

**EI SEGURO COMO HERRAMIENTA DE ACCIÓN SOCIAL PARA GARANTIZAR LA  
SEGURIDAD ALIMENTARIA: PROMOCIÓN DE LA RESILIENCIA DE LA  
AGRICULTURA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS REGIONES MÁS  
VULNERABLES**

**Manuela T. Brändle Martínez**

**Tutora: Aurelia Bengochea Morancho**

**Perfil TFM: Profesional**

**Resumen:**

Durante las últimas décadas, se ha venido evidenciando un proceso de degradación de los ecosistemas como respuesta a un modelo de desarrollo en el que prima la rentabilidad económica, sobre la rentabilidad social y ambiental. La pérdida de biodiversidad y el cambio climático, son quizás el exponente más visible de este fenómeno. Condiciones meteorológicas extremas, que se traducen en pérdida de cosechas y recursos naturales, tienen consecuencias especialmente devastadoras para las regiones más empobrecidas del mundo: pobreza, hambre y migraciones, que hacen cada vez mayor la brecha de desigualdad entre países y comprometen seriamente la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Pequeños agricultores y explotaciones familiares, que sustentan a un tercio de la población mundial, se enfrentan a un gran reto: garantizar la producción agrícola y la economía de subsistencia ante una situación de cambio. Esto no es nuevo en la historia de la humanidad, los sistemas agrícolas tradicionales y la selección de distintas variedades de cultivo, suponen una fuente de conocimiento que ha dado lugar a ecosistemas resistentes a las condiciones climáticas cambiantes, garantizando la provisión de alimentos y servicios durante generaciones.

Sin embargo, se presentan nuevos desafíos para afrontar la crisis alimentaria: la intensificación de los sistemas productivos, el mercado globalizado, la proliferación de multinacionales y la competencia con otros usos, como los agrocombustibles, unido a la velocidad e intensidad del cambio climático y el aumento de la recurrencia de los fenómenos meteorológicos extremos.

Ante esta situación de cambio, se deben buscar medidas que permitan, a las regiones más vulnerables, proteger sus recursos naturales y económicos y adaptarse a los impactos del cambio climático, para garantizar la disponibilidad y accesibilidad de alimento a millones de personas. En este escenario surgen nuevas oportunidades de negocio y compromiso social para las compañías de seguros, que pueden aportar sus conocimientos y experiencia en gestión del riesgo, incentivar comportamientos menos arriesgados y reducir el impacto económico de las catástrofes naturales en las regiones más desfavorecidas.

**Palabras clave: resiliencia, cambio climático, agricultura, seguros, seguridad alimentaria.**

## Índice:

	Página
1. Introducción.....	4
2. Metodología.....	6
3. Cambio climático.....	7
4. Agricultura y cambio climático.....	12
4.1. Resiliencia de la agricultura al cambio climático.....	14
4.2. Gestión del riesgo climático en la agricultura.....	17
5. Respuestas del sector seguros ante la crisis climática en la agricultura de subsistencia.....	18
6. La cooperación al desarrollo en España.....	21
7. Análisis de casos.....	22
7.1. MAPFRE.....	24
7.2. AXA.....	30
8. Resultados.....	32
9. Conclusiones.....	34
10. Referencias bibliográficas.....	37

## 1. Introducción

La agricultura, que puede representar alrededor del 30% de la actividad económica de los países en desarrollo, juega un papel primordial en el desarrollo económico, la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria, ya que la mayoría de las personas pobres del mundo viven en zonas rurales y dependen de las actividades agrícolas para garantizar su medio de subsistencia. El Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), define la seguridad alimentaria como la situación de una población en que ésta tiene acceso seguro a cantidades suficientes de alimentos inocuos y nutritivos para su crecimiento y desarrollo normal y para una vida activa y sana. La inseguridad alimentaria puede deberse a la falta de alimentos, a un poder adquisitivo insuficiente, o a la distribución o uso inapropiados de los alimentos en la unidad familiar (IPCC, 2007).

La FAO, en su informe *The State of Food Insecurity in the World (2012)*, considera fundamental un aumento de la productividad en el sector agrícola, para reducir la pobreza y posibilitar el acceso a una alimentación adecuada. Desde el fin de la Segunda Guerra Mundial, la investigación y el desarrollo tecnológico en la agricultura, se han centrado en erradicar el hambre a través del incremento de la productividad de los cultivos comerciales de importancia económica, lo que ha permitido una reducción de precios y una mejora de las condiciones laborales de los trabajadores del campo. Sin embargo, en este camino de intensificación de los sistemas productivos y globalización de los mercados, ha disminuido considerablemente el número de variedades cultivadas, la biodiversidad se ha visto amenazada y los pequeños agricultores y sistemas de subsistencia familiares de las regiones más pobres, han quedado al margen de los beneficios y prioridades de las inversiones de la industria agroalimentaria.

Según afirma la FAO (2012b), se espera que la demanda mundial de alimentos aumente en un 60 por ciento en 2050. Teniendo en cuenta el cambio climático, las limitaciones de los recursos naturales y la competencia con otros usos, especialmente la producción de biocombustibles, se presenta un considerable desafío para los sistemas agrícolas y alimentarios de todo el mundo, donde los pequeños productores tendrán que desempeñar un papel clave, debido a la magnitud de su producción en los países en desarrollo.

La estrecha relación que existe entre los sistemas de producción agrícola y el clima, hacen que tanto la agricultura como la seguridad alimentaria, puedan verse gravemente comprometidas por las variaciones climáticas, ya que como se destaca en

Piserra et al. (2005) “las estadísticas de las principales reaseguradoras y otras instituciones de seguros indican que en los últimos tiempos la siniestralidad mundial relacionada con eventos climáticos ha experimentado un incremento en frecuencia e intensidad”

El cambio climático y los episodios meteorológicos extremos pueden provocar una importante disminución del rendimiento de los cultivos agrícolas, incremento de plagas y enfermedades, alteración de los volúmenes de precipitación, pérdida de cosechas, pobreza, hambre, migraciones, etc., afectando fundamentalmente a las regiones y grupos más vulnerables. El PNUD en su informe de *Gestión del riesgo climático* (2007) subraya, que “la gestión de los riesgos asociados al clima, constituye un factor clave para el desarrollo”.

Como se cita en el *Libro Verde sobre el aseguramiento de catástrofes naturales y antropógenas* de la Comisión Europea (2013), “Una política de gestión de catástrofes debe abarcar la prevención, la resiliencia, la reducción de la vulnerabilidad individual y el fortalecimiento de los ecosistemas” El reto de la adaptación será especialmente importante para los países en desarrollo, más expuestos a los efectos del cambio climático.

Ante esta situación, el sector asegurador, que tiene que responder frente al aumento de las reclamaciones por daños cubiertos, como afirman De Paz Cobo y López Zafra (2007), puede jugar un importante papel: reduciendo las consecuencias económicas del cambio climático, permitiendo a los agricultores afrontar con mayores garantías los riesgos y fomentando un comportamiento de mitigación del riesgo, como estrategia de gestión a largo plazo.

De no atajarse el problema, el cambio climático puede suponer un obstáculo para disminuir la brecha de la desigualdad y alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio<sup>1</sup>.

El propósito de este trabajo consiste en realizar un análisis de la problemática de la incidencia del cambio climático en la agricultura y la seguridad alimentaria de las zonas más vulnerables del planeta, con el objetivo de destacar el potencial de las

---

<sup>1</sup> **Objetivos de Desarrollo del Milenio:** Los Objetivos de Desarrollo del Milenio son ocho objetivos acordados internacionalmente sobre el objetivo de mejorar las vidas de millones de personas en todo el mundo para el año 2015.: 1. Erradicar la pobreza y el hambre extrema; 2 Lograr la enseñanza primaria universal; 3. Promover la igualdad entre los sexos y el empoderamiento de la mujer; 4. Reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años; 5. Mejorar la salud materna; 6. Combatir el VIH/SIDA, la malaria y otras enfermedades; 7. Garantizar la sostenibilidad y el medio ambiente; 8: Fomentar una alianza mundial para el desarrollo (ONU).

posibles alianzas entre donantes (agencias de cooperación, ONG´s y multinacionales del seguro) para potenciar la biodiversidad cultural de los agrosistemas como fuente de resiliencia y contemplar al seguro como herramienta de acción social para financiar medidas de prevención frente al riesgo climático basadas en la biodiversidad.

## **2. Metodología**

El planteamiento seguido en este trabajo, requiere un enfoque desde distintos puntos: incidencia del cambio climático en la agricultura y repercusión en la seguridad alimentaria; vulnerabilidad de los países en vías de desarrollo a los fenómenos meteorológicos extremos; respuesta de la industria agroalimentaria, organismos internacionales, agencias de cooperación, organizaciones no gubernamentales y comunidades locales; potencialidad y compromiso del sector seguros para aportar soluciones; y experiencias en práctica.

Desde un análisis global, se ha querido particularizar en el potencial de la colaboración de la cooperación española con grandes grupos aseguradores europeos que operan a nivel mundial, en concreto MAPFRE y AXA.

Se ha recurrido a diversas fuentes: científicas y académicas; publicaciones de organismos internacionales; entidades gubernamentales y no gubernamentales; públicas y privadas.

Para información relacionada con el cambio climático, agricultura, seguridad alimentaria y sostenibilidad de los agrosistemas a nivel global, se ha recurrido principalmente a publicaciones del IPCC, la FAO, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), el Banco Mundial o la Comisión Europea.

Para conocer las líneas de actuación de la Cooperación Española, se ha recurrido a la AECID y a fuentes del tercer sector, como IPADE (ahora Alianza por la Solidaridad) o Gaia Foundation para analizar experiencias prácticas sobre el terreno de apoyo a la agricultura de subsistencia en comunidades rurales especialmente vulnerables a las consecuencias de los fenómenos meteorológicos extremos.

Para datos sobre las pérdidas relacionadas con catástrofes naturales, aseguramiento y respuestas del sector seguros, para la promoción de resiliencia de la agricultura al cambio climático, en países en desarrollo, se ha recurrido a otras fuentes académicas, científicas e institucionales, fundaciones (como la Fundación MAPFRE) y otros organismos del sector seguros, como ENESA (Entidad Estatal de Seguros Agrarios).

Para el análisis de casos, se ha tomado como referencia dos compañías aseguradoras: MAPFRE y AXA. En ambos casos se han consultado sus páginas web y los respectivos informes de responsabilidad social corporativa.

Las fuentes de inspiración de este trabajo han sido los documentales *Seeds of Freedom* (Semillas de Libertad) y *La Mar del Silencio*, *La Desertificación* y *Nuestra Era*. En una primera aproximación, se realizó un recorrido por las páginas web de los principales organismos internacionales relacionados con la temática del presente trabajo. Para centrar el enfoque se recurrió a ONG's cuyas líneas de actuación estuvieran centradas en la reducción de la vulnerabilidad ambiental de comunidades rurales en países en desarrollo. Finalmente se buscaron líneas de actuación de la cooperación al desarrollo y actuaciones de la industria aseguradora. Se han utilizado preferiblemente recursos bibliográficos de consulta libre en internet procedentes de fuentes originales.

### **3. Cambio climático**

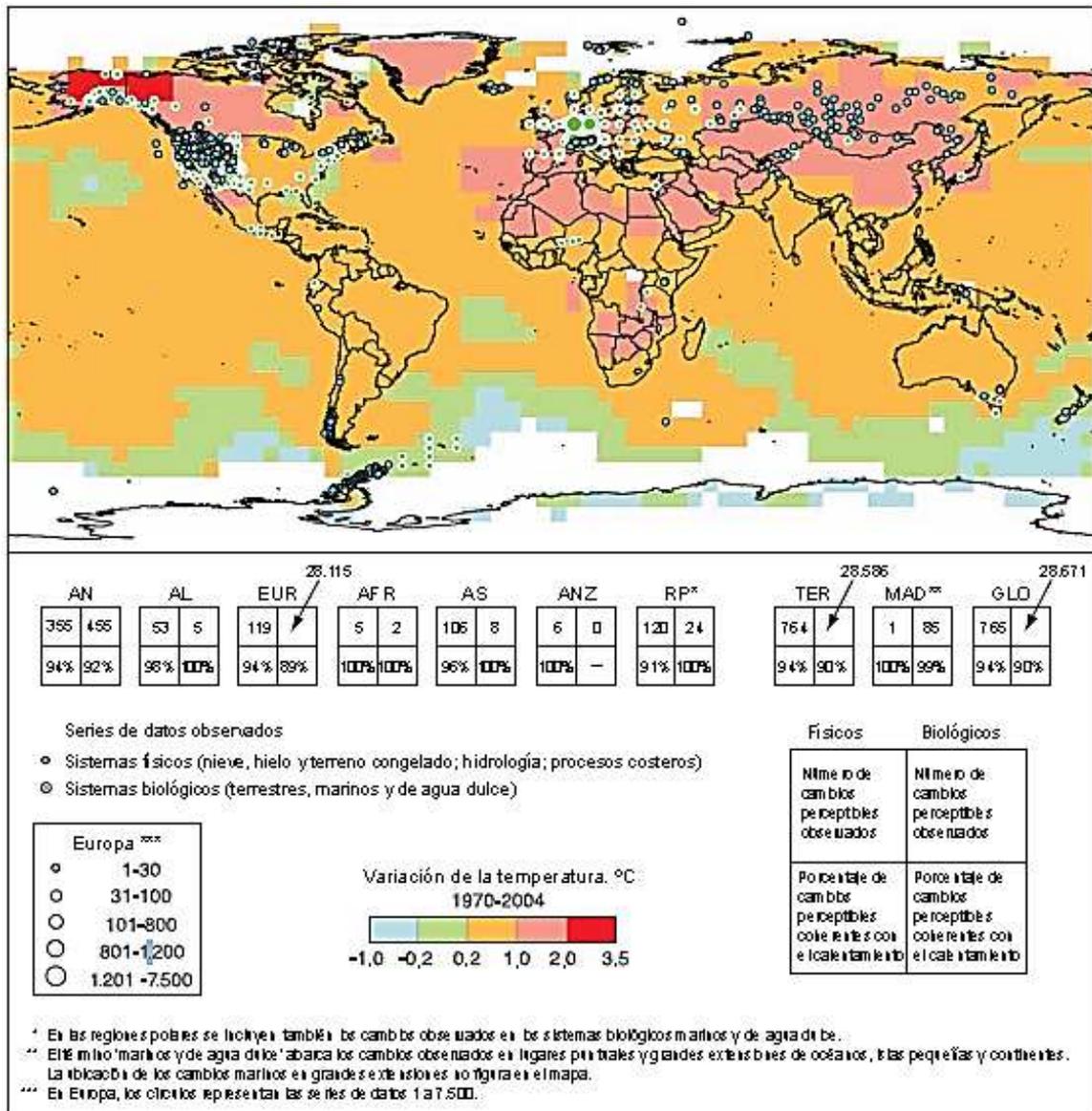
Se entiende por cambio climático la variación del estado del clima identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales, a factores externos o a cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso de la tierra. La Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC) de las Naciones Unidas, en su Artículo 1, define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”. La CMCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales (IPCC, 2007). El cambio climático es un hecho ampliamente aceptado por la comunidad científica. Como se afirma en el *Informe de Síntesis* de 2007 del IPCC, “el calentamiento del sistema climático es inequívoco, como evidencian ya los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado de nieves y hielos, y el aumento del promedio mundial del nivel del mar”.

En cuanto a las causas que originan esta tendencia, naturales o antrópicas las discrepancias son mayores. En cualquier caso, independientemente de su origen, los

efectos de la variación climática sobre el medio ambiente y las actividades humanas, están empezando a notarse. (Figura 1).

Se evidencian cambios en los ecosistemas, en los ciclos vitales de animales y plantas y en su distribución geográfica, modificación de los sistemas hidrológicos, de la calidad del agua de ríos y lagos, incremento de la inestabilidad del terreno, aumento de fenómenos meteorológicos extremos, plagas, alteración de los vectores de enfermedades infecciosas, etc.

Figura 1 Cambios experimentados por los sistemas físicos y biológicos y por la temperatura superficial en 1970-2004



Ubicación de los cambios significativos constatados en las series de datos de los sistemas físicos (nieve, hielo y terreno congelado; hidrología; y procesos costeros) y en los sistemas biológicos (sistemas biológicos terrenos, marinos y de agua dulce), y variación de la temperatura del aire en superficie durante el período 1970-2004. Fuente IPCC, 2007.

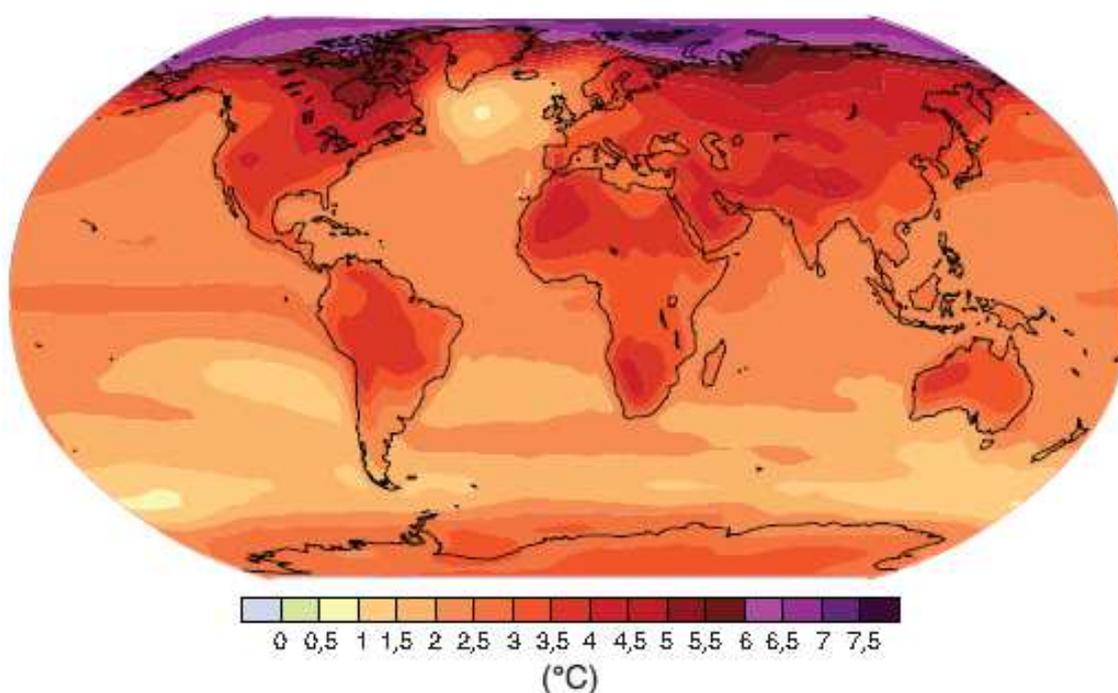
El análisis de los cambios experimentados por la temperatura a nivel mundial en las últimas décadas apunta, como afirma el IPCC (2007), a que “la mayor parte del aumento observado del promedio mundial de temperatura desde mediados del siglo XX se debe muy probablemente al aumento observado de las concentraciones de gases de efecto invernadero<sup>2</sup> antropógenos”. En mayo del presente año se alcanzó un

<sup>2</sup> Gas de efecto invernadero (GEI): Componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación infrarroja

máximo histórico en los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera, registrándose en la estación hawaiana de Mauna Loa una cifra media diaria de 400 partes por millón en volumen de CO<sub>2</sub> (El País, 2013).

De seguir esta tendencia, con una pauta de calentamiento proyectada de 0,2°C por decenio, como sostiene el IPCC (2007), “el calentamiento aumentaría y el sistema climático mundial experimentaría durante el siglo XXI numerosos cambios, muy probablemente mayores que los observados durante el siglo XX”, (Figura 2).

**Figura 2 Pauta geográfica del calentamiento en superficie**



**Cambios de la temperatura superficial proyectados para finales del siglo XXI (2090-2099).  
Fuente IPCC, 2007**

En base a estas proyecciones se prevén multitud de impactos asociados a la tasa de cambio y a la capacidad de respuesta adaptativa de las distintas regiones del planeta, como se detalla en la Tabla 1.

---

térmica emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad da lugar al efecto invernadero. El vapor de agua (H<sub>2</sub>O), el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), el metano (CH<sub>4</sub>) y el Ozono (O<sub>3</sub>) son los gases de efecto invernadero primarios de la atmósfera terrestre. La atmósfera contiene, además, cierto número de gases de efecto invernadero enteramente antropógenos, como los halocarbonos u otras sustancias que contienen cloro y bromo, contemplados en el Protocolo de Montreal. Además del CO<sub>2</sub>, del N<sub>2</sub>O y del CH<sub>4</sub>, el Protocolo de Kyoto contempla los gases de efecto invernadero hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC) (IPCC, 2007).

**Tabla 1 Ejemplos de posibles impactos del cambio climático por efecto de la alteración de los fenómenos atmosféricos y climáticos extremos, basados en proyecciones hasta mediados o finales del siglo XXI**

Fenómenos <sup>a)</sup> y dirección de la tendencia	Probabilidad de las tendencias futuras de las proyecciones para el siglo XXI basadas en	Ejemplos de los impactos de gran magnitud proyectados por sectores			
		Agricultura, silvicultura y ecosistemas	Recursos hídricos	Salud humana	Industria, asentamientos y sociedad
En la mayoría de las áreas terrestres, días y noches más cálidos y menos frecuentemente fríos, días y noches más cálidos y más frecuentemente muy cálidos	Prácticamente seguro <sup>b)</sup>	Cosechas mejores en entornos más fríos; peores en entornos más cálidos; plagas de insectos más frecuentes	Efectos sobre los recursos hídricos que dependen del deshielo; efectos sobre algunos suministros hídricos	Disminución de la mortalidad humana por una menor exposición al frío	Disminución de la demanda de energía para calefacción; aumento de la demanda de refrigeración; disminución de la calidad del aire en las ciudades; menores dificultades para el transporte a causa de la nieve o el hielo; efectos sobre el turismo de invierno
Períodos cálidos/ olas de calor. Aumento de la frecuencia en la mayoría de las extensiones terrestres.	Muy probable	Empobrecimiento de las cosechas en regiones más calidas, por estrés térmico; mayor peligro de incendios incontrolados	Aumento de la demanda de agua; problemas de calidad del agua (por ejemplo, proliferación de algas)	Mayor riesgo de mortalidad por causas térmicas, especialmente entre los ancianos, los enfermos crónicos, los niños pequeños y las personas socialmente aisladas.	Empeoramiento de la calidad de vida de las poblaciones de áreas cálidas que carecen de viviendas apropiadas; impactos sobre los ancianos, los niños pequeños y los pobres
Episodios de precipitación intensa. Aumento de la frecuencia en la mayoría de las regiones	Muy probable	Daños a los cultivos; erosión de los suelos, incapacidad de cultivar las tierras por anegamiento de los suelos	Efectos adversos sobre la calidad del agua superficial y subterránea; contaminación de los suministros hídricos; posiblemente por escasez de agua	Mayor riesgo de defunciones, lesiones e infecciones, y de enfermedades respiratorias y de la piel	Alteración de los asentamientos, del transporte y de las sociedades, por efecto de las crecidas: presiones sobre las infraestructuras urbanas y rurales; pérdida de bienes
Área afectada por el aumento de las sequías	Probable	Degradación de la tierra; menor rendimiento, deterioro e incluso malogramiento de los cultivos; mayores pérdidas de cabezas de ganado; mayores riesgos de incendios incontrolados	Mayores extensiones afectadas por estrés hídrico	Mayor riesgo de escasez de alimentos y de agua; mayor riesgo de malnutrición; mayor riesgo de enfermedades transmitidas por el agua y los alimentos	Escasez de agua para los asentamientos, las industrias y las sociedades; menor potencial de generación hidroeléctrica; posibles migraciones de la población
Aumento de la intensidad de los ciclones tropicales	Probable	Daños a los cultivos; descuajamiento de los árboles; daños a los arrecifes de coral	Cortes de corriente eléctrica causadas por alteraciones del suministro hídrico público	Mayor riesgo de defunciones, lesiones y enfermedades transmitidas por el agua y los alimentos; trastornos de estrés posttraumático	Alteraciones por efecto de las crecidas yientos fuertes; denegación de cobertura de riesgos por las aseguradoras privadas en áreas vulnerables; posibles migraciones de la población; pérdida de bienes
Mayor incidencia de subidas extremas del nivel del mar (con excepción de los tsunamis) <sup>c)</sup>	Probable <sup>d)</sup>	Salinización del agua de irrigación, de los estuarios y de los sistemas de agua dulce	Menor disponibilidad de agua dulce por efecto de la intrusión de agua salada	Mayor riesgo de defunciones y de lesiones por ahogamiento debido a las crecidas; efectos sobre la salud relacionados con las migraciones	Costo de la protección costera comparado con el del desplazamiento geográfico de los usos de la tierra; posible desplazamiento de poblaciones e infraestructuras; veáanse también los efectos sobre los ciclones tropicales supra

Notas:

a) Fenómeno meteorológico extremo: Fenómeno meteorológico raro en un lugar y época del año determinados. Aunque hay diversas definiciones de 'raro', la rareza de un fenómeno meteorológico extremo sería normalmente igual o superior a la de los percentiles 10 ó 90 de la función de densidad de probabilidad observada.

b) Calentamiento de los días y noches más extremos de cada año.

c) La subidas extremas del nivel del mar dependen del promedio del nivel del mar y de los sistemas atmosféricos regionales. Se define como el 1% más elevado de los valores horarios del nivel del mar observado en una estación para un período de referencia dado.

d) En todos los escenarios, el promedio mundial proyectado del nivel del mar para 2100 es mayor que el del período de referencia. El efecto de la alteración de los sistemas atmosféricos regionales sobre los valores extremos del nivel del mar no ha sido evaluado.

#### 4. Agricultura y cambio climático

La agricultura juega un papel fundamental en el desarrollo económico, la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria ya que, según el fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) en su *Estrategia de Cambio Climático* (2010), para “la mayoría de los 1.000 millones de personas de países en desarrollo que padecen hambre y pobreza extrema, la agricultura es la principal fuente de ingresos”, representando, como sostiene la Comisión Europea en su informe *Una agricultura sostenible para el futuro que queremos* (2012), el 29% del PIB y el 65% del empleo.

En respuesta a la creciente demanda de alimentos<sup>3</sup> y a la homogeneización de los estilos de vida y dietéticos, se ha buscado, en las últimas décadas, el incremento de la productividad de los cultivos comerciales de importancia económica, a través del desarrollo de la industria agroquímica y la introducción de la tecnología en el sector agrícola.

Sin embargo, a pesar de que la FAO (2012a) considera fundamental un aumento de la productividad en el sector agrícola, para reducir la pobreza y garantizar el acceso a una alimentación adecuada, la intensificación de los sistemas productivos, la liberalización de los mercados, y el aumento de intermediarios en la industria alimentaria, para satisfacer las necesidades de una población mayoritariamente urbana, no han supuesto los beneficios esperados para los países menos desarrollados, con menor poder adquisitivo para responder a los precios globalizados.

Por otra parte, han proliferado considerablemente las grandes empresas multinacionales y la adquisición extranjera de tierras a gran escala, quedando al margen de los beneficios y prioridades de las inversiones de la industria agroalimentaria, los pequeños agricultores y sistemas de subsistencia familiares de las regiones más pobres. Según el informe de la FAO de 2002 “Agricultura Mundial: hacia los años 2015/2030”, sólo cuatro empresas con sede en los Estados Unidos, asociadas en dos alianzas, Cargill/Monsanto y Novartis/ADM, controlan más del 80 por ciento del mercado mundial de semillas y el 75 por ciento del de productos agroquímicos. En este sentido, la Vía Campesina (movimiento campesino global que representa a pequeños agricultores, trabajadores sin tierra, pescadores, mujeres rurales, juventud y pueblos indígenas, con 150 organizaciones miembros de 70 países

---

<sup>3</sup> Se espera que “la demanda mundial de alimentos aumente en un 60 por ciento en 2050”. (FAO, 2012b)

en cinco continentes) ha denunciado la reciente adquisición de acciones de Monsanto por parte del fideicomiso de la Fundación Bill & Melinda Gates<sup>4</sup>.

El Programa Mundial de Agricultura y Seguridad Alimentaria (GAFSP, por sus siglas en inglés), administrado por el Banco Mundial, respalda planes nacionales de seguridad alimentaria y agrícola y ayuda a promover las inversiones, en especial entre los pequeños agricultores. Hasta la fecha, ocho países y la Fundación Bill y Melinda Gates han comprometido cerca de US\$1.300 millones para los próximos tres años, de los cuales se han recibido US\$910,5 millones. El Banco Mundial, a través del Financiamiento agrícola, ofrece acceso a servicios financieros clave, como pagos, ahorros y crédito. Además, la institución genera, difunde y facilita el intercambio de conocimientos sobre innovaciones, buenas prácticas y modelos comerciales sostenibles en materia de financiamiento agrícola. AgriFin, una iniciativa del Banco financiada por la Fundación Bill y Melinda Gates, está trabajando para demostrar que toda la cadena de valor agrícola, incluidos los pequeños propietarios, puede ser rentable en términos financieros (Banco Mundial, 2013).

En este escenario, el papel de los pequeños productores, va a resultar imprescindible para garantizar la disponibilidad de alimentos y el acceso a los mismos. Como afirma FIDA, “Los principales inversionistas en la tierra y la agricultura en los países en desarrollo son los casi 500 millones de hogares de pequeños agricultores. Son ellos quienes sustentan a un tercio de la población mundial y producen hasta un 80 por ciento de los alimentos consumidos en el mundo en desarrollo. Si bien estos agricultores suelen ser los más pobres y más desatendidos desde el punto de vista del apoyo al desarrollo y las inversiones, desempeñan una función clave para la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria. Por consiguiente, dar a la población rural pobre la oportunidad de ser parte de la solución para lograr la seguridad alimentaria mundial debe ser una prioridad para los gobiernos, la comunidad internacional dedicada al desarrollo y cualquier otro inversionista” (FIDA, 2011). Por su parte, la Comisión Europea, sostiene que “estas explotaciones pueden aumentar considerablemente su productividad con sistemas agrícolas sostenibles adecuados,

---

<sup>4</sup> La Fundación Bill & Melinda Gates fue fundada en 1994 por William H. Gates, fundador de Microsoft, y hoy ejerce una influencia hegemónica sobre las políticas globales de desarrollo agrícola. La Fundación canaliza cientos de millones de dólares hacia proyectos que animan campesinos y agricultores a usar las semillas transgénicas y agroquímicos de Monsanto (La Vía Campesina, 2010).

que tengan en cuenta las características, necesidades, tradiciones y capacidades locales” (Comisión Europea, 2012).

No obstante, el aumento de la productividad aunque necesario, no resulta suficiente para afrontar la crisis alimentaria ante los nuevos desafíos: crecimiento demográfico, aumento del precio del petróleo, degradación de los recursos naturales, sobreexplotación de la tierra y el agua, competencia con otros usos agrícolas como los biocombustibles, derechos de tenencia y usos de la tierra, cambio climático, etc. Por ello se hacen necesarias nuevas fórmulas que permitan afrontar los riesgos que supone el cambio climático para la agricultura.

La intensa relación que existe entre los sistemas de producción agrícola y el clima hacen que la agricultura y la seguridad alimentaria puedan verse gravemente amenazadas por las variaciones climáticas. Diversos estudios apuntan a importantes pérdidas en la productividad de los cultivos en los entornos más frágiles; regiones áridas, semiáridas y laderas. Como refleja la FAO en su informe *Adaptación de la agricultura al cambio climático*, en un estudio en colaboración con el Banco Mundial sobre 50 cultivos en Marruecos y bajo distintos escenarios de cambio climático, “se pronostican repercusiones negativas en todos los principales cultivos de secano [...] con disminuciones del rendimiento de hasta el 33% en años secos”. Otros estudios, como el de Jiménez Noboa et al. (2012), destacan impactos económicos del cambio climático sobre la agricultura de subsistencia en El Ecuador con “un resultado negativo para los cultivos del maíz, fréjol, papa, y arroz [...] y un efecto positivo para los productos de exportación banano y cacao”.

La inestabilidad en los precios de los alimentos en el mercado internacional es consecuencia directa de la variación de las condiciones climáticas. El Banco Mundial (2012), advierte de los graves efectos en la economía, la nutrición y la pobreza de las sequías prolongadas. “En el caso de India, las enormes pérdidas sufridas a raíz de sequías ocurridas entre 1971 y 2002 redujeron el ingreso familiar anual entre 60% y 80% en los lugares afectados. Y En 2012, se registraron “aumentos de 113% en algunos mercados de Mozambique, [...] y el sorgo subió desmedidamente en el Sahel y en partes de África oriental: 220% en Sudán del Sur y 180% en Sudán”.

#### **4.1. Resiliencia de la agricultura al cambio climático**

El IPCC define la resiliencia como la capacidad de un sistema social o ecológico para absorber una alteración sin perder ni su estructura básica o sus modos de funcionamiento, ni su capacidad de auto organización, ni su capacidad de adaptación

al estrés y al cambio (IPCC, 2007). La adaptación al cambio y a la variabilidad del clima se ha venido practicando durante siglos, seleccionando nuevas variedades de cultivo, o practicando rotaciones en los cultivos y migraciones estacionales. Las actuales demandas de productos agrícolas, la intensificación de los sistemas productivos y la globalización de los mercados, ha disminuido considerablemente el número de variedades cultivadas, amenazando la biodiversidad de los agrosistemas. Si a esto le unimos la velocidad e intensidad del cambio climático y el aumento de la recurrencia de los fenómenos extremos, la capacidad de adaptación y respuesta de los pequeños agricultores de las regiones más pobres, se verá comprometida, quedando expuestos a importantes riesgos difíciles de asumir.

La resiliencia y la reducción del riesgo de catástrofes figuran (Comisión Europea 2012), “entre los temas clave tratados en cumbres internacionales, como la Cumbre de Río sobre el desarrollo sostenible en 2012, o las iniciativas del G-20 sobre la gestión del riesgo de catástrofes”.

Organismos como la FAO, están desarrollando herramientas para evaluar la repercusión del clima y la vulnerabilidad de los sistemas alimentarios, ecosistemas, sociedades y economías, a través de índices, sistemas de alerta, bases de datos, etc.

Otros, como el Banco Mundial, a través del Plan de Acción para la agricultura, están impulsando tanto actividades como inversiones agrícolas “utilizando cada vez más enfoques de paisaje, [...] para satisfacer los objetivos de seguridad alimentaria y crecimiento ecológico inclusivo [...] y promover una agricultura adaptada al clima (Banco Mundial, 2013).

Organizaciones como Gaia Foundation o IPADE, ponen el énfasis en las comunidades locales, para asegurar la soberanía de la tierra, el agua y los alimentos, y los sistemas tradicionales basados en la biodiversidad para aumentar las opciones frente a la inestabilidad climática.

Muchas ONG´s cuestionan la agricultura industrial como único medio para alimentar al mundo y apuestan por recuperar el control de la semilla como reservorio de conocimientos tradicionales y biodiversidad, frente a la agricultura industrial y los organismos genéticamente modificados, frágiles y dependientes de agroquímicos. La diversidad de las semillas adaptadas localmente es la clave de la resiliencia al cambio climático y de la soberanía alimentaria, entendida ésta como el derecho de un país a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación sana y nutritiva

para toda la población, respetando sus propias culturas y la diversidad de los sistemas productivos, de comercialización y de gestión de los espacios rurales. (Ley Marco del Parlamento Latinoamericano de Derecho a la alimentación, soberanía y seguridad alimentaria, 2012)

La Comisión Europea (2012), en su esfuerzo por apoyar las prácticas sostenibles y la protección de los servicios ecosistémicos a escala local, tiene entre sus prioridades invertir en agricultura a pequeña escala reforzando la adaptación al cambio climático, y aumentando la tolerancia a las catástrofes, sequías e inundaciones, así como mantener una amplia variedad de cultivos y variedades y el acceso a los mismos.

“El aumento de la resiliencia es una labor a largo plazo que debe integrarse en las políticas nacionales y la planificación: las estrategias en materia de resiliencia también forman parte del proceso de desarrollo y contribuyen a diferentes políticas a largo plazo, en particular, las que persiguen la adaptación al cambio climático y la seguridad alimentaria” (Comisión Europea, 2012, p.13).

La biodiversidad, como señala la FAO, es fundamental para asegurar la seguridad alimentaria mundial ya que supone una fuente de nutrientes para garantizar una dieta variada y constituye un importante potencial de adaptación al cambio climático. Los sistemas agrícolas tradicionales, suponen una fuente de conocimiento y gestión adaptativa de la biodiversidad dando lugar a ecosistemas resistentes a las condiciones climáticas cambiantes, garantizando la provisión de alimentos y servicios durante generaciones. Por ejemplo, antiguos sistemas agrícolas como los oasis, producen en un ambiente hostil, gran variedad de productos hortofrutícolas, cereales, forrajes, plantas medicinales y aromáticas. Así, la adaptación de la agricultura al cambio climático,

“comporta la identificación, puesta a prueba, demostración y divulgación de buenas prácticas agrícolas para contrarrestar las cambiantes condiciones climáticas [...] Las prácticas de adaptación pueden incluir la integración de agricultura y ganadería, actividades agroforestales, la ordenación y el manejo de aguas y tierra, el manejo sostenible de la tierra, el manejo de cuencas hidrográficas, y la reducción/gestión de los riesgos de desastres” (FAOa, p.2).

El análisis del comportamiento de los sistemas agrícolas tras la ocurrencia de fenómenos meteorológicos extremos ha puesto en evidencia la relación entre biodiversidad y resistencia a los desastres climáticos. Estudios como los elaborados por el Servicio de Investigación Agraria de Estados Unidos (USDA, 2001; USDA, 2004; COWGER, 2007), ponen de manifiesto que la utilización de técnicas propias de la agricultura ecológica, como la mezcla de variedades en la explotación, puede emular en cierta medida, la variabilidad natural de las antiguas variedades heterogéneas

permitiendo una mayor flexibilidad de respuesta del cultivo, frente a condiciones de estrés como plagas, enfermedades, sequía y/o heladas. Otros estudios, como los realizados tras el huracán Mitch, (Holt-Giménez 2001, pp.7-10), resaltan que la magnitud del desastre fue consecuencia de la degradación ambiental, la deforestación y los monocultivos agrícolas, al tiempo que se revela que “los agricultores que practicaban la diversificación sufrieron menos daños que sus vecinos dedicados al monocultivo convencional”. El PNUD (2010), en su informe de *Gestión del riesgo climático* afirma la importancia de los ecosistemas para reducir los daños causados por huracanes, como se demostró tras la implementación de un programa de gestión del riesgo climático: los resultados apuntaron a que, tras el huracán Dean de 2007, “las zonas costeras protegidas por manglares en buen estado y zonas interiores con altos niveles de biodiversidad, mayor cobertura arbórea y cultivos diversos, padecieron un nivel de daños mucho menor que en otras zonas” y la recuperación tras el desastre fue mucho más rápida.

Estos ejemplos demuestran que los agroecosistemas complejos pueden resultar ser muy eficaces para resistir al cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos.

#### **4.2. Gestión del riesgo climático en la agricultura**

Coronel *et al* (2010) definen la gestión del riesgo como un proceso de adopción de políticas, estrategias y prácticas orientadas a reducir el riesgo o minimizar sus efectos. Implica intervenciones en los procesos de planificación para el desarrollo y la implementación de estrategias orientadas a reducir las causas que generan condiciones de vulnerabilidad en las unidades sociales y sus medios de vida. El impacto socioeconómico de los fenómenos climáticos, como huracanes, tormentas, inundaciones, olas de calor, sequías, pedrisco, nieve, viento, etc., hacen de la gestión de los riesgos asociados a clima, como subraya el PNUD (2007), un factor clave para el desarrollo y la seguridad alimentaria, ya que, como afirma la FAO (2012a) “los agricultores y otros inversores privados invertirán en agricultura solo si los rendimientos previstos compensan el riesgo percibido y superan los beneficios que cabe esperar de otros tipos posibles de inversión”; en particular, los pequeños agricultores de las zonas más vulnerables, con economías de subsistencia, que serán incapaces de asumir las pérdidas.

La gestión del riesgo climático, como sostiene el PNUD (2007), supone disminuir la exposición a contingencias naturales, a través de la ordenación urbana y territorial, y mejorar la capacidad de respuesta mediante políticas de prevención, resiliencia,

reducción de la vulnerabilidad individual y fortalecimiento de los ecosistemas. En este contexto, se entiende por vulnerabilidad el grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático a que esté expuesto un sistema, y de su sensibilidad y capacidad de adaptación. (IPCC, 2007).

Según la FAO, en su informe *Mitigación del cambio climático y adaptación en la agricultura, la silvicultura y la pesca*,

“muchas medidas de adaptación consistirán en fortalecer medidas ya presentes, como los sistemas de alerta temprana, sistemas para detectar los lugares críticos respecto al cambio climático y gestión de riesgos. Otras medidas se centrarán en inversiones rurales para reducir los efectos a largo plazo en la seguridad alimentaria producidos por la variabilidad del clima a corto plazo, a través de seguros agrícolas e incentivos para estimular a los agricultores a adoptar mejores prácticas agrícolas y de uso de las tierras”. (FAOb, p2)

Smit y Skinner (2002), recogen las principales alternativas de adaptación de la agricultura al cambio climático: desarrollo tecnológico, programas institucionales y aseguradores, prácticas de producción agrícola y establecimiento de nuevas técnicas de gestión financiera de las granjas.

De acuerdo con Medina Martin (2004), entre los distintos instrumentos que existen para gestionar el riesgo en la agricultura, el seguro agrario es el que está obteniendo los mejores resultados en la actualidad, ya que según la Comisión Europea (2012), “contribuye a reducir el impacto económico y facilita la recuperación tras una catástrofe [...] y puede constituir un instrumento basado en el mercado para desincentivar los comportamientos arriesgados, promover la concienciación del riesgo e incorporar la protección frente a las catástrofes en las decisiones económicas y financieras”.

## **5. Respuesta del sector seguros ante la crisis climática en la agricultura de subsistencia**

Como destaca Piserra *et al.* (2005) “las estadísticas de las principales reaseguradoras y otras instituciones de seguros indican que en los últimos tiempos la siniestralidad mundial relacionada con eventos climáticos ha experimentado un incremento en frecuencia e intensidad”, y las pérdidas debidas a catástrofes han sufrido variaciones al alza, como señala Kunreuther (1998b), debido al incremento del número de desastres naturales, al aumento de la población en áreas de riesgo y al incremento de los costes de construcción.

La Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA) estima que entre 1980 y 2011, las catástrofes naturales ocurridas en toda Europa pasaron una factura de cerca de 445.000 millones de euros, en valor de 2011 [...] y los costes de los daños ocasionados por fenómenos meteorológicos extremos en los Estados de la Unión Europea aumentaron, pasando de 9.000 millones de euros en los años ochenta a más de 13.000 millones de euros en los años 2.000. (AEMA, 2012).

De acuerdo con Mills *et al.* (2001), en el periodo 1985-2000 se produjeron a escala global más de 560.000 muertes y más de un billón de dólares en pérdidas económicas; tres cuartas partes de los daños tuvieron relación con el clima, y una quinta parte de los mismos estaban asegurados.

En el caso concreto de la agricultura, la sequía provocó daños por importe de 8.300 millones de dólares en EEUU en el año 2002 y 12.000 millones de dólares al año siguiente por una ola de calor (Mills *et al.*, 2005).

Como demuestran los datos y de acuerdo con De Paz Cobo y López Zafra (2007), el clima y su modificación interferirán en el sector asegurador, que tiene que afrontar el incremento de reclamaciones por daños cubiertos, en tres aspectos fundamentales, como son la suscripción, las inversiones y la política ambiental de las compañías, pudiendo dejar incluso, en caso de sucesos de índole catastrófica, a algunas compañías en situación de insolvencia.

Estos mismos autores indican que “si bien podría pensarse que el sector asegurador sólo debería prever la posibilidad de alteraciones climáticas y cubrir los riesgos lo mejor posible, la actitud general reflejada por la mayor parte de los autores (como por ejemplo Mills *et al.*, 2005, Hoeppe y Berz, 2005), es que el sector asegurador tiene el suficiente potencial, como para poder incidir favorablemente en el medio ambiente”. En este sentido, una de las respuestas más importantes del sector asegurador frente al cambio climático es la Declaración de la Industria aseguradora para el Programa Medioambiental de Naciones Unidas (UNEPFI, 2010), en la que las entidades firmantes se comprometen, a promover un desarrollo sostenible y al uso del principio de precaución en sus actividades diarias.

Como apunta Mills (2004), la expansión de los aseguradores en los mercados emergentes en busca de nuevas oportunidades de negocio, hace que se asuman nuevos riesgos en el sector. Las deficientes infraestructuras y ausencia de códigos de construcción adaptados a las condiciones del clima y la fuerte dependencia de la

agricultura, sitúa en posición de extrema vulnerabilidad ante el cambio climático a los países en vías de desarrollo.

El sector seguros debe comprometerse a apoyar los esfuerzos de adaptación al cambio climático de las regiones más vulnerables, aportando su especialización y experiencia en gestión de riesgos, incentivando la reducción de pérdidas, desarrollando nuevos productos de seguros, o generando conciencia entre las partes involucradas de la comunidad del seguro. Como manifiesta la industria aseguradora (UNEPFI, 2010), “el seguro ya ha brindado soluciones efectivas de gestión de riesgos en países en desarrollo, especialmente los más vulnerables a los impactos del cambio climático”, mediante un conjunto de medidas de financiación de proyectos de protección ambiental y promoción de cobertura frente a riesgos naturales.

Muestra de este camino, que se está empezando a andar es el interés mostrado por las Agencias de Cooperación al Desarrollo en desarrollar proyectos de seguros para la adaptación al cambio climático, como es el caso de la Agencia de Estados Unidos (USAID) que junto con la Fundación REDDOM desarrolla el proyecto “Resiliencia climática y seguros basados en índices para los pequeños productores en la República Dominicana”, o la Agencia Alemana (Giz), que ha concebido el proyecto “Seguros para micro-créditos agrarios para la adaptación al cambio climático”, junto con La Positiva seguros y otros aliados. Poco a poco se está extendiendo la idea de que la promoción de la resiliencia al cambio climático mediante mecanismos combinados de seguros e incentivos para la reducción de riesgos, puede constituirse en una alternativa eficaz para la reducción de la vulnerabilidad de los pequeños agricultores en países en desarrollo, según demuestran en algunas experiencias en marcha, como las descritas en el cuadro adjunto.

**“Seguros por índices para promover la resiliencia climática en Bolivia”.** En cuatro provincias del norte y centro del altiplano boliviano se desarrolló un sistema de seguro que combina incentivos para la reducción proactiva de riesgos y un mecanismo de seguros por índices. En este plan el índice se basa en los niveles de producción de parcelas de referencia en tierras agrícolas de zonas geográficamente similares en cuanto a temperatura, precipitaciones, humedad y tipo de suelo. Un grupo de agricultores identifica a uno de sus pares por considerar que emplea los mejores métodos disponibles. Este agricultor sirve como agente de asistencia técnica que ayuda a otros agricultores a reducir sus riesgos y mejorar sus rindes. El sistema alienta a otros agricultores para que igualen a los referentes en la realización de esfuerzos para reducir riesgos a fin de disminuir los efectos de sequías, lluvias excesivas, granizo y heladas. La tierra del agricultor de referencia se convierte en la parcela de referencia cuyos rindes sirven para indicar si los niveles de producción sufrieron efectos adversos por factores ambientales (disparando pagos por parte del seguro) o por otros factores que pueden ser controlados por el agricultor. El objetivo es igualar o mejorar el desempeño de la parcela de referencia mediante mejores prácticas agrícolas y reduciendo el riesgo de daños por peligros climáticos”. (UNEPFI, 2010. Declaración de la industria aseguradora mundial: cambio climático en países en desarrollo).

**“Resiliencia climática y seguros basados en índices para los pequeños productores en la República Dominicana.** La Fundación REDDOM estará a cargo de la implementación de un proyecto que tiene por objetivo ayudar a los agricultores a aumentar su capacidad de adaptación al cambio climático. Esta iniciativa es financiada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Se trata de un proyecto de seguro indexado con el cual se fomentará el uso de medidas de prevención de riesgos en el sector agrícola y que contribuirá a que pequeños productores agrícolas del país fortalezcan su capacidad de resiliencia frente a los impactos del cambio climático y reduzcan el riesgo de desastre naturales” (REDDOM, 2013).

**“Seguros para micro-créditos agrarios para la adaptación al cambio climático”,** concebido por la Agencia Alemana de cooperación al Desarrollo (GIZ) y varios aliados públicos y privados, con el objetivo de asegurar a los agricultores de la costa Norte de Perú (afectada por el fenómeno de El Niño), contra fenómenos climáticos extremos, mediante un sistema de seguros indexados, que permite calcular la indemnización mediante indicadores climáticos, de manera que el pago del seguro se realiza antes de que se produzcan las posibles pérdidas, permitiendo al asegurado establecer medidas preventivas. (GIZ, 2010)

## **6. La cooperación al desarrollo en España**

La Cooperación Española, con más de 20 años de experiencia en el ámbito de la producción primaria, y líder mundial en el apoyo de sistemas de producción sostenibles, ha concentrado gran parte de la Ayuda Oficial al Desarrollo en el apoyo a la producción de alimentos y el desarrollo del sector agropecuario, siendo los primeros receptores África y América Latina. En este contexto, el III Plan Director (2009-2012) de la AECID, reconoció el desarrollo rural y la lucha contra el hambre como una prioridad sectorial estrechamente ligada a la consecución de los Objetivos del Milenio.

Sobre esta base, el Plan de Actuación Sectorial de Desarrollo Rural y Lucha Contra el Hambre, que establece las prioridades de actuación para el periodo 2012-2013, plantea cuatro líneas estratégicas de trabajo con sus correspondientes líneas de acción, entre las que cabe destacar por ser objeto de este trabajo la Línea Estratégica 2, para el “Fomento de los sistemas de producción sostenible y el apoyo a la pequeña producción, contribuyendo a mejorar: (2.1) la productividad y la diversificación sostenibles en pequeñas explotaciones agropecuarias, acuícolas y forestales; (2.2) los sistemas de pesca artesanal, acuicultura y el control de los recursos pesqueros; (2.3) promocionando la investigación científica y tecnológica y promoviendo la adaptación al cambio climático y el acceso de las mujeres a los medios de producción” y la Línea de Acción de Futuro 2.1.1 para “Contribuir a la ampliación de los servicios financieros, considerando seguros agrarios y la gestión de riesgos”.

Diversas ONG´s, como IPADE (actualmente Alianza por la Solidaridad), trabajan para “mejorar las condiciones de vida de las poblaciones rurales vulnerables en zonas ecológicamente sensibles” Son diversos los proyectos que se llevan a cabo en esta línea, tanto en América, África y Asia, para mejorar los medios de subsistencia, promover un aprovechamiento sostenible de los recursos, frenar la deforestación, restaurar paisajes agroforestales, con el objetivo de fortalecer las capacidades locales, reducir la vulnerabilidad frente a sequías, tifones, inundaciones, y otros fenómenos naturales y defender la biodiversidad como garantía de seguridad alimentaria en las comunidades rurales.

## **7. Análisis de casos:**

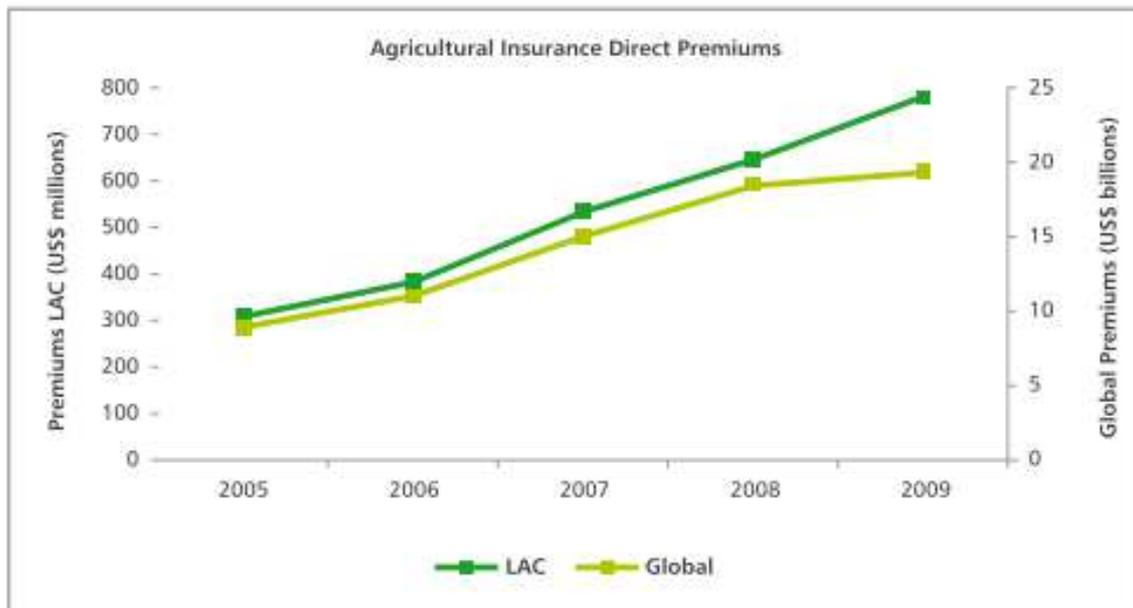
La penetración del seguro en países en vías de desarrollo está experimentando un importante crecimiento, especialmente en algunas regiones como América Latina, como consecuencia del aumento de la producción agrícola y la percepción del riesgo y el apoyo del sector público (Figuras 3 y 4). La presencia de áreas en las que el seguro agrícola todavía no está consolidado, representa una oportunidad para las grandes multinacionales del seguro que ven en estas zonas una posibilidad para la ampliación del negocio (Figura 5).

Figura 3: Distribución regional de las primas directas de seguros agrícolas



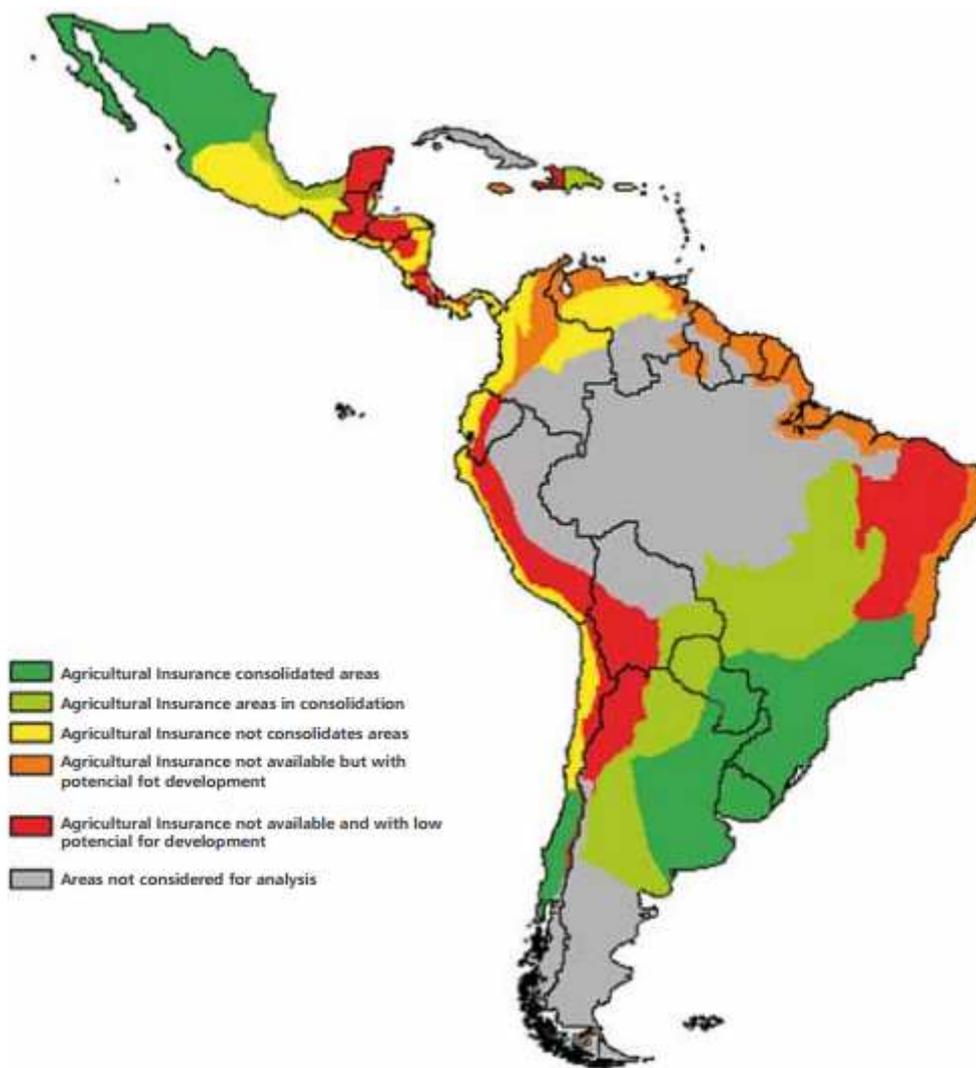
Fuente: The World Bank, 2010

Figura 4: Primas directas de seguro agrícola suscritas, 2005-09



Fuente: The World Bank, 2010

Figura 5: Grado de desarrollo del seguro agropecuario en ALC



Fuente: The World Bank, 2010

### 7.1. MAPFRE

MAPFRE inició su andadura en España en 1933 con el objetivo de asegurar a los trabajadores de las explotaciones agrícolas. Desde entonces hasta la actualidad se ha constituido como grupo multinacional, desarrollando actividades aseguradoras (incluido el agoseguro), reaseguradoras y de servicios, extendiéndose por 46 países a lo largo de los cinco continentes (Figura 6) y posicionándose como primera aseguradora española y segunda en América Latina.

Con cerca de 36.000 empleados y 62.000 mediadores, 23 millones de clientes y 195 millones de beneficiarios en todo el mundo, unos ingresos superiores a los 25.300 millones de euros y más de 137 millones de euros de beneficio en 2012, MAPFRE tiene como visión ser la aseguradora global de confianza.

Figura 6: Presencia de Mapfre en el mundo.



*Fuente: Mapfre*

A través de su política de responsabilidad social (Figuras 7 y Tabla 2) y mediante su adhesión al Pacto Mundial y a los Principios de Aseguramiento Sostenible promovidos por la Organización de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, MAPFRE asume el compromiso de contribuir al desarrollo de la sociedad, mediante el respeto a todos sus grupos de interés y la incorporación de iniciativas innovadoras en sus productos aseguradores y servicios de prevención y asistenciales, adaptándose a las particularidades de cada país y con el cliente como eje central de sus actuaciones.

Figura 7: Modelo Corporativo del grupo Mapfre



Fuente Mapfre, 2012

**Tabla 2: Política de Responsabilidad Social de Mapfre**

1. Cumplimiento de las leyes y normas nacionales e internacionales vigentes en todos los países en los que opera el Grupo, adoptando de forma complementaria normas y directrices internacionales allí donde no exista un desarrollo legal adecuado, y asumiendo como declaración de mínimos el respeto a los derechos reconocidos en la Declaración Universal de Derechos Humanos y en los diez principios contenidos en el Pacto Mundial.
2. Mantenimiento de prácticas de gobierno corporativo basadas en la transparencia empresarial y la confianza mutua con accionistas e inversores, respetando las reglas de libre mercado y de libre competencia, y rechazando cualquier práctica irregular para obtener ventajas empresariales.
3. Respeto a la igualdad de oportunidades entre los empleados, su privacidad y su libertad de opinión; equidad en las relaciones laborales, procurando un entorno de trabajo saludable y seguro, además de la formación necesaria y adecuada al trabajo que desarrolla cada empleado; retribución justa y estabilidad en el empleo, evitando cualquier forma de persecución, de abuso o de discriminación por razón de ideología, creencia, sexo, orientación sexual, raza o condición; favorecimiento de la conciliación de la vida personal y laboral; y rechazo expreso de la explotación infantil y del trabajo forzoso.
4. Innovación permanente en productos aseguradores y en servicios de prevención y asistenciales que agreguen valor a los asegurados y clientes, facilitando y fomentando el acceso del mayor número de colectivos al seguro; y prestación a los asegurados y clientes de un servicio accesible y de calidad en el plazo acordado, asesorándoles honestamente, manteniendo la debida confidencialidad en el tratamiento de sus datos, y poniendo a su disposición un procedimiento gratuito para la resolución de sus reclamaciones en el plazo más breve posible.
5. Desarrollo de prácticas responsables en la cadena de valor, impulsándolas principalmente a través de los procesos de selección y contratación de los suministradores, proveedores y colaboradores, y acompañando a éstos en su desarrollo empresarial para que sean copartícipes en la aplicación de la política de Responsabilidad Social del Grupo.
6. Mantenimiento de una actuación respetuosa con el Medio Ambiente, impulsando medidas efectivas para limitar en todo lo posible el impacto ecológico y medioambiental de los riesgos derivados de su actuación empresarial; y promoción de los valores de desarrollo sostenible y buenas prácticas de gestión ambiental de MAPFRE entre proveedores y contratistas de bienes y servicios.
7. Comunicación y diálogo con todos los grupos de interés, basados en la transparencia, la veracidad y el compromiso.
8. Participación activa en organismos y foros nacionales e internacionales en los que se promueva la responsabilidad social.
9. Elaboración y difusión de un Informe Anual de Responsabilidad Social de MAPFRE con información relevante y veraz sobre las actividades realizadas en este ámbito, sometiéndolo a los procesos de verificación internos y externos que se consideren oportunos y que garanticen su fiabilidad e incentiven su mejora continua.
10. Contribución al desarrollo de las actividades no lucrativas de interés general que lleva a cabo la FUNDACIÓN MAPFRE, dentro de los límites previstos en los estatutos sociales.

**Fuente: Mapfre, 2012**

El compromiso medioambiental de MAPFRE, se plasma en su Política Medioambiental y Energética (Tabla 3), orientada a promover la responsabilidad ambiental entre sus grupos de interés y a desarrollar y difundir el conocimiento científico, participando en diversos foros ambientales.

En 1975, se crea la Fundación MAPFRE, con el objetivo de contribuir al bienestar de la sociedad en España y otros países (principalmente de Iberoamérica) a través de diferentes líneas de actividad (salud, medio ambiente, cultura, investigación, desarrollo social, etc.). Desde la Fundación, MAPFRE ha organizado seminarios y eventos y ha editado diverso material sobre cambio climático.

MAPFRE, ha colaborado en diversas ocasiones prestando apoyo a proyectos educativos con la ONG Cesal que desarrolla, dentro de su línea de actuación de cooperación al desarrollo, proyectos para garantizar el desarrollo productivo y la seguridad alimentaria en varios países de América Latina.

Desde ITSEMAP, sociedad perteneciente al Grupo MAPFRE, MAPFRE contribuye a la gestión del riesgo, prestando servicios técnicos de evaluación de riesgos y búsqueda de soluciones para su minimización, en el campo de la seguridad y el medio ambiente.

Además MAPFRE ofrece a sus asegurados protección contra riesgos naturales, incluyendo en muchos casos, en la evaluación de la cobertura de la póliza, modelos probabilísticos de simulación de catástrofes.

**Tabla 3: Política Medioambiental y Energética de Mapfre.**

<p><b>INTEGRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA ENERGÍA EN EL NEGOCIO</b></p>	<p>Aplicación de criterios medioambientales y energéticos en los procesos de planificación y toma de decisiones sobre cuestiones que puedan ejercer impactos medioambientales energéticos, como son el proceso de valoración de inversiones, la selección de proveedores o la gestión de inmuebles</p> <p>Desarrollo de productos y servicios que contribuyen a la mejora de la gestión del riesgo medioambiental y del consumo sostenible de la energía en la Sociedad</p>	<p><b>PROMOCIÓN DE LA RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL Y ENERGÉTICA</b></p>	<p>Puesta de recursos a disposición de los empleados para que participen en el logro de los objetivos medioambientales y energéticos de MAPFRE y contribuyan al desarrollo sostenible</p> <p>Desarrollo de actuaciones para lograr una mayor concienciación medioambiental y energética de la Sociedad, a través de actividades de educación, sensibilización y divulgación destinadas a colectivos diversos, así como con la promoción de buenas prácticas medioambientales y de rendimiento y ahorro energético entre clientes y proveedores</p> <p>Contribución a la investigación, al desarrollo y a la difusión del conocimiento científico y tecnológico que tiene como finalidad la preservación del Medio Ambiente y de los recursos energéticos, y participación en organismos y foros nacionales e internacionales en los que se promueve y apoya el desarrollo de iniciativas para su protección</p>
<p><b>GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y ENERGÉTICA</b></p>	<p>Cumplimiento de la legislación medioambiental y energética que es de aplicación a actividad, así como otros compromisos adquiridos de forma voluntaria, y adopción de medidas para la mejora continua de su comportamiento en este ámbito a través del desarrollo de un Sistema Integrado de Gestión Medioambiental y Energética, que establece objetivos periódicos cuyo cumplimiento se verifica mediante el desarrollo de auditorías y que dispondrá de la información y los recursos necesarios para alcanzar sus objetivos y metas anuales. El presente documento constituye el marco de referencia para establecer y revisar los mismos</p> <p>Utilización de forma racional de los recursos minimizando los consumos de agua, papel, energía, reduciendo la generación de residuos y emisiones, y favoreciendo el reciclado, a través de la implantación de buenas prácticas medioambientales y de ahorro y eficiencia energética; y búsqueda de soluciones tecnológicas eco-eficientes para los edificios, que permitan un óptimo desempeño energético</p> <p>Empleo de los medios necesarios para asegurar que esta Política Medioambiental y Energética sea conocida por todos los empleados y esté a disposición del público, información periódica de los progresos logrados en su gestión medioambiental y energética</p>		

*Fuente: Mapfre, 2012*

## 7.2. AXA

El Grupo AXA, multinacional de origen francés fundada en 1985, es una marca líder en el sector asegurador, que desarrolla su actividad en 57 países, repartidos por los cinco continentes (Figuras 8 y 9).

Figura 8: Presencia de AXA en el mundo (I)



Fuente: AXA, 2012

Figura 9: Presencia de AXA en el mundo (II)



Fuente: AXA, 2012

Con 163.000 empleados, 102 millones de clientes, 86.100 millones de ingresos y 4.300 millones de beneficio neto en 2011, AXA tiene como misión convertirse en la compañía preferida del sector para todos sus grupos de interés.

El grupo AXA apuesta por contribuir a la sociedad aportando sus capacidades, recursos y conocimiento del riesgo para construir un mundo más seguro. Está adherido al Pacto Mundial y a los Principios de Aseguramiento Sostenible promovidos por la Organización de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, forma parte del

Carbon Disclosure Project<sup>5</sup>, es miembro del Caring for Climat<sup>6</sup> y ha firmado la declaración de Kyoto de la Geneva Association<sup>7</sup>.

Dentro de su política de responsabilidad corporativa, AXA promueve conductas respetuosas con el medio ambiente entre sus grupos de interés y a través del AXA Research Found financia investigaciones sobre cambio climático y el papel de los seguros frente a esta amenaza, y en concreto sobre cambio climático y seguridad alimentaria. El Grupo Axa ha dado soporte al proyecto “Where the rain falls” de la ONG Care y la Universidad de Naciones Unidas, que tiene como objetivo entender la lluvia y sus efectos sobre la seguridad alimentaria y la movilidad humana.

## 8. Resultados

El cambio climático es un hecho aceptado ampliamente por la comunidad científica y la sociedad en general, cuyos efectos a corto, medio y largo plazo están extensamente documentados.

Las consecuencias del cambio del clima a nivel global no van a tener las mismas repercusiones para todas las regiones del planeta. Los impactos incidirán con mayor virulencia sobre las poblaciones más expuestas y desfavorecidas, aumentando las desigualdades entre los pueblos y poniendo en peligro el acceso a los recursos naturales. La estrecha relación ente agricultura y clima puede poner en riesgo la producción agrícola, planteando desafíos considerables para garantizar la seguridad alimentaria a nivel mundial.

La respuesta desde la industria agroalimentaria a este problema, basada en la manipulación genética, el uso de agroquímicos, el desarrollo tecnológico y la intensificación de la producción, ha puesto en manos de grandes multinacionales el derecho a la alimentación, dejando al margen a los sistemas de producción familiares.

Diversas organizaciones han dado la voz de alarma revindicando la soberanía alimentaria y la diversidad de las semillas adaptadas localmente como respuesta adaptativa al cambio climático. El análisis del comportamiento de los agrosistemas ha puesto en evidencia, tras la ocurrencia de fenómenos meteorológicos extremos, la relación directa entre biodiversidad y resistencia a los desastres climáticos

---

<sup>5</sup> **Carbon Disclosure Project (CDP):** organización internacional, sin fines de lucro que proporciona un completo sistema global de divulgación ambiental para su uso por analistas de inversión. (CDP).

<sup>6</sup> **Caring for Climat:** iniciativa de la ONU para impulsar el papel de las empresas en la búsqueda de soluciones prácticas para abordar el cambio climático. (Caring for Climat).

<sup>7</sup> **Declaración de Kyoto de la Geneva Association:** compromiso de las aseguradoras en relación al cambio climático y sus consecuencias para el sector asegurador. (AXA).

La gestión del riesgo climático plantea nuevos retos a organizaciones internacionales, gobiernos, comunidades locales y compañías de seguros. Los esfuerzos se han centrado en el desarrollo de sistemas de alerta temprana, reducción de la vulnerabilidad de los agricultores mediante seguros, e incentivos para la adopción de buenas prácticas agrícolas y de uso de la tierra.

En los últimos años, el sector seguros, se ha abierto a nuevos mercados, no exentos de barreras, y ha tenido que afrontar un incremento de reclamaciones por daños relacionados con catástrofes naturales como consecuencia de un aumento en su frecuencia e intensidad. Como respuesta, la industria aseguradora ha empezado a asumir compromisos con la sostenibilidad y el medio ambiente, implicándose en la búsqueda de soluciones para la gestión del riesgo climático en países en desarrollo.

La colaboración entre agencias de cooperación al desarrollo, ONG y compañías de seguros locales y multinacionales empieza a dar sus frutos, como demuestran las experiencias que se están llevando a cabo sobre el terreno para fortalecer la capacidad de resiliencia al cambio climático mediante sistemas combinados de seguros e incentivos a la reducción del riesgo, que prevén reducir la vulnerabilidad de los pequeños agricultores de países en desarrollo ante desastres naturales.

La cooperación española no se ha quedado atrás en este camino frente a la lucha contra el hambre, planteando líneas estratégicas de actuación que consideran prioritario el fomento de la productividad y la diversificación sostenible de las pequeñas explotaciones agrícolas y reconociendo el valor del seguro para reducir las variables de riesgo y garantizar la perspectiva de futuro de la producción agrícola. Diversas ONG's han trabajado tanto sobre el terreno en las zonas más desfavorecidas del medio rural, como en una importante labor de divulgación, con el objetivo de erradicar el hambre, la pobreza y las migraciones forzadas y conseguir modelos de vida más sostenibles.

La respuesta de las multinacionales líderes en el sector asegurador es variada. El caso de MAPFRE más centrado en la divulgación de aspectos relacionados con el cambio climático. AXA, por su parte, más implicada sobre el terreno, financiando investigaciones sobre cambio climático y colaborando con ONG's y organismos internacionales. El mejor ejemplo es el proyecto Where the Rain Falls promovido por CARE Internacional y el Instituto Universitario de Naciones Unidas, con el apoyo del grupo AXA, que pretende mejorar la capacidad de los gobiernos, la sociedad civil, las comunidades locales y el sector privado para entender la variabilidad del clima, y su

relación con la seguridad alimentaria y las migraciones humanas; comunicar los conocimientos y disminuir el riesgo en las zonas más vulnerables.

A pesar de este potencial, en España todavía son escasas las alianzas entre las principales aseguradoras y la cooperación al desarrollo, en proyectos de promoción de la resiliencia al cambio de las zonas rurales más vulnerables.

## **9. Conclusiones**

Se hace necesario reflexionar sobre lo que nos ha llevado a la profunda crisis en que nos hallamos inmersos. Tras décadas de “desarrollo”, las desigualdades sociales y económicas han ido en aumento, estableciéndose una brecha cada vez mayor entre el mundo desarrollado, asociado a las grandes urbes consumidoras de recursos, y el mundo rural, o en desarrollo, convertido en área de extracción de materias primas y vertido de residuos.

Los procesos industriales, el modelo de producción y consumo, al servicio de las multinacionales, y el mercado globalizado, en el que prima la rentabilidad económica, sobre la rentabilidad social y ambiental, no ha conducido más que al colapso: extinción masiva de especies, degradación ecológica, cambio climático, desastres ambientales, pérdida de recursos naturales, pobreza y hambre.

Muchas regiones del mundo ya están sufriendo las consecuencias del cambio climático: condiciones meteorológicas impredecibles, sequías, tormentas, plagas y enfermedades que afectan a los cultivos y e inciden sobre las dotaciones de recursos naturales y los contextos socioeconómicos.

Como se ha venido demostrando, el monopolio de la producción de alimentos no tiene nada que ver con alimentar al mundo. El control de la semilla por la industria, supone la pérdida de control por agricultor del sistema alimentario, haciendo más vulnerables a los más débiles y poniendo en peligro prácticas tradicionales que utilizan menos recursos, protegen los ecosistemas y son más resistentes al cambio climático.

El legado de nuestro sistema agrícola representa la diversidad cultural de adaptación a condiciones cambiantes. Diversidad, es por tanto sinónimo de seguridad. Perder el control de la semilla, supone perder el control del futuro.

En este escenario, los países en desarrollo deben plantear modelos que garanticen el derecho a la alimentación y a la comercialización, desde el respeto a cultura de los pueblos y a la diversidad de los sistemas productivos. Desde las organizaciones internacionales, los gobiernos, las agencias de cooperación, las organizaciones no

gubernamentales y las grandes multinacionales, se deben promover políticas que propongan otros modelos productivos que apuesten por la autosuficiencia regional, el desarrollo sostenible y la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

En este contexto, se deben plantear medidas que permitan, a las regiones más vulnerables, proteger sus recursos naturales y económicos y adaptarse a los impactos del cambio climático mediante prácticas agrícolas resistentes a los fenómenos naturales. El sector asegurador, por sus características, puede aportar soluciones que mitiguen las consecuencias económicas y ambientales a la par que promuevan la resiliencia de los agrosistemas frente al cambio del clima.

La búsqueda de modelos más eficientes puede contribuir a crear valor para la sociedad y para la empresa aseguradora y salvar los obstáculos que frenan la penetración del seguro en los países emergentes: marcos reguladores deficientes, escasa concienciación entre los agricultores e imposibilidad de asumir las primas, dificultad para la distribución en zonas rurales, escasez de datos estadísticos, etc.

El potencial de las multinacionales del seguro que operan a lo largo y ancho de los cinco continentes es una oportunidad que no se debe desaprovechar. Desde las agencias de cooperación al desarrollo se deben impulsar alianzas entre las ONG's y el seguro para complementar intereses sobre territorios comunes, que permitan desarrollar líneas de investigación sobre resiliencia de las variedades locales, las buenas prácticas agrícolas tradicionales y los agrosistemas diversos; modelos territoriales, basados en Sistemas de Información Geográfica, para evaluar los daños tras una catástrofe natural y comparar la resiliencia entre distintos ecosistemas.; programas formativos locales; y experiencias piloto.

En contraposición a otras líneas de actuación basadas únicamente en el aumento de la productividad, como la que plantea la Fundación Bill Gates con intereses directos en la promoción del monocultivo de semillas transgénicas de Monsanto, esta opción permite recuperar el control sobre la producción al agricultor; enfrentarse con sus propios recursos al cambio climático y reducir la exposición el riesgo; mejorar los medios de subsistencia y fortalecer a las comunidades rurales; y conservar razas y variedades autóctonas y su biodiversidad silvestre asociada.

Todavía hay pocas experiencias en marcha, pero **para garantizar la disponibilidad y accesibilidad de alimentos a millones de personas, ante una situación de cambio, las compañías aseguradoras tienen una oportunidad de negocio y compromiso social, incentivando los comportamientos menos arriesgados,**

**mediante soluciones adaptativas locales, y reduciendo el impacto económico de las catástrofes naturales en las pequeñas explotaciones agrícolas de las regiones menos desarrolladas.**

El 2014, Año Internacional de la Agricultura Familiar puede ser una buena excusa para la puesta en marcha de políticas activas de compromiso con el desarrollo sostenible por parte de las multinacionales del seguro agrario.

## Referencias bibliográficas

AECID, 2012. Plan de Actuación Sectorial de Desarrollo rural y Lucha Contra el Hambre. [En línea] Disponible en: <[http://www.aecid.es/galerias/publicaciones/descargas/libro1\\_PlanDirector\\_LR.pdf](http://www.aecid.es/galerias/publicaciones/descargas/libro1_PlanDirector_LR.pdf)>

[Consultado el 20 de noviembre de 2013].

Agencia Europea de Medio Ambiente, 2012. Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012 – An indicator-based report, informe nº 12/2012. [pdf] Disponible en: <<http://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability-2012>>

[Consultado el 10 de enero de 2014]

Altieri, MA y Nicholls, C, 2012. Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. Una contribución a las discusiones de Rio+20 sobre temas en la interface del hambre, la agricultura, y la justicia ambiental y social [pdf]. Sociedad Científica Latinoamericana de agroecología (SOCLA). Disponible en: <[http://www.agroeco.org/socla/archivos\\_documentos\\_claves/SOCLA-Rio+20-espanol.pdf](http://www.agroeco.org/socla/archivos_documentos_claves/SOCLA-Rio+20-espanol.pdf)>

[Consultado el 21 de junio de 2013].

AXA, 2012. Activity and corporate responsibility report, 2012. [pdf] Disponible en: <[http://www.axa.com/lib/en/uploads/acr/group/AXA\\_Rapport\\_Activite\\_2012b\\_VA.pdf](http://www.axa.com/lib/en/uploads/acr/group/AXA_Rapport_Activite_2012b_VA.pdf)>

[Consultado el 10 de noviembre de 2013].

AXA, 2013. Riesgos Climáticos. *Informe AXA. Educación e investigación de riesgos, nº4*, [en línea] Disponible en: <[http://www.axa.es/Seguros/imagenes/Informe\\_Cambio\\_Climatico\\_AXA\\_Seguros\\_tcm5-12319.pdf](http://www.axa.es/Seguros/imagenes/Informe_Cambio_Climatico_AXA_Seguros_tcm5-12319.pdf)>

[Consultado el 18 de noviembre de 2013]

Banco Mundial, 2012. Graves sequías elevan precios de los alimentos y amenazan bienestar de los pobres. *Banco Mundial* [en línea], 30 de agosto de 2012. Disponible en: <<http://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2012/08/30/severe-droughts-drive-food-prices-higher-threatening-poor>> [Consultado el 28 de julio de 2013].

Banco Mundial, 2013. Agricultura y desarrollo rural. *Banco Mundial* [en línea], abril de 2013. Disponible en:

<<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/NEWSSPANISH/0,,contentMDK:20548813~menuPK:1074643~pagePK:64257043~piPK:437376~theSitePK:1074568,00.html>> [Consultado el 28 de julio de 2013].

Comisión europea, 2012. Una agricultura sostenible para el futuro que queremos. [pdf] Disponible en: <[http://ec.europa.eu/agriculture/events/2012/rio-side-event/brochure\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/agriculture/events/2012/rio-side-event/brochure_es.pdf)> [Consultado el 17 de junio de 2013].

Coronel, A., Skindzier, N., Ajún, D., 2010. Eventos Climáticos Extremos: riesgo que acecha a los Productores Agrícolas. *Agromensajes de la Facultad*, [en línea]. Disponible en: <<http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/28/9AM28.htm>> [Consultado el 21 de junio de 2013].

Cowger, C., 2007. *Planting Wheat Blends Means Higher Yields*. Agricultural Research Service (ARS), U.S. Department of Agriculture (USDA). Citado en Medina Martín (2004).

De Paz Cobo, S. y López Zafra, JM, 2005. *El cambio climático y el sector asegurador*. [pdf] XIII Jornadas ASEPUMA. Disponible en: <[http://www.uv.es/asepuma/XIII/comunica/comunica\\_12.pdf](http://www.uv.es/asepuma/XIII/comunica/comunica_12.pdf)> [Consultado el 4 de junio de 2013].

De Paz Cobo, S. y López Zafra, JM, 2007. *El sector asegurador ante el cambio climático: riesgos y oportunidades*. [pdf] Instituto de Ciencias del Seguro. Fundación Mapfre. Disponible en: <[http://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es\\_es/images/sector-asegurador-ante-cambio-climatico-114\\_tcm164-19485.pdf](http://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/images/sector-asegurador-ante-cambio-climatico-114_tcm164-19485.pdf)> [Consultado el 4 de junio de 2013].

FAO, 2002. Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030. Informe resumido [pdf] Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s00.HTM>> [Consultado el 17 de junio de 2013].

FAO, 2012. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Invertir en agricultura para construir un mundo mejor. [pdf] Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/017/i3028s/i3028s.pdf>> [Consultado el 17 de junio de 2013].

FAO, 2012. The state of food insecurity in the world. Economic growth is necessary but not sufficient to accelerate reduction of hunger and malnutrition. [pdf] Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e.pdf>> [Consultado el 10 de junio de 2013].

FAO, 2013. Organic Agriculture: African Experiences in Resilience and Sustainability [PDF] Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/018/i3294e/i3294e.pdf>> [Consultado el 25 de julio de 2013].

FAO. Adaptación de la agricultura al cambio climático. [pdf] Disponible en: <[http://www.fao.org/fileadmin/templates/tci/pdf/backgroundnotes/webposting\\_SP.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/tci/pdf/backgroundnotes/webposting_SP.pdf)> [Consultado el 17 de junio de 2013].

FAO. *Mitigación del cambio climático y adaptación en la agricultura, la silvicultura y la pesca.* [pdf] Disponible en: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/i0142s/i0142S00.pdf>> [Consultado el 4 de junio de 2013].

FIDA, 2010. *Cambio climático. Estrategia.* [pdf] Disponible en: <<http://www.ifad.org/climate/strategy/s.pdf>> [Consultado el 4 de junio de 2013].

FIDA, 2011. *Respuesta a la “apropiación de tierras” y promoción de la inversión responsable en la agricultura.* [pdf] Disponible en: <[http://www.ifad.org/pub/op/2\\_s.pdf](http://www.ifad.org/pub/op/2_s.pdf)> [Consultado el 25 de julio de 2013].

Gillis, J., 2013. El CO2 en la atmósfera alcanza su máximo histórico. *El País* [en línea], 10 de Mayo. Disponible en: <[http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/05/10/actualidad/1368210474\\_280711.html](http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/05/10/actualidad/1368210474_280711.html)> [Consultado el 27 de julio de 2013].

GIZ, 2010. Proyecto de seguros para la adaptación al cambio climático. 2010. Disponible en: <<http://seguros.riesgoycambioclimatico.org/index.html>> [Consultado el 10 de Noviembre de 2013].

Holt-Giménez, E., 2001. Midiendo la resistencia agroecológica contra el huracán Mitch, *Revista LEISA*, 17(1), pp.7-10. [pdf] Disponible en: <<http://www.leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol17n1.pdf>> [Consultado el 17 de junio de 2013].

IPADE, 2010. *Cambio climático y lucha contra la pobreza: la experiencia africana.* [pdf] Disponible en: <[http://www.fundacion-ipade.org/upload/pdf/Cclimatico\\_africa.pdf](http://www.fundacion-ipade.org/upload/pdf/Cclimatico_africa.pdf)> [Consultado el 26 de julio de 2013].

IPADE, 2010. *Lucha contra la desertificación y la pobreza. Dos retos, una solución.* [pdf]. Disponible en: <[http://www.fundacion-ipade.org/upload/pdf/guia\\_desertificacion.pdf](http://www.fundacion-ipade.org/upload/pdf/guia_desertificacion.pdf)> [Consultado el 26 de julio de 2013].

IPCC, 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [pdf] [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 págs. Disponible en: <[http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr\\_sp.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf)> [Consultado el 11 de junio de 2013]

Jiménez Noboa, S., Castro, L., Yépez, J. y Wittmer, C., 2012. Impacto del cambio climático en la agricultura de subsistencia en el Ecuador. *Avances de investigación* n° 66, [en línea] Disponible en: <<http://www.fundacioncarolina.es/ES/publicaciones/avancesinvestigacion/Documents/AI66.pdf>> [Consultado el 4 de junio de 2013].

Junta de Extremadura, 2011. Plan de adaptación al cambio climático del sector seguros y riesgos naturales en Extremadura. [pdf] Disponible en: <[http://extremambiente.gobex.es/files/biblioteca\\_digital/Plan\\_adaptacion\\_sector\\_seguros\\_web.pdf](http://extremambiente.gobex.es/files/biblioteca_digital/Plan_adaptacion_sector_seguros_web.pdf)> [Consultado el 4 de junio de 2013].

Kalra, A. y Xing L., 2013. Por un objetivo común: la seguridad alimentaria en los mercados emergentes, *SIGMA*, 1. [pdf] Disponible en: <[http://media.swissre.com/documents/sigma1\\_2013\\_sp.pdf](http://media.swissre.com/documents/sigma1_2013_sp.pdf)> Consultado el 10 de noviembre de 2013.

*La mar del silencio*. [película en línea]. Dirigida por Yves Sadurní. IPADE y GAYAWANA. Disponible en: <<http://www.fundacion-ipade.org/la-mar-del-silencio>>. [Consultado el 6 de diciembre de 2013].

La Vía Camoesina, 2010. La Vía Campesina denuncia la compra de acciones de Monsanto por parte de la Fundación Bill & Melinda Gates. *La Vía Campesina* [en línea], 13 de Septiembre de 2010. Disponible en: <<http://www.viacampesina.org/es/index.php/acciones-y-eventos-mainmenu-26/no-a-las-transnacionales-mainmenu-80/1025-la-via-campesina-denuncia-la-compra-de-acciones-de-monsanto-por-parte-de-la-fundacion-bill-a-melinda-gates>> [Consultado el 28 de julio de 2013].

Ley Marco Derecho a la alimentación, soberanía y seguridad alimentaria, 2012. Parlamento Latinoamericano. [pdf] Disponible en: <[http://www.fao.org/fileadmin/templates/righttofood/documents/project\\_m/doc/Ley\\_Marco\\_DA\\_Parlartino.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/righttofood/documents/project_m/doc/Ley_Marco_DA_Parlartino.pdf)> [Consultado el 4 de junio de 2013].

Libro verde COM (2013)213 final, de 16 de abril de 2013, sobre el aseguramiento de catástrofes naturales y antropógenas. [pdf] Disponible en: <[http://ec.europa.eu/internal\\_market/consultations/2013/disasters-insurance/docs/green-paper\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/internal_market/consultations/2013/disasters-insurance/docs/green-paper_es.pdf)> Consultado [Consultado el 4 de junio de 2013].

López Zafra, JM y De Paz cobo, S., 2007. Cambio climático y sector asegurador. *Gerencia de riesgos y seguros*, 99. Fundación Mapfre [en línea]. Disponible en: <[http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/gerencia/n099/estud\\_02.html#](http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/gerencia/n099/estud_02.html#)> [Consultado el 4 de junio de 2013].

MAPFRE, 2012. Informe anual 2012. Responsabilidad social. [en línea] Disponible en: <[http://www.mapfre.com/corporativo/grupomapfre/es/docs/informes/mapfre\\_rsc\\_2012/index.html#/2/](http://www.mapfre.com/corporativo/grupomapfre/es/docs/informes/mapfre_rsc_2012/index.html#/2/)> [Consultado el 10 de noviembre de 2013].

Medina Martin, F., 2004. *La gestión del riesgo y las políticas de cambio climático en la agricultura ecológica*. Ph.D. Universidad Politécnica de Madrid. [pdf] Disponible en <[http://oa.upm.es/3080/1/FELIPE\\_MEDINA\\_MARTIN.pdf](http://oa.upm.es/3080/1/FELIPE_MEDINA_MARTIN.pdf)> [Consultado el 4 de junio de 2013].

Mills, E., 2004. *Insurance as an adaptation strategy for extreme weather events in developing countries and economies in transition. New opportunities for public-private partnerships*. [pdf] Agency for International Development. Disponible en: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.174.1967&rep=rep1&type=pdf>> [Consultado el 24 de junio de 2013].

Mills, E., Roth, R.J. y Lecomte, E., 2005. *Availability and Affordability of Insurance Under Climate Change. A growing Challenge for the U.S.* Informe técnico, Ceres. Citado en De Paz Cobo y López Zafra (2007), pág. 73.

Mills, E.; Lecomte, E. y Peara, A., 2001. *US Insurance Industry Perspectives on Global Climate Change*. Informe técnico LBNL-45185. Lawrence Berkeley National Laboratory. Citado en De Paz Cobo y López Zafra (2007), pág. 11.

Mora, J., Ramírez, D., Ordaz, JL, Acosta, A., y Serna, B., 2010. *Guatemala. Efectos del Cambio climático sobre la agricultura*. [pdf] Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL). Disponible en: <<http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/3/39853/P39853.xml&xsl=/mexico/tpl/p9f.xsl&base=/mexico/tpl/top-bottom.xslt>> [Consultado el 4 de junio de 2013].

Moreno, JM., 2005. *Evaluación de Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. [pdf] Disponible en:

<[http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/evaluacion-preliminar-de-los-impactos-en-espana-del-cambio-climatico/eval\\_impactos.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/evaluacion-preliminar-de-los-impactos-en-espana-del-cambio-climatico/eval_impactos.aspx)> [Consultado el 25 de julio de 2013].

ONU, 2000. *Declaración del Milenio (A/RES/55/2)*. [pdf] Disponible en: <<http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>> [Consultado el 27 de julio de 2013].

Phillimore, J., *Seeds of freedom (Semillas de Libertad)*. 2012. [película en línea]. The Gaia Foundation y African Biodiversity Network (ABN). Disponible en: <<http://www.seedsoffreedom.info/watch-the-film/watch-the-film-spanish/>> [Consultado el 21 de junio de 2013].

Piserra, MT, Nájera, A., Lapieza, R., 2005. Impactos sobre el sector del seguro. En: Moreno, JM (Ed.): *Evaluación de Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, pp. 691-726. [pdf] Disponible en: <[http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/15\\_sector\\_del\\_seguro\\_2\\_tcm7-12434.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/15_sector_del_seguro_2_tcm7-12434.pdf)> [Consultado el 4 de junio de 2013].

PNUD, 2010. *Gestión del riesgo Climático*. [pdf] Buró de Prevención de Crisis y Recuperación, Buró de Políticas de Desarrollo, Grupo de Energía y Medio ambiente. Disponible en: <<http://www.undp.org/crmi/docs/undp-drrbrief3crm-in-2010-es.pdf>> [Consultado el 4 de junio de 2013].

REDDOM, 2013. *Fundación REDDOM lidera proyecto de seguro agrícola para recuperar daños cambio climático* [en línea] Disponible en: <<http://www.fundacionreddom.org/fundacion-reddom-lidera-proyecto-de-seguro-agricola-para-recuperar-danos-cambio-climatico/>> [Consultado el 25 de julio de 2013].

Ruiz, S., Carlos. (ed.) 2009. Gestión del riesgo agropecuario. *Boletín INIA* 186. 76 p. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Quilamapu, Chillán, Chile. [pdf] Disponible en: <<http://www2.inia.cl/medios/biblioteca/boletines/NR36350.pdf>> [Consultado el 7 de junio de 2013].

The World Bank, 2010. Agricultural Insurance in Latin America. Developing the Market. [pdf] Disponible en: <[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/AGRO\\_Noticias/docs/619630ESW0WHIT0nce0in0LAC0web0FINAL.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/AGRO_Noticias/docs/619630ESW0WHIT0nce0in0LAC0web0FINAL.pdf)> [Consultado el 18 de diciembre de 2013].

Udalsarea 21, 2011. Guía para la elaboración de programas municipales de adaptación al cambio climático. *Cuaderno de trabajo nº 12 UDALSAREA 21*, [en línea] Disponible en: <http://www.udalsarea21.net/Publicaciones/ficha.aspx?IdMenu=892e375d-03bd-44a5-a281-f37a7cbf95dc&Cod=1bf8d3dc-3d9a-43e1-a50f-ebc7150feedd&Tipo=>> [Consultado el 4 de junio de 2013].

UNEPFI, 2010. Cambio climático en países en desarrollo: declaración de la industria aseguradora mundial. [pdf] Disponible en: [http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/insurance\\_climatechange\\_statement\\_sp.pdf](http://www.unepfi.org/fileadmin/documents/insurance_climatechange_statement_sp.pdf) [Consultado el 21 de junio de 2013].

UNEPFI, 2012. PSI, principios para la sostenibilidad en seguros. [pdf] Disponible en: [http://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es\\_es/images/PSI-principios-sostenibilidad-seguros\\_tcm164-25621.pdf](http://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/images/PSI-principios-sostenibilidad-seguros_tcm164-25621.pdf) [Consultado el 10 de noviembre de 2013].

USDA, 2001. United States Department of Agriculture: Federal Crop Insurance Corporation. Organic crop insurance underwriting guide. Citado en Medina Martín (2004).

USDA, 2004. Risk Management Agency. Insurance coverage for organic crops. Citado en Medina Martín (2004).

*Where the rain falls*. 2012. [película en línea]. CARE International y United Nations University. Disponible en: <http://wheretherainfalls.org/> [Consultado el 7 de diciembre de 2013].



La abajo firmante:

D<sup>a</sup> **MANUELA TATIANA BRÄNDLE MARTÍNEZ**, con **DNI 33520783P** con respecto a la realización del Trabajo de Fin de Máster del Máster en Sostenibilidad y Responsabilidad Social Corporativa impartido conjuntamente por la Universidad Nacional de Educación a Distancia y la Universidad Jaime I de Castellón que estoy cursando, declaro que:

1. Reconozco la ilegitimidad e ilegalidad del plagio, consintiendo éste en usar el trabajo de otra persona con la pretensión de considerarlo como propio.
2. Cada contribución y cita de este Trabajo de Fin de Máster ha sido convenientemente citada y referenciada.
3. Este Trabajo de Fin de Máster es fruto de mi propio trabajo.
4. No he permitido a nadie, ni permitiré, copiar este Trabajo de Fin de Máster con la intención de hacerlo pasar como suyo propio.

Y para que así conste, firmo la presente declaración.

En Madrid a 28 de Enero de 2013

Fdo. Manuela T. Brändle Martínez

