (de 35 a menos de<br/>140 hectáreas)</b>     | 96,2                                | 12,2         | 36,0                |
| <b>Grandes (de más de 140 hectáreas)</b>                 | 471,1                               | 2,7          | 38,5                |

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del Censo Agropecuario de Honduras.

La Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua (FUNICA) (2012) destaca que los desafíos del sector agropecuario incluyen una mejora institucional que responda a la producción de alimentos, al crecimiento de las exportaciones, a la adaptación al cambio climático y a las demandas de un mercado cada vez más globalizado. Asimismo, resulta importante el lanzamiento de estrategias para elevar la productividad y los rendimientos de los granos básicos y demás cultivos clave para garantizar la alimentación y la nutrición de la población en pobreza, tanto de la zona rural como de la urbana. Con ese propósito, la asistencia técnica focalizada y los apoyos gubernamentales, en asociación con el sector privado, para promover el crédito y los seguros dirigidos al sector son de vital importancia para que éste alcance un mayor crecimiento. Al igual que en otros países de la región, es importante ampliar las oportunidades educativas paralelamente a la generación de empleos, con el objetivo de paliar los niveles de pobreza del país.

## 7.2 INFORMACIÓN DE VARIABLES Y RIESGOS CLIMÁTICOS

El INETER es el organismo que genera la información cartográfica, catastral, meteorológica, hidrológica y geológica, y los estudios del medio físico que contribuyen a la disminución de la vulnerabilidad ante desastres naturales, además de vigilar permanentemente los fenómenos que pueden constituirse en desastres naturales (INETER, 2015).

La Dirección Meteorológica Nacional es parte del INETER y lleva a cabo la operación y mantenimiento de la Red de Estaciones Meteorológicas en Nicaragua. Cuenta con estaciones en el Aeropuerto Internacional de Managua, Corinto, León, Masaya y Rivas. Entre los productos derivados de la red tenemos los siguientes (INETER, 2015):

- a. Boletines meteorológicos
- b. Perspectivas de los períodos lluviosos
- c. Pronóstico nacional

A través de la Dirección General de Recursos Hídricos del INETER se estudia la hidrósfera del país, enfocándose en la fase terrestre del ciclo hidrológico. Mediante redes de monitoreo hidrométrico, piezométrico <sup>26</sup> y mareográfico se captan y generan datos hidrológicos, hidrogeológicos e hidrográficos para los estudios que permiten evaluar la disponibilidad y situación de los recursos hídricos (INETER, 2015).

La red de vigilancia hidrológica de la Dirección General de Recursos Hídricos del INETER incluye:

- a. La Red Hidrométrica Nacional, que es un conjunto de estaciones de medición del sistema hidrológico nicaragüense, incluyendo hidrografía, riego y agua potable
- b. Estaciones mareográficas
- c. Catálogo de cuencas hidrológicas del país
- d. Pronóstico de mareas para la planificación de las jornadas de pesca, entre otras cosas
- e. Estaciones de la Cuenca Sur, estaciones de monitoreo ubicadas en la cuenca sur del lago Managua

En el mapa 7.1 se presenta la localización de las estaciones mareográficas del INETER, las cuales miden el nivel del mar en metros sobre el nivel del mar, mientras que en el mapa 7.2 se presentan las estaciones Cuenca Sur, que monitorean la cuenca sur del lago Managua, donde se encuentran los cauces que conforman la red de drenaje pluvial primaria de la ciudad capital.

La prevención de desastres y la gestión de riesgos en Nicaragua tienen como organismo rector al Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED). La misión del SINAPRED es reducir la vulnerabilidad de las personas en riesgo de sufrir desastres causados por fenómenos naturales o generados por el quehacer humano. Entre los objetivos del SINAPRED se encuentran los siguientes (SINAPRED, 2015):

- a. Promover la adopción de una cultura de prevención ante posibles desastres.

---

<sup>26</sup> Se refiere a la altura que alcanza el agua en un acuífero.

- b. Impulsar la incorporación de la gestión del riesgo, con enfoque de ordenamiento territorial, en los planes de desarrollo regional, nacional, institucional y territorial.
- c. Implementar programas de capacitación y fortalecimiento de las capacidades de respuesta local y de la nación ante posibles eventos adversos, con énfasis en la protección civil.
- d. Desarrollar acciones de carácter interinstitucional para realizar obras de mitigación ante las diferentes amenazas, fortalecer los sistemas de alerta temprana e impulsar programas de sensibilización de todos los actores de la sociedad.

**MAPA 7.1**  
**NICARAGUA: ESTACIONES MAREOGRÁFICAS**



Fuente: <http://www.ineter.gob.ni/>.

**MAPA 7.2**  
**NICARAGUA: ESTACIONES DE LA CUENCA SUR DEL LAGO MANAGUA**



Fuente: <http://www.ineter.gob.ni/>.

Además de contar con un sistema de monitoreo de sismos en tiempo real, el SINAPRED cuenta con los siguientes sistemas administrados conjuntamente con el INETER:

- a. Pronóstico del tiempo del área continental de Nicaragua por divisiones territoriales.

b. Pronóstico marítimo del área continental de Nicaragua por divisiones territoriales.

En el mapa 7.3 un ejemplo del pronóstico del tiempo para siete divisiones territoriales agrupadas de acuerdo a determinadas características climáticas. A su vez, el mapa 7.4 muestra un ejemplo del pronóstico marítimo para el territorio nicaragüense.

**MAPA 7.3**  
**NICARAGUA: PRONÓSTICO DEL TIEMPO POR DIVISIONES TERRITORIALES**



Fuente: <http://servmet.ineter.gob.ni/Pronostico/>

**MAPA 7.4**  
**NICARAGUA: PRONÓSTICO MARÍTIMO POR DIVISIONES TERRITORIALES**



Fuente: <http://servmet.ineter.gob.ni/Maritimo/>



Es importante señalar que Nicaragua es uno de los países centroamericanos más afectados por desastres naturales de origen hidrometeorológico.

Con base en información de la Base de Datos de Eventos de Emergencia (EM-DAT), (2015), se presentan en el cuadro 7.1 los tipos de desastres naturales ocurridos entre 1906 y 2015. En lo que respecta a los desastres de origen hidrometeorológico, tormentas e inundaciones, éstos han representado el 52,6% del total de los desastres ocurridos en dicho período. Además han provocado el 25,6% del total de las muertes por desastres naturales, el 52,9% de los afectados y el 64% de los daños totales.

**CUADRO 7.3**  
**NICARAGUA: NÚMERO DE DESASTRES NATURALES OCURRIDOS, MUERTES OCASIONADAS, AFECTADOS TOTALES Y DAÑOS TOTALES, 1906-2015 <sup>A/</sup>**

| Tipo de desastre           | Frecuencia | Número de muertes | Afectados totales | Daños totales (en miles de dólares) |
|----------------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|
| <b>Actividad volcánica</b> | 5          | 1                 | 321 370           | 2722                                |
| <b>Deslave</b>             | 1          | 29                | 5 769             | 0                                   |
| <b>Epidemia</b>            | 12         | 107               | 21 342            | 7                                   |
| <b>Incendio forestal</b>   | 3          | 0                 | 16 000            | 80 000                              |
| <b>Inundación</b>          | 20         | 502               | 680 067           | 2 050                               |
| <b>Sequía</b>              | 5          | 0                 | 1 013 000         | 18 000                              |
| <b>Terremoto</b>           | 10         | 12 688            | 748 175           | 890 000                             |
| <b>Tormenta</b>            | 20         | 3 920             | 1 709 107         | 1 757 180                           |
| <b>TOTAL</b>               | <b>76</b>  | <b>17 247</b>     | <b>4 514 830</b>  | <b>2 749 959</b>                    |

Fuente: EM-DAT, The International Disaster Database, CRED.

<sup>a/</sup> Preliminar.

Si bien las afectaciones al sector agropecuario no han sido tan fuertes como en otros países de la región, particularmente en Honduras, éstas representaron el 17% de las pérdidas ocasionadas por los desastres que se presentan en el cuadro 7.3. En lo que respecta a los sectores productivos, este sector concentró el 67% del total de las pérdidas, siendo el más afectado por los principales desastres naturales que se presentan en el cuadro. Ahí se observa también que las mayores afectaciones ocasionadas por los principales desastres corresponden a infraestructura, con un 32% del total nacional y concentrándose en daños a comunicaciones y transportes; y los daños a vivienda que representaron un 19% de las pérdidas económicas ocasionadas por los principales desastres.

**CUADRO 7.4**  
**NICARAGUA: PÉRDIDAS ECONÓMICAS CAUSADAS POR LOS PRINCIPALES DESASTRES OCURRIDOS**

(En millones de dólares, a precios de 2008)

| País      | Año  | Evento                  | Total Sectorial | Sectores sociales | Vivienda       | Educación    | Salud        | Cultura     | Infraestructura | Comunicaciones y transportes | Electricidad   | Agua y saneamiento | Riego, drenaje y otros | Sectores productivos | Agricultura    | Industria    | Comercio     | Turismo      | Medio Ambiente | Impacto sobre la mujer |
|-----------|------|-------------------------|-----------------|-------------------|----------------|--------------|--------------|-------------|-----------------|------------------------------|----------------|--------------------|------------------------|----------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------------------------|
| Nicaragua | 1982 | Indundaciones           | 795,5           | 100,0             | 59,6           | 33,5         | 6,9          | -           | 400,5           | 351,6                        | 10,7           | 33,5               | 4,7                    | 295,0                | 244,8          | 42,6         | 7,6          | -            | -              | -                      |
|           | 1988 | Huracán Joan            | 1 412,7         | 606,5             | 518,0          | 77,2         | 11,0         | -           | 289,3           | 261,0                        | 1,4            | 14,3               | 12,6                   | 234,3                | 141,0          | 52,9         | 40,4         | -            | 282,6          | -                      |
|           | 1996 | Huracán César           | 68,7            | 12,5              | 11,8           | 0,3          | 0,4          | -           | 19,9            | 19,2                         | 0,4            | 0,3                | -                      | 36,3                 | 31,4           | -            | 4,9          | -            | -              | -                      |
|           | 1998 | Huracán Mitch           | 1 303,7         | 356,5             | 258,0          | 70,1         | 28,1         | -           | 448,4           | 404,6                        | 18,6           | 25,2               | -                      | 487,4                | 244,6          | 126,0        | 116,0        | -            | 11,4           | -                      |
|           | 2001 | Sequía                  | 49,1            | -                 | -              | -            | -            | -           | 7,7             | -                            | -              | 7,7                | -                      | 41,4                 | 35,4           | 6,0          | -            | -            | -              | -                      |
|           | 2007 | Huracán Félix           | 883,0           | 94,3              | 77,8           | 7,7          | 8,8          | -           | 149,1           | 143,8                        | 3,6            | 1,7                | -                      | 74,1                 | 74,1           | -            | -            | -            | 565,5          | -                      |
|           | 2011 | Depresión Tropical 12 E | 426,4           | 48,1              | 19,4           | 0,2          | 28,5         | -           | 253,8           | 187,6                        | 3,4            | 62,8               | -                      | 70,8                 | 60,9           | 6,3          | 3,5          | 0,1          | 53,6           | 0,1                    |
|           |      | <b>Total Nacional</b>   |                 | <b>4 939,1</b>    | <b>1 217,9</b> | <b>945,2</b> | <b>189,0</b> | <b>83,7</b> | <b>-</b>        | <b>1 568,7</b>               | <b>1 367,8</b> | <b>38,1</b>        | <b>145,5</b>           | <b>17,3</b>          | <b>1 293,3</b> | <b>832,2</b> | <b>234,5</b> | <b>172,5</b> | <b>0,1</b>     | <b>913,1</b>           |

Fuente: CEPAL, varios años.

Nota: Deflactado por el índice de precios al consumidor (IPC) de los Estados Unidos. H. = Huracán; DT. = Depresión Tropical.

Considerando que una buena parte de los desastres que afectan a Nicaragua son de origen hidrometeorológico y que éstos han ocasionado una buena parte de los daños provocados por desastres naturales, además de tener una incidencia importante en el sector agropecuario, es menester la labor de monitoreo de las variables y riesgos climáticos.

En este sentido es necesario señalar que el INETER y el SINAPRED cuentan con la infraestructura tecnológica para dar seguimiento a los eventos climáticos de tipo hidrometeorológico que podrían generar daños y pérdidas en el sector agropecuario. Si bien aparentemente no cuentan con el nivel de sofisticación de otros países de la región, sí cuentan con una capacidad institucional y organizacional importante para llevar a cabo dicha tarea.

## 7.3 DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

Las instituciones públicas y privadas relacionadas con el desarrollo de los seguros y microseguros agropecuarios en Nicaragua son:

- Instituto Nicaragüense de Seguros y Reaseguros (INISER)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Comité de Seguro Agropecuario (CSA), que no está en operación
- Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED)
- Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER)
- Superintendencia de Bancos y de Otras Instituciones Financieras (SIBOIF)
- Asociación Nicaragüense de Instituciones de Microfinanzas (ASOMIF)

El INISER es un ente autónomo del Estado, autorizado por la SIBOIF para emitir pólizas en todos los ramos de seguros patrimoniales y de personas. Además tiene potestad legal para actuar como reasegurador. Los recursos monetarios captados por el INISER a través de las primas que pagan los asegurados son canalizados de dos formas:

- a. A través de créditos a la industria y comercio.
- b. En inversiones en depósitos a plazo en instituciones del sistema financiero nacional.

El decreto presidencial N° 41-2009 estableció el CSA, adscrito al Ministerio de Agricultura y Ganadería. El CSA actuaría como órgano coordinador y de enlace entre aseguradoras, productores agrícolas y ganaderos (individuales y asociaciones) y entidades gubernamentales y no gubernamentales vinculadas con la producción agropecuaria. Se sabe, sin embargo, que el CSA no está operando actualmente.

La gestión integral del riesgo se rige por la Ley del Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED) (Ley N° 337). Las entidades que componen el SINAPRED son: el Comité Nacional de Prevención, Mitigación y Atención de Desastres; los órganos de la administración pública en sus diferentes sectores y niveles de organización territorial; los comités departamentales, municipales y de las regiones autónomas. Las instancias del SINAPRED deben contar con presupuestos anuales para tareas relacionadas con la prevención, mitigación y preparación de desastres (Art. 8). Nicaragua cuenta con un Fondo Nacional de Desastres con presupuesto anual, instituido por la Ley N° 337. La partida asignada a este Fondo podrá incrementarse con aportes, legados o subvenciones y contribuciones de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras. El Fondo, que es acumulativo, funciona de acuerdo con el Reglamento Específico que establece el Ministerio de Hacienda y Crédito Público. En 2014, el gobierno nicaragüense recibió un préstamo del BID de 186 millones de dólares para dicho fondo (Carranza, 2014).

El INETER es el responsable de la información estadística, meteorológica e hidrológica. La Dirección Meteorológica Nacional lleva a cabo la operación y el mantenimiento de la Red de Estaciones Meteorológicas; mientras que la Dirección General de Recursos Hídricos se encarga de la vigilancia de la hidrósfera del país, y el INETER mide y monitorea los fenómenos hidrometeorológicos que inciden en la geografía de Nicaragua.

La actividad aseguradora en Nicaragua, incluyendo la de seguros agropecuarios, está regulada por la SIBOIF y la Ley General de Seguros, Reaseguros y Fianzas (Ley N° 733, agosto 2010).

Los microseguros en Nicaragua son relativamente nuevos. Los productos para personas de bajos ingresos se han concentrado en productos de vida-crédito ligados con el sector de microfinanzas de Nicaragua, en las pólizas de grupo (incluyendo los sindicatos) y en productos de seguros de vida a bajo costo (McCord y otros, 2014). Entre las instituciones microfinancieras que ofrecen microseguros se cuentan los miembros de la Asociación Nicaragüense de Instituciones de Microfinanzas (ASOMIF), incluyendo (ASOMIF, 2015):

- a. Fondo de Desarrollo Local (FDL), institución que presta servicios crediticios, mayoritariamente en el sector rural de Nicaragua, atendiendo a micro y pequeños productores.
- b. Fundación para el Desarrollo Socioeconómico Rural (FUNDESER), organización voluntaria focalizada en el desarrollo de las áreas rurales nicaragüenses.
- c. Fundación para el Desarrollo de la Microempresa (FUDEMI), institución que presta servicios a microempresarios, principalmente microcréditos.

- d. Fundación para el Desarrollo de Nueva Segovia (FUNDENUSE), entidad que apoya a los segmentos menos favorecidos a través de microcréditos, tanto en el sector urbano como en el rural del país, particularmente a quienes no han tenido acceso al sistema financiero tradicional.
- e. Fundación León 2000, fundación civil sin fines de lucro que cuenta con diferentes programas de atención a la micro y pequeña empresa, incluyendo el sector ganadero.
- f. Asociación para el Desarrollo de la Costa Atlántica (Pana-Pana), organización autóctona que presta servicios a las comunidades de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica, tales como microfinanzas y proyectos de desarrollo integral.
- g. Asociación para el Fomento al Desarrollo de Nicaragua (AFODENIC). Organismo no gubernamental que realiza proyectos de inversión y que provee servicios financieros a los sectores de la sociedad que no tienen acceso a ellos.

Puesto que todas estas instituciones proporcionan créditos agrícolas y/o ganaderos, es probable que cuenten con un gran potencial para proveer microseguros agropecuarios, ya sea que estén ligados a los créditos o en esquemas grupales dirigidos a grupos organizados como las cooperativas.

Además del sector de las microfinanzas, se ofrecen seguros a través de pólizas de grupo a los trabajadores asalariados, que constituyen solo una pequeña porción de la fuerza laboral de Nicaragua. Debido a que estas pólizas se pagan normalmente mediante las contribuciones del empleador y no exigen altos costos de cobranza o distribución, se cuentan entre los productos más atractivos para personas de bajos ingresos, lo que genera una importante competencia entre las aseguradoras por las pólizas grupales de trabajadores asalariados. Existen pocos canales de distribución adicionales con acceso a personas de bajos ingresos y dado que las instituciones microfinancieras sólo atienden aproximadamente a 265.000 clientes, se tendrán que desarrollar canales de distribución alternativos (McCord y otros, 2014).

## 7.4 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE LOS SEGUROS Y MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

Entre 2005 y 2012 se llevó a cabo un proyecto para promover el desarrollo del mercado de seguros agropecuarios en Centroamérica, diseñado por el BID en colaboración con el BM y el BCIE. El proyecto fue ejecutado por una Junta Directiva conformada por FIDES y las entidades socias del Consejo Agropecuario Centroamericano (CAC), que en el caso de Nicaragua fue la Asociación Nicaragüense de Aseguradoras Privadas (ANAPRI). Los componentes del proyecto fueron los siguientes:

- Marco legal y político en colaboración con ministerios de finanzas y de agricultura, agencias gubernamentales, asociaciones de aseguradoras y ONG
- Diseño y puesta en marcha de una plataforma de información
- Diseño, promoción e implementación de instrumentos innovadores, incluyendo proyectos piloto con las compañías aseguradoras

El piloto más exitoso del proyecto fue el de Nicaragua, donde se logró implementar el seguro por índice climático, gracias a la colaboración del gobierno y dos compañías aseguradoras. Este seguro se basó en la medición de los niveles de las variables sequía y exceso de lluvia y temperatura. La

indemnización se otorgaría cuando los niveles de lluvia o temperatura resultaran inferiores o superiores al rango estipulado en la póliza. La medición de las variables se realizó por medio de estaciones meteorológicas y satelitales, buscando establecer una fuerte correlación entre la información meteorológica y el rendimiento de los cultivos, lo cual implicó investigaciones cuantitativas por cultivo y zona.

De acuerdo con los planteamientos de Arce y Arias (2012) y Banegas (2012), los elementos de política pública que podrían contribuir a un desarrollo sostenible del mercado en Centroamérica con base en las lecciones aprendidas del proyecto son:

- Reglamentación de la intervención pública en casos de desastres naturales en áreas rurales, que se base en una clara categorización del riesgo de la producción y medidas para prevenir desastres.
- Constitución de un comité de seguros agropecuarios con participación de los ministerios de agricultura, instituciones de protección civil, compañías aseguradoras, superintendencias de seguros y organizaciones campesinas.
- Definir, coordinar y ejecutar una estrategia para el desarrollo del mercado de seguros desde una perspectiva de gestión integral del riesgo.
- Constitución de un sistema de información climática, agropecuaria y financiera pública, permanente, suficiente, confiable y oportuna.
- Cubrir las lagunas regulatorias según las características específicas de la gestión integral de riesgos y que los seguros indizados sean clasificados como seguros contra riesgos catastróficos, lo que implica mayores montos de capital de reserva por póliza emitida.
- Armonización de los sistemas de información y de los marcos regulatorios nacionales para nivelar las condiciones del mercado regional y así atraer a las compañías reaseguradoras.

El relativo éxito en Nicaragua se debió en cierta medida al involucramiento del Ministerio de Agricultura, que logró la colaboración de compañías aseguradoras, instituciones financieras y asociaciones de crédito. El socio implementador fue el INISER, basado en los contratos de pólizas diseñados por el CRMG del BM y el IRI de la Universidad de Columbia. El proyecto incluyó los seguros indizados climáticos para tres tipos de riesgos de los productores de maní: a) exceso de lluvia durante la siembra; b) sequía durante el crecimiento; c) exceso de lluvia durante la cosecha. En 2008 se agregó la cobertura por exceso de lluvia durante toda la temporada, además de que la oferta se extendió a los productores de arroz de secano.

El proyecto original de Nicaragua estaba dirigido a pequeños y medianos productores, pero luego se amplió a grandes productores, al menos en sus primeros años de operación. Las actividades de diseño inicial no fueron conscientemente focalizadas a grandes productores, pero éstos demandaron los productos y proveyeron suficiente información para adaptarlos a sus necesidades. A raíz de la escala de los productores, la información disponible era sustancialmente diferente a la de un piloto enfocado solamente en pequeños productores.

En Nicaragua, el monto de primas se multiplicó holgadamente, de 6.875 dólares en 2007 a 69.247 dólares en 2010. Es evidente que los montos de Nicaragua son de escala mucho menor que los de otros países de la región, por lo que surgió la dificultad de reasegurar dichas primas. A pesar del relativo éxito en Nicaragua, no se logró un aumento significativo de la superficie asegurada (Banegas, 2012). Como argumentan Arce y Arias (2012), los proyectos de seguros indizados dirigidos a

pequeños productores han requerido de un gran apoyo financiero de los gobiernos y/o donantes, lo que hizo difícil su sostenibilidad no sólo en Nicaragua, sino en otros países donde se han implementado dichos instrumentos.

Además del proyecto mencionado, destacan dos estudios que se han hecho para promover el uso de los seguros agropecuarios, a saber:

- Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Agencia de Cooperación Internacional Alemana (GIZ antes GTZ, por sus siglas en alemán) y Servicios de Ayuda Católicos (CRS, por sus siglas en inglés). Diseñaron un seguro indizado contra sequía para proteger a los pequeños productores de frijoles.
- Microinsurance Catastrophe Risk Organisation (MiCRO) y Swiss Re. Diseño de un seguro paramétrico contra sequía y exceso de lluvia.

En el caso del primer estudio (Díaz Nieto y otros, 2006), sobre un seguro indizado contra sequía para proteger a los pequeños productores de frijoles, se basaron en la trayectoria de CRS, organismo que apoya a varias instituciones microfinancieras prestándoles a bajos intereses, y proveyéndoles de infraestructura para el mercadeo de cosechas, además de experiencia. Típicamente, las instituciones microfinancieras prestan a grupos de productores de vegetación de riego, y muy poco a agricultores de frijoles que clasifican como productores dependientes del clima, con riesgos inaceptables, además de que no obtienen cosechas para la comercialización.

Los agricultores de frijoles fueron consultados en un taller en 2005 para listar los riesgos que acarreaban las mayores pérdidas de cosechas. Los resultados dependieron del clima que experimentaba cada grupo de agricultores: en climas húmedos, el exceso de lluvias y la erosión fueron los problemas; en climas secos, la sequía y ocasionalmente el exceso de lluvias. Los agricultores capean los riesgos limitando la inversión y los insumos de trabajo, pero si un clima bueno fuera asegurado, ellos podrían ampliar el área de producción.

Para establecer la relación entre el clima real y la información de producción necesarios para construir el seguro indizado, se procedió primeramente a generar la información mediante el simulador de climas MarkSim, el cual interpola una superficie climática multidimensional con una resolución de 10 arc minutos (cerca de 18 km en el ecuador). La superficie está basada en información observada de 9.200 estaciones en el trópico y subtropico. Para un sitio particular interpola sobre la superficie para obtener estimaciones de temperatura media mensual y rangos de precipitación mensual. Alternativamente, uno puede suministrar información real cuando ésta exista, u obtener información de otras bases de datos como la información de WorldClim, con una resolución de 30 arc segundos (cerca de 1 km en el ecuador). Cualquiera de estos insumos puede ser usado con el MarkSim. La rutina aplica esta información a un modelo de Markov de tercer orden para generar información diaria de temperaturas máximas y mínimas, la precipitación y la radiación solar para todos los años que el usuario requiera, hasta un límite de casi 500.000 años.

Se generó información para 99 años, con una cobertura de 153 pixeles, y se abarcó el área de cultivo de frijol de Nicaragua para un total de 15.147 datos anuales. Se usa la información generada como un insumo para el Sistema de Apoyo para la Toma de Decisiones en la Transferencia Agrotecnológica (DSSAT por sus siglas en inglés) para el modelo de frijol. En términos sencillos, la serie de modelos DSSAT CROPGRO usa el conocimiento detallado sobre la bioquímica del cultivo, fisiología y agronomía para simular el balance de agua de la cosecha, la fotosíntesis, el crecimiento y desarrollo de la planta sobre una base diaria. Ello requiere insumos de las características del agua de los suelos

y los coeficientes genéticos del crecimiento del cultivo, más cualquier insumo agronómico relevante tal como fertilizantes e irrigación, que se considera junto con la temperatura diaria, la precipitación y la radiación solar.

Para cada pixel se usan cuatro combinaciones de textura de suelos (arenoso, franco arenoso, franco limoso y arcilla limosa) sobre cualquier sitio o pendiente topográfica para el cultivo de frijol entre 70 y 80 días de maduración. Para cada una de las 16 combinaciones se tiene un conjunto de información para 99 años de generación de precipitación y cultivos, que comprende una «corrida».

En cada simulación se dividió el crecimiento de la planta en bloques de 10 días cada uno, al cual se le llamó *dekad*. Dentro de cada combinación de variedad de suelo y topografía, se estableció el requerimiento de agua mínimo (RAM, como precipitación) para cada *dekad*, debajo del cual habría una reducción de la producción. Inicialmente se estimaron valores plausibles para el RAM para cada *dekad* y se sustrajeron de las precipitaciones «observadas» para calcular déficits, esto es, se ignoraron valores positivos. El total del déficit de precipitación para el período de crecimiento es por tanto la suma de los déficit para cada *dekad*. Se seleccionó el cuartil menor para cada corrida y se calculó el déficit de precipitación total desde el día -10 hasta el +70 para cada simulación dentro de este subconjunto, y se calculó el coeficiente de correlación para la regresión del déficit total con la producción del cultivo. Así se optimizó la estimación del RAM para cada *dekad* para maximizar el coeficiente de correlación.

Se aplicó este método para el estudio de cada celda y dentro para cada combinación de suelo y topografía. En cada celda el procedimiento dio solo valores ligeramente diferentes. Estos resultados para cada combinación de suelo por topografía fueron por tanto promediados para todas las celdas.

Cabe agregar que se consultó a los agricultores sobre cuánta lluvia calculaban ellos que sería necesaria para el crecimiento de la cosecha de frijoles. La opinión de los agricultores fue congruente con los resultados.

Se propuso un contrato de seguros climáticos basado en un índice de déficit de precipitación que se desarrolló basado en los requerimientos mínimos de precipitación para los *dekads* a lo largo del crecimiento de la planta. Las fechas de inicio y fin reflejarían con precisión la fecha de siembra y debieran finalizar en la madurez de la cosecha.

A pesar de los esfuerzos para diseñarlo, el estudio parece no haber conducido a un piloto, aunque sí se describen los pasos a seguir, los cuales, además del piloto, incluían la aceptación de la metodología propuesta por parte de las reaseguradoras, un estudio de factibilidad para la oferta de seguros agropecuarios dirigidos a pequeños productores y mejoras técnicas para la generación de la información climática, el cálculo de los rendimientos y otros factores que afectan el riesgo de base (Díaz Nieto y otros, 2006)

En cuanto al segundo estudio, MiCRO, una compañía reaseguradora, trabajó con socios nicaragüenses para diseñar productos de microseguros para productores agrícolas de bajos ingresos. Entre los objetivos del proyecto se mencionaban el de coordinar esfuerzos con los organismos encargados de la política pública para garantizar un ambiente regulatorio favorable, información confiable y la capacidad técnica para apoyar el proyecto. Si bien no se llegó a implementar el microseguro agropecuario, la intención era que MiCRO operara en el mercado a través de una aseguradora local, que sería reasegurada por MiCRO. A su vez, la aseguradora local vendería pólizas grupales a distribuidores de seguros (denominados agregadores), quienes serían responsables de

proveer los seguros a sus clientes y de administrar y analizar el pago de los reclamos. Los distribuidores de los seguros serían instituciones microfinancieras, cooperativas, asociaciones, instituciones financieras y ONG (FOMIN, 2014).

La implementación del seguro que se derivaría de este estudio no fue posible debido a los requerimientos de información de estadísticas generadas por el gobierno por parte de un ente privado (que debería generarlas por su propia cuenta en opinión de las autoridades gubernamentales) y a un levantamiento de información para un producto no tan demandado como lo es el café, cuando se solicitó pilotos para maíz y frijol.<sup>27</sup>

Es importante acotar que después de 2012 prácticamente han dejado de existir seguros agropecuarios. Antes de esa fecha, INISER disponía de seguros tradicionales y climáticos, mientras que la filial de seguros de Lafise, banco privado, entre 2007 y 2011 ofreció seguros indizados climáticos contra sequía y exceso de lluvia en cultivos de arroz y maíz en el marco del Proyecto descrito anteriormente.

El INISER llegó a contratar seguros por índices climáticos para el arroz, el maní y, en alguna medida, el ajonjolí. En el caso del maíz se diseñó un producto, pero nunca se emitieron pólizas. Entre los obstáculos que quizá llevaron al declive en la demanda de los seguros indizados se cuentan las condiciones que se pretendía imponer a los productores para el aseguramiento de sus cultivos, de hecho prohibitivas para la mayoría de los productores nicaragüenses, que trabajan en terrenos de entre 1.5 y tres manzanas de extensión y que practican agricultura de subsistencia: a) la cantidad mínima de área de siembra de 100 hectáreas y b) una prima mínima de 10.000 dólares.<sup>28</sup>

Se ha señalado la negativa de las reaseguradoras para participar en el mercado de seguros agropecuarios,<sup>29</sup> situación que dificulta a las aseguradoras privadas ofrecer este tipo de productos, y ello se refleja en el bajo nivel de penetración de los seguros agropecuarios de Nicaragua, de apenas 1,3% del PIB agropecuario. Además, se indicó que falta un mayor compromiso con la parte social en el caso de las reaseguradoras. Al respecto, el gobierno nicaragüense ha optado por programas de asistencialismo y desarrollo que protegen a los pequeños productores: el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) aporta asistencia técnica y educación; el Ministerio Agropecuario suministra paquetes tecnológicos y semillas; y el Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA) organiza ferias productivas para la comercialización de productos.<sup>30</sup>

También se comentó la dificultad de desarrollar esquemas de seguros agropecuarios con subsidios por la elevada carga financiera que enfrenta Nicaragua, que en las últimas décadas ha sido uno de los países más endeudados de América Latina; además de retos tales como hacer bancables a los micro y pequeños productores. Los esfuerzos de comercialización de los seguros agropecuarios primero deberían dirigirse hacia aquellos que puedan pagar los seguros, porque pensar en seguros subsidiados desde un inicio no hace sostenible ningún proyecto de seguros agropecuarios. Además deben buscarse socios en la provisión de seguros que compartan el criterio de responsabilidad social y que no sólo tengan como finalidad el lucro. Finalmente, el entrevistado agregó que los seguros no

---

<sup>27</sup> De acuerdo con información dada en entrevista con el licenciado Mauricio Chávez, Gerente de Ventas y Mercadeo de INISER realizada en Managua, Nicaragua el 12 de junio de 2015.

<sup>28</sup> *Íbidem.*

<sup>29</sup> *Íbidem.*

<sup>30</sup> *Íbidem.*



sólo deberían de enfocarse a la producción, sino también a la exportación y a la protección de la semilla, entre otras cosas.<sup>31</sup>

Para finalizar, es importante señalar que a pesar del relativo éxito en el pasado de los seguros indizados en Nicaragua, las pólizas contratadas actualmente con este tipo de seguros son prácticamente cero. En este sentido, es importante retomar las lecciones aprendidas de los diferentes proyectos llevados a cabo en este país y crear instrumentos adecuados para proteger de posibles eventos extremos a la vulnerable población rural de este país, por lo general los pequeños agricultores de subsistencia.

---

<sup>31</sup> Íbidem.

## 8. SEGUROS Y MICROSEGUROS AGROPECUARIOS EN PANAMÁ: EXPERIENCIAS Y DESARROLLO POTENCIAL

El sector servicios que se ha desarrollado en torno al Canal y a las recientes obras de expansión le ha permitido a Panamá un crecimiento económico significativo en las últimas décadas. Ahora bien, el desarrollo de otros sectores, incluyendo el agropecuario, no ha ido a la par de los servicios asociados al Canal. A pesar de algunos esfuerzos recientes por impulsar al sector agropecuario, éste se ha ido rezagando con relación a otras actividades económicas. No es una situación menor, considerando que una tercera parte de la población panameña habita en zonas rurales. Asimismo, esta población presenta niveles de pobreza y rezagos sociales muy por encima de los observados en zonas urbanas como la ciudad de Panamá. En este sentido, la vulnerabilidad social de las poblaciones rurales y la exposición a eventos extremos hacen de la gestión integral de riesgos un instrumento necesario para disminuir el efecto de los desastres naturales, los cuales tienden a ahondar las vulnerabilidades de las poblaciones de más bajos ingresos.

En consecuencia, los seguros agropecuarios, junto a otras estrategias de prevención de riesgos, constituyen un instrumento que ha sido utilizado en Panamá como una estrategia pública de gestión de riesgos, por conducto del Instituto de Seguros Agropecuarios (ISA). Aun cuando la penetración del seguro agropecuario en Panamá es amplia, debe reconocerse que todavía falta incorporar a este esquema a los agricultores de más bajos ingresos, quienes en su mayoría siguen sin contar con este tipo de protección ante eventualidades climáticas. En la primera parte de este capítulo se expone un breve análisis de la economía panameña, con énfasis en el sector agropecuario y las condiciones de la población rural. A continuación se describe el estado de la información climática en el país a fin de conocer la posibilidad de planear seguros indizados climáticos. En tercer lugar, se analiza el desarrollo institucional en torno a los seguros agropecuarios y el de las instituciones que podrían conducir a la introducción de microseguros agropecuarios. Finalmente, se expone un diagnóstico de la experiencia de ISA con los seguros agropecuarios y el potencial para elaborar instrumentos dirigidos a los productores más vulnerables.

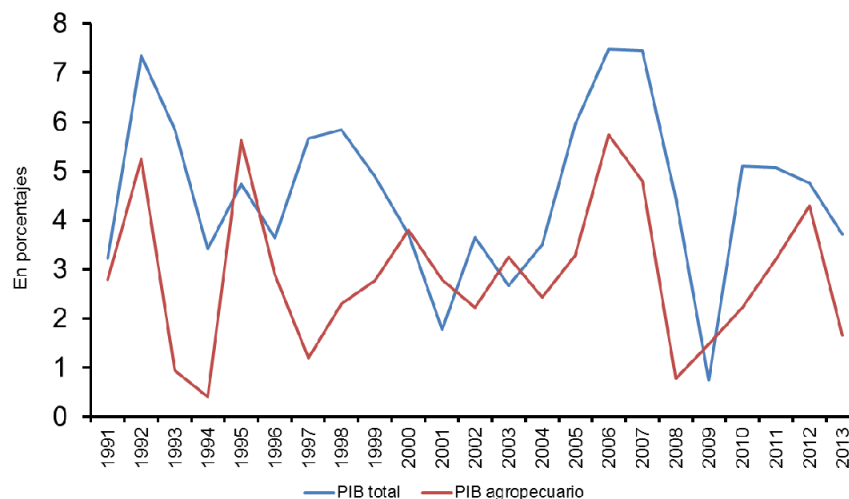
### 8.1 ENTORNO SOCIOECONÓMICO DE LOS PEQUEÑOS Y MEDIANOS PRODUCTORES RURALES

Panamá es el país que ha presentado el mayor crecimiento económico de Centroamérica en las últimas décadas (de 6,3% promedio entre 1990-2013). La tasa de variación del PIB se ha mantenido por encima del 7% desde 2004 (véase el gráfico 8.1), con excepción de 2009, año en el que impactó la crisis financiera internacional en los países centroamericanos (CEPAL, 2015). El muy favorable desempeño económico del país se explica principalmente por los proyectos de inversión en infraestructura públicos y privados que se han llevado a cabo para apoyar al sector servicios, que representa aproximadamente tres cuartas partes del PIB.

El crecimiento del sector agropecuario, en cambio, no ha sido tan favorecido a causa del énfasis puesto en el sector servicios. La tasa promedio de variación entre 1990-2000 fue de 3,3% y descendió a 1,5% en 2001-2013, la más baja de la región (CEPAL, 2015). Dos productos tradicionales de exportación sí obtuvieron ligeros aumentos en los últimos años: la piña y la caña de azúcar. Así, la producción promedio de la piña ascendió de 18.000 toneladas en 1990-2000 a 58.000 toneladas en 2001-2013. Por su parte, la caña de azúcar pasó de 1.641.000 toneladas en 1990-2000 a 1.746.000 toneladas en 2001-2013. El banano registraba una producción promedio de 752.000 toneladas en 1990-2000 y cayó a 367.000 toneladas entre 2001-2013 (CEPAL, 2015).

Con la finalidad de apoyar el crecimiento del sector agropecuario, Panamá ha promovido el crédito y otras políticas, incluyendo la imposición de un aumento en los aranceles a la importación de 37 tipos de alimentos (que se habían eliminado o reducido en 2010). El sector agropecuario ha sido severamente afectado por la falta de inversión gubernamental, las deficiencias de infraestructura y la severa competencia con los productos provenientes de los Estados Unidos, que ingresan a Panamá sin pagar impuestos merced al tratado de libre comercio con dicho país (EIU, 2015). Además de estos factores, a nivel comunitario de las zonas rurales ocurren eventos climáticos de poca severidad pero con alta frecuencia, capaces de mermar la producción e incidir sobre la población rural dedicada a la agricultura de subsistencia.

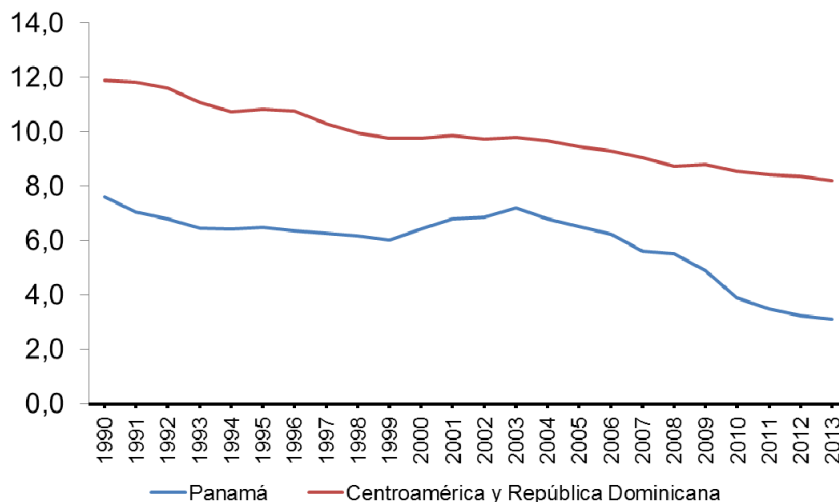
**GRÁFICO 8.1**  
**PANAMÁ: TASA DE VARIACIÓN DEL PIB TOTAL Y AGROPECUARIO, 1991-2013**  
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia con base en información de SIAGRO/CEPALSTAT.

Evidentemente, la tasa de participación del PIB agropecuario con respecto al PIB total es la más baja de la región. El promedio de dicho indicador pasó de 6,6% en 1990-2000 a 5,4% en 2001-2013 (CEPAL, 2015), en reflejo del dinamismo de otras ramas de actividad productiva y los rezagos de la agropecuaria.

**GRÁFICO 8.2**  
**PANAMÁ, CENTROAMÉRICA Y REPÚBLICA DOMINICANA: PRODUCTO INTERNO BRUTO AGROPECUARIO**  
**COMO PORCENTAJE DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL, A PRECIOS CONSTANTES DE 2005, 1990-2013**  
*(En porcentajes)*



Fuente: Elaboración propia con base en información de SIAGRO/CEPALSTAT.

Entre los granos básicos es importante destacar la producción de arroz, uno de los principales integrantes de la dieta alimentaria panameña. La producción promedio de este bien pasó de 215.000 toneladas en 1990-2000 a 314.000 toneladas en 2001-2013 (CEPAL, 2015). Con todo, el grado de dependencia del arroz limpio se elevó de 5% en 1990-2000 a 20,2% en 2001-2013, aunque sigue siendo uno de los niveles más bajos en la región. De igual forma, la dependencia del frijol y del maíz se incrementó en los últimos años. En el caso del frijol, el grado de dependencia se amplió de 29,2% en 1990-2000 a 38,5% en 2001-2013. En cuanto al maíz, la dependencia pasó de 60,2% en 1990-2000 a 81,6% en 2001-2013 (CEPAL, 2015).

Con relación a los rendimientos promedio por hectárea de algunos bienes agrícolas, se aprecia que el café, la caña de azúcar, el arroz granza, el maíz y el frijol han presentado niveles más bajos que el promedio mundial entre 2010-2013 (véase el cuadro 8.1). Por su parte, el banano y la piña acusan rendimientos por encima del promedio mundial en el mismo período.

Aunque el peso del sector agropecuario es relativamente bajo en la economía panameña, una buena parte de la población vive en áreas rurales. La población rural representaba el 46% de la población total en 1990 y retrocedió a un 34% en 2013; aun así, se sitúa en un nivel más alto del que ostentan países como la República Dominicana, Costa Rica y El Salvador (CEPAL, 2015). La población ocupada rural descendió de 27% en 1990 a 18% en 2013, sólo por encima del registro de Costa Rica (CEPAL, 2015). Si bien en Panamá han aminorado los niveles de pobreza en las zonas rurales, ésta alcanzaba al 43,6% de la población. Dicho nivel es el segundo más bajo de la región después de Costa Rica, pero se debe recordar que un 26,8% de la población rural aún sobrevive en pobreza extrema (CEPAL, 2015).

**CUADRO 8.1**  
**PANAMÁ: RENDIMIENTOS DE ALGUNOS BIENES AGRÍCOLAS - PROMEDIO 2010-2013**

(En toneladas métricas por hectárea)

| Tipo de cultivo       | Promedio nacional (2010–2013) | Promedio mundial |   |
|-----------------------|-------------------------------|------------------|---|
| <b>Café</b>           | 0,4                           | 0,9              | ↓ |
| <b>Caña de azúcar</b> | 64,2                          | 70,6             | ↓ |
| <b>Banano</b>         | 32,7                          | 20,6             | ↑ |
| <b>Piña</b>           | 57,9                          | 23,4             | ↑ |
| <b>Arroz granza</b>   | 2,6                           | 4,5              | ↓ |
| <b>Maíz</b>           | 1,7                           | 4,9              | ↓ |
| <b>Frijol</b>         | 0,3                           | 0,8              | ↓ |

Fuente: Elaboración propia con base en información de SIAGRO/CEPALSTAT y FAOSTAT.

Aun cuando el nivel promedio de años de estudio de la PEA rural de 15 años y más es de siete años —el más alto de la región junto con Costa Rica—, la brecha es de cinco años con respecto a la PEA de 15 años y más de las zonas urbanas, que promedia 12 años de estudio (CEPAL, 2015). Cabe subrayar que el énfasis puesto por los gobiernos panameños en el gasto en infraestructura para apoyar al sector servicios se efectuó en detrimento de la inversión en el sector agropecuario y otras actividades productivas, que representa el mayor generador de empleos fuera de la ciudad de Panamá. El mucho menor énfasis en el sector agropecuario ha generado grandes diferencias en los estándares de vida entre quienes habitan en la ciudad de Panamá y quienes viven en las zonas rurales (EIU, 2015).

Con información del censo agropecuario de 2000 (véase el cuadro 8.2), se observa que el 9,8% de los productores poseen menos de 20 hectáreas, equivalentes al 11,8% de la superficie total de tierras. El 20% de las tierras están concentradas en un grupo de productores que representan el 02% del total con un promedio de 1.324 hectáreas por productor (CEPAL, 2013).

**CUADRO 8.2**  
**PANAMÁ: DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA POR ESTRATOS**

| Estratos  | Promedio de tierras en hectáreas | Porcentajes  |                  |
|---|----------------------------------|--------------|------------------|
|   |                                  | Productores  | Superficie total |
| <b>Panamá (2000)</b>                                      | <b>11,2</b>                      | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>     |
| <b>Microfincas (de menos de 1 a menos de 5 hectáreas)</b> | 0,1                              | 74,6         | 0,5              |
| <b>Subfamiliares (5 a 20 hectáreas)</b>                   | 9,7                              | 13,1         | 11,3             |
| <b>Familiares (de 20 a 100 hectáreas)</b>                 | 41,1                             | 10,1         | 36,8             |
| <b>Medianas (de 100 a 500 hectáreas)</b>                  | 174,0                            | 2,0          | 31,4             |
| <b>Grandes (de más de 500 hectáreas)</b>                  | 1 324,0                          | 0,2          | 20,0             |

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales del Censo Agropecuario de Panamá.

Dignos de mención son los factores que justifican apuntalar el desarrollo del sector agropecuario en Panamá. En primer lugar, la seguridad alimentaria, amenazada hoy por un descenso de la producción de granos básicos como frijol y maíz, así como por las crecientes importaciones provenientes, principalmente, de los Estados Unidos. En segundo lugar, existe el reto de reducir la pobreza y elevar los niveles educativos de los habitantes de las zonas rurales, aunado a la creación de nuevas oportunidades de empleo que pueden venir acompañadas con una mayor diversificación de la producción agropecuaria del país. Considerando que aún una buena parte de la población panameña reside en zonas rurales (SPB, 2013), es menester impulsar más políticas de apoyo al sector agropecuario, incluyendo asistencia técnica, gasto público y privado en infraestructura así como fortalecer la política financiera dirigida al sector, brindando mayor financiamiento y trasladando riesgos mediante seguros agropecuarios. En este sentido, es importante contar con abundante información sobre los rendimientos de los principales productos agrícolas panameños, incluyendo granos básicos, para las diferentes regiones y zonas. Esta información será útil para complementar la información climática necesaria para el diseño y monitoreo de seguros agrícolas basados en índices climáticos.

## 8.2 INFORMACIÓN DE VARIABLES Y RIESGOS CLIMÁTICOS

El conocimiento de los posibles riesgos de origen climático permite prever diferentes estrategias para gestionar el riesgo en concordancia con las vulnerabilidades de la población. En este sentido debe apuntarse a disminuir los riesgos y prevenir a la población de las posibles amenazas que puede enfrentar. Entre las herramientas de gestión de riesgos que pueden utilizarse para responder a los efectos de un desastre natural, se tienen los seguros agropecuarios. Para el desarrollo de éstos es importante contar, además de la información de rendimientos de los cultivos, con datos de carácter climatológico, a fin de mostrar una relación de causalidad entre el evento climático que se pretende asegurar y las pérdidas en los cultivos, idealmente basados en registros históricos de varias décadas. Aquí radica la importancia de contar con información de variables y riesgos climáticos y el papel tan importante que juegan las instituciones que generan dicha información en Panamá.

En el caso de Panamá, la recolección de la información climática es responsabilidad de la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA). Esta empresa pública presta el servicio de transmisión de energía eléctrica en alta tensión, planea la ampliación y mantenimiento de la red de transmisión eléctrica, opera el Sistema Interconectado Nacional y realiza estudios para posibles desarrollos hidroeléctricos y geotérmicos. Además de estas funciones tiene como responsabilidad la expansión, operación, mantenimiento y prestación de servicios relacionados con la red nacional de hidrometeorología.

En relación con este último punto la Gerencia de Hidrometeorología, que forma parte de ETESA y tiene a cargo dichas funciones, lleva a cabo las siguientes actividades, como parte del monitoreo y mantenimiento de la red nacional de hidrometeorología (ETESA, 2015):

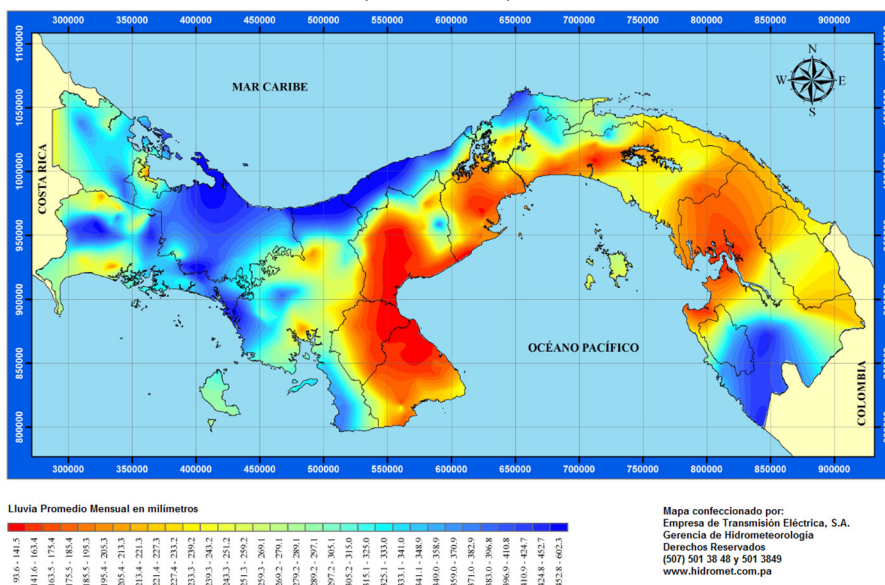
- a. Operar y mantener la red nacional de estaciones de observación meteorológica e hidrológica y de calidad del agua.
- b. La gestión del Banco Nacional de Datos Meteorológicos e Hidrológicos.
- c. La elaboración de pronósticos trimestrales de lluvia.
- d. El monitoreo de los fenómenos de El Niño y La Niña.
- e. Los estudios de variabilidad climática y de cambio climático.
- f. Elaboración de productos derivados de las variables meteorológicas: mapas de isoyetas, isothermas y evapotranspiración.

- g. Mantener y operar la red de estaciones sinópticas básicas.
- h. Preparar pronósticos del estado del tiempo para todo el país y emitir los avisos correspondientes en caso de situaciones meteorológicas adversas.
- i. Recopilar, procesar y archivar la información procedente de las estaciones sinópticas.
- j. Mantener y operar el sistema de telecomunicaciones meteorológicas nacionales.
- k. Elaborar la climatología sinóptica de Panamá.
- l. Mantener y operar el sistema de telemedida para pronósticos en la operación de embalses.
- m. Mantener y actualizar un inventario de las aguas subterráneas.
- n. Realizar estudios limnológicos en embalses de interés nacional.
- o. Instalar el sistema de alerta temprana en cuencas hidrográficas propensas a inundaciones en coordinación con el Sistema Nacional de Protección Civil.
- p. Instalar, operar y mantener la red de estaciones para la medición de tormentas eléctricas atmosféricas.

Entre los servicios que provee la Gerencia de Hidrometeorología (ETESA, 2015) tenemos los relacionados con el sector agropecuario, tales como la información sobre evapotranspiración potencial, el balance hídrico y el pronóstico de balance hídrico, así como los mapas hidrometeorológicos mensuales y anuales con información histórica.

En lo que respecta a los mapas que están disponibles en línea, se tienen los de la lluvia promedio mensual en milímetros (véase el mapa 8.1), de la evapotranspiración <sup>32</sup> potencial mensual en milímetros (véase el mapa 8.2) y el de las temperaturas mensuales en grados centígrados (véase el mapa 8.3).

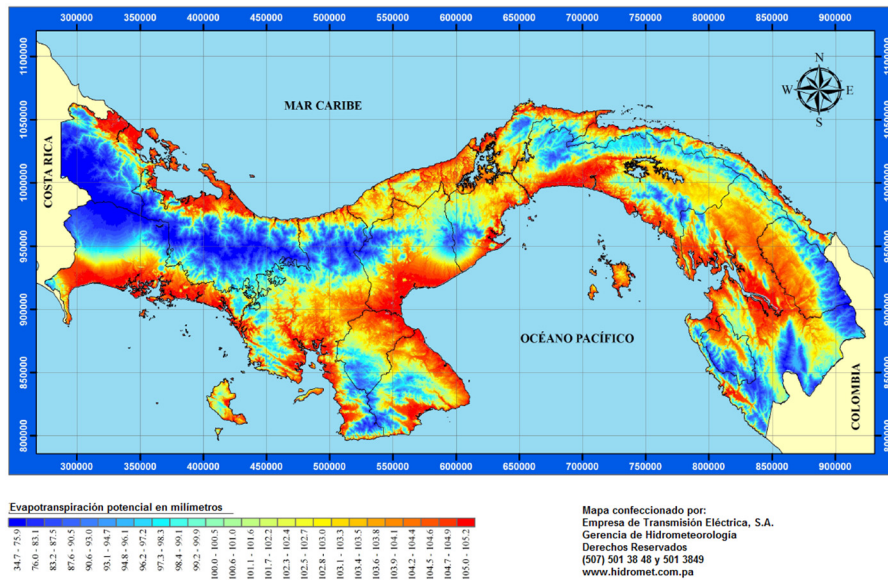
**MAPA 8.1**  
**PANAMÁ: LLUVIA PROMEDIO MENSUAL, JULIO DE 2015**  
(En milímetros)



Fuente: ETESA (2015).

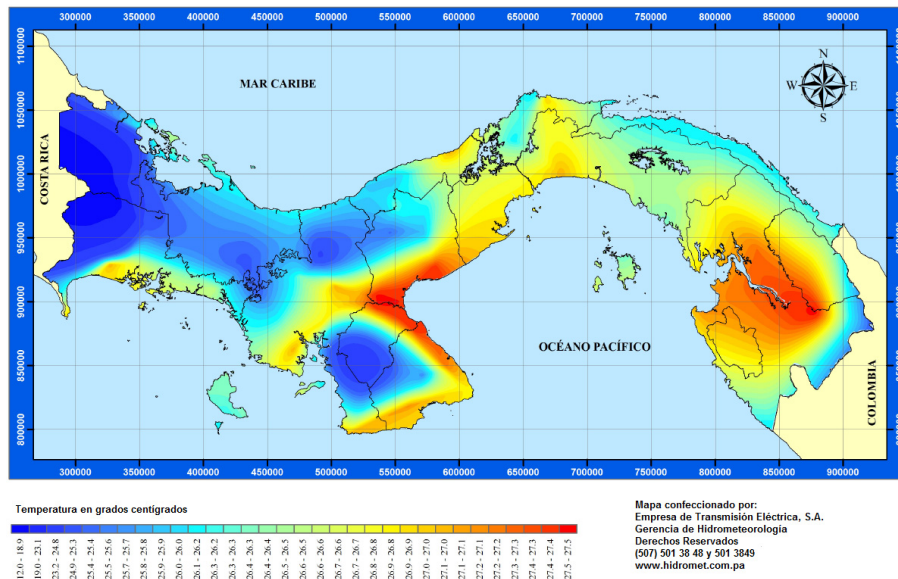
<sup>32</sup> La cantidad de agua del suelo que vuelve a la atmósfera como resultado de la evaporación y de la transpiración de las plantas.

**MAPA 8.2**  
**PANAMÁ: EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL MENSUAL, JULIO DE 2015**  
*(En milímetros)*



Fuente: ETESA (2015).

**MAPA 8.3**  
**PANAMÁ: TEMPERATURAS MENSUALES, JULIO DE 2015**  
*(En grados centígrados)*

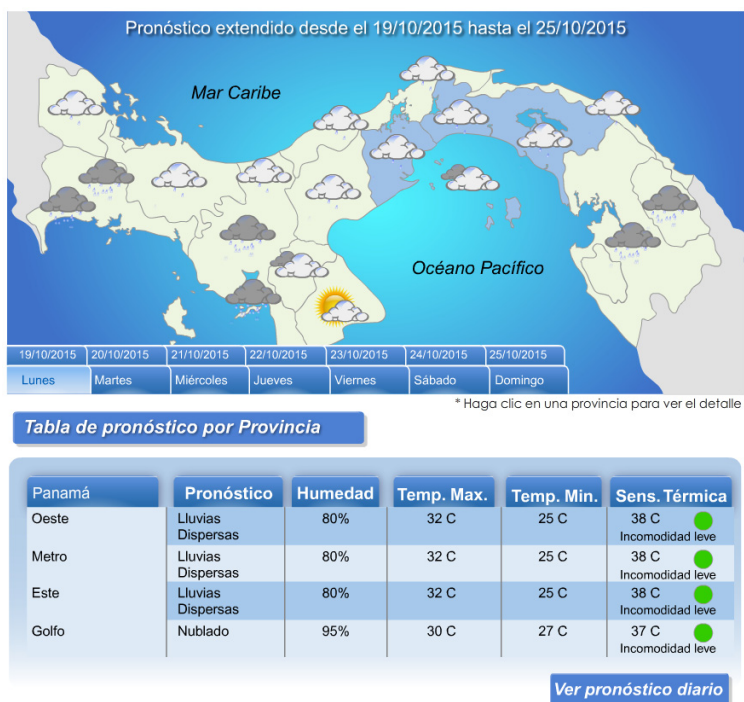


Fuente: ETESA (2015).

En lo que respecta a la información del tiempo, la Gerencia de Hidrometeorología lleva a cabo pronósticos diarios, extendidos y de precipitación, boletines y reportes de las condiciones actuales y sinópticas de Panamá (ETESA, 2015). Por ejemplo, el pronóstico extendido del clima presenta el pronóstico climático de una semana, incluyendo las condiciones de humedad, la temperatura máxima y la temperatura mínima, además de la sensación térmica (véase el mapa 8.4).



**MAPA 8.4**  
**PANAMÁ: PRONÓSTICO EXTENDIDO DEL CLIMA DEL 19 AL 25 DE OCTUBRE DE 2015**

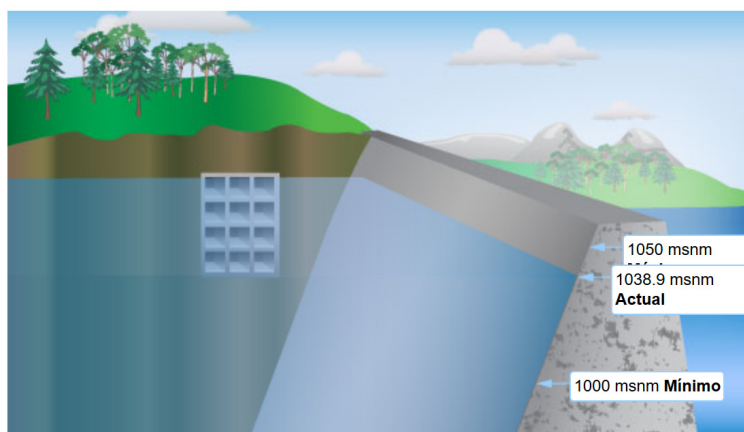


Fuente: [http://www.hidromet.com.pa/pronostico\\_extendido.php](http://www.hidromet.com.pa/pronostico_extendido.php)

En el caso de la información climática reporta datos diarios e históricos, de sensación térmica, sobre el fenómeno de El Niño, las perspectivas del clima, las temperaturas extremas, brillo solar, viento, índice estandarizado de precipitación y pronósticos de lluvias (ETESA, 2015).

La Gerencia de Hidrometeorología reporta, además, los niveles actuales de embalses y de ríos, además de los datos históricos de carácter hidrológico (ETESA, 2015). Por ejemplo, en el caso de los embalses de Fortuna, Bayano y Changuinola I, se obtienen datos de las estaciones automáticas, las cuales reportan los niveles actuales, máximos y mínimos de operación en metros sobre el nivel del mar (véase el diagrama 8.1).

**DIAGRAMA 8.1**  
**PANAMÁ: NIVEL ACTUAL, MÁXIMO Y MÍNIMO DE OPERACIÓN DEL EMBALSE FORTUNA AL 18 DE OCTUBRE DE 2015**

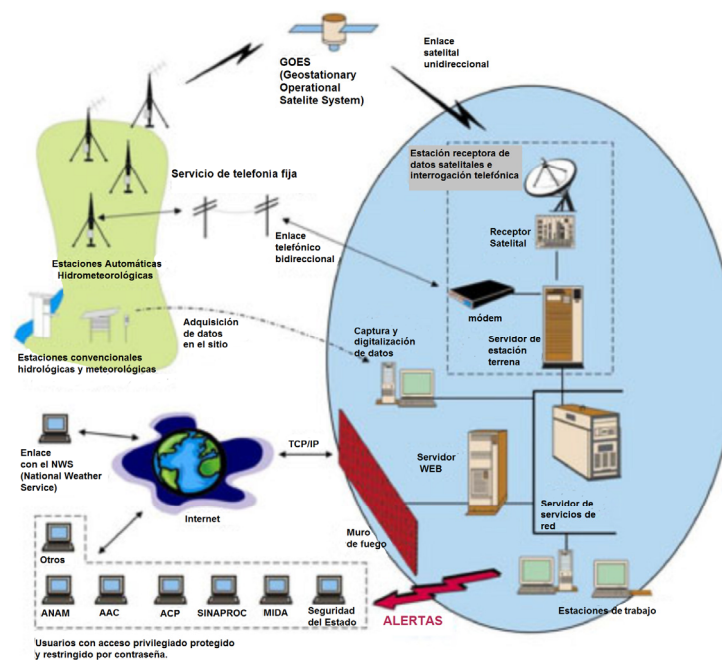


Fuente: ETESA (2015).

La Red Nacional de Estaciones Meteorológicas comprende cuatro tipos de estaciones (ETESA, 2015):

- a. Meteorológicas:
  - i. 95 estaciones meteorológicas convencionales climatológicas (mecánicas) con instrumentos que miden lluvia, temperatura y humedad relativa del aire y evaporación. Además se grafican los datos concernientes a velocidad y dirección del viento, y el brillo solar.
  - ii. 43 estaciones meteorológicas automáticas. Miden la precipitación, temperatura, humedad relativa, radiación solar, presión atmosférica, ráfagas y velocidad del viento con su respectiva dirección.
  - iii. 13 estaciones meteorológicas automáticas con transmisión satelital en tiempo real.
- b. Hidrológicas:
  - i. 34 estaciones hidrográficas convencionales (mecánicas).
  - ii. 22 estaciones hidrológicas automáticas.
  - iii. Ocho estaciones hidrológicas automáticas con transmisión satelital, dos de estas operan dentro del Sistema de Alerta Temprana río Cabra y río Pacora.
- c. Sistema de Transmisión de Datos Hidrometeorológicos a través del satélite GOES 12 de los Estados Unidos.
- d. Red de Comunicación Hidrometeorológica de ETESA (véase el diagrama 8.2).

**DIAGRAMA 8.2**  
**PANAMÁ: RED DE COMUNICACIÓN HIDROMETEOROLÓGICA DE ETESA**



Fuente: [http://www.hidromet.com.pa/red\\_nacional.php](http://www.hidromet.com.pa/red_nacional.php)

Aquí es importante resaltar el trabajo conjunto que realiza ETESA, a través de la Gerencia de Hidrometeorología, y el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), a través de los sistemas de alerta temprana, los cuales se componen de los siguientes elementos (ETESA, 2015):

- a. Pluviómetros digitales con transmisión telemétrica, dentro de la cuenca.
- b. Estación hidrológica telemétrica.
- c. Reglas graduadas para registro de niveles del río en las áreas pobladas vulnerables a inundaciones.

Si bien las afectaciones por desastres naturales en Panamá podrían ser vistas como marginales, si se les compara con los daños y pérdidas ocasionados por fenómenos hidrometeorológicos en los demás países de Centroamérica, no ha sido inmune a los mismos, como constatan las inundaciones que han dejado importantes afectaciones al país. En este sentido, estudios recientes como el «Informe Regional del Estado de la Vulnerabilidad y Riesgo de Desastre en Centroamérica» elaborado por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR) señalan que el país podría sufrir con mayor intensidad las consecuencias de los desastres naturales, siendo las provincias de Panamá, Veraguas, Chiriquí, Colón y Coclé las más vulnerables a los desastres naturales (Delgado, 2014). En el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2011-2015 (PNGRD) de Panamá, un marco guía que orienta las acciones y las decisiones políticas desde una perspectiva integral de reducción del riesgo de desastres creándose la Plataforma Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastre con su respectivo reglamento interno y Junta Directiva y adaptando muchas de las políticas de agencias gubernamentales para que estén en línea con el PNGRD. El ritmo acelerado de desarrollo y la intervención sobre el territorio tiende a aumentar la vulnerabilidad de las comunidades al impacto de los desastres naturales. Como se señala en PNGRD (2011), Panamá se ubica en la posición 14 entre los países con mayor exposición a múltiples amenazas, tiene un 15% de su área total expuesta y un 12,5% del total de su población es vulnerable a dos o más amenazas, además de estar entre los 35 países con el mayor porcentaje de su población con un riesgo de mortalidad a múltiples amenazas «relativamente alto».

Con base en datos de EM-DAT (véase el cuadro 8.1), desde 1964 hasta 2014 el 76,9% de los desastres naturales correspondieron a fenómenos hidrometeorológicos (inundación y tormenta). La mayor parte de las muertes fueron ocasionadas por fenómenos hidrometeorológicos, correspondiendo a estos fenómenos el 65,5% de las muertes por ocasionadas por desastres naturales. El 68,5% de los afectados por desastres naturales se debieron a fenómenos hidrometeorológicos. El 64% de los daños ocasionados por desastres naturales fueron resultado de sequías y el 36% se debieron a tormentas e inundaciones.

En vista de una mayor probabilidad de desastres naturales en Panamá, reviste mayor importancia el grado de sofisticación tecnológica alcanzado por la Gerencia de Hidrometeorología de Panamá, por lo que es factible decir que puede dar seguimiento a eventos climáticos de tipo hidrometeorológico que podrían generar daños y pérdidas en el sector agropecuario. Considerando la importante cantidad de estaciones meteorológicas e hidrológicas con que cuenta ETESA y a la información de rendimientos que pudiera proveer el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), es posible desarrollar seguros indizados climáticos. Puesto que, como veremos más adelante, se cuenta con amplia experiencia en la provisión de seguros agropecuarios tradicionales por parte de ISA, resulta factible considerar la oferta de un seguro indizado, como una alternativa a los esquemas actualmente ofrecidos por dicha institución pública.

**CUADRO 8.3**  
**PANAMÁ: NÚMERO DE DESASTRES NATURALES OCURRIDOS, MUERTES OCASIONADAS,**  
**AFECTADOS TOTALES Y DAÑOS TOTALES, 1964-2014**

| Tipo de desastre  | Frecuencia | Número de muertes | Afectados totales | Daños totales (en miles de dólares) |
|-------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Epidemia          | 5          | 101               | 5 554             | 0                                   |
| Incendio forestal | 1          | 0                 | 1 436             | 0                                   |
| Inundación        | 36         | 207               | 221 873           | 42 200                              |
| Sequía            | 2          | 0                 | 81 000            | 200 000                             |
| Terremoto         | 4          | 32                | 21 511            | 0                                   |
| Tormenta          | 4          | 46                | 16 800            | 70 350                              |
| <b>TOTAL</b>      | <b>52</b>  | <b>386</b>        | <b>348 174</b>    | <b>312 550</b>                      |

Fuente: EM-DAT, The International Disaster Database, CRED.

## 8.3 DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LOS MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

Las instituciones públicas y privadas relacionadas con el desarrollo de los seguros y microseguros agropecuarios en Panamá son:

- Instituto del Seguro Agropecuario (ISA)
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)
- Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)
- Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA)
- Superintendencia de Seguros y Reaseguros
- Comisión de Seguros del Estado
- Red Panameña de Microfinanzas (REDPAMIF)

El ISA brinda los seguros y reaseguros agropecuarios, que pueden ofrecerse en asociación con aseguradoras privadas (Ley 34, artículo 4). El ISA es presidido por un Comité Ejecutivo con facultades para definir los riesgos asegurables por ciclo productivo anual, los procedimientos para establecer coberturas, las primas por rubro, zona y riesgo, las reglas de operación y el pago de indemnizaciones.

La supervisión está a cargo de la Superintendencia de Seguros y Reaseguros, pero su regulación corresponde a la Comisión de Seguros del Estado, integrada por un representante del Ministerio de Hacienda y Tesoro, un representante de la Superintendencia de Seguros y Reaseguros del Ministerio de Comercio e Industrias y un representante de la Contraloría General de la República (Decreto Ejecutivo 32, artículo 1). Esta Comisión revisa y recomienda las tarifas aplicables para las pólizas contratadas por el sector público (artículo 2).

La gestión integral del riesgo es responsabilidad del SINAPROC, «institución encargada de ejecutar medidas, disposiciones y órdenes tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que la acción de la naturaleza o la antropogénica pueda provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social» (Ley 7, artículo 3). Las funciones del SINAPROC son la generación de información y la definición de planes nacionales de prevención de los efectos no deseados de los desastres. La primera

función busca «obtener y ofrecer las informaciones necesarias para la planificación de estrategias y medidas sobre gestión de riesgo y protección civil»; la segunda es incorporar «el tema como eje transversal en los procesos y planes de desarrollo del país, con el objetivo de reducir las vulnerabilidades existentes y el impacto de los desastres en todo el territorio nacional» (Ley 7, artículo 5). Los planes no incluyen una definición explícita de la gestión de riesgos de desastres en el sector agropecuario.

Aquí es importante mencionar que en el país existe un Fondo de Ahorro de Panamá (FAP), creado mediante la Ley 38, de junio de 2012, cuyo objetivo es generar un mecanismo de estabilización para casos de estado de emergencia y desaceleración económica, cuyas fuentes de financiamiento son: «toda contribución de la Autoridad del Canal de Panamá al Tesoro Nacional, superior al 3,5% del PIB nominal del año en curso, a partir del año fiscal 2015; las herencias, legados y donaciones que se le hagan y los recursos que por ley se destinen al FAP» (artículo 3). Su uso está condicionado a la declaración de estado de emergencia por el Consejo de Gabinete, y su monto puede ser igual o superior al 0,5% del PIB (artículo 5). Estas reglas entraron en vigor a partir del año fiscal 2015. Se excluirá del costo asociado a la emergencia el monto de la cobertura del seguro, en caso de haber contratado un seguro catastrófico, y/o de haber accedido a una línea de crédito contingente que exceda un 0,5% del PIB. Los retiros del FAP se podrán hacer siempre y cuando los activos del fondo no sean inferiores al 2% del PIB nominal del año anterior. También se podrá disponer de hasta un 0,5% del PIB anualmente para prepagar y retirar deuda soberana emitida por el Estado a través del gobierno central, siempre que los activos del FAP sean superiores al 5% del PIB nominal del año anterior.

La Gerencia de Hidrometeorología de ETESA, además de operar la amplia red de estaciones meteorológicas del país, lleva a cabo diversos servicios relacionados con el sector agropecuario, como la información sobre evapotranspiración potencial, el balance hídrico y el pronóstico de balance hídrico, así como los mapas hidrometeorológicos.

Hasta la fecha, el mercado de seguros de Panamá se ha centrado principalmente en los nichos medios y altos, y hay muy pocos productos disponibles para las microempresas y hogares de bajos ingresos, aparte de los seguros de vida-crédito a través de las instituciones microfinancieras (McCord y otros, 2014). El principal organismo dedicado a la promoción de las microfinanzas es REDPAMIF, que agrupa a instituciones que ofrecen créditos principalmente a micro, pequeñas y medianas empresas: dos bancos privados (Banco Delta y Banco G&T), tres instituciones financieras privadas (Centro Financiero Empresarial, MiFinanciera y Procaja) y una cooperativa (Juan XXIII). De éstas, sólo Procaja intermedia recursos financieros exclusivamente para la población rural.

Una razón que explica, al menos en parte, la limitación del mercado se refiere a que existió hasta 2012 una regulación de seguros muy restrictiva que exigía que todos los seguros se vendieran a través de corredores. Esto otorgó a los corredores un mercado en el que cobraban de 20% a 30% de comisión, por lo que los productos eran poco accesibles para los clientes de bajos ingresos. Tampoco se permitían canales alternativos como las instituciones microfinancieras, por lo cual era imposible ofrecer microseguros con primas pequeñas para las personas de bajos ingresos (McCord y otros, 2014). En marzo de 2012 se promulgó la legislación que vino a eliminar el requisito respecto de los intermediarios y definió los canales alternativos permitidos con categorías de productos estándar para que las aseguradoras pudieran venderlos a través de ellos. Hacia 2014 los microseguros alcanzaban aproximadamente el 1,8% de la población panameña, es decir, unas 64.000 personas (McCord y otros, 2014).

## 8.4 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE LOS SEGUROS Y MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

El ISA fue creado en abril de 1996 mediante la Ley 34, la cual establece que los seguros agropecuarios tienen por objetivo reducir las «pérdidas fortuitas no controladas que pudieran ocurrir en las inversiones con garantía de compensación (...) con el propósito de ofrecer protección básica a las personas naturales o jurídicas, dedicadas a la actividad agropecuaria» (artículo 1). La Ley 5, de 25 de julio de 2005, establece el Programa de Garantías para la Actividad Agropecuaria, «administrado por el Instituto de Seguro Agropecuarios, con el fin de fomentar el acceso de los agroempresarios al financiamiento bancario y cooperativo» (artículo 3) y la competitividad agroempresarial a través del acceso al financiamiento. Entre los requisitos de los agroempresarios para acceder al sistema de garantías destaca la adquisición oportuna de las pólizas que cubran los riesgos inherentes a la actividad afianzada (artículo 5).

De acuerdo con el Reglamento de Operaciones de Seguros, el ISA ofrece los siguientes productos: seguro agrícola, seguro forestal, seguro ganadero, seguros complementarios y fianzas de garantía (artículo 4). Desde 2009 se cuenta con el seguro de almacenamiento e infraestructura agrícola y pecuaria (almacenes, invernaderos, galeras, galpones, silos, y viviendas dentro de las fincas). Rige un sistema de descuentos e incrementos a las primas según ciertas condiciones. Los descuentos son del 10% cuando hubieren transcurrido dos años sin que el asegurado reciba la indemnización, del 15% si el retraso fuese de tres años y del 20% por cuatro años o más (artículo 26). Cuando el asegurado hubiese sido indemnizado por dos años consecutivos, el deducible será aumentado sobre el límite del 10%; de 15% adicional al deducible y de 0,5% a la prima si el asegurado hubiese sido indemnizado por tres años consecutivos; y de 20% adicional al deducible y de 1% adicional en la prima si el asegurado hubiese sido indemnizado por cuatro años consecutivos o más (artículo 27).

Entre los ciclos agrícolas transcurridos de 2000/2001 hasta 2013/2014, ISA ha asegurado un promedio de 917 productores agrícolas por ciclo, con un mínimo de 328 en el ciclo 2003-2004 y un máximo de 1.598 productores en el ciclo 2008-2009. El promedio de pólizas expedidas es de 1.636 pólizas en esos 14 ciclos, con un mínimo de 554 pólizas en 2001-2002 y un máximo de 2.845 en 2008-2009. Como se observa en el cuadro 8.4, las primas y las sumas aseguradas han ido creciendo en proporción del número de pólizas expedidas.

**CUADRO 8.4**  
**PANAMÁ: ESTADÍSTICAS DEL SEGURO AGRÍCOLA DEL INSTITUTO DEL SEGURO**  
**AGROPECUARIO (ISA) - CICLOS AGRÍCOLAS 2000-2001 AL 2013-2014**

| Ciclo Agrícola | Número de productores | Número de pólizas | Prima (en balboas) | Suma asegurada (en balboas) | Monto indemnizado (en balboas) |
|----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 2000-2001      | 676                   | 964               | 481 742,19         | 7 134 686,90                | 402 257,32                     |
| 2001-2002      | 370                   | 554               | 294 067,13         | 5 175 381,31                | 128 810,43                     |
| 2002-2003      | 520                   | 959               | 367 495,46         | 7 403 695,99                | 219 785,16                     |
| 2003-2004      | 328                   | 587               | 234 338,02         | 5 324 808,93                | 33 438,16                      |
| 2004-2005      | 393                   | 597               | 244 602,05         | 5 316 698,01                | 469 962,20                     |
| 2005-2006      | 824                   | 1 728             | 645 615,45         | 13 330 751,95               | 775 238,02                     |
| 2006-2007      | 806                   | 1 540             | 715 476,46         | 14 450 130,10               | 770 752,65                     |

(continúa)

Cuadro 8.4 (Conclusión)

| Ciclo Agrícola | Número de productores | Número de pólizas | Prima (en balboas) | Suma asegurada (en balboas) | Monto indemnizado (en balboas) |
|----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 2007-2008      | 932                   | 1 641             | 1 151 719,21       | 23 190 933,14               | 1 706 756,40                   |
| 2008-2009      | 1 598                 | 2 845             | 2 451 460,64       | 48 866 933,36               | 4 478 416,40                   |
| 2009-2010      | 1 253                 | 2 162             | 2 109 389,46       | 39 196 765,29               | 4 884 948,41                   |
| 2010-2011      | 1 363                 | 2 408             | 2 314 933,96       | 41 010 106,71               | 2 595 315,97                   |
| 2011-2012      | 1 437                 | 2 526             | 2 477 210,76       | 42 177 899,84               | 2 391 796,58                   |
| 2012-2013      | 1 407                 | 2 651             | 2 904 361,59       | 49 557 497,53               | 6 267 902,65                   |
| 2013-2014      | 934                   | 1 743             | 1 801 915,72       | 31 216 978,22               | 409 284,49                     |

Fuente: ISA (2015).

El ISA ha asegurado a un promedio de 1.246 productores ganaderos en los ciclos agrícolas que van de 2000-2001 a 2013-2014, con un mínimo de 707 productores en 2000-2001 y un máximo de 1.965 productores en 2010-2011. El número de pólizas expedidas en promedio para el período 2000-2001 y 2013-2014 fue de 1.897, con un mínimo de 1.014 al inicio del período y un máximo de 3.015 en 2010-2011. Las primas y las sumas aseguradas han ido creciendo en proporción del número de pólizas expedidas (véase el cuadro 8.5).

**CUADRO 8.5**  
**PANAMÁ: ESTADÍSTICAS DEL SEGURO GANADERO DEL INSTITUTO DEL SEGURO**  
**AGROPECUARIO (ISA) - CICLOS AGRÍCOLAS 2000-2001 AL 2013-2014**

| Ciclo Agrícola | Número de productores | Número de pólizas | Prima (en balboas) | Suma asegurada (en balboas) | Monto indemnizado (en balboas) |
|----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 2000-2001      | 707                   | 1 014             | 185 163,39         | 4 755 310,00                | 90 600,30                      |
| 2001-2002      | 757                   | 1 042             | 230 783,60         | 4 652 028,00                | 73 380,70                      |
| 2002-2003      | 1 087                 | 1 498             | 314 240,58         | 7 173 166,00                | 99 697,45                      |
| 2003-2004      | 836                   | 1 173             | 260 179,89         | 5 978 736,00                | 84 044,90                      |
| 2004-2005      | 749                   | 1 080             | 235 947,18         | 5 072 001,00                | 76 945,50                      |
| 2005-2006      | 1 147                 | 1 921             | 313 441,52         | 8 307 166,00                | 151 516,10                     |
| 2006-2007      | 1 267                 | 2 119             | 433 924,97         | 11 449 870,05               | 181 820,90                     |
| 2007-2008      | 1 325                 | 2 097             | 500 861,38         | 13 650 633,00               | 248 629,24                     |
| 2008-2009      | 1 500                 | 2 442             | 1 056 845,84       | 17 892 529,42               | 678 733,76                     |
| 2009-2010      | 1 611                 | 2 668             | 1 442 165,87       | 19 515 661,07               | 673 908,13                     |
| 2010-2011      | 1 965                 | 3 015             | 1 474 756,99       | 19 864 360,00               | 829 853,49                     |
| 2011-2012      | 1 943                 | 2 934             | 1 473 328,69       | 20 102 725,82               | 568 694,51                     |
| 2012-2013      | 1 564                 | 2 263             | 973 412,56         | 14 292 997,91               | 321 357,22                     |
| 2013-2014      | 984                   | 1 294             | 498 132,73         | 8 665 866,06                | 38 467,27                      |

Fuente: ISA (2015).

La ley prevé que los seguros agropecuarios sean ofrecidos por aseguradoras privadas, pero en la práctica sólo los expide el ISA. La oferta actual cubre seguros tradicionales de riesgo para el transporte ganadero, agrícola, de maquinaria y equipo agropecuario, seguro de vida rural, seguro forestal, seguros multirriesgo para maquinaria y equipo agropecuario, botes, motores fuera de borda, equipos de uso pesquero, de gestación y postparto, de trasplante de embriones de genética mejorada, de productos almacenados en bodegas, silos y frigoríficos, seguro de infraestructuras agropecuarias, de inversiones, de arroz y ganadero.

El seguro agrícola cubre la inversión, es decir, el costo directo de producción desde la preparación del suelo hasta la cosecha. La unidad asegurable es toda la superficie incluida y la vigencia de las pólizas va desde la fecha de terminación de siembra hasta la fecha que se determine en el contrato o en que finalice la cosecha, dependiendo del ciclo vegetativo del cultivo del que se trate. La prima, por su parte, es un porcentaje de la suma asegurada y dependerá del grado de riesgo de cada cultivo en una zona dada. Los riesgos cubiertos por el seguro agrícola son sequía, exceso de lluvias, inundación, vientos, incendios, plagas y enfermedades. Entre los productos asegurados tenemos: arroz comercial, arroz para semilla, maíz, sorgo, melón, ñame, otoi, sandía, zapallo, tomate industrial, piña, piña para semilla, tomate de mesa, plátano, poroto, frijol, cebolla, ají pimentón, ají picante, yuca, papa, caña de azúcar, café, palma aceitera, camarón, achiote, papaya, cítricos, pepino, banano y pasto mejorado.

El seguro ganadero compensa a los asegurados en caso de que sus animales mueran por causa de accidentes. Existe cobertura para ganado bovino, porcino, caprino, ovino, bufalinos y equinos. La cobertura se aplica a los animales en campo, ferias y en transporte nacional. Los riesgos cubiertos para bovinos son: desbarrancamiento, fractura, parto distócico, mordedura de serpiente, atascamiento, ahorcamiento, descarga eléctrica por rayo o electrocutamiento, asfixia por obstrucción esofágica o inmersión (ahogado), incapacidad reproductora en sementales y vientres de leche debido a accidentes y picadura de abejas. En el caso de los porcinos cubre muerte o sacrificio por accidente o fractura, daño en la ubre (mordedura de murciélago), parto distócico, incapacidad reproductora por accidente y picadura de abejas.

Existen también seguros complementarios para ampliar las garantías o para cubrir nuevas circunstancias del seguro principal. Los complementarios cubren transporte (maquinaria y equipo, pecuario y para productos agrícolas), almacenamiento, maquinaria y equipo, productos almacenados, infraestructura y fianzas de cumplimiento en la entrega/compra, de garantía de pago para crédito agropecuario y seguro de vida rural.

El ISA ejecutó entre 2009 y 2014 el denominado Plan Estratégico, con el fin de fortalecer sus programas de seguros y reducir las indemnizaciones. Las medidas incluían zonificación y exclusión de áreas consideradas no asegurables, la revisión de los manuales de aseguramiento por rubro, las giras e inspecciones de parcelas aseguradas, el nombramiento de personal técnico y su capacitación. El principal banco estatal panameño, el Banco Nacional de Panamá (BNP), reforzó esta tendencia ya que para 2015 se tiene como meta crecer en un 8% la cartera de préstamos productivos, luego de que sus activos se expandieron un 10,1% entre 2013 y 2014. Para 2015 se pretende reforzar los apoyos al sector agropecuario, el cual representó el 11,1% de los financiamientos otorgados en 2014 (El Economista, 2015). Es importante señalar que los seguros agropecuarios están subsidiados, pero al otorgarse sólo como garantía de préstamos, aún no alcanzan al segmento de agricultores más pobres.



Es precisamente este último segmento el que es necesario cubrir en el caso de Panamá. El precario desarrollo de los microseguros impide que el segmento de los agricultores más vulnerables se encuentre protegido a través de estos instrumentos. En este sentido, el ISA podría considerar la creación de microseguros a fin de atender a este segmento de la población.

## 9. SEGUROS BASADOS EN INDÍCES CLIMÁTICOS Y CONDICIONES PARA SU DESARROLLO EN LA REPÚBLICA DOMINICANA

La República Dominicana padece, cada año y de manera alternada, eventos climáticos de exceso y de falta de lluvias. El impacto en la producción total, y en particular en la agropecuaria, han sido cuantiosos. El evento más severo fue la tormenta tropical Noel en 2007, que generó pérdidas y daños por 455,9 millones de dólares (CEPAL, 2013). La existencia de un grupo importante de pequeños y medianos productores rurales demanda que se impulse un esquema de microseguros agropecuarios basados en índices climáticos, con el propósito de eliminar el riesgo moral y facilitar la distribución y comercialización de sus productos. En este capítulo se analizan las condiciones de la información relacionada con los rendimientos agropecuarios, el monitoreo y la evaluación de los riesgos climáticos, fundamentalmente, así como la experiencia multiinstitucional en la República Dominicana para avanzar en los microseguros agropecuarios basados en índices climáticos.

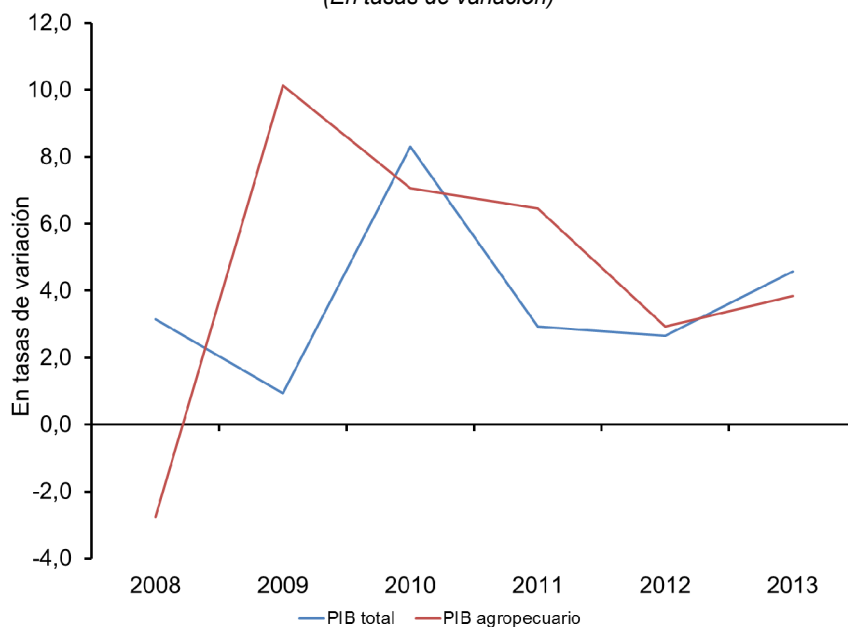
### 9.1 CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DE LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA DOMINICANA

La República Dominicana cuenta con una de las economías más pujantes de América Latina y el Caribe. Después de la crisis financiera doméstica de 2003 y 2004, y del correspondiente ajuste macroeconómico, la economía comenzó a expandirse a tasas superiores al promedio regional y a una de las más altas de la región latinoamericana. Los efectos adversos de la crisis financiera internacional se resintieron en el ritmo de crecimiento económico dominicano en 2009, que se desaceleró a 0,9%. La recuperación fue rápida, ya que en 2010 se alcanzó un aumento del PIB de 8,3%. A partir de 2011, se inició un proceso de ralentización de las actividades productivas como resultado de una desaceleración de la demanda interna pública y de la demanda externa. La incertidumbre internacional respecto de la recuperación sostenida de las economías avanzadas se reflejó en el comportamiento de la demanda externa, principalmente en los servicios de turismo, bastión clave de las actividades económicas dominicanas. Por último, en 2013 se registró una variación de 4% en el PIB real (véase el gráfico 9.1).

La actividad agropecuaria se ha desempeñado en un marco macroeconómico caracterizado por la estabilidad de precios y déficits estructurales en los balances fiscales y externos. En el crecimiento del PIB agropecuario repercutieron pronto los embates de la crisis financiera internacional, de modo que en 2008 decreció 2,8%. Luego la recuperación fue rápida y vigorosa: en 2009 su crecimiento fue de dos dígitos. La variación del PIB real en ese año fue de 10.1%, y a continuación descendió hasta 7.1% en 2010. En los últimos años, la actividad productiva se ha desacelerado aún más por efecto de los menores precios relativos y de condiciones climáticas adversas, situación que ha desincentivado la inversión y la producción en la zona rural (véase el gráfico 9.1).

**GRÁFICO 9.1**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: TASA DE VARIACIÓN DEL PIB TOTAL Y DEL**  
**PIB AGROPECUARIO, A PRECIOS CONSTANTES, 2009-2013**

(En tasas de variación)

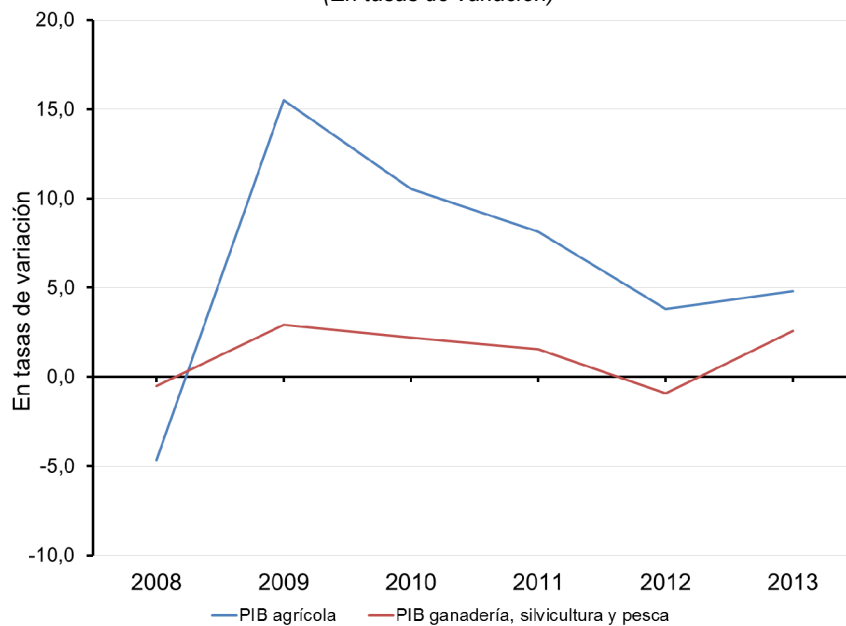


Fuente: Elaboración propia con base en información del BCRD y del Ministerio de Agricultura de la República Dominicana.

Dentro del sector agropecuario, la actividad agrícola ha sido la más dinámica. La información disponible del Banco Central de la República Dominicana, utilizada por el Ministerio de Agricultura, desagrega al sector agropecuario en dos subsectores: el agrícola y el pecuario, silvícola y pesquero. El PIB agrícola registró en 2009, año de recuperación tras la crisis internacional, crecimientos de 15,5%, mientras que en 2010 se ubicó en 10,5%. Posterior a esos desempeños favorables, la actividad agropecuaria se ha venido desacelerando hasta llegar a 4,8% en 2013. Por otra parte, el PIB de la ganadería, silvicultura y pesca se elevó 2,9% en los años de plena recuperación; en 2012 experimentó un decrecimiento de 0,9% y se recuperó hasta alcanzar tasas positivas de 2,6% en 2013 (véase el gráfico 9.2).

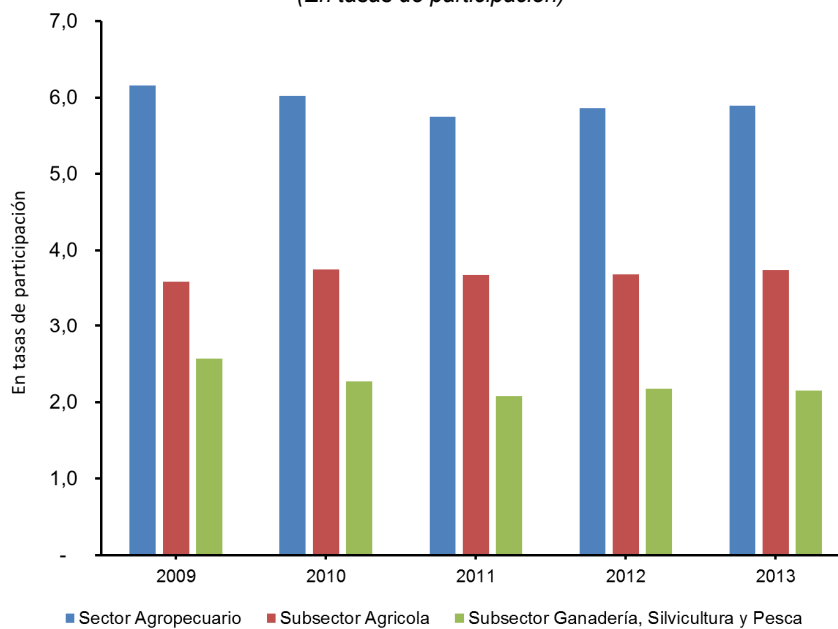
La participación del PIB agropecuario en el PIB total ha venido disminuyendo con el paso del tiempo. Así, en 2013 el PIB agropecuario representaba el 5,9% del PIB total, al tiempo que se constataba una mayor participación de las actividades de servicios. Algunas de estas actividades se vinculaban directa o indirectamente con el turismo, hoteles y restaurantes, comercio y bienes raíces. En 2013, el PIB agrícola es el que abarca la proporción mayor, con una participación de 3,7% en el PIB total; a su vez, la ganadería, la silvicultura y la pesca ocupan los 2,2% restantes (véase el gráfico 9.3).

**GRÁFICO 9.2**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: TASA DE VARIACIÓN DEL PIB AGRÍCOLA Y DEL**  
**PIB DE GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA, 2009-2013**  
*(En tasas de variación)*



Fuente: Elaboración propia con base en información del BCRD y del Ministerio de Agricultura de la República Dominicana.

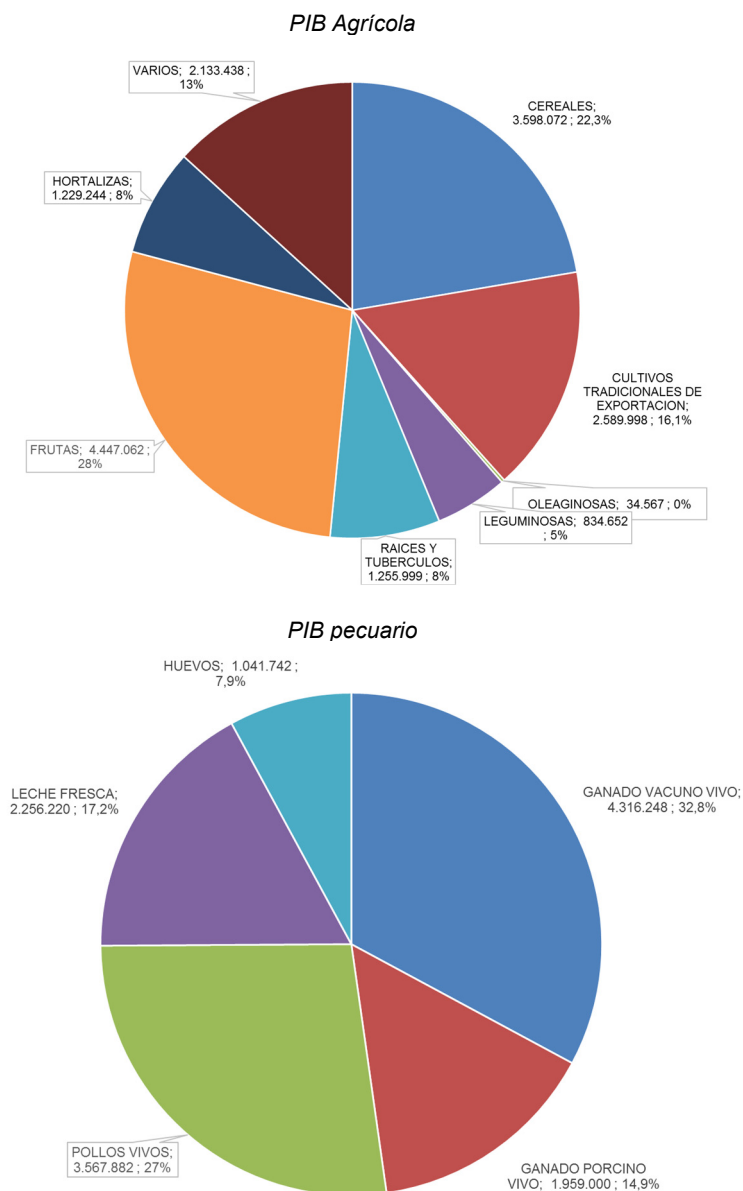
**GRÁFICO 9.3**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: TASA DE PARTICIPACIÓN DEL**  
**PIB AGROPECUARIO EN EL PIB TOTAL, 2013**  
*(En tasas de participación)*



Fuente: Elaboración propia con base en información del BCRD y del Ministerio de Agricultura de la República Dominicana.

En principio, cabe resaltar que las frutas cuentan con el valor de producción más elevado del PIB agrícola: representaron el 27,6% del subsector en 2013. En orden descendente se ubicaron los cereales con una participación del 22,3% y los cultivos tradicionales de exportación con 16,1%. La mayor proporción en el PIB pecuario correspondió al ganado vacuno (32,8%), seguido de los pollos (27,2%), la producción de leche (17,2%), ganado porcino (14,9%) y por último la producción de huevos (7,9%) (véase el gráfico 9.4).

**GRÁFICO 9.4**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: ESTRUCTURA DEL PIB AGRÍCOLA Y DEL PIB PECUARIO, 2013**  
(En tasas de participación)



Fuente: Elaboración propia con base en información del BCRD y del Ministerio de Agricultura de la República Dominicana.

Los bienes agrícolas más importantes han mantenido sus rendimientos al alza durante los últimos cinco años. Los rendimientos de arroz, guineo, plátano, tomate industrial, aguacate, lechosa<sup>33</sup> y piña han continuado aumentando (véase el cuadro 9.1). Por el contrario, se detecta el deterioro paulatino en los rendimientos de un producto tradicional de importancia como es la caña de azúcar. Con relación a los productos pecuarios, llama la atención que la mayoría ha venido decreciendo en volumen en los últimos años. En particular, la producción de leche fue duramente golpeada por la sequía registrada en 2010. Los ganaderos han sido de los grupos empresariales más perjudicados por fenómenos climáticos –como la sequía– y a los que se les ha prestado mayor atención a la hora de diseñar instrumentos para la gestión y transferencia de riesgos.

Una de las principales dificultades para el desarrollo productivo de la actividad agropecuaria es la escasez de recursos financieros dirigidos al sector. Los flujos financieros pueden provenir en forma de crédito a través del sistema financiero, o como asignaciones presupuestarias por parte del Estado. En el caso del crédito del sistema financiero, la menor participación del crédito para actividades agropecuarias en el crédito total es concomitante con la menor participación de la producción agropecuaria en el producto total.

**CUADRO 9.1**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: RENDIMIENTOS DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS Y**  
**PRODUCCIÓN EN VOLUMEN DE BIENES PECUARIOS, 2009-2013**

*(En quintales, por tareas y miles de quintales)*

| Tipo de cultivo/Producto               | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Cultivos (quintales por tareas)</b> |       |       |       |       |       |
| Arroz                                  | 4,2   | 4,4   | 4,4   | 4,2   | 4,6   |
| Caña de azúcar                         | 75,0  | 79,7  | 64,6  | 63,2  | 62,1  |
| Guineo                                 | 83,8  | 93,7  | 97,6  | 98,3  | 105,5 |
| Plátano                                | 2,9   | 2,6   | 2,7   | 2,8   | 3,1   |
| Tomate industrial                      | 42,7  | n.d.  | n.d.  | 60,0  | 62,9  |
| Aguacate                               | 3,6   | 3,8   | 3,8   | 3,6   | 4,2   |
| Lechosa                                | 6,5   | 5,0   | 4,7   | 4,8   | 5,0   |
| Piña                                   | 0,4   | 0,5   | 0,7   | 1,0   | 1,3   |
| <b>Pecuarios (miles de quintales)</b>  |       |       |       |       |       |
| Carne de res                           | 2 243 | 2 490 | 2 249 | 2 113 | n.d.  |
| Carne de cerdo                         | 1 416 | 1 491 | 2 300 | 1 724 | n.d.  |
| Carne de pollo                         | 5 971 | 6 138 | 6 006 | 5 542 | n.d.  |
| Leche                                  | 1 702 | 1 513 | 1 477 | 1 638 | n.d.  |
| Huevos                                 | 2 784 | 3 076 | 2 834 | 2 855 | n.d.  |

Fuente: Elaboración propia con base en información del Ministerio de Agricultura de la República Dominicana.

Como se desprende del gráfico 9.5, la tendencia del crédito agropecuario dentro del total venía siendo creciente hasta alcanzar un 5% en 2011, y luego presentó un menor índice, hasta cerrar 2013 con una participación del 4,4% del crédito total. Según información proporcionada por el Ministerio

<sup>33</sup> Papaya.

de Agricultura, el crédito se obtiene en su mayor parte de los Bancos Múltiples (52,9%), seguido por el Banco Agrícola (39,4%) y por las otras instituciones financieras (7,7%). Por otra parte, la asignación presupuestaria a la cartera de agricultura y ganadería con respecto del gasto público total, pasó de 9,2% como promedio en el período 1990–2000, a 2,8% en el período 2001–2013 (CEPAL-CAC, 2014) (véase el gráfico 9.5).

Las estadísticas de población sobre la República Dominicana reflejan un predominio de la población urbana (74,3%) sobre la rural (25,7%), de acuerdo con información brindada por el Ministerio de Agricultura. La participación de la producción agropecuaria en el total no guarda correspondencia con la participación de la PEA agropecuaria en el total. Si bien, como se indicó, la participación del PIB agropecuario en el total era de 5,9% en 2013, la participación de la PEA agropecuaria en la PEA total fue de 12,2% durante ese año. El sector agropecuario se ha convertido en un importante receptor de mano de obra empleada. Así, el dinamismo de las actividades agropecuarias, en particular las agrícolas, permitió que la tasa de desocupación en dicho sector fuese de 2,4%, mientras que la tasa de desocupación de todas las actividades económicas era de 19,7% en 2013 <sup>34</sup> (véase el cuadro 9.2). La población ocupada en el sector agropecuario fue predominantemente masculina. Del total de ocupados en 2013 los hombres representaban el 95%, y las mujeres el 5% restante.

**CUADRO 9.2**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA OCUPADA**  
**Y DESOCUPADA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, 2013**

(En población, tasas de desocupación y de participación)

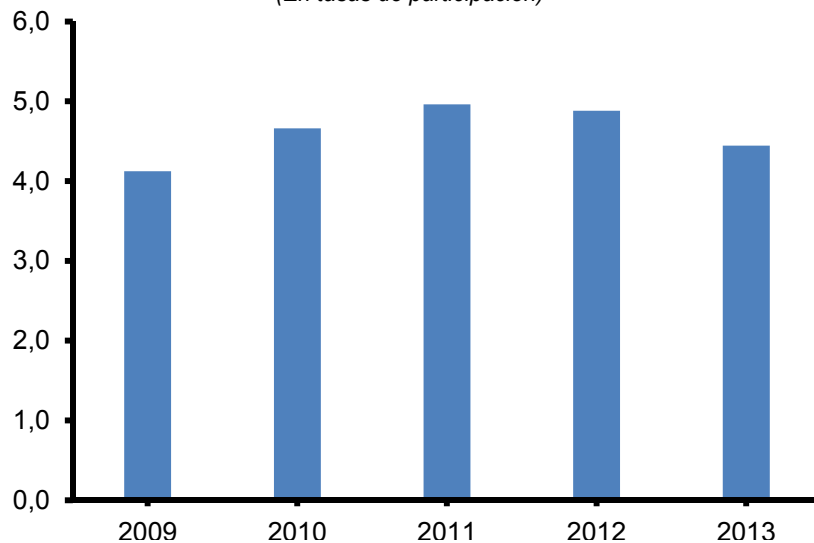
| Ramas                                    | PEA<br>(1) | PEA<br>ocupada (2) | PEA<br>desocupada<br>(3) | Tasa de<br>desocupación<br>(4) = (3)/(1) | Tasa de<br>participación |
|--|------------|--------------------|--------------------------|--|--------------------------|
| <b>Agricultura y Ganadería</b>           | 493 617    | 476 278            | 11 987                   | 2,4                                      | 12,2                     |
| <b>Minería</b>                           | 6 739      | 4 908              | 2 422                    | 35,9                                     | 0,2                      |
| <b>Industria</b>                         | 589 065    | 494 093            | 81 875                   | 13,9                                     | 14,6                     |
| <b>Electricidad</b>                      | 31 503     | 26 735             | 4 243                    | 13,5                                     | 0,8                      |
| <b>Construcción</b>                      | 234 923    | 213 214            | 24 033                   | 10,2                                     | 5,8                      |
| <b>Comercio</b>                          | 717 721    | 652 496            | 70 770                   | 9,9                                      | 17,8                     |
| <b>Hoteles, bares y<br/>Restaurantes</b> | 223 095    | 179 789            | 39 899                   | 17,9                                     | 5,5                      |
| <b>Transporte</b>                        | 258 252    | 232 754            | 18 791                   | 7,3                                      | 6,4                      |
| <b>Finanzas</b>                          | 65 918     | 55 721             | 10 227                   | <b>15,5</b>                              | 1,6                      |
| <b>Otras actividades</b>                 | 166 066    | 140 737            | 25 609                   | 15,4                                     | 4,1                      |
| <b>Otros Servicios</b>                   | 874 062    | 733 210            | 130 601                  | 14,9                                     | 21,7                     |
| <b>Sin rama de actividad</b>             | 375 656    | 0                  | 375 656                  | 100,0                                    | 9,3                      |
| <b>Total</b>                             | 4 036 617  | 3 209 935          | 796 113                  | <b>19,7</b>                              | 100,0                    |

Fuente: Banco Central de la República Dominicana, citado por el Ministerio de Agricultura.

<sup>34</sup> La desocupación incluye la desocupación abierta, que comprende a las personas que no teniendo una ocupación la buscan activamente, y la desocupación oculta, que comprende a personas que no teniendo una ocupación y estando dispuestas a trabajar no buscan activamente a causa de las perspectivas del mercado laboral.

**GRÁFICO 9.5**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: PARTICIPACIÓN DEL CRÉDITO AGROPECUARIO**  
**EN EL CRÉDITO TOTAL DEL SISTEMA FINANCIERO, 2009-2013**

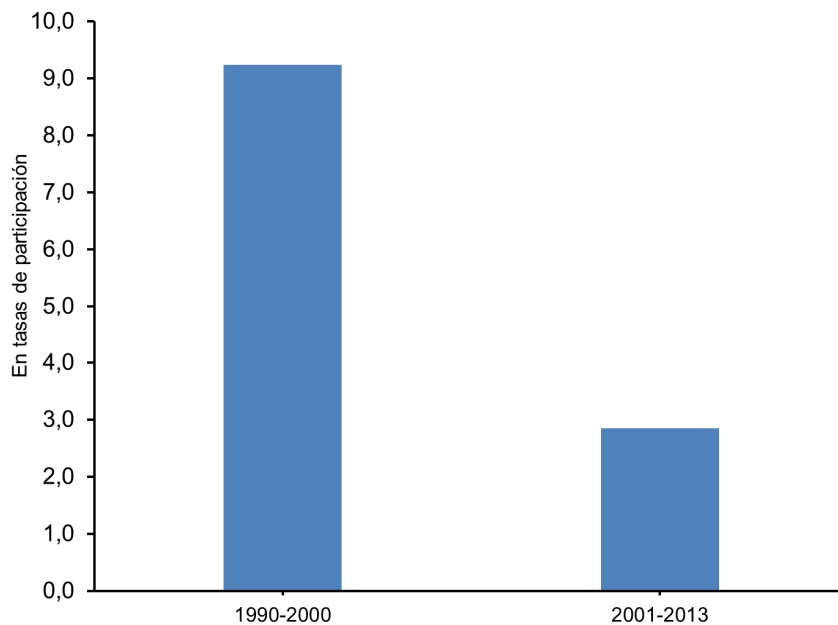
*(En tasas de participación)*



Fuente: Elaboración propia con base en información del Ministerio de Agricultura de la República Dominicana.

**GRÁFICO 9.6**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: PARTICIPACIÓN DE LA ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA PARA**  
**AGRICULTURA Y GANADERÍA EN EL TOTAL DEL PRESUPUESTO, 1990-200 Y 2001-2013**

*(En tasas de participación)*



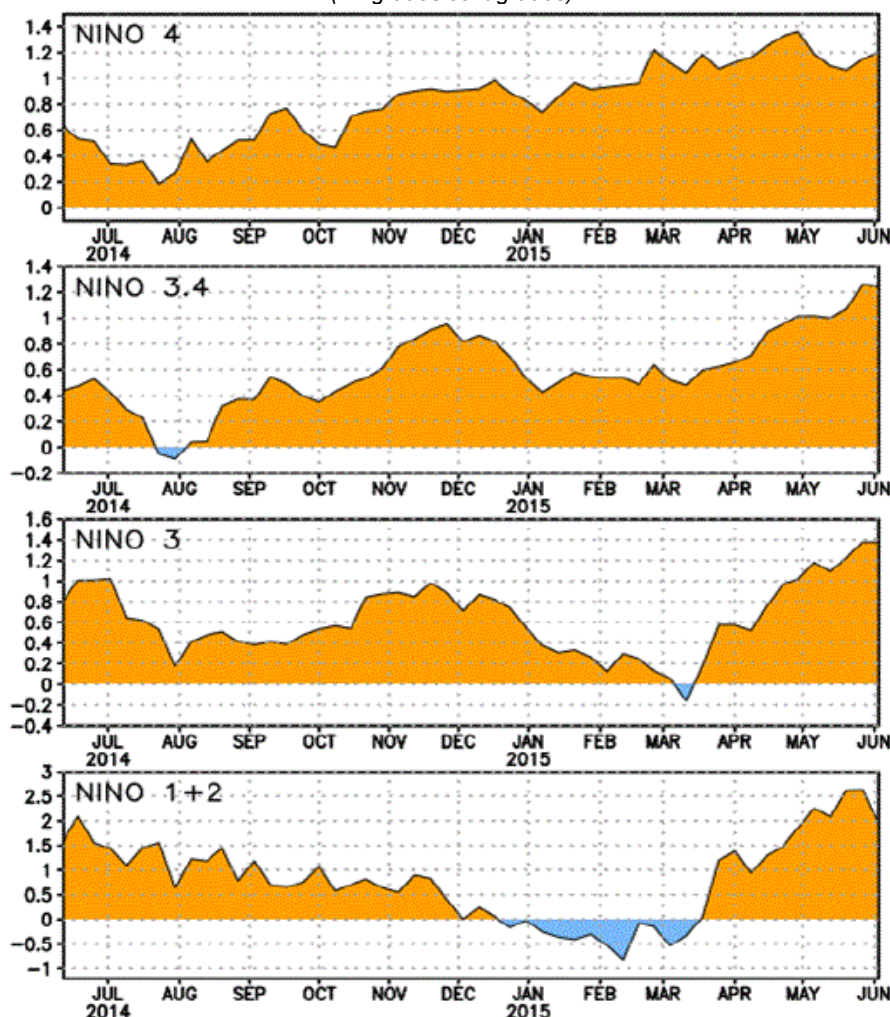
Fuente: Elaboración propia con base en CEPAL-CAC (2014).



## 9.2 RIESGOS CLIMÁTICOS DEL SECTOR AGROPECUARIO

La Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET) en la República Dominicana es el organismo técnico especializado de brindar servicios meteorológicos a todo el país y cumplir con los compromisos internacionales. La ONAMET cuenta con un sistema de vigilancia del fenómeno de El Niño. A partir de la información compilada, se diagnosticó que la fase de El Niño para 2015 podría extenderse a la época invernal de 2015 y principios de 2016. En efecto, todas las mediciones de las anomalías en las temperaturas del Océano Pacífico fueron positivas a partir del segundo trimestre de 2015, como se desprende del gráfico 9.7. Sin embargo, habrá que evaluar la correlación en el mediano plazo con las sequías en territorio dominicano.

**GRÁFICO 9.7**  
**OCÉANO PACÍFICO: ANOMALÍAS PARA LAS DIFERENTES MEDICIONES**  
**DEL FENÓMENO DE EL NIÑO, JUNIO DE 2015**  
*(En grados centígrados)*



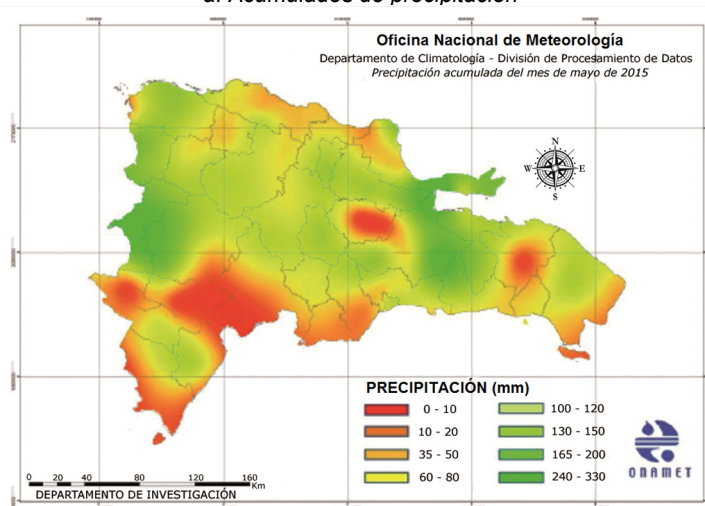
Fuente: ONAMET con base en la NOAA.

A partir de las lecturas de las anomalías a junio de 2015 había coincidencia de opiniones de expertos de la presencia de un evento fuerte de El Niño relativo a un evento débil. Un evento moderado, débil y hasta sin El Niño permanecía posible en esas fechas, aunque las probabilidades eran bajas. Con una probabilidad mayor del 90% se previó que El Niño continuaría hasta el otoño

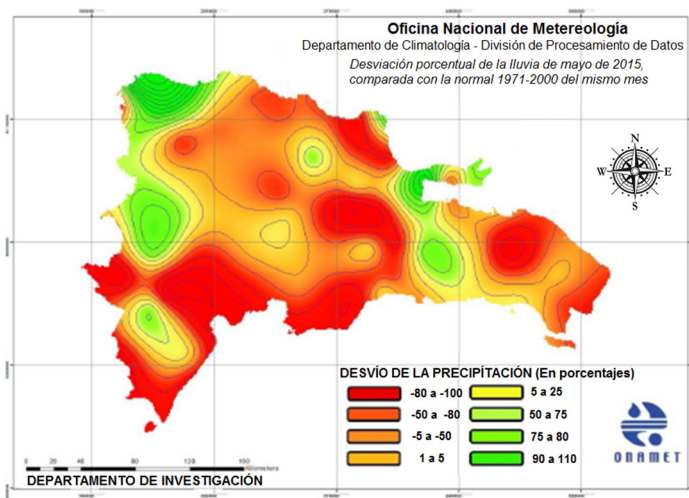
del Hemisferio Norte de 2015, y con un 85% de confianza que se extendería hasta el invierno de 2015 – 2016. Sin duda, esta situación adelanta sequía en territorio dominicano, con las implicaciones en la producción agropecuaria.

En el marco del sistema de vigilancia del fenómeno de El Niño, la ONAMET da seguimiento a los niveles de precipitación por regiones en el territorio dominicano (véase el panel (a) del mapa 9.1). También da seguimiento a las desviaciones de los niveles actuales de precipitación con los valores normales o promedios de los 40 años previos a 2000. Un ejemplo se presenta en el panel (b) del mapa 9.1. Nótese que los colores en verde representan desvíos positivos (mayor precipitación) mientras que los rojos desvíos negativos (menor precipitación). Se concluye que las lluvias fueron deficitarias en este reporte que correspondía a mayo de 2015. A partir de estos reportes se desprendían alertas para atender situaciones en los siguientes meses de sequías asociadas a El Niño y el estrés hídrico en todas las actividades productivas, en particular la del sector agropecuario.

**MAPA 9.1**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: MEDICIONES DE PRECIPITACIÓN DEL**  
**SISTEMA DE VIGILANCIA DEL FENÓMENO DE EL NIÑO, JUNIO DE 2015**  
*(En milímetros y porcentajes)*  
 a. Acumulados de precipitación



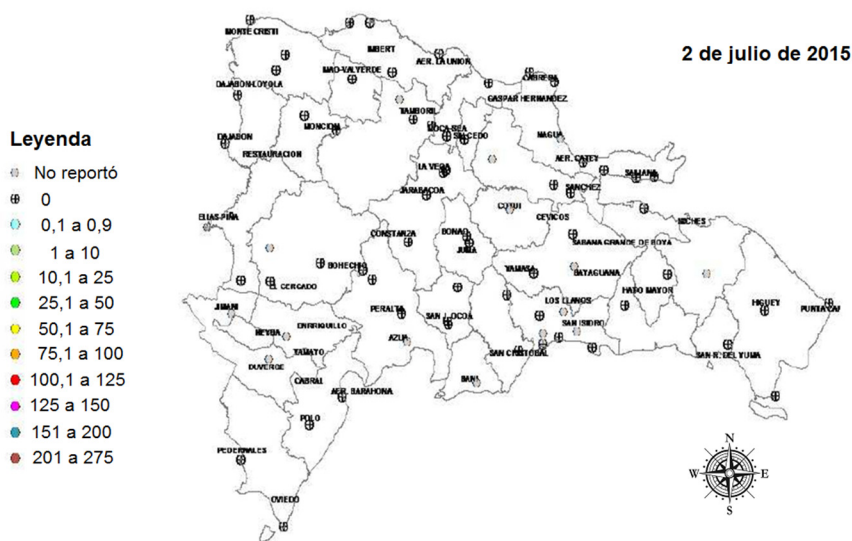
b. Desvío de la precipitación



Fuente: ONAMET.

La ONEMET produce diariamente el Boletín Hidrometeorológico. El boletín es un informe sobre las lluvias acumuladas en las últimas 24 horas que se divulga y consulta en línea. Utilizando herramientas de georreferenciación, la Oficina presenta la precipitación registrada por las 60 estaciones meteorológicas disponibles. En el mapa 9.2 se puede observar, como ejemplo, la ausencia de precipitaciones para principios de julio de 2015, situación que alertaba sobre condiciones de sequía en consonancia con las anomalías persistentes en la temperatura del Océano Pacífico.

**MAPA 9.2**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: LLUVIAS ACUMULADAS**  
*(En milímetros)*



Fuente: ONAMET.

Asimismo, en el Departamento de Meteorología Operativa de la División de Hidrometeorología de la ONAMET se compila y divulga diariamente un informe sobre las lluvias y temperaturas máximas y mínimas registradas por las estaciones meteorológicas diseminadas a lo largo y ancho del territorio dominicano. Como ejemplo, se presenta el reporte de principios de julio de 2015 (véase el cuadro 9.3). Esta información resulta sumamente importante a la hora de diseñar y modelar un seguro indizado para proteger a las actividades agropecuarias de fenómenos climatológicos como las sequías.

**CUADRO 9.3**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: REGISTROS DE PRECIPITACIÓN Y TEMPERATURA DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS**  
*(En grados centígrados y milímetros)*

| Nº | ESTACIONES       | T. MAX | T.MIN | LLUVIA | Nº | ESTACIONES                  | T. MAX | T.MIN | LLUVIA |
|----|------------------|--------|-------|--------|----|-----------------------------|--------|-------|--------|
| 1  | Bonao            |        |       | 17,3   | 24 | Aeropuerto Arroyo Barril    | 35,2   | 23,5  | 0,0    |
| 2  | Juma-Bonao       | 34,6   |       | 15,4   | 25 | Aeropuerto Las Américas     | 34,0   | 23,5  | 0,0    |
| 3  | Villa Altigracia | 35,9   | 22,4  | 3,8    | 26 | Aeropuerto Joaquín Balaguer | 33,8   | 23,5  | 0,0    |

(continúa)

Cuadro 9.3 (Conclusión)

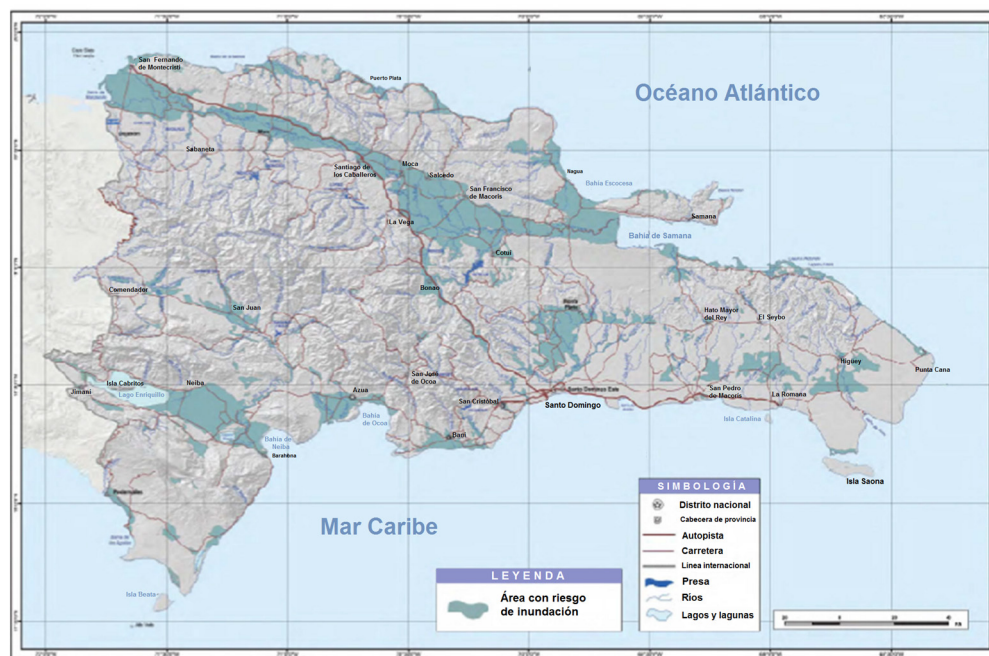
| Nº | ESTACIONES                | T. MAX | T.MIN | LLUVIA | Nº | ESTACIONES                   | T. MAX | T.MIN | LLUVIA |
|----|---------------------------|--------|-------|--------|----|------------------------------|--------|-------|--------|
| 4  | Aeropuerto La Unión       | 33,0   | 35,0  | 2,0    | 27 | Oviedo                       | 35,2   | 23,5  | 0,0    |
| 5  | Mirador sur-Santo Domingo | 33,5   | 26,0  | 1,5    | 28 | Bayaguana                    | 34,0   | 23,0  | 0,0    |
| 6  | Santo Domingo             | 33,4   | 26,4  | 0,6    | 29 | Santiago Rodríguez           | 34,0   | 23,0  | 0,0    |
| 7  | Jarabacoa-Silvicult-Met   | 31,0   | 18,4  | 0,3    | 30 | Aeropuerto Catey             | 31,0   | 23,0  | 0,0    |
| 8  | Polo-Barahona             | 28,3   | 17,5  | 0,3    | 31 | Río San Juan                 | 32,0   | 22,9  | 0,0    |
| 9  | La Vega-Met               | 33,0   | 23,0  | 0,1    | 32 | Villa Riva                   | 33,0   | 22,0  | 0,0    |
| 10 | Constanza                 | 26,7   | 14,5  | 0,1    | 33 | Loma de Cabrera              | 36,9   | 21,5  | 0,0    |
| 11 | Jimani                    | 37,0   | 27,0  | 0,0    | 34 | Aeropuerto La Romana         | 34,4   | 21,5  | 0,0    |
| 12 | Cabrera                   | 32,5   | 27,0  | 0,0    | 35 | Altamira-Puerto-Plata        | 35,0   | 20,5  | 0,0    |
| 13 | Samana                    | 32,0   | 26,5  | 0,0    | 36 | San Juan de la Maguana       | 35,9   | 19,7  | 0,0    |
| 14 | Monte Cristi              | 34,4   | 26,0  | 0,0    | 37 | Padre Las Casas              | 34,1   | 19,6  | 0,0    |
| 15 | Aeropuerto Punta Cana     | 32,4   | 26,0  | 0,0    | 38 | Rancho Arriba                | 31,5   | 18,5  | 0,0    |
| 16 | San Rafael del Yuma       | 33,0   | 25,6  | 0,0    | 39 | Peralta                      | 36,0   | 18,0  | 0,0    |
| 17 | Aeropuerto de Barahona    | 34,2   | 25,0  | 0,0    | 40 | Hondo Valle                  | 32,5   | 16,8  | 0,0    |
| 18 | Sánchez                   | 33,5   | 25,0  | 0,0    | 41 | Gaspar Hernández (ESPAILLAT) |        |       | 0,0    |
| 19 | Sabana de la Mar          | 32,2   | 24,5  | 0,0    | 42 | Hato Mayor                   |        |       | 0,0    |
| 20 | San José de Ocoa-Met.     | 34,0   | 24,1  | 0,0    | 43 | Mirador Norte-Santo Domingo  |        |       | 0,0    |
| 21 | La Victoria               | 35,0   | 24,0  | 0,0    | 44 | Neyba                        |        |       | 0,0    |
| 22 | Villa Vásquez             | 33,5   | 23,7  | 0,0    | 45 | Pedernales-INDRHI            |        |       | 0,0    |
| 23 | Santiago-Aeropuerto Licey | 33,7   | 23,6  | 0,0    | 46 | Salcedo                      |        |       | 0,0    |

Fuente: ONAMET.

Entre los eventos climáticos más sobresalientes de exceso de lluvia se encuentra la tormenta tropical Noel de 2007. De acuerdo con la CEPAL (2013) el monto de las pérdidas y daños ascendió a 455,9 millones de dólares. Este evento causó que cerca del 4% de la superficie total del territorio dominicano estuviera bajo el agua. Del total de las pérdidas y daños, el 37% le correspondieron al sector agropecuario, equivalentes a 170.5 millones de dólares. De ese monto, la mayoría de las

pérdidas fueron localizadas en los cultivos de banano y plátano, ambos fundamentales en la seguridad alimentaria y nutricional de la población en exclusión social. A partir de estos fenómenos, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales diseñó un mapa de áreas susceptibles a inundaciones en la República Dominicana (véase el mapa 9.3).

**MAPA 9.3**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: ÁREAS SUSCEPTIBLES A INUNDACIONES**



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, citado por BM (2013).

## 9.3 INSTITUCIONALIDAD DE LOS SEGUROS AGROPECUARIOS

La institución que promueve los seguros agropecuarios en la República Dominicana es la Aseguradora Agropecuaria Dominicana (AGRODOS), empresa de capital mixto, a la cual pueden estar suscritas empresas privadas, aunque su capital es mayoritariamente estatal. Es la única institución del país que ofrece seguros agropecuarios. Se define el seguro agropecuario como un mecanismo de protección de riesgos para garantizar la inversión ante eventos impredecibles como ciclones, tornados, inundaciones y sequías.

AGRODOS ofrece seguros para todos los cultivos, en particular para los tecnificados, que se ubican en plantaciones de arroz, plátanos, bananos, habichuelas, frutales, vegetales en ambientes protegidos y en campo abierto. Las plantaciones aseguradas cambian con el tiempo y son definidas por resoluciones ministeriales. También se aseguran maquinarias y equipos agrícolas como tractores, cortadoras de arroz, motocultores y equipos de riego. Ofrece seguros para infraestructura agropecuaria como factorías de arroz, almacenes de granos, secaderos de cacao y café y plantas procesadoras de leche, entre otras. También cubre a invernaderos. En cuanto a los seguros pecuarios, abarcan ganado vacuno, crianza de pollos, gallinas ponedoras y crianza de cerdos. En materia de seguros de vida, se ofrecen para los beneficiarios del Banco Agrícola, institución pública.

AGRODOSA tiene contratos con reaseguradoras internacionales como la Swiss Reinsurance America Corporation (Suiza) y Hannover Rückervershicherung A-G (Alemania) bajo la modalidad de cuota parte, mediante la cual estas compañías son responsables del 75% de la suma asegurada.

La actividad de los seguros en general y de los seguros agropecuarios se regula mediante la Ley de Seguros y Fianzas de la República Dominicana (ley 146-02, de 9 de septiembre de 2002, Gaceta Oficial N° 10169). La Superintendencia de Seguros es la institución que vela por la estabilidad, solvencia, eficiencia y protección a los bienes y propiedades de los asegurados, mediante la creación de las garantías necesarias para que las partes contratantes tengan la seguridad de que lo pactado reciba el fiel cumplimiento por medio de la inspección, fiscalización, comprobación e investigación de las operaciones y prácticas de los aseguradores, reaseguradores e intermediarios. Entre las instituciones supervisadas se encuentra AGRODOSA.

En la esfera pública, la Dirección General de Riesgos Agropecuarios (DIGERA, Ley N° 157-09), es la institución que vela por la labor subsidiaria del Estado en materia de seguros agropecuarios. DIGERA está adscrita al Ministerio de Agricultura y es la entidad encargada de regular y promover el subsidio agropecuario que otorga el gobierno dominicano a todos los productores del país para asegurar sus cultivos. La DIGERA está supervisada por la Superintendencia de Seguros en lo referente a la expedición, control, extensión de las pólizas y contratos de seguros. Año con año, la DIGERA emite una resolución indicando los cultivos que serán apoyados con subsidios a los seguros adquiridos por los productores. AGRODOSA absorbe el subsidio una vez que ha sido emitida la póliza del seguro.

DIGERA otorga un subsidio del 50% del costo de la póliza, con el objetivo de que los productores aseguren sus cosechas, infraestructuras o existencias de ganado, y así minimicen las pérdidas ante daños ocasionados por variaciones anormales de la naturaleza y por el cambio climático. Las asignaciones presupuestarias anuales sobrepasan los 165 millones de pesos dominicanos (3,6 millones de dólares). La herramienta está diseñada para que el productor pueda enfrentar los riesgos climáticos y otros eventos de daños y pérdidas. Hacia finales de 2013 se había beneficiado a cerca de 20.000 pequeños productores agropecuarios.

## 9.4 INICIATIVAS DE MICROSEGUROS AGROPECUARIOS BASADOS EN ÍNDICES CLIMÁTICOS

En 2012 el gobierno dominicano solicitó al BM la elaboración de un estudio de factibilidad de seguros agropecuarios basados en índices climáticos. El BM respondió a la solicitud y diseñó un seguro de índice para brindar protección financiera a los agricultores contra dos de los riesgos climáticos que causan severas pérdidas en el sector agropecuario: los ciclones tropicales y las sequías. Se parte de la concepción de que el seguro de índices es un instrumento versátil de transferencia de riesgo, que puede ser diseñado para proteger agricultores individuales (producto a nivel micro), instituciones financieras como los bancos, instituciones microfinancieras o proveedores de insumos (producto a nivel meso), y los riesgos financieros gubernamentales asociados con un evento catastrófico (producto a nivel macro). El objetivo del estudio fue «determinar la viabilidad operativa, técnica y financiera para el desarrollo de un seguro de Índice de Trayectoria de Huracanes (HTI, por sus siglas en inglés) y el seguro de Índice ENSO a nivel macro» (BM, 2012).

Las principales conclusiones del informe indican que frente a las limitantes encontradas en las series climáticas analizadas no es posible determinar la viabilidad o no del desarrollo de un producto

de Índice ENSO en la República Dominicana. Además, se afirma que un seguro basado en el HTI propiciaría riesgo de base por las siguientes razones (BM, 2012):

- Las pérdidas reales sufridas pueden ser causadas por eventos menores, tales como tormentas o depresiones tropicales, y no necesariamente por fuertes huracanes.
- La magnitud del daño a causa de fuertes vientos que pueden ser generados por ciclones tropicales depende de la trayectoria, fuerza y condiciones previas a, y posteriores al evento.
- En la República Dominicana los daños causados por eventos hidrometeorológicos surgen del exceso de lluvia e inundaciones asociadas, las que no están correlacionadas con la fuerza de ciclones específicos.
- La vulnerabilidad y pérdidas financieras incurridas no son iguales entre los distintos cultivos.

El estudio de factibilidad realizado por el BM identifica los desafíos organizacionales en torno al seguro agrícola basado en índices. El primero es que bajo un esquema de aseguramiento de índices a nivel macro, el portador de la póliza es el gobierno, por lo que el esquema debería de ser administrado por el Ministerio de Agricultura. Cuando se activen los pagos, es importante que el Ministerio cuente con las reglas de pago a los agricultores. El BM advierte de dos reglas específicas: i) una cifra fija para distribuir una cantidad acordada por hectárea, por agricultor, cuando la póliza active un pago; y ii) un pago focalizado basado en un proceso de evaluación de daños que cuantifique pérdidas. Esta última regla reconoce el riesgo de base, que se indicó, tiene el seguro basado en el HTI, por lo que es importante desarrollar un mecanismo de verificación *in situ*.

Asimismo, el BM estima los desafíos financieros. Al respecto se advierte que bajo un esquema de aseguramiento macro, la prima es pagada por el gobierno. Se considera que la industria del seguro puede experimentar pérdidas por encima del 70% por un evento, cuyo período de recurrencia es de uno en 100 años. Ante la exposición catastrófica del sector se sugiere la formación de un *pool* de compañías aseguradoras para que logren la retención de pérdidas severas. En virtud de la exposición financiera del sector agrícola en la República Dominicana, se plantea la necesidad de transferir las pérdidas severas al mercado internacional de reaseguradoras.

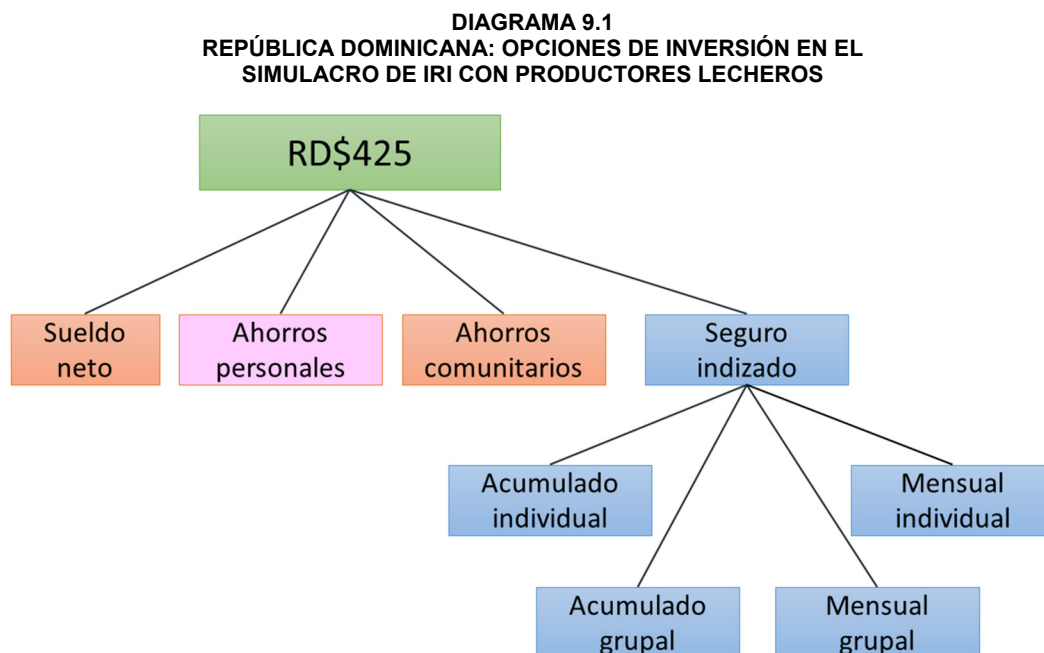
De forma complementaria, el IRI llevó a cabo un simulacro con productores de leche en el noroeste de la República Dominicana, a fin de calibrar la demanda del seguro por índice entre los productores de leche y ajustar el producto a las preferencias de los campesinos, mediante modificaciones particulares en el seguro. El IRI, en coordinación con la USAID, ha mostrado potencial en el uso de los satélites para detectar la sequía y el diseño de productos de seguro para productores de leche en la República Dominicana. Las proyecciones de cambio climático del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) para la República Dominicana indican que es muy probable la ocurrencia de amplias y más frecuentes sequías en el futuro, que dejarían a los productores más vulnerables.

En el marco del ensayo, las modificaciones o variantes en el esquema de seguros utilizados en el simulacro perseguían el objetivo de ofrecer a los productores asegurarse en meses particulares así como en períodos estacionales durante el año; además, se planteaba a los productores la opción de comprar el seguro en grupo, en lugar de hacerlo en forma individual.

El experimento económico fue diseñado para evaluar las preferencias de gestión de riesgo de los agricultores, incluyendo las de carácter temporal por adquirir un seguro. A los productores se les proporcionó una asignación de 10 dólares, y se les dio la opción de colocar sus asignaciones entre

varias alternativas, con lo que fue posible comprender las preferencias por el seguro indizado. El objetivo último fue acomodar el seguro a las necesidades de los productores.

El simulacro se hizo en la región noroeste de la República Dominicana con 13 asociaciones de lecheros en 11 sesiones de trabajo. Las asociaciones representan a los productores de la costa y fueron elegidos aleatoriamente. Las alternativas brindadas a los productores para proceder con sus asignaciones fueron: ahorro personal, ahorro comunitario o seguro indizado. De manera adicional, el simulacro probó la selección de los participantes a través del tiempo, esto es, comprar el seguro por meses o por estaciones, así como adquirirlo en forma individual o grupal (véase el diagrama 9.1).



Fuente: IRI (2014).

Los resultados indican que los agricultores asignaron mayoritariamente su dotación de 10 dólares al seguro indizado. La demanda del seguro en la República Dominicana fue mayor a la observada en otros ejercicios realizados por IRI en Etiopía y Senegal. Los agricultores hicieron las siguientes asignaciones: 73% de la asignación al seguro, 16% a los ahorros personales, 6% prefirió llevarlo a casa y 5% a los ahorros comunitarios. Los productores colocaron el dinero del seguro para cubrirse en meses particulares con esta distribución: 50% prefirió asegurarse en febrero y marzo; 25% en abril, mayo y junio, y 25% en julio, agosto y septiembre. Cuando se dio la opción de elegirlo por estaciones, el 75% escogió de julio a septiembre, por las variaciones estacionales de las precipitaciones. Ambas selecciones fueron desarrolladas en ensayos excluyentes. La distribución del seguro en meses se caracterizó por esparcir el seguro a lo largo de más meses durante el año; esto, en referencia a que la opción del seguro en estaciones lo hace en períodos fijos del año.

Los seguros colectivos fueron seleccionados siempre que estuvieron disponibles. Aunque cuando estuvieron disponibles los individuales y al ser excluyentes, más participantes eligieron los individuales. El 64% de los productores compraron seguros colectivos cuando éstos fueron ofrecidos. Las compras de seguros colectivos fueron del 60% de la asignación, mientras que las compras de los seguros individuales fueron del 72% de la asignación.

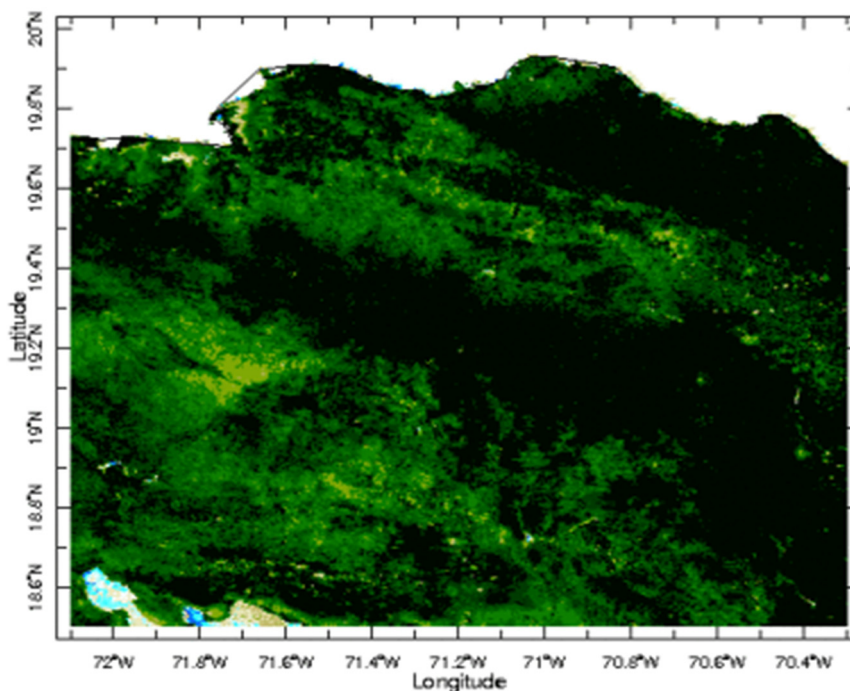


El ensayo con los productores de leche se da a través del Programa de Cooperación en la República Dominicana sobre Seguros de Índices y Cambio Climático entre la USAID y la Fundación Dominicana para el Desarrollo Rural y Económico (REDDOM), que es una organización no gubernamental interesada en promover medidas de adaptación ante el cambio climático. Además de apoyar el seguro, abarcan medidas de mitigación de riesgos, particularmente respaldando a los ganaderos para afrontar las sequías mediante técnicas mejoradas de irrigación, producción de agua y manejo de pasto mejorado, entre otras operaciones.<sup>35</sup>

En el simulacro, REDDOM estuvo acompañada de sus socios internacionales, la reaseguradora internacional Swiss Re e IRI. Los productores han declarado que en períodos de sequía en el pasado, su producción ha caído de entre 60% a 70%, comparado con los niveles normales. Aun cuando los lecheros han puesto en práctica acciones preventivas en años recientes, no han logrado eliminar completamente el riesgo de la sequía. Todo lo anterior justifica la realización del ensayo y la implementación del seguro agropecuario con base en índices climáticos. No se tiene información de si estos ganaderos son pequeños o medianos productores.

El programa persigue ayudar a las comunidades de agricultores a tener acceso y usar un producto de seguros indizados adaptados al clima como una herramienta para transferir riesgos con otras medidas para proteger sus medios de vida. Los pagos del seguro indizado se basan en medidas objetivas, en este caso información satelital que provee una indicación de la salud vegetativa (verdor) en un momento determinado. Para esto se utiliza el índice de vegetación de diferencia normalizada (véase el mapa 9.4).

**MAPA 9.4**  
**REPÚBLICA DOMINICANA: IMAGEN SATELITAL PARA LA VISUALIZACIÓN DEL VERDOR**



Fuente: IRI (2014).

<sup>35</sup> Información aportada en entrevista del 22 de mayo de 2015 por Luis Tolentino, especialista en cambio climático y medio ambiente de REDDOM.

Si la medida de verdor del pasto está por debajo de un umbral preespecificado, entonces el seguro se activa y surgen las indemnizaciones. Esta innovación reduce significativamente los costos de transacción de las compañías y los riesgos. Los pagos se harían en los meses más críticos. Por eso el seguro será más barato, ya que si se paga todos los meses, sería más costoso para el productor. Los pagos, una vez alcanzado el nivel del índice, debe llegar en menos de dos semanas. La compañía que ofrecería los seguros sería Swiss Re, compañía reaseguradora que tiene experiencia en el uso de la tecnología satelital en Brasil, México, Kenia y Etiopía.

## 10. CONCLUSIONES POR PAÍS Y FACTIBILIDAD DE LOS SEGUROS Y MICROSEGUROS AGROPECUARIOS

Se propone, en seguida, una serie de conclusiones por país y una síntesis de los análisis de factibilidad, derivadas de los capítulos anteriores y del Taller Regional sobre Microseguros Agropecuarios y Gestión Integral de Riesgos.<sup>36</sup>

### Costa Rica

El INS de Costa Rica es la única compañía de seguros que ofrece el seguro de cosechas. Aunque la ley no imposibilita que las compañías privadas ofrezcan seguros agropecuarios, en la práctica el INS es el único en el mercado que puede absorber las pérdidas de este tipo de seguros. En 2015 el INS inició una estrategia de relanzamiento del seguro de cosechas ofreciendo descuentos en la prima por el tipo de tecnología, prácticas de cultivo y nivel asociativo en la adquisición. La diseminación comercial de los nuevos productos colectivos del seguro de cosechas del INS será clave en el éxito esperado de la estrategia de desarrollo rural del gobierno costarricense. La frágil situación financiera del gobierno central y en general del sector público no financiero, impone restricciones a la posibilidad de que el Estado financie mediante subsidios el seguro de cosechas del INS y se sugiere la necesidad de explorar una redistribución del gasto y/o fuentes alternas de ingreso, incluyendo fuentes de financiamiento climático interno o externo..

Es importante que el INS transparente el mecanismo de liquidación de los déficits del seguro a través de la Reserva de Contingencia del Seguro de Cosechas. Ésta será una condición de la SUGESE para garantizar la sostenibilidad de la línea del seguro con base en la normativa de supervisión.

El éxito del seguro de cosechas demanda incrementar los rendimientos, la productividad y los ingresos de los productores agropecuarios. Con el objetivo de garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de la población en condición de exclusión social en la zona rural, es indispensable mejorar las condiciones de producción de los granos básicos, frutas y tubérculos. A este propósito resta mucho por hacer en materia de extensionismo agropecuario para dotar de tecnologías superiores a los productores rurales.

Costa Rica enfrenta las consecuencias de la variabilidad climática y del cambio climático que inciden en la productividad, los rendimientos, los ingresos y la condición de seguridad alimentaria y nutricional de los hogares productores rurales. El desarrollo y el fortalecimiento de los microseguros agropecuarios basados en índices climáticos requerirán la coordinación entre las instituciones vinculadas con el desarrollo rural agropecuario, el seguro de cosechas, la información

---

<sup>36</sup> El Taller se llevó a cabo en Panamá, Panamá, los días 2 y 3 de septiembre de 2015 y contó con la participación de una treintena de expertos internacionales y regionales sobre seguros y microseguros agropecuarios.

sobre rendimientos y riesgos climáticos, las instituciones microfinancieras y las asociaciones de pequeños y medianos productores, entre otros.

La información meteorológica del IMN es clave para garantizar el éxito de una estrategia de fortalecimiento del seguro de cosechas. Resulta trascendente adoptar aplicaciones por internet y a través de tecnologías móviles para informar sobre las variables climáticas (precipitación y temperatura) entre los productores rurales. Establecer alianzas con el ICE para ampliar la red de estaciones meteorológicas dotaría de una mayor fuerza a la generación de información climática orientada al seguro de cosechas con base en índices climáticos.

La reducción de las pérdidas de ganado es una condición para la expansión del seguro a la producción pecuaria. Existen experiencias exitosas dignas de considerarse para poner en práctica, entre los productores lecheros, los seguros basados en índices climáticos, en virtud de la elevada correlación entre los rendimientos en la producción de leche y la variabilidad climática.

Un punto clave es fortalecer la base de datos de pérdidas ocasionadas por fenómenos naturales de SEPSA, del MIDEPLAN y de la CNE con el objetivo de extender la cobertura de los eventos extremos que causan daños y pérdidas a la producción e infraestructura a nivel cantonal y distrital. Esta información es indispensable a fin de elaborar mapas de riesgo mediante herramientas de georreferenciación, sobre las frecuencias y severidad de los daños ocasionados por eventos de desastre. Esta información será crucial para adelantar medidas de prevención y gestión de riesgos futuros.

Será recomendable conformar un Comité del Seguro Agropecuario con la participación del INS, MAG, IMN, CNE, los bancos del SBD, la SUGESE, cámaras empresariales y representantes de cooperativas y asociaciones microfinancieras, entre otros agentes interesados. El Comité podría ser el responsable de la definición de estrategias para el fortalecimiento y la sostenibilidad del seguro de cosechas y la creación de nuevos productos de aseguramiento para medianos y pequeños productores agropecuarios.

La coordinación e implantación de proyectos piloto de microseguros agropecuarios basados en índices climáticos por parte del INS dependen de los siguientes factores: un conjunto importante de información sobre rendimientos y su correlación con variables climáticas en el índice; la determinación del nivel que detonaría los reclamos del índice; un sistema de información preciso y oportuno de las variables climáticas incluidas en el índice; y una estrategia de determinación de la producción, grupo de productores e instituciones financieras involucradas en proyectos piloto, entre otros.

### **El Salvador**

En El Salvador algunas aseguradoras privadas ofrecen seguros tradicionales para la producción de agroexportación, al tiempo que se han conocido algunas prácticas de aseguramiento vinculadas con créditos de instituciones públicas dirigidas a la actividad agropecuaria. Una de las principales limitaciones para el surgimiento y consolidación de los seguros y microseguros agropecuarios en El Salvador, lo constituye la vulnerable situación de las finanzas públicas, situación que apela a una eficiente distribución del gasto y la búsqueda de ingresos como el proveniente de los mecanismos de financiamiento climático. Esto se debe a que poner en práctica un programa de largo plazo de aseguramiento a las actividades agropecuarias exige la participación del sector público, en materia de regulación y supervisión, y como ente subsidiario de los seguros agropecuarios.

Los esfuerzos de los bancos públicos como el BFA y el BANDESAL han sido notables. Sin embargo, se impone reforzar estas iniciativas y encontrar apoyo en bancos comerciales y otras instituciones financieras privadas que pudieran estar interesadas en impulsar los seguros y microseguros agropecuarios, además de los seguros implícitos en los créditos agropecuarios. Asimismo, es necesario fortalecer el PROGARA que honra el crédito cuando el no pago es debido a daños por eventos climáticos y habilita al productor para ser sujeto de otro crédito sin afectar su calificación.

Algunas actualizaciones en el marco regulatorio sobre los seguros están haciendo falta, principalmente para visibilizar los instrumentos de aseguramiento a las actividades productivas agropecuarias, más allá de los seguros del crédito agropecuario ya existentes en algunas instituciones financieras privadas y públicas. En virtud de que la edad promedio de los agricultores en El Salvador, según el MAG, ronda los 48 años entre los hombres y 51 entre las mujeres, y dadas las condiciones de pobreza y exclusión social y amenazas climáticas, los seguros y microseguros agropecuarios deben basarse en una estrategia solidaria y amplia de aseguramiento, que abarque otra gama de riesgos, como el de muerte o pérdidas por robos.

Para facilitar el desarrollo del mercado de seguros y microseguros, se podrá considerar la creación de un ente público responsable de la actividad del aseguramiento en general y del agropecuario en particular. Los microseguros en general se justifican ante la realidad observada en los hogares pobres sobre sus dificultades para enfrentar eventos de origen hidrometeorológico, la muerte del sostén de la familia y el consiguiente pago de costos funerarios, la reapertura de microempresas y el robo del patrimonio, entre otros. Igualmente importante sería la asignación presupuestaria para el sostenimiento de las operaciones de este ente público, la disminución de la vulnerabilidad a las amenazas climáticas, el mejoramiento de la capacidad productiva y calidad de vida de los pequeños productores, la inversión en sistemas de monitoreo y alerta temprana y el fomento al desarrollo de las instituciones microfinancieras.

La creación de un grupo interinstitucional conformado inicialmente por instituciones públicas y privadas como el MAG, el MARN, la Dirección General de Protección Civil, el BFA y el BANDESAL, entre otras, puede ser un paso fundamental si se desea promover y desarrollar los seguros y microseguros agropecuarios en El Salvador.

Los esfuerzos públicos por crear y fortalecer una amplia red de estaciones generadoras de información climática y de alerta ante amenazas son notables. En materia de la información por *dekad*, es necesario especificar la información sobre precipitación, humedad, temperatura y radiación a un nivel local más preciso. Los seguros y microseguros agropecuarios, se justifican por los elevados niveles de vulnerabilidad en la zona rural y la alta exposición ante las cada vez más frecuentes y severas amenazas, en su mayor parte, vinculadas con la variabilidad y el cambio climático.

Sería conveniente crear un programa de seguros en el BFA ligado a las operaciones de crédito, explorando la posibilidad de lanzar un microseguro agropecuario con base en índices climáticos que tuviera el soporte financiero del BFA. FEDECRÉDITO y Banco ProCredit podrían ser socios de una apuesta institucional liderada por el BFA para la comercialización del seguro agropecuario a través de los agremiados en las cajas de ahorro y préstamo, y los bancos de los trabajadores.

## Guatemala

El sector agropecuario guatemalteco es de los más dinámicos en la región centroamericana. Su producción se comercializa en el interior del país y también entre los socios comerciales intrarregionales. Contar con un mercado diversificado por destino puede hacer más propicio el negocio de los seguros y microseguros agropecuarios. La productividad y los rendimientos en arroz y maíz son bajos respecto de los estándares internacionales. En frijol, los rendimientos se hallan por encima de dichos estándares. La producción de granos básicos, cultivos alternativos y de bienes pecuarios ha crecido en años recientes, y muestran perfiles adecuados para dotarles de mecanismos de transferencia de riesgos como los seguros agropecuarios. Implementar políticas sectoriales para afianzar la productividad sostenible y resiliencia frente a fenómenos climáticos de estas actividades, generaría un contexto que permite impulsar una estrategia de seguros y microseguros agropecuarios..

La instrumentación de un seguro y/o microseguros agropecuarios exige el monitoreo periódico, oportuno y sistemático tanto de variables de rendimientos como de las condiciones climáticas. A partir de las variables climáticas puede construirse un índice y vincularlo con variables de rendimientos para determinar un umbral a partir del cual se activarían las indemnizaciones provenientes del seguro. Sin duda, el fortalecimiento institucional para la generación sistemática de información será necesario a fin de garantizar el funcionamiento y la sostenibilidad del seguro y/o microseguro agropecuario. Será necesario realizar las gestiones ante la Superintendencia de Bancos en lo correspondiente a la autorización expresa e inscripción del producto con base en la normativa vigente sobre aseguramiento agropecuario, principalmente, los requerimientos para que las aseguradoras puedan ofrecer los seguros con base en índices.

Se vuelve necesaria una ley específica de seguros agropecuarios que describa las características de los seguros agropecuarios tradicionales y de los seguros indexados agropecuarios. El Fideicomiso de Desarrollo Rural GuateInvierte es la entidad del Estado guatemalteco responsable en su mayor parte de impulsar el aseguramiento agropecuario, vinculado con los créditos a la actividad agropecuaria. Además del reto de establecer una entidad o compañía de seguros pública, es importante reducir las vulnerabilidades y emprender mejoras en los rendimientos de los granos básicos con objeto de que las estrategias de aseguramiento para los pequeños y medianos productores rurales tengan probabilidades de éxito. Asimismo, es imprescindible el monitoreo permanente y oportuno de los riesgos climáticos –incluyendo excesos y déficit de lluvias– con el propósito de garantizar la puesta en práctica de instrumentos de aseguramiento agropecuario con base en variables climáticas. Avanzar en la implementación de los seguros y microseguros agropecuarios, exige adoptar una estrategia de política pública decidida a considerarlos como esquemas solidarios de gestión y transferencia de riesgos.

## Honduras

En Honduras algunas aseguradoras privadas nacionales e internacionales han asegurado actividades de agroexportación utilizando instrumentos tradicionales. Actualmente, instituciones internacionales, académicas y organizaciones no gubernamentales están impulsando seguros agropecuarios dirigidos a los pequeños y medianos productores utilizando variables climáticas. Las actividades desarrolladas se relacionan con la formación de capacidades, la identificación de preferencias y expectativas y de los tipos de seguros de probable utilidad para los pequeños y medianos agricultores. Por consiguiente, se vuelve una condición necesaria que las instituciones públicas rectoras del desarrollo agropecuario y rural de Honduras coordinen dichos esfuerzos a favor

del desarrollo de estos instrumentos de transferencia de riesgos. Para el desarrollo de seguros indizados, la información meteorológica del SMN es esencial, por lo que reviste vital importancia fortalecer la infraestructura tecnológica del instituto, además de contar con información de los rendimientos de los principales cultivos.

Puede ser recomendable considerar la constitución de una compañía pública de seguros agropecuarios que se responsabilice del negocio de los seguros dirigidos al segmento poblacional de menores ingresos en la zona rural. Esta institución debería hacer realidad la constitución del CSA que actuaría como grupo de gobernanza conformado por las instituciones públicas responsables del desarrollo rural y agroalimentario nacional, entre otros actores claves. El CSA y su Unidad de Riesgos, debe elaborar y posteriormente ejecutar una Política Nacional de Desarrollo de los Seguros Agrícolas. No obstante, la frágil situación financiera del gobierno hondureño impone restricciones a la posibilidad de que el Estado pueda otorgar subsidios a los seguros y microseguros agropecuarios, lo que apela a la necesidad de hacer redistribuciones en la estructura de gastos, priorizando el social e infraestructura, así como la búsqueda de mecanismos de financiamiento climático.

Si se persigue lograr una implementación efectiva y una penetración sustancial de los seguros agropecuarios es preciso trabajar con el ente regulador (la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, CNBS) para garantizar que las instituciones con una presencia rural (cooperativas, microfinancieras, etc.) puedan participar en la distribución de dichos productos.

### **Nicaragua**

Nicaragua cuenta con el INISER, con el cual se puede ampliar el mercado de los seguros y microseguros agropecuarios. Hasta el momento, el INISER ofrece seguros comerciales de daños a la propiedad y de vida, mayoritariamente. La frágil situación financiera del gobierno central impone restricciones a la posibilidad de que el Estado otorgue subsidios para los seguros agropecuarios proveídos por el INISER, lo cual hace difícil la sostenibilidad del seguro en el largo plazo. Esto a su vez requiere la búsqueda de mecanismos de financiamiento climático y redistribución eficiente del gasto público. Una fortaleza para el desarrollo del mercado de seguros y microseguros agropecuarios es la relativa abundancia de información climática. Las autoridades de dicho Instituto consideran más conveniente proveer en un inicio el seguro para aquellos productores que puedan pagar la prima del seguro sin subsidio.

Ha habido proyectos piloto de seguros agropecuarios basados en índices climáticos, pero no lograron pasar a la etapa de expansión del producto, o fueron impulsados por compañías aseguradoras y reaseguradoras internacionales que no coincidieron con las aspiraciones gubernamentales dirigidas al mejoramiento de las condiciones de productividad de las familias productoras pobres de la zona rural. La disminución de las condiciones impuestas por las aseguradoras y reaseguradoras privadas en cuanto al tamaño mínimo de área de siembra a asegurar o considerar colectivos de áreas será necesaria a fin de desarrollar el mercado de los seguros agropecuarios. A raíz de las experiencias con organizaciones no gubernamentales que han buscado institucionalizar los seguros y microseguros agropecuarios en Nicaragua, se desprende la necesidad de encontrar un punto de equilibrio entre la visión de negocio de las aseguradoras y reaseguradoras privadas, con la visión subsidiaria del Estado en torno al negocio del seguro.

Una estrategia de seguros agropecuarios con base en índices climáticos sería factible a causa de la relativa abundancia de información climática. Para el desarrollo de seguros indizados, la información meteorológica del INETER es esencial, por lo que asume vital importancia fortalecer la

infraestructura tecnológica del Instituto, incluyendo la ampliación de la red meteorológica. Se recomienda evaluar la conveniencia para hacer accesible dicha información a los productores y los otros actores en igualdad de condiciones, que quisieran desarrollar medidas de gestión integral de riesgos, incluyendo los seguros agropecuarios. Esta información deberá liberarse para el consumo público, tanto de las aseguradoras, reaseguradoras, productores, instituciones de supervisión e investigadores especializados. El aprovechamiento de las experiencias de los proyectos piloto de seguros agropecuarios basados en índices climáticos y de los estudios realizados para desarrollarlos, es clave para definir las principales lecciones, identificar las mejores prácticas y pasar de los proyectos piloto a la etapa de expansión del aseguramiento.

### **Panamá**

El ISA de Panamá ofrece seguros agrícolas, pecuarios y complementarios con una amplia penetración en el sector agropecuario en Panamá. Un próximo paso sería incorporar a los agricultores de bajos ingresos, quienes en su mayoría siguen sin contar con este tipo de protección ante eventualidades climáticas. La sostenibilidad de los seguros agropecuarios impulsados por medio del ISA depende de la formulación, la implementación y el monitoreo de una política de desarrollo agropecuario. La política de aseguramiento debe avanzar paralelamente a la política del ente rector del desarrollo rural y agropecuario, con el objetivo de atenuar la vulnerabilidad, mejorar las prácticas productivas, elaborar mapas de riesgo y reducir el riesgo de desastre de los productores que gozan del seguro del ISA.

En particular resulta imprescindible impulsar el desarrollo socioeconómico de los productores agropecuarios concediendo facilidades crediticias mediante el fortalecimiento del microfinanciamiento, la asistencia financiera a pequeños y medianos productores, y el fortalecimiento del aseguramiento agropecuario a través de la revisión de los productos, actividades y zonas asegurables, el reforzamiento del fondo de garantía, la promoción de la cultura de aseguramiento y la consolidación de la infraestructura operativa del ISA (MIDA, 2009).

Aprovechando la relativa fortaleza financiera del gobierno panameño y el elevado dinamismo de la actividad productiva, es importante redireccionar recursos para proteger a los pequeños productores que no son sujetos de crédito. Adicionalmente, resulta importante explorar la posibilidad de conformar un Comité del Seguro Agropecuario en el que participen el ISA, el MIDA, ETESA, SINAPROC, la Comisión de Seguros del Estado y representantes de cooperativas y asociaciones microfinancieras. Asimismo, propiciar la participación del sector privado a través de esquemas de coparticipación público-privada que equilibren la visión social del Estado con la visión de negocios de la iniciativa privada.

Actualmente, las redes meteorológicas forman parte de la Gerencia de Hidrometeorología de ETESA. Se ha fortalecido la infraestructura pública para el monitoreo del clima más allá de la red establecida desde hace tiempo en la zona del canal y hay mucha experiencia en la generación de información climática georreferenciada y demás variables relevantes para la actividad agropecuaria. Panamá puede avanzar en la implementación de esquemas novedosos de aseguramiento como los basados en índices climáticos y en la instrumentación de una estrategia sostenible de mediano y largo plazo para el desarrollo robusto de la actividad agropecuaria en regiones con población en condición de pobreza e indigencia y reducir la incidencia y la severidad de los daños por eventos extremos.



## República Dominicana

El sector agropecuario dominicano ocupa un lugar modesto en el total de las actividades productivas. No obstante, el alto porcentaje de la población económicamente activa ocupada en este sector respecto del total de la PEA ocupada, refleja el peso de dichas actividades en la generación de empleo e ingresos en la zona rural. Sin duda, las labores agropecuarias tienen relevancia en cuanto son productoras de bienes alimenticios, pero también como generadoras de ingresos para la población. Por estas razones, se justificaría la adopción de estrategias que impulsen esquemas de aseguramiento para grupos poblacionales más vulnerables de la zona rural desde un enfoque de gestión de riesgos. El monitoreo permanente de eventos climáticos en la República Dominicana queda justificado por estar expuesto a huracanes, lluvias intensas y sequías, los cuales han impactado con severidad las ocupaciones humanas y económicas, en particular las agropecuarias. Este monitoreo es fundamental para el diseño e implementación de un seguro y/o microseguro agropecuario basado en índices climáticos.

AGRODOSA y la DIGERA son las entidades públicas responsables de la promoción de los seguros agropecuarios en la República Dominicana. Los seguros ofrecidos son tradicionales y están dirigidos a la agricultura comercial. Un próximo paso estratégico es reducir la vulnerabilidad y ofrecer productos de aseguramiento a pequeños y medianos productores, a través de esquemas de microseguros basados en índices climáticos, con el propósito de eliminar el riesgo moral, facilitar su seguridad alimentaria y la distribución y comercialización de sus productos.

Es importante que la normatividad que las rige esté adaptada a las necesidades de funcionamiento de los microseguros agropecuarios basados en índices climáticos. El apoyo que debe brindar DIGERA al subsidio de este tipo de seguros es fundamental para garantizar la gestión y el traslado de riesgos para los pequeños productores dominicanos. Es necesario que AGRODOSA disponga desde un inicio del aval de los reaseguradores para que el nuevo producto funcione y sea sostenible.

Una condición básica en el caso del seguro agropecuario basado en índices climáticos, es la participación de múltiples instituciones. En la República Dominicana han estado presentes instituciones financieras internacionales como el BM, que ha apoyado la elaboración de estudios técnicos que anticipen la factibilidad de los seguros basados en índices. Cabe mencionar a instituciones como IRI, que ha sido la responsable de calibrar los productos a ofrecer, identificando diversas preferencias de los productores en términos de su identificación con los seguros climáticos, los meses para asegurarse y la modalidad colectiva o individual. A su vez, instituciones como las reaseguradoras han constituido un bastión clave en la concreción del producto. Instituciones de productores como REDDOM han sido fundamentales por cuanto son los que aglutinan a comunidades de productores, muchos de los cuales son pequeños y medianos. Y finalmente, la continuidad del acompañamiento de instituciones gubernamentales como Banco de Reservas de la República Dominicana (BANRESERVAS), AGRODOSA y DIGERA será esencial para garantizar la emisión y subsidiariedad de este esquema de seguros.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agro Al Día (2013), “Seguro Agropecuario: Qué es, situaciones en que se aplica, cómo se accede, regiones beneficiadas, qué es el Fogasa y compañías aseguradoras” [en línea] ([http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/seguro-agrario/seguro\\_agropecuario.pdf](http://agroaldia.minag.gob.pe/biblioteca/download/pdf/seguro-agrario/seguro_agropecuario.pdf)).
- Agroasemex (2005), *Administración de Riesgos Agropecuarios. Manuales para el fortalecimiento de los Fondos de Aseguramiento Agropecuario*, Querétaro.
- AHIBA (Asociación Hondureña de Instituciones Bancarias)/Fundemos Consultores (2011), *Sector agrícola hondureño: Condiciones y limitaciones para ampliar el financiamiento bancario*, Tegucigalpa, mayo.
- Alvarado, Javier, Felipe Portocarrero, Carolina Trivelli, Efraín Gonzales, Francisco Galarza y Venero Hildegardi (2001), *El Financiamiento Informal en el Perú: Lecciones desde tres sectores*, Lima, IEP Ediciones.
- ALASA (Asociación Latinoamericana para el Desarrollo del Seguro Agropecuario) (2012), “Nuevas tendencias en seguros agrícolas”, presentación de ALASA en el Seminario Internacional FAO/COMSA, Santiago de Chile, 9 de agosto.
- AMIS (Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros) (2015), “Oferta de Microseguros en México” [en línea] (<http://www.microseguros.org.mx/oferta-de-microseguros-en-mexico/>).
- AMUCSS (Asociación Mexicana de Uniones de Crédito del Sector Social) (2015), “Red Sol” [en línea] (<http://www.amucss.org.mx/Sitio/index.php/proyectos/redsol>).
- Arce, Carlos y Diego Arias (2012), “¿Es posible ofrecer seguros agropecuarios para pequeños productores centroamericanos en forma sostenible? Un enfoque de políticas públicas”, en prensa, Banco Mundial-LAC, No. 174, marzo.
- Aseffa, Yoseph (2008), “Microinsurance context and opportunities”, presentación en Microinsurance Stakeholders Workshop, ILO, junio.
- ASOMIF (Asociación Nicaragüense de Instituciones de Microfinanzas) (s/f) “Oferta de microseguros” [en línea] (<http://asomif.org/redcamif/oferta-de-microseguros/>).
- Banco de Guatemala (2015), *Sistema de Cuentas Nacionales 1993–SCN93–(Cuadros Estadísticos)*, Tomo II, Guatemala, abril.
- \_\_\_\_\_ (2012), “Estadísticas Monetarias y Financieras Armonizadas para Centroamérica y la República Dominicana”, Guatemala.
- BM (Banco Mundial) (2013), *Guatemala Estudio de factibilidad para el diseño e implementación de una cobertura indexada a nivel macro contra sequía para la seguridad alimentaria*, Guatemala, octubre.
- \_\_\_\_\_ (2012), “República Dominicana. Estudio de factibilidad de seguro agrícola por índices”, Informe de avance: seguro de índices a nivel macro, Santo Domingo, julio.
- \_\_\_\_\_ (2009), “Index-based Crop Insurance in Senegal. Promoting Access to Agricultural Insurance for Small Farmers”, Sustainable Development, Africa Region. Finance and Private Sector Development, abril.
- Banegas, N. (2012), “Seguros Agropecuarios en C.A. ¿Dónde estamos?”, presentación en el Taller Regional “Hacia un Manejo de Riesgos Integral en el Sector Agropecuario de Centroamérica”, Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) de Honduras, Consejo Agropecuario Centroamericanos (CAC), Banco Mundial, Cooperación Suiza, Gobierno de Holanda, Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), Provincia China de Taiwán y RUTA, Tegucigalpa, Honduras, 7 y 8 de junio, presentación disponible [en línea] ([http://www.ruta.org/Taller\\_Regional\\_Manejo\\_Riesgos.php](http://www.ruta.org/Taller_Regional_Manejo_Riesgos.php)).
- BCH (Banco Central de Honduras) (2015), *Producto Interno Bruto Base 2000* [en línea] ([http://www.bch.hn/pib\\_base2000.php](http://www.bch.hn/pib_base2000.php)).
- BCR (Banco Central de Reserva) (2015), *Revista Trimestral*, octubre–diciembre de 2014, San Salvador.

- Becerra, Norah (2010), "Constraints on agricultural microinsurance", *Rural 21*, N° 4, págs. 19-21.
- Bertsch, F. (2006), "El recurso tierra en Costa Rica. Agronomía costarricense", citado por PRO AGRO en Seguro Agropecuario en Costa Rica, San José, abril.
- Bester, Hennie, Chamberlain Doubell, Christine Hougaard y Herman Smit (2010), *Microinsurance in Brazil. Towards a Strategy for Market Development*, Escola Nacional de Seguros-FUNENSEG/CNSeg/The Centre for Financial Regulation & Inclusion (CENFRI), 8 de febrero, pág. 172.
- Carranza, Miguel (2014), "Aprueban préstamo para enfrentar desastres naturales", *El Nuevo Diario*, 12 de marzo [en línea] (<http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/314057-aprueban-prestamo-enfrentar-desastres-naturales/>).
- Carter, Michael, Peter D. Little, Tewodaj Mogues y Workneh Negatu (2005), "Shocks, Sensitivity and Resilience: Tracking the Economic Impact of Environmental Disaster on Assets in Ethiopia and Honduras", Department of Agricultural Economics, *Staff Paper N° 489*, University of Wisconsin-Madison, agosto.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2015), *Evolución de la actividad agropecuaria en Centroamérica y la República Dominicana 1990-2013*" (LC/MEX/L.1175), México, D. F., marzo.
- \_\_\_\_\_ (2014a), *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2014: Honduras*, Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (2014b), *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2014: Nicaragua*, Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (2014c), *Estudio económico de América Latina y el Caribe 2014: Panamá*, Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (2014d), *Panorama Social de América Latina 2014*, Santiago de Chile.
- CEPAL/CAC (Consejo Agropecuario Centroamericano) (2013), "Gestión integral de riesgos y seguros agropecuarios en Centroamérica y la República Dominicana: Situación actual y líneas de acción potenciales" (LC/MEX/L.1122), México, D. F., noviembre.
- CGAP (Consultative Group to Assist the Poor) (2003), "Microinsurance: A risk management strategy", *Donor Brief, N° 16*, diciembre.
- \_\_\_\_\_ (2002), "Helping to improve donor effectiveness in microfinance. Apex institutions in microfinance", *Donor Brief No. 2*, julio.
- CGIAR (Consultative Group for International Agricultural Research)/CCAFS (CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security) (2015), "Decisiones más seguras para enfrentar la sequía" (<https://ccafs.cgiar.org/es/decisiones-mas-seguras-para-enfrentar-sequia#.VblfrrOqpBf>).
- Churchill, Craig (2006), "What is insurance for the poor?", en Churchill, Craig (edit.), *Protecting the Poor. A Microinsurance Compendium*, Munich Re Foundation, CGAP Working Group on Microinsurance and International Labour Office.
- Churchill, Craig F., Dominic Liber, Michael J. McCord y James Roth (2003), *Making Insurance Work for Microfinance Institutions. A Technical Guide to Developing and Delivering Microinsurance*, International Labour Organization, Italia, Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Churchill, Craig y Michal Matl (2012), *Protecting the Poor: A Microinsurance Compendium*, vol. 2, ILO-Munich Re Foundation.
- Clarke, Daniel J., Olivier Mahul, Kolli N. Rao y Niraj Verma (2012), "Weather Based Crop Insurance in India", *Policy Research Working Paper 5985*, Banco Mundial, marzo.
- COPECO (Comisión Permanente de Contingencias) (2015), "Emergencias y Alertas" [en línea] (<http://copeco.gob.hn/>).
- COPECO/BM (2014), "Proyecto Gestión de Riesgos de Desastres (PGRD)", Informe I, Semestre 2014, Tegucigalpa.
- Del Carpio Gómez de La Torre, Lourdes (2013), "La Positiva Seguros Generales", presentación en Forito de Microseguros Agrícolas, México.
- \_\_\_\_\_ (2008), "Seguro agropecuario en el Perú: Retos y posibilidades", presentación en el taller "Posibles esquemas de créditos y seguros para el sector agropecuario en el Departamento de Piura", Piura, Perú, 3 de abril.
- Delgado, Johanara (2014), "Panamá en riesgo de sufrir desastres naturales intensos", en *El Siglo*, 30 de noviembre [en línea] (<http://elsiglo.com/panama/panama-riesgo-sufrir-desastres-naturales-intensos/23824762>).
- Dercon, Stefan, Tessa Bold y César Calvo (2006), "Insurance for the Poor?, The Financial Services and Poverty Reduction", Working Paper, Washington, D. C., Banco Interamericano de Desarrollo.
- Díaz Nieto, Jacqueline, Simon Cook, Mark Lundy, Myles Fisher, Diego Sánchez y Edward Guevara (2006), "A system

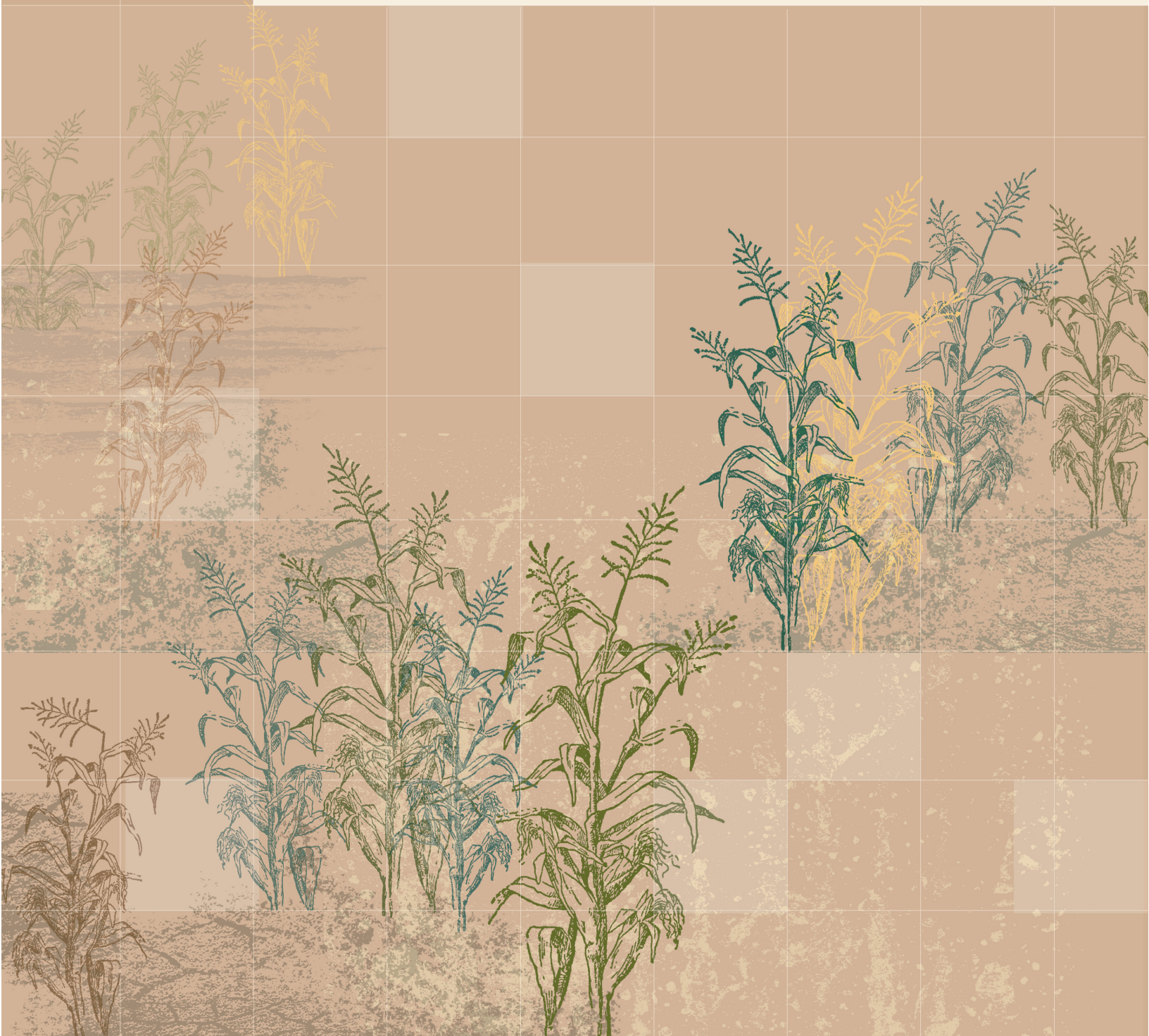
- of drought insurance for poverty alleviation in rural areas”, NGO y otras organizaciones de desarrollo, CIAT/GTZ/CRS [en línea] ([http://gisweb.ciat.cgiar.org/sig/download/RESEARCHREPORT\\_Final\\_01JE06.pdf](http://gisweb.ciat.cgiar.org/sig/download/RESEARCHREPORT_Final_01JE06.pdf)).
- Díaz Tapia, Erasto (2006), “El seguro agropecuario en México: Experiencias recientes”, *Serie Estudios y Perspectivas*, CEPAL, Sede Subregional en México, Unidad de Desarrollo Agrícola, México, D. F., noviembre.
- El Economista (2015), “Principal banco estatal panameño calcula un crecimiento del 8% en 2015” [en línea] /<http://www.economista.net/2015/02/03/principal-banco-estatal-panameno-calcula-un-crecimiento-del-8-en-2015>).
- EM-DAT (Emergency Events Database) (2015), *The International Disaster Database*, Bruselas, CRED.
- ETESA (Empresa de Transmisión Eléctrica) (2015) [en línea] (<http://www.hidromet.com.pa/>).
- EIU (The Economist Intelligence Unit) (2015a), *Honduras. Country Report*, Londres, 3 de julio.
- \_\_\_\_\_ (2015b), *Nicaragua. Country Report*, Londres, 3 de julio.
- \_\_\_\_\_ (2015c), *Panamá. Country Report*, Londres, 3 de julio.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (2014), *La gestión de riesgos climáticos catastróficos para el sector agropecuario en México: Caso del componente para la atención a desastres naturales para el Sector agropecuario*, FAO/SAGARPA [en línea] (<http://coin.fao.org/coin-static/cms/media/20/13954329605800/cadena.pdf>).
- FOMIN (Fondo Multilateral de Inversiones) (2014), “Low-income producers in Nicaragua, Guatemala, Honduras and El Salvador will prevent catastrophes through microinsurance”, Washington, D. C., 2 de octubre.
- FUNICA (Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario y Forestal de Nicaragua) (2012), *Estado actual, oportunidades y propuestas de acción del sector agropecuario y forestal en Nicaragua*, Boletín de FUNICA, Managua [en línea] ([http://funica.org.ni/index/boletin/BOLETIN%205/PDF/Boletin\\_Sectorial.pdf](http://funica.org.ni/index/boletin/BOLETIN%205/PDF/Boletin_Sectorial.pdf)).
- Garon, María Piedad S. (2013), *Assessment of Microinsurance as Emerging Microfinance Service for the Poor. The Case of the Philippines*, Banco Asiático de Desarrollo [en línea] (<http://www.adb.org/publications/assessment-microinsurance-emerging-microfinance-service-poor-case-philippines>).
- Giné, Xavier, Lev Menand, Robert Townsend y James Vickery (2010), “Microinsurance. A case study of the Indian rainfall index insurance market”, *Policy Research Working Paper 5459*, Banco Mundial, Washington, D. C.
- Gobierno de El Salvador (2015), “Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019 El Salvador Productivo, Educado y Seguro”, San Salvador, enero.
- Gobierno Nacional de Panamá (2011), *Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres 2011-2015*, instrumento de implementación de la Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastres, Panamá.
- Grossman Cohen, Ben (2012), “Largest weather index insurance payout for small scale African farmers triggered by satellite technology”, OXFAM America, diciembre.
- Hardaker, J. Brian, Ruud B. M. Huirne y Jock R. Anderson (1997), *Coping with risk in agriculture*, Nueva York, CAB International.
- Harwood, Joy, Richard Heifner, Keith Coble, Janet Perry y Agapi Somwaru (1999), “Managing risk in farming: Concepts, research, and analysis”, Washington, D. C., USDA [en línea] (<http://www.ers.usda.gov/media/1761672/aer774.pdf>).
- Hatch, David C., Marcelo Núñez, Fernando Vila y Kervin Stephenson (2012), *Los seguros agropecuarios en las Américas: Un instrumento para la gestión del riesgo*, San José, IICA/ALASA.
- Hazell, P., J. Anderson, N. Balzer, A. Hastrup Clemmensen, U. Hess y F. Rispoli (2010), *Potential for scale and sustainability in weather index insurance for agriculture and rural livelihoods*, Roma, International Fund for Agricultural Development and World Food Programme [en línea] (<http://www.ifad.org/ruralfinance/pub/weather.pdf>).
- Hellmuth, Molly E., Daniel E. Osgood, Hess, Ulrich, Moorhead, Anne y Bhowani Haresh (eds.) (2009), “Seguros en base a índices climáticos y riesgo climático: Perspectivas para el desarrollo y la gestión de desastres”, Nueva York, *Clima y Sociedad N° 2*, IRI, [en línea] (<http://iri.columbia.edu/wp-content/uploads/2013/07/Clima0y0Sociedad0No02.pdf>).
- Hohl, Roman y Yuanyong Long (2008), “Setting up sustainable agricultural insurance: the example of China”, Zurich, Suiza Re.

- IAIS (International Association of Insurance Supervisors)/CGAP (2007), "Issues in regulation and supervision of microinsurance", *Issues Paper*, Grupo de Trabajo en Microseguros, junio.
- IMN (Instituto Meteorológico Nacional) (2015), "Boletín del ENOS N° 79 Fase actual: NIÑO, Informe 14", San José, mayo.
- INETER (Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales) (2015) (<http://www.ineter.gob.ni/>).
- IRI (International Research Institute for Climate and Society) (2014), "Reporte del taller Seguro de índice para el desarrollo económico-agrícola en Honduras: 11 al 12 de marzo del 2014", borrador, Tegucigalpa.
- \_\_\_\_\_ (2014), Earth Institute, Columbia University, "USAID DR CRII: Dry-Run Results Report Release 2.0.0", febrero.
- ISA (Instituto de Seguro Agropecuario) (2015), "Sistema Estadístico del I.S.A." [en línea] ([http://www.isa.gob.pa/?page\\_id=28](http://www.isa.gob.pa/?page_id=28)).
- Just, Richard E. y Rulon D. Pope (eds.) (2002), "A comprehensive assessment of the role of risk in the U.S. agriculture Natural Resource Management and Policy Series", Boston, Kluwer Academic.
- Kámiche Zagarra, Joanna (2007), *Pautas metodológicas para la incorporación del análisis del riesgo de desastres en los Proyectos de Inversión Pública*, Lima, Dirección General de Programación Multianual del Sector Público, Ministerio de Economía y Finanzas [en línea] ([https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/instrumentos\\_metod/PautasRiesgos.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/PautasRiesgos.pdf)).
- Key, Nigel, Michael J. Roberts y Erik O'Donoghue (2006), "Risk and farm operator labour supply" en *Applied Economics* N° 38 [en línea] (<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00036840500369043>).
- Latina Seguros (2015), "Seguro Vida Agrícola-Microseguro" [en línea] (<http://www.latina-seguros.com.bo/agricola.php>).
- Leftley, Richard y Shadreck Mapfumo (s/f), "Effective Micro-Insurance Programs to Reduce Vulnerability", inédito.
- Levin, Thomas y Dirk Reinhard (2007), "Microinsurance aspects in agriculture", Documento de discusión, Munich Re Foundation, septiembre.
- Lilleor, Helene Bie, Xavier Giné Robert Townsend y James Vickery (2005), "Weather insurance in semi-arid India" [en línea] ([http://www.nyfedeconomists.org/research/economists/vickery/india\\_insurance.pdf](http://www.nyfedeconomists.org/research/economists/vickery/india_insurance.pdf)).
- Lobos, G. (2013), Apuntes del Taller: "Instrumentos Públicos para la Gestión de los Riesgos", Universidad de Talca, Magíster en Gerencia y Gestión Pública, Talca, Chile [en línea] ([http://mggp.utalca.cl/docs/Puntos\\_1\\_2\\_3\\_Programa.pdf](http://mggp.utalca.cl/docs/Puntos_1_2_3_Programa.pdf)).
- MacDonald, James M., Penni Korb y Robert A. Hoppe (2013), "Farm size and the organization of U.S. crop farming", *Economic Research Report* N° 152, Washington, D. C. [en línea] (<http://www.ers.usda.gov/media/1156726/err152.pdf>).
- Madrigal, Johnny y Marco Antonio Fallas (2013), "Informe Encuesta Ganadera 2012", San José, Corporación Ganadera, CONFOGA.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería) (2015), "Políticas para el Sector Agropecuario y el Desarrollo de los Territorios Rurales 2015-2018", San José, SEPSA, Sector Agro, enero.
- MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería) (2011), "Plan de Agricultura Familiar y Emprendedurismo Rural para la Seguridad Alimentaria y Nutricional (PF), 2011-2014", San Salvador.
- \_\_\_\_\_ (2009), "IV Censo Agropecuario 2007-2008, Resumen de Resultados", San Salvador, noviembre.
- MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación) (2015), "El Agro en Cifras 2014", Dirección de Planeamiento, Guatemala, abril.
- MARN (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales) (2015), "Boletín Agrometeorológico Decádico", Dirección General del Observatorio Ambiental, San Salvador, junio.
- McCord, Michael J. y Craig Churchill (2005), *Delta Life. Bangladesh*, CGAP Working Group on Microinsurance, Good and bad practices, *Case Study No. 7*, febrero [en línea] ([http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_emp/documents/publication/wcms\\_122462.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/documents/publication/wcms_122462.pdf)).

- McCord, Michael J. y Grzegorz Buczkowski (2004), *CARD MBA. The Philippines*, CGAP Working Group on Microinsurance. Good and bad practices. *Case Study No. 4*, CGAP [en línea] ([http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_emp/documents/publication/wcms\\_122459.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/documents/publication/wcms_122459.pdf)).
- McCord, Michael J., Molly Ingram y Clémence Tatin-Jaleran (2014), *El Panorama de los Microseguros en América Latina y el Caribe*, Citi Foundation/MicroInsurance Centre/Munich Re/BID/FOMIN, pág. 133.
- MEF (Ministerio de Economía y Finanzas) (2006), *Conceptos asociados a la gestión del riesgo de desastres en la planificación e inversión para el desarrollo*, Dirección General de Programación Multianual del Sector Público, Ministerio de Economía y Finanzas de Perú, Lima, junio.
- Meyer, Thomas D. y Madhu Vazirani (2012), "Succeeding at microinsurance through differentiation, innovation and partnership", Accenture.
- MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario) (2009), "Plan de acción estratégico del sector agropecuario 2010-2014", [en línea] (<https://es.scribd.com/doc/75687522/2010-2014-Plan-Estrategico-Del-Sector-Agropecuario>), Panamá, diciembre.
- Mookerjee, Agrotosh, Dan Stein, Daniel Clarke, Dermot Grenham y James Sharpe (2011), "Crop microinsurance: Tackling poverty, one insurance policy at a time", presentación, Reino Unido, Actuarial Profession.
- Moserd, Caroline O. N. (1998), "The asset vulnerability framework: Reassessing urban poverty reduction strategies", *World Development*, vol. 26, Issue 1, enero, págs. 1-19.
- Mukherjee, Premasis, Arman Oza, Lisa Chassin y Rupalee Ruchismita (2014), "The landscape of microinsurance in Asia and Oceania 2013", Munich Re Foundation, German Cooperation (GIZ), MIN [en línea] ([http://www.munichre-foundation.org/dms/MRS/Documents/Microinsurance/2013MILandscape/2013\\_AsiaOceaniaLandscape\\_BriefingNote\\_E\\_Web.pdf](http://www.munichre-foundation.org/dms/MRS/Documents/Microinsurance/2013MILandscape/2013_AsiaOceaniaLandscape_BriefingNote_E_Web.pdf)).
- Müller, Silvia, Gaby Ramm y Roland Steinmann (2014), "Agriculture, Microinsurance and Rural Development", Microinsurance Network.
- Oberholzer, Ralph (2007), "Proyecto: Apoyo al desarrollo de los seguros agropecuarios en Centroamérica", en *Seguros agropecuarios y gestión del riesgo. Tendencias y experiencias internacionales: Memoria*, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), San José.
- O'Donoghue, Erik J., Nigel Key y Michael J. Roberts (2005), "Does risk matter for farm business?, The effect of crop insurance on production and diversification", *Economic Research Service*, U.S. Department of Agriculture (USDA), Washington, D. C.
- OXFAM (Comité de Oxford para la Ayuda contra el Hambre) (2015), "La Temporada de huracanes empeorará la crisis de sequía y roya en Centroamérica", junio.
- OXFAM-America/WFP (2015), "R4 Rural Resilience Initiative", Quarterly Report, julio-septiembre de 2014, enero.
- Perrin-Janet, Alice (2013), "L'assurance agricole climatique au Brésil: Un modèle en construction", Documento de trabajo N° 2, Foundation pour l'agriculture et la ruralité dans le monde (FARM), julio, pág. 86.
- Portula, Dante O. y Reynaldo Vergara (2013), *Case Study: The Philippine experience on Microinsurance Market Development*, Training Program of Insurance Supervisors in Asia, Organized by Access to Insurance Initiative, AITRI, GIZ-RFPI and Toronto Center, Manila, [en línea] ([https://a2ii.org/fileadmin/data\\_storage/documents/internal\\_documents/Case\\_Study\\_Philippines\\_on\\_Microinsurance\\_market\\_development\\_FINAL.pdf](https://a2ii.org/fileadmin/data_storage/documents/internal_documents/Case_Study_Philippines_on_Microinsurance_market_development_FINAL.pdf)).
- Redmicroh (Red de Microfinancieras de Honduras) (2015), "Quiénes somos", [en línea] ([http://www.redmicroh.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=90&Itemid=83](http://www.redmicroh.org/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=83)).
- Rivera Velasco, Jesús y Jorge Caro Crapivisnky 2009, "Las microfinanzas y los microseguros en América Latina y el Caribe: Situación y perspectivas", en *ComunIICA*, año 5, enero-abril.
- Roberts, R. A. J. (2005), *Insurance of Crops in Developing Countries*, Roma, FAO.
- Roth, James, Craig Churchill, Gabriele Ramm y Namerta (2005), "Microinsurance and microfinance institutions. Evidence from India", [en línea] ([http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_emp/documents/publication/wcms\\_122471.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/documents/publication/wcms_122471.pdf)).
- Roth, Jim y McCord, Michael J. (2008), "Agricultural microinsurance. Global practices and prospects", MicroInsurance Centre, Appleton, WI, USA.
- Sabino, Carlos (1991), *Diccionario de Economía y Finanzas*, Caracas, Editorial Panapo.

- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) (2015), "El seguro agropecuario en México", en *Sistema de Información para el Seguimiento a la Operación de los Seguros Agropecuarios Catastróficos* [en línea] (<http://pacc.sagarpa.gob.mx/sac/aspectos/seguro.htm>).
- \_\_\_\_\_ (2012), "CADENA. Componente de Atención a Desastres Naturales: Marco Normativo" (<http://pacc.sagarpa.gob.mx/sac/aspectos/marcon.htm>).
- Sandmark, Thérèse, Jean-Christophe Debar y Clémence Tatin-Jaleran (2013), "The Emergence and Development of Agricultural Microinsurance. A discussion paper", *Microinsurance Network* [en línea] ([http://www.fondation-farm.org/zoe/doc/micro\\_network-brochure\\_agriculture-def-low.pdf](http://www.fondation-farm.org/zoe/doc/micro_network-brochure_agriculture-def-low.pdf)).
- SBP (Superintendencia de Bancos de Panamá) (2013), "Informe del sector agropecuario. Primer semestre 2013", Dirección de Estudios Financieros, Ciudad de Panamá [en línea] ([http://www.superbancos.gob.pa/superbancos/documentos/financiera\\_y\\_estadistica/estudios/Informe\\_sector\\_agropecuario.pdf](http://www.superbancos.gob.pa/superbancos/documentos/financiera_y_estadistica/estudios/Informe_sector_agropecuario.pdf)).
- SECMCA (Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano) (2015), "Reporte ejecutivo mensual agosto 2015", San José, septiembre.
- Siegel, Paul B., Jeffrey Alwang y Sudharshan Canagarajah (2001), "Viewing microinsurance as a social risk management instrument", *Social Protection Discussion Paper Series, N° 0116*, Washington, D. C., junio.
- SMN (Servicio Meteorológico Nacional) (s/f), "Blog del Servicio Meteorológico de Honduras [en línea] (<http://smnhonduras.blogspot.mx/>).
- Spicker, Paul, Sonia Álvarez Leguizamón y David Gordon (2007), *Poverty. An international Glossary*, 2nd. Edition, Londres, Zed Books.
- Stutley, Charles (2011), *Agricultural Insurance in Asia and the Pacific Region*, Bangkok, FAO, [en línea] (<http://www.fao.org/docrep/015/i2344e/i2344e00.htm>).
- Van Hung, Dao (2007), *Assessing Opportunities for Agricultural Insurance and Risk Coping Strategies: In Dong Thap, Thai Binh and Vinh Phuc Provinces, Vietnam*, *Microinsurance Opportunities*, febrero, [en línea] (<https://agriskmanagementforum.org/doc/assessing-opportunities-agricultural-insurance-and-risk-coping-strategies-dong-thap-thai-binh-an>).
- Varsini V., Amrutha y B. H. Suresh (2014), "Micro insurance: An emerging financial instrument in the Indian Insurance Sector", *Indian Journal of Applied Research*, vol. 4, Issue 2, febrero, págs. 14-16.
- Von Hesse, Milton y Catherine de La Torre (2009), *Incorporando la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública*, Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (Predecán), Secretaría General de la Comunidad Andina, Lima, [en línea] (<http://www.comunidadandina.org/predecán/doc/libros/LIN+PLAN+DES+web.pdf>).
- WFP (World Food Programme)/IFAD (International Fund for Agricultural Development) (2010), "The Potential for Scale and Sustainability", en *Weather Index Insurance for Agricultural and Rural Livelihoods*, Roma, marzo

Esta publicación es un producto del programa de trabajo conjunto que tienen la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y los ministerios de agricultura de los países miembros del Consejo Agropecuario Centroamericano del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), y coordinado con su Secretaría Ejecutiva (SECAC) y su Grupo Técnico de Cambio Climático y Gestión Integral del Riesgo.



Sede Subregional de la CEPAL en México  
Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra N° 193, piso 12  
Col. Granada, Del. Miguel Hidalgo  
C.P. 11520 México, D.F., México  
(52.55) 41 70 56 00 • [uacc-mex@cepal.org](mailto:uacc-mex@cepal.org)  
[www.cepal.org/mexico/](http://www.cepal.org/mexico/)  
[repositorio.cepal.org](http://repositorio.cepal.org)

Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)  
Final Bulevar Cancillería, Distrito el Espino  
Ciudad Merliot, Antiguo Cuscatlán  
La Libertad, El Salvador, Centroamérica  
(503) 2248 8800 • [info@sica.int](mailto:info@sica.int)  
[www.sica.int](http://www.sica.int)