

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**



TRABAJO DIRIGIDO

**LINEAMIENTOS BASICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SEGUROS
AGRICOLAS CONTRA RIESGOS CLIMATICOS, PARA CREDITOS RURALES**

Presentado por:

JUAN MARCOS RODRIGUEZ QUISPE

La Paz - Bolivia

2011

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**LINEAMIENTOS BASICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SEGUROS
AGRICOLAS CONTRA RIESGOS CLIMATICOS, PARA CREDITOS RURALES**

*Trabajo Dirigido Presentado como requisito parcial
para optar el Título de Licenciado en Ingeniería
Agronómica*

JUAN MARCOS RODRIGUEZ QUISPE

Asesor:

Ing. M.Sc. René Gonzalo Terán Céspedes

Revisoras:

Ing.Ph.D. Magali García Cárdenas

Ing.Ph.D. Carmen R. Del Castillo G.

APROBADA

Presidente Tribunal Examinador.

La Paz – Bolivia

2011

DEDICATORIA

Con mucho cariño a mis padres Tomas Rodríguez y Andrea Quispe y a mi querida hermana Doris, a ti Luz que eres mi adoración.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por haberme dado la vida y la felicidad de haber crecido junto a mi familia que amo tanto.

A mis padres Tomas Rodríguez Rojas y Andrea Quispe de Rodríguez, por su apoyo, amor, paciencia, por su confianza y la trasmisión de fuerzas para lograr mis metas.

A mi querida hermana, quien en todo momento me brindo su apoyo y comprensión y por sobre todo el ejemplo de la perseverancia.

A mi asesor Ing. René G. Terán C., a las revisoras de este trabajo, Ing. Ph.D. Magali García y Carmen del Castillo, por su colaboración, sugerencias y recomendaciones, que contribuyeron en la buena conclusión del presente trabajo.

Un agradecimiento especial a la Ing. Teresa Ruiz, por su colaboración e incansable apoyo en la etapa final de presentación de este trabajo.

A la Facultad de Agronomía – UMSA, a todos los docentes de esta casa superior de estudios, por haber transmitido sus conocimientos y apoyo profesional.

Contenido

Índice General.....	i
Índice de Gráficos.....	v
Índice de Cuadros	vi
Resumen.....	vii

Índice General

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Planteamiento del Problema.....	2
1.2	Justificación del Trabajo Dirigido.....	3
1.3	Objetivos.....	3
1.3.1	Objetivo General.....	3
1.3.2	Objetivos Específicos.....	3
II.	Marco teórico.....	4
2.1	Contexto Normativo.....	4
2.2	Marco Conceptual.....	5
2.2.1	Fenómeno climático.....	5
2.2.2	El impacto de los desastres naturales.....	5
2.2.3	Magnitud de las pérdidas generadas por desastres naturales.....	6
2.2.4	Seguros agropecuarios concepto e importancia.....	7
2.2.5	Principios para un seguro agrícola.....	8
2.2.6	Problemas de riesgo y seguro agrícola.....	9
2.2.7	Composición de un seguro agrícola.....	11
2.2.7.1	El contrato (Póliza).....	11
2.2.7.2	Cuota de aseguramiento (prima).....	11
2.2.7.3.	Capital asegurado.....	12
2.2.7.4	Siniestro.....	12
2.2.7.5	Impuestos.....	12
2.2.7.6	Gastos Administrativos.....	12
2.2.7.7	Tasas de regulación	13

2.2.7.8	Comisiones de corretaje.....	13
2.2.8	Antecedentes del seguro agrícola.....	13
2.2.8.1	Región Andina.....	13
2.2.8.2	Institucionalidad.....	15
2.2.8.3	Antecedentes del seguro agrícola en Bolivia.....	16
2.2.8.3.1	Rubros y tipos de seguro cubiertos.....	17
2.2.9	Definición de riesgo.....	18
2.2.9.1	Contexto social de riesgos agrícola.....	20
2.2.9.2	Contexto productivo del riesgo agrícola.....	21
2.2.9.3	Contexto tecnológico del riesgo agrícola.....	22
2.2.9.4	Contexto político del riesgo agrícola.....	23
2.2.10	Técnicas de financiamiento del riesgo de desastres.....	24
2.2.10.1	Retención de riesgo.....	25
2.2.10.2	Trasferencia de riesgo.....	25
2.2.11	Bolivia y su agricultura.....	27
III	Sección Diagnostica.....	29
3.1	Materiales y métodos.....	29
3.1.1	Localización y ubicación.....	29
3.1.2	Características del lugar.....	29
3.1.3	Materiales.....	30
3.1.4	Metodología.....	30
3.1.4.1	Procedimiento del trabajo.....	31
3.1.4.1.1	Análisis del aporte al producto interno bruto del sector agrícola pecuario.....	33
3.1.4.1.2	Análisis de la precipitación para el seguro agrícola.....	33
3.1.4.1.3	Análisis de la humedad relativa para el seguro agrícola.....	35
3.1.4.1.4	Experiencias Internacionales de la aplicación del Seguro agrícola.....	36
3.1.4.1.4.1	Colombia.....	36
3.1.4.1.4.2	Ecuador.....	38

3.1.4.1.4.3	Perú.....	39
3.1.4.1.4.4	Venezuela.....	41
3.1.4.1.4.5	Chile.....	42
3.1.4.1.4.6	México.....	44
3.1.4.1.4.7	Brasil.....	45
IV	Sección Propositiva.....	46
4.1.	Aspectos propositivos.....	46
4.1.1	Creación y fortalecimiento de sistemas nacionales de prevención de desastres y respuesta.....	46
4.1.2	Propuesta gubernamental para establecimiento del seguro agrícola.....	46
4.1.3	Los productores en el seguro agrícola.....	47
4.1.4	Seguros agrícolas basados en índices.....	48
4.1.5	Las aseguradoras.....	49
4.2.	Análisis de resultados y discusión.....	50
4.2.1	Identificación de factores climáticos a ser tomados en cuenta para un seguro agrícola.....	50
4.2.1.1	Sequia meteorológica.....	51
4.2.1.2	Inundación.....	52
4.2.1.3	Helada.....	53
4.2.2	Identificación de factores Socioeconómicos.....	56
4.2.2.1	Análisis del Producto Interno Bruto del sector agrícola pecuario.....	56
4.2.2.2	Población ocupada y productividad.....	57
4.2.2.3	Pobreza rural y migración.....	58
4.2.2.4	Vulnerabilidad socioeconómica.....	58
4.2.2.4.3	Vulnerabilidad poblacional.....	59
4.2.3	Identificación de lineamientos que deben ser considerados para el diseño de un seguro agrícola.....	60

4.2.3.1	Papel gubernamental.....	60
4.2.3.2	Papel de las ONG`s.....	60
4.2.3.3	Papel de las empresas privadas (aseguradoras).....	62
4.2.3.4	Papel de microfinancieras.....	62
4.2.3.4.1	Desarrollo y análisis del mercado microfinanciero.....	62
4.2.3.4.2	Demanda de servicios financieros en las zonas rurales de Bolivia...	63
4.2.3.4.3	Tecnología microfinanciera.....	64
4.2.3.5	Características de las microfinancieras.....	65
4.3	Propuesta y mecanismos valederos de transferencia de riesgo del seguro agrícola en Bolivia	66
4.3.1	Subsidio.....	68
4.3.2	Fondo de compensación.....	68
4.3.3	Diversidad de cultivos.....	69
4.4	Propuesta de implementación del seguro agrícola en Bolivia.....	71
4.4.1	Beneficiarios.....	71
4.4.2	Delimitación de macroregiones de Bolivia.....	71
4.4.3	Levantamiento de información climática y socioeconómica.....	73
4.4.4	Programa piloto de producción.....	74
4.4.5	Etapas para la aplicación del seguro agrícola.....	75
4.4.6	Determinación de la prima en base a los índices de riesgo.....	76
4.4.7	Principales características del método “Técnica de la curva normal”.	76
V	Sección conclusiva.....	78
VI	Bibliografía.....	80

Índice de graficos

Grafico N° 1	Producto interno bruto de Bolivia.....	32
Grafico N° 2	PIB para los Subsectores Agropecuarios (En millones de bolivianos de 1990).....	33
Grafico N° 3	Precipitación anual según las 14 macroregiones de Bolivia...	34
Grafico N° 4	Temperatura anual según las 14 macreregiones de Bolivia...	35
Grafico N° 5	Datos de humedad Relativa anual por macroregiones.....	36
Grafico N° 6	Numero de eventos de sequia por departamento (1970-2006)	51
Grafico N° 7	Numero de eventos de inundaciones por departamento (1970-2006)	53
Grafico N° 8	Numero de eventos de helada por departamento (1970-2006)	54
Grafico N° 9	Evolución del PIB nacional agropecuario.....	56
Grafico N° 10	Cartera microfinaciera.....	66

Índice de cuadros

Cuadro 1	Trayectoria del seguro agrícola en la región andina.....	14
Cuadro 2	Principales actores que intervienen en el seguro agrícola.....	15
Cuadro 3	La gestión de riesgo por parte de organizaciones privadas en Bolivia.....	17
Cuadro 4	Principales rubros objeto de seguro en la región andina.....	18
Cuadro 5	Primas brutas pagadas por aseguradoras en el 2007.....	42
Cuadro 6	Pérdidas ocasionadas por fenómenos Climáticos en Bolivia.....	54
Cuadro 7	Clasificación de ecoregiones de Bolivia Según Plan de Gobierno (2010-2015).....	55
Cuadro 8	Resumen de la estructura del sistema Financiero de Bolivia.....	64
Cuadro 9	Entidades financieras en Bolivia.....	66
Cuadro 10	Macroregiones de Bolivia.....	72

LINEAMIENTOS BASICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SEGUROS AGRICOLAS CONTRA RIESGOS CLIMATICOS, PARA CREDITOS RURALES

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivos identificar los lineamientos imprescindibles, para estructurar una propuesta de un seguro contra riesgo climático para microcréditos rurales, estos lineamientos serán identificados tras haber analizado e identificado los factores climáticos, factores socioeconómicos y las tareas básicas (lineamientos) de diferentes actores, que deben ser considerados para la elaboración de una propuesta de riesgo climático. Finalmente proponer algunas alternativas de transferencia de riesgo.

En Bolivia la promoción de un seguro agrícola data del año 2006 cuando el Ministerio de Desarrollo Rural Agropecuario solicito el apoyo del IICA para impulsar el seguro agrícola en el país. Posteriormente estas dos instituciones decidieron crear cierta institucionalidad para movilizar el desarrollo de este mercado mediante un comité operativo y un consejo superior conformadas por organizaciones públicas y privadas.

El trabajo de acuerdo a la metodología es una investigación descriptiva que se realizo a través de información de experiencias de otras latitudes, esta información fue principalmente extractada de canales como ser la red internacional de información (internet). Esta investigación descriptiva comprendió dos fases, la primera que fue la recopilación de toda la información posible de experiencia en otros países, posterior a un análisis de nuestra realidad se extractaron los principales componentes a ser considerados al momento de crear un Seguro Agrícola en nuestro país .

Estos factores fueron divididos en tres grandes grupos, aquellos factores estrictamente climáticos, los factores socioeconómicos y finalmente las acciones (lineamientos) de actores responsables de la creación de este importante instrumento financiero.

Los factores climáticos a ser considerados, medidos y posteriormente “costeados” son, las incidencias de las sequias, inundaciones y la frecuencia de las heladas, todos estos datos deben considerarse bajo el marco de las eco regiones que actualmente posee el país.

Los factores socioeconómicos a considerarse para implementar un seguro agrícola son la productividad y la población ocupada en tareas productivas rurales, el nivel de pobreza que incide directamente en la migración a otras regiones del país, principalmente de occidente a oriente, finalmente el nivel de vulnerabilidad debido a la falta de educación y la baja productividad, son factores que se identificaron en este trabajo.

Por otro lado se identificaron algunas acciones propositivas hacia la creación de un seguro agrícola en Bolivia, acciones que deberán ser ejecutadas por el Estado, las Organizaciones No Gubernamentales ONG's y las compañías aseguradoras (como empresas privadas), entre la acciones más importantes están para el estado, crear políticas adecuadas para la creación de seguros agrícolas en el país, el rol articulador de las ONG's y el manejo adecuado de la transferencia de riesgos a través de seguros de parte de las empresas privadas (aseguradoras).

Finalmente con la compilación de toda esta información se propone algunas acciones a tomar en cuenta el momento de crear un seguro agrícola en el país.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial se ha venido observando manifestaciones de los diferentes fenómenos naturales atribuidos al calentamiento global, principalmente provocados por el hombre.

Dicho calentamiento a provocado un desequilibrio en el clima dando lugar a que las condiciones climáticas que en un pasado se encontraban bien marcadas por las estaciones del año, hoy en día estamos frente a variaciones de temperatura y precipitación, generando un completo desequilibrio en la naturaleza.

Además del alto precio en vidas humanas, los desastres naturales pueden resultar devastadores para los medios de vida rurales, ya que a menudo causan enormes daños a los sectores de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca en países pobres donde la población tiene escasos medios de vida alternativos.

Es en sentido que países de Latinoamérica, como Chile, Venezuela, Brasil Ecuador y Colombia vienen desarrollando y promoviendo proyectos que impulsen y mejoren los sistemas productivos, con la finalidad de crear competitividad en la economía mundial. Dentro de este contexto, el sector agropecuario latinoamericano ha sido vulnerable a una gran cantidad de riesgos de carácter inesperado e incontrolable, los cuales han afectado el crecimiento y la sostenibilidad del mismo. Por ello, el desarrollo de los seguros agropecuarios coadyuva en el abordaje positivo de estas circunstancias regionales.

En Bolivia la promoción de un seguro agrícola data del año 2006 cuando el Ministerio de Desarrollo Rural Agropecuario solicitó el apoyo del IICA para impulsar el seguro agrícola en el país. Posteriormente estas dos instituciones decidieron crear cierta institucionalidad para movilizar el desarrollo de este mercado mediante un comité operativo y un consejo superior conformadas por organizaciones públicas y privadas.

1.1 Planteamiento del problema

En Bolivia aproximadamente el 97 % de los productores se encuentra catalogado como pequeño mediano productor, esto principalmente por la superficie de tierras con las que cuenta y por lo tanto por su baja capacidad productiva, lo que lo hace directamente ser más vulnerable a los fenómenos climáticos, ocurridos en nuestros tiempos.

La falta de una política en nuestro país de la aplicación de un seguro agrícola hace que el pequeño mediano y grande productor, no sienta el compromiso de desarrollar y mejorar su capacidad de producción.

Los pobladores rurales que sufren las consecuencias de eventos climáticos en nuestro país, en especial aquéllos que son receptores de créditos, no sólo tienen que enfrentar los efectos directos de dichos fenómenos, como son: pérdidas en cosechas, ganado y vivienda a veces se suma a esto pérdidas de maquinaria y equipos, con la consiguiente pérdida de ingresos y deterioro en sus niveles de vida; si no que, además, verán mermadas sus posibilidades de repago de dichos créditos.

Este ciclo crítico se repite periódicamente, de forma tal que el poblador rural, las instituciones financieras y el Estado se ven perjudicados reiteradamente.

Lamentablemente en la actualidad ya no podemos hablar de una crisis climática temporal, sino más bien de un Cambio Climático Mundial, que más bien al contrario de ser cíclico, se proyecta cambios hidrometeorológicos permanentes.

Bajo ese entendido es importante delinear la manera de poder trabajar con productos crediticios en las áreas rurales; áreas que por demás deberá entenderse son importantes para la seguridad alimentaria; algunas propuestas que ya se están gestando a nivel gubernamental son: La Transferencia de riesgos a través de Seguros Agrícolas, que hasta el momento no están siendo implementados, sin embargo se debe entender que actualmente existen otras formas de bajar el riesgo crediticio agrícola, a través de fondos de compensación y reaseguros que buenos resultados dieron en otras latitudes de nuestro planeta.

1.2. Justificación del Trabajo Dirigido

La agricultura constituye un negocio que se mantiene expuesto a numerosos riesgos, como los que se derivan del clima y afectan la producción o la cosecha.

El seguro agrícola es uno de los más importantes instrumentos para el desarrollo del sector agropecuario, permite al productor rural, además de proteger las eventuales pérdidas por efectos climáticos adversos, estabilizar sus ingresos. Controlar el gasto público, estimular la generación de empleo y hasta promover el desarrollo tecnológico de los agros negocios.

Dentro de las políticas gubernamentales se encuentra la implementación y aprobación del seguro agrícola y el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras creará el Fondo Nacional de Seguridad Agropecuaria (FONASAG) con un presupuesto de 60 millones de dólares provenientes del Tesoro General de la Nación (TGN), la Cooperación Internacional y aportes de los sectores productivos. Por eso es importante crear las bases y lineamientos para la aplicación del seguro agrícola

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Identificar los lineamientos imprescindibles, para estructurar una propuesta de un seguro para riesgo climático para microcréditos rurales.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analizar e identificar los factores climáticos que deben ser considerados para la elaboración de una propuesta de riesgo climático.
- Analizar e identificar los factores socioeconómicos que deben ser considerados para la propuesta de un seguro de riesgo climático
- Identificar los principales lineamientos que deben ser considerados para el diseño de un seguro para riesgo climático
- Proponer algunas alternativas de transferencia de riesgo

II MARCO TEORICO

2.1. Contexto Normativo

El presente trabajo dirigido se elaboro dentro del marco legal establecido en la siguiente normativa

Ley N° 1883 de 25 de junio de 1998 “LEY DE SEGUROS DE LA REPUBLICA DE BOLIVIA”

Decreto supremo N° 25201 de 16 de octubre de 1998 “REGLAMENTO DE LA LEY DE SEGUROS”

Decreto Ley N° 14379 de 25 de Febrero de 1977 “CODIGO DE COMERCIO”

Ley N° 1834 de 31 de marzo de 1998 “Ley del mercado de valores”

Decreto supremo N° 25022 de 22 de abril de 1998 “Reglamento de la ley del mercado de valores”

La Nueva Constitución del Estado Plurinacional de Bolivia, aprobada en el mes de enero de 2009, establece en su artículo 407 sobre objetivos de la Política de Desarrollo Rural Integral de Estado, punto 4: “Proteger la producción agropecuaria y agroindustrial ante desastres naturales e inclemencias climáticas, geológicas y siniestros. La ley proveerá el seguro agrario”.

El Decreto Supremo No. 29894 de 7 de febrero de 2009, establece la estructura organizativa del órgano ejecutivo del estado plurinacional. En su artículo 109, de Atribuciones de la Ministra(o) de Desarrollo Rural y Tierras, el inciso k) indica: “Promover la implementación del seguro agropecuario”.

En Bolivia la promoción de un seguro agrícola data del año 2006, cuando el Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente (MDRAyMA en el encuentro Latinoamericano desarrollado en Ecuador el año 2006, en el mismo Bolivia se comprometió a elaborar un proyecto de ley, entre técnicos del Ministerio de Desarrollo Rural, organizaciones sociales y cooperación internacional. Ley que se refiere al “Seguro Agrícola Universal”, (IICA, 2008).

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Fenómeno climático

Se entiende por fenómeno climático a la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc. Son debidos tanto a causas naturales, como por causas antropogénicas (aquellos efectos producidos por la actividad humana en el clima de la tierra como la contaminación), FAO (2002).

Se define como desastre natural al fenómeno natural que afecta zonas geográficas densamente pobladas, con alta concentración de activos económicos y que rebasa la capacidad de respuesta de la zona afectada, generando importantes pérdidas de vidas y de activos económicos. (Fadón y Ábalos, 2004).

La definición de desastre natural involucra dos conceptos que son importantes desarrollar. El primero, está referido a la densidad poblacional y de activos de la zona, como es obvio, un fenómeno climático de magnitud pasaría desapercibido si ocurriese en una zona despoblada; sin embargo, el mismo fenómeno se convertirá en una catástrofe en la medida en que la concentración de población y activos en dicha zona sea cada vez mayor. Ahora bien, si dicha concentración se ha realizado de manera descontrolada y sin considerar, por ejemplo, los riesgos que suponen determinadas ubicaciones geográficas, como pueden ser: cauces secos de ríos, quebradas, zonas de deslizamientos, etc., el potencial catastrófico de un fenómeno natural se incrementa notoriamente.

2.2.2. El impacto de los desastres naturales

En las últimas décadas las sequías e inundaciones principalmente, han generado pérdidas crecientes de vidas humanas, la destrucción de la infraestructura económica y social, impactando drásticamente en la calidad de vida de los sectores más vulnerables de la población y daños ambientales de consideración.

Ansorena, (2002), menciona que la principal razón para este incremento de pérdidas está en el aumento de la vulnerabilidad de la población mundial frente a estos fenómenos, en especial, de aquella que habita en países en vías de desarrollo. La pobreza y la vulnerabilidad están altamente vinculadas y se refuerzan mutuamente: los pobres viven en zonas de alto riesgo, usan técnicas de producción y cultivo depredadoras del medio ambiente (chaqueos), laboran en tierras marginales (bosques con pendiente elevada), tienen menor acceso a la educación e información, a los servicios básicos y a la protección pre y post desastre.

Por ende, los países con altos grados de pobreza están más expuestos a los efectos perjudiciales que producen las catástrofes y tienden a experimentar mayores fatalidades y daños económicos más severos, desde un punto de vista per cápita. Se estima que el número promedio de víctimas en un país en vías de desarrollo es 150 veces más alto respecto de un país desarrollado y las pérdidas económicas son 20 veces mayores, en términos de porcentajes del PIB.

2.2.3 Magnitud de las Pérdidas Generadas por Desastres Naturales

Se estima que las pérdidas anuales por desastres naturales en el mundo totalizan un promedio de US\$100 mil millones, con un saldo de pérdidas de vidas que supera las 25 mil personas. Los cálculos proyectados para el año 2050 en pérdidas humanas superan las 100 mil vidas al año y los costos llegarán a los US\$300 mil millones al año, si el impacto probable del cambio climático no se contrarresta con agresivas medidas de reducción de sus efectos. (CEPAL 2010).

El impacto de los desastres naturales en América Latina y El Caribe también registra magnitudes importantes. De acuerdo a los desastres evaluados por CEPAL, las pérdidas anuales promedio para el periodo 1990-2000 fueron de US\$2.4 mil millones, con damnificados directos que superan los 240 mil y muertos cercanos a los cuatro mil. Esto no es extraño ya que, con un promedio de 40 desastres importantes al año, la región ocupa el segundo lugar después de Asia en cuanto a frecuencia.

Los sucesos catastróficos más costosos en la región hasta ahora han sido el terremoto de ciudad de México en 1985, con pérdidas estimadas de alrededor de US\$6 mil millones, seguido por las inundaciones relacionadas con el fenómeno El Niño en Bolivia, Peru, Ecuador y Argentina en 1998, con daños acumulados por US\$6.6 mil millones. CEPAL. *Un Tema Del Desarrollo: La Reducción de la Vulnerabilidad frente a los Desastres. Mayo 2000.*

2.2.4 Seguros agropecuarios, concepto e importancia

Según Jimenez (2007), Un seguro, en términos generales, es un contrato por el cual alguien se obliga, mediante el cobro de una prima, a indemnizar el daño producido.

Una definición más específica de seguro de cosechas es aquel que tiene como fin la presentación de indemnizaciones en el evento de la pérdida parcial o total de las cosechas (cultivos) mientras las plantas se encuentren arraigadas en el suelo y sus frutos no hayan sido desprendido, producidas por hechos no imputables al hombre, derivados de sequia, exceso de humedad, inundación enfermedades o plagas, vientos huracanados, incendio, helada, granizo erupción volcánica y otros desastres naturales.

¿Por qué son importantes los seguros? Entre otras cosas, se da certidumbre al agroempresario y a sus fuentes financieras. Evita la descapitalización y mejora las garantías para créditos, hace posible una mayor estabilidad de ingresos, fomenta la inversión en agricultura, induce al mejor uso de suelos y mejores prácticas productivas y finalmente favorece la competitividad de los agronegocios.

Un seguro, de acuerdo a Stiglitz, G.A. (1987) es una “respuesta a la necesidad de eliminar las consecuencias derivadas de la realización de un riesgo”. Esta aseveración, nos hace pensar que, que un seguro, sería un mecanismo, que pretende la eliminación del riesgo. Sin embargo, no es así.

En este sentido, el mismo autor, indica que “el costo de la reparación de un daño futuro e incierto ejerce sobre el eventual agente pasivo una presión de tal entidad que lo coloca, casi compulsivamente, ante la necesidad de adoptar técnicas

preventivas que contribuyan a bloquear, total o parcialmente las consecuencias derivadas de un daño eventual”.

Lo anterior, nos indica que la concepción del seguro es compleja, ya que su objetivo se amplía a la búsqueda de medidas de prevención que mitiguen los daños ocasionados por los riesgos. Un seguro no funcionaría sin estas medidas.

En esta línea, Friedmann (1966), menciona que “en rigor, el seguro no elimina el daño sino que, tolera que sus consecuencias resulten transferidas (trasladadas) por el sujeto amenazado por un evento económicamente desfavorable, a otro (asegurador) que, a esos fines, ha constituido una mutualidad especialmente preparada para absorber el riesgo de indemnización”. No obstante, la indemnización, que es la medida final de resarcimiento de daños, de parte del asegurador, corresponderá a una medida acordada entre partes (asegurado y asegurador) para no entrar en conflictos de intereses.

2.2.5 Principios para un seguro agrícola

Para la operación de un servicio de seguro agrícola, se prevé los siguientes principios: Según Hogarth (1992), se deben considerar tres principios:

Primero: El seguro es una actividad económica en la que se trabaja principalmente con el comportamiento previsible de los riesgos que puedan ocurrir en el futuro. Esta es una indicación de que un sistema de seguros, necesita de información sobre el comportamiento de los riesgos. Para la actividad agrícola y en el caso concreto de la previsión de los riesgos climáticos, el requerimiento se orientará hacia la información histórica del comportamiento de las principales variables climáticas. Un seguro, para tomar decisiones necesita conocer esta información.

Segundo: La precisión de esa previsión está en función del tipo y número de riesgos con los que se trabaja. El servicio de un seguro, para estructurar el mecanismo de operación, necesita conocer los tipos de riesgos y cuan manejables son estos para poder

cubrir los mismos.

Tercero: Se trata de una actividad intrínsecamente expansiva. Es con gran cantidad de clientes que el asegurador puede reducir los márgenes de pérdidas probables y disminuir, de esa forma, los costos totales para la masa de asegurados. Un servicio de seguro, para su funcionamiento y sostenibilidad, requiere contar al igual que una entidad financiera, con una cartera de clientes que requieran el servicio. Este principio es denominado como el principio de dispersión de riesgos.

Las condiciones para crear esta cartera requieren de procesos de sensibilización, dado que en muchos casos los agricultores prefieren medidas asistencialistas antes que emprender procesos de gestión integral de riesgos donde ellos sean los protagonistas del cambio.

En resumen, la finalidad de un seguro agrícola es hacer funcionar una mutualidad, entre asegurados y asegurador, con la constitución de un fondo para el pago de obligaciones que se originen por la ocurrencia de siniestros.

2.2.6 Problemas del riesgo y del seguro agrícola

Según Barrenechea (2010), La producción agropecuaria ha sido siempre una empresa riesgosa. Los agricultores constantemente tienen que lidiar con condiciones climáticas desfavorables, variaciones en precios de insumos y productos, enfermedades, pestes, entre otros eventos adversos.

La incertidumbre de los ingresos futuros complica tanto las decisiones de producción de corto plazo como las de planeación e inversión de largo plazo. La incertidumbre de ingresos también lleva a las entidades de crédito a estar menos dispuestas a otorgar préstamos a los agricultores. A pesar que existen algunas formas de mitigación de riesgo y auto-seguro al alcance de los agricultores (por ejemplo, empleos fuera de la finca, diversificación de cultivos, ahorro), estas formas de administración de riesgo tienen ciertas limitaciones y reducen los ingresos de las fincas en el largo plazo.

A pesar de la importancia de la agricultura en las economías de la mayoría de los países, los mercados formales de seguro, para la transferencia de riesgos relacionados con la producción agrícola, son aun incompletos cuando no inexistentes, a lo largo de la mayor parte del mundo desarrollado y subdesarrollado.

A pesar que en muchos países se resalta la disponibilidad de seguro agrícola, es un hecho que virtualmente todos estos programas de seguros han exhibido un pobre comportamiento actuarial y se han sostenido únicamente a través de subsidios gubernamentales significativos.

La experiencia de Colombia en la implementación de este tipo de seguros data del año 1984, cuando la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero y La Previsora S.A. iniciaron un programa de seguro a la inversión agrícola con un subsidio a la prima por parte del Estado (Ávalos 1986). Sin embargo, su mayor desarrollo fue a partir de 1993, con la promulgación de la Ley no 69 de 1993.

En sus inicios, la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero era la encargada suministrar las pólizas de seguro. Con su liquidación en el año 1999, esta tarea pasó a manos de La Previsora de Seguros S.A., que ofreció este tipo de seguros hasta el 2006. No obstante, por inconvenientes en la operación de este tipo de seguros, La Previsora se retiró provisionalmente y en su lugar entra la Aseguradora MAPFRE de Colombia.

Aunque el país cuenta con una relativa trayectoria en la oferta de este tipo de servicios de gestión del riesgo, la cobertura por parte de los productores se considera escasa. La falta de una cultura para la toma de seguros por parte de los productores, el dolo, la deficiente supervisión y el riesgo moral, figuran entre las principales causas de la poca cobertura de los seguros en el país.

Una mayoría de los programas de seguro de cosechas actualmente en operación en todo el mundo buscan proveer un producto tradicional de seguro, en el que un asegurado paga una prima y subsecuentemente recibe una indemnización si sus pérdidas exceden un nivel predeterminado llamado deducible.

2.2.7 Composición de un seguro agrícola

2.2.7.1 El contrato (póliza)

El contrato es el documento por el cual se establece que “una de las partes (asegurador) se compromete a indemnizar a la otra (asegurado), contra el cobro de una prima, por una pérdida que éste podría sufrir por un acontecimiento incierto”.

El contrato existe en función de la existencia de un “interés económico lícito amenazado por un riesgo”, denominándose interés asegurable. El titular del interés asegurable viene a ser la persona que posee una relación lícita de carácter económico sobre un bien determinado, pudiendo ser propietario, usuario o acreedor con garantía real.

El contrato expresa las condiciones del seguro, entre el asegurado y el asegurador, donde consta la cobertura, el monto de la indemnización, el pago de la prima y las condiciones por las que el asegurador indemnizará al asegurado, (Hogarth, 1992).

2.2.7.2 Cuota de aseguramiento (prima)

La prima constituye en el pago efectivo por el servicio del seguro. Es el valor que representa un determinado riesgo. En términos del seguro, se distingue la prima pura y la prima comercial.

La prima pura representa el valor del costo esperado por el riesgo cubierto y puede ser expresado en porcentaje respecto al capital asegurado. Más alto el riesgo, más alto el valor del costo de la prima pura. Para su cálculo se requiere conocer y estimar la frecuencia de los riesgos y la intensidad de los daños en la actividad productiva.

La prima comercial viene a ser la prima pura más los recargos administrativos, costos de venta, margen de reservas y margen de beneficios.

El monto de la prima a pagar por el asegurado es la prima comercial por el monto asegurado.

2.2.7.3 Capital asegurado

Es el monto máximo que la aseguradora cobertura al asegurado. Este capital asegurado puede corresponder a costos de producción acordados como los costos directos (caso Uruguay) que estará en función del tipo de tecnología utilizada en los procesos productivos de los asegurados.

2.2.7.4 Siniestro

El siniestro está definido como la “materialización del riesgo”. Ocurrido el siniestro, el contrato y los mecanismos implícitos en el mismo (peritajes), son las herramientas para la concreción de los procesos de indemnización

2.2.7.5 Impuestos

De acuerdo con el artículo 54 (exención Tributaria) de la ley N°1883(Ley de seguros), únicamente la prima de seguros de vida y las indemnizaciones por seguros de vida, quedan exentas de impuestos sucesorio. Por tanto se debe incorporar un recargo que cubra el 13 % del costo final de la prima del seguro agrícola por el impuesto del valor agregado IVA.

2.2.7.6 Gastos administrativos

La administración y gestión del cobro de primas y pago de siniestros está a cargo de la Compañía de Seguros, la misma que debe contar con una fuente de financiamiento que garantice que la misma pueda llevar a cabo esta actividad sin incurrir en subvenciones.

En el caso del seguro de índice agrícola, los costos administrativos se presumen bajos debido a que no se requiere de una evaluación in situ tanto para la suscripción del seguro como para el pago de un eventual siniestro., esta evaluación en el caso del Seguro Agrícola tradicional se efectúa por profesionales especializados en la evaluación del riesgo ex ante cuyo costo asociado por tanto es elevado.

2.2.7.7 Tasa de regulación

El mercado de los seguros en Bolivia esta fiscalizada por la autoridad de fiscalización del sistema financiero (ASFI) la misma que para su funcionamiento recibe el pago del 2% del costo total de las primas de seguros generales y de finanzas y el 1% del costo total de las primas de seguros de personas. Para efectos de la aplicación del seguro de índice agrícola debemos tomar en cuenta un 2% del total de la prima en concepto de tasa de regulación para la ASFI.

2.2.7.8. Comisiones de corretaje

La actividad de corretaje de seguros y reaseguros, es la intermediación realizada en la contratación de seguros y reaseguros, a cambio de una contraprestación consistente en una comisión: la comisión que cobran los corredores de seguros suele situarse entre el 15% y hasta el 40% de la prima total neta de impuestos.

2.2.8 Antecedentes del seguro agrícola

2.2.8.1 Región andina

Según Rivera (2008), actualmente Ecuador, Colombia y Venezuela son los únicos países de la Región Andina que cuentan con un mercado de seguros agropecuarios con cierto nivel de desarrollo. Entre tanto, Perú y Bolivia han adelantado gestiones para conformar un servicio de este tipo. En este proceso, Perú es el país más avanzado ante la reciente expedición de una ley que promueve el desarrollo de este mecanismo.

También menciona que entre las décadas de los sesentas y setentas, se iniciaron los primeros pasos para la conformación de los seguros agropecuarios en la Región (Wenner 2005). En ese entonces, América Latina era una de las regiones con mayor dinamismo en la conformación de sistemas de gestión de riesgo para el sector. Numerosos organismos de cooperación bilateral y multilateral lideraban estas iniciativas.

No obstante, no fue sino hasta entrada la década de los ochenta cuando comenzaron a operar en Ecuador, Colombia y Venezuela.

En Ecuador se inició con la creación de la Compañía Nacional de Seguros Agropecuarios en 1981 (Campuzano 1981) con el apoyo del IICA. En Colombia, La Previsora S.A. Compañía de Seguros y la Caja Agraria estructuraron en 1984 la primera iniciativa formal de un seguro para la inversión agrícola. En Venezuela se registra en la década de los ochentas un sistema de seguros multirriesgo, operado por la empresa AGROSEGUROS, la cual era administrada por el Estado para centralizar todo lo concerniente al seguro agrario en el país.

Sin embargo, en todos los casos el funcionamiento de estos esquemas perduró por un corto plazo, debido a dificultades financieras y otras causas indeterminadas. Se volvió a retomar en 1998 para el caso colombiano, en el 2004 para Ecuador, y en el 2006 para Venezuela.

En el Cuadro 1 se pueden apreciar algunas fechas clave en la conformación de los seguros agropecuarios en la Región Andina.

Cuadro 1. Trayectoria del seguro agrícola en la Región Andina

País	Fechas clave
Bolivia	En proceso de conformación desde el 2006
Ecuador	1981 - 2004
Colombia	1985, 1993 y 1998
Perú	En proceso de conformación desde 2007
Venezuela	Ochentas y 2006

Fuente: Elaboración IICA 2008

Actualmente existe un renovado interés en la conformación de seguros agrícolas en la Región, debido a la confluencia de factores como: una serie de desastres naturales económicamente costosos en años recientes; la necesidad de mejorar la competitividad agrícola en la Región a la luz de la liberalización comercial agraria en curso y los movimientos de integración que dejarán a los productores regionales expuestos frente a los agricultores de países industrializados, los cuales se benefician en mayor medida de una gran variedad de instrumentos de manejo de riesgos agrícolas, entre estos, los seguros de cosechas.

Este renovado interés se ve más marcado en Bolivia y Perú, precisamente en los países que no cuentan con este servicio actualmente.

2.2.8.2 Institucionalidad

En la actualidad existe una gran diversidad de actores públicos y privados que intervienen en la promoción o implementación del seguro agropecuario en la Región (Cuadro 2).

Los actores públicos están representados principalmente por los respectivos ministerios de agricultura, la banca pública, los organismos de control del sistema financiero y organismos de cooperación internacional, como es el caso de Bolivia y Perú, donde el IICA y el BID han desempeñado un papel importante en la estructuración de mercados de seguros.

Cuadro 2. Principales actores que intervienen en el seguro agrícola

País	Actores públicos	Actores privados	Instancia
Bolivia	MDRAYMA, IICA, BID	FINRURAL, CIOEC- Bolivia, ABA, CAO, PROFIN, FONDESIF, PROSUKO	Comité Operativo y Comité Superior
Ecuador	Banco Nacional de Fomento, Superintendencia de Bancos y Seguros	Seguros Colonial, COINVERSEG S.A y COVERSA S.A. (corredores de seguros)	ND*
Colombia	MADR, Bancode la República, Icoder, Banco Agrario, Superfinanciera	Dos gremios de la producción, una Aseguradora (MAPFRE), corredores de seguros	Comisión Nacional de Crédito Agropecuario
Perú	Caja Rural, MINAG, IICA, Superintendencia de Banca, Seguros y AFP	APESEG, La Positiva Seguros y Reaseguros, Asociación de Apicultores del Perú y Cadena de Maíz Amarillo Duro, Sorgo	Unidad de Apoyo a la Capitalización y Seguro Agropecuario
Venezuela	Ministerio del Poder Popular para las Finanzas-Superintendencia de seguros	Aseguradora Nacional Unida, Catatumbo, MAPFRE, Occidental y Proseguros	ND

ND= No dato

Fuente: Elaboración IICA 2008.

2.2.8.3 Antecedentes de seguro agrícola en Bolivia

En Bolivia la promoción de un seguro agrícola data del año 2006, cuando el Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente (MDRAyMA) solicitó el apoyo del IICA para impulsar el seguro agrícola en el país.

Posteriormente estas dos instituciones decidieron crear cierta institucionalidad para movilizar el desarrollo de este mercado, mediante un Comité Operativo y un Consejo Superior conformados por organizaciones públicas y privadas.

Producto de la decisión del Comité Operativo y del Consejo Superior, se decidió desarrollar un estudio de factibilidad sobre el mercado de seguros agrícolas en el país. La propuesta tuvo un costo de US\$80 000.

Para ello ya se seleccionaron dos de las seis empresas que se presentaron a la licitación pública. Sin embargo, el Ministerio de Agricultura aún no ha tomado una decisión al respecto, por lo que se advierte cansancio en las organizaciones aliadas (Comité Operativo y Consejo Superior), desesperanza en las empresas ganadoras de la licitación pública para el diseño del modelo de seguro agrícola, y cierta incredulidad de parte de agencias financieras, porque el proceso parece estancado.

Por otra parte, en Bolivia existen varias experiencias en la implementación de seguros para el sector desarrolladas por algunos grupos de productores agropecuarios con ayuda de organizaciones no gubernamentales (ONG) u organismos de cooperación internacional. Por ejemplo, en la Paz, la ONG PROSUKO desarrolló un sistema de gestión de riesgos para la Unión de Asociaciones Productivas del Altiplano (UNAPA) con base en la amenaza de cuatro fenómenos meteorológicos de riesgo: heladas, granizadas, sequías e inundaciones. Para prevenir los riesgos por el impacto que estos fenómenos puedan causar, monitorea indicadores bioclimáticos y realiza una valoración participativa de los daños generados. (UNAPA, 2009).

Cuadro 3. La gestión del riesgo por parte de Organizaciones privadas en Bolivia.

Región	Organizaciones	Cultivo
La Paz	UNAPA- PROSUKO PROFIN	Variado
Cochabamba	CIDRE	Quinua
Santa Cruz	ANAPO-USAID	Soya

Fuente: IICA Bolivia. (2009)

El sistema cuenta con un fondo de contingencia, que permite habilitar parcelas “testigo” para establecer el rendimiento promedio multianual del sitio. La parcela piloto es conducida por un yapuchiri, quien suscribe un contrato con la UNAPA donde se compromete a producir con una tecnología intermedia y prestar asistencia técnica a los usuarios del fondo.

2.2.8.3.1 Rubros y tipos de riesgo cubiertos

En la mayoría de los países que cuentan con alguna experiencia en el desarrollo de los servicios de seguros, se ofrecen pólizas multirriesgo para asegurar actividades agrícolas y pecuarias, aunque son más frecuentes las agrícolas. El tipo de cultivo agrícola susceptible de ser asegurado varía según el país.

Entre los cultivos de mayor cobertura están el maíz, el arroz y la soya. En el sector pecuario, las explotaciones de ganado bovino son las que más oferta de servicios de seguros tienen en la Región.

En cuanto a los riesgos que se cubren, los climáticos son los más comúnmente asegurables. Estos van desde las heladas, granizo, exceso y déficit de lluvia, hasta rayos. En el caso del sector pecuario, la muerte por enfermedad es el tipo de cobertura más común.

Por otra parte, el valor de las primas generalmente varía según el tipo de cultivo o explotación que se desea cubrir. Una tasa media de la Región se considera en 5%, que es comparable con los estándares de países como México y Chile. La variación del costo de la prima está asociada al nivel de riesgo del cultivo y su grado de tecnificación. Cultivos con un alto grado de tecnificación generalmente tienen un mayor costo de la prima.

Cuadro N°4 Principales rubros objeto de seguro en la región

País	Agrícola	Pecuaria	Otros sectores	Cobertura
Bolivia	Soya, quinua	ND*	ND	Regional y local
Colombia	Banano, maíz, tabaco, arroz, soya, plátano, banano, bosque, algodón, caña de azúcar, flores y café ⁹ .	En formulación (porcinos, bovinos).	Bosques, catástrofes, infraestructura productiva (invernaderos, bodegas, entre otros) ¹⁰ .	Nacional
Ecuador	Maíz, arroz, soya, papa, brócoli, cebada, tomate, avena, trigo, arveja, frijol ¹¹ , flores.	Ganado bovino, equipo, porcino, avícola.	Acuicultura: camarón, langostino, trucha, pescado en general.	Nacional
Perú	Para el 2008 se piensa lanzar el seguro para maíz, algodón y alcachofa.	ND	ND	Regional
Venezuela	Ciclo corto o anuales (cereales, hortalizas, raíces y tubérculos, leguminosas, caña de azúcar), ciclo largo (frutales en general).	Bovinos, equinos, bufalinos, porcinos, caprinos y ovinos.	Estructuras fijas, galpones, edificaciones y equipos instalados permanente- mente.	Nacional

ND=No dato

Fuente: Elaboración de los autores.

2.2.9. Definición de riesgo

El riesgo es la materia prima del seguro, es en este campo la posibilidad de una pérdida económica imprevista por lo menos en relación al momento de su ocurrencia.

Un riesgo según Baldivieso et al (2009), representa la probabilidad de ocurrencia y la intensidad de un evento negativo que afecta una determinada actividad. En

relación a las actividades productivas y para el caso de los seguros, este tipo de riesgo es denominado “riesgo puro”.

El clima en particular, viene a ser una de las variables externas al sistema productivo, que puede afectar o contribuir. Cuando se torna desfavorable, incide directamente en la reducción y hasta pérdidas de las cosechas y por ende del capital invertido en la actividad productiva. Asumiendo esta condición, es que, este tipo de riesgo, es el ítem factible de constituirse en objeto de aseguramiento, a través de diferentes técnicas de transferencia de riesgos.

Según Rivera (2008), la agricultura constituye un negocio que se mantiene expuesto a numerosos riesgos como los que se derivan del clima y que afectan la producción o la cosecha, los del mercado o los relativos al cambio en los precios, los institucionales, operacionales y personales.

Miranda (2003), indica que la producción agropecuaria ha sido siempre una empresa riesgosa. Los agricultores constantemente tienen que lidiar con condiciones climáticas desfavorables, variaciones en precios de insumos y productos, enfermedades, pestes entre otros eventos adversos. La incertidumbre de los ingresos futuros complica tanto las decisiones de producción de corto plazo.

La incertidumbre de ingresos también lleva a las entidades de crédito a estar menos dispuestas a otorgar préstamos a los agricultores. A pesar que existen algunas formas de mitigación de riesgo y auto-seguro al alcance de los agricultores (por ejemplo, empleos fuera de la finca, diversificación de cultivos, ahorro), estas formas de administración de riesgo tienen ciertas limitaciones y reducen los ingresos de las fincas en largo plazo.

La agricultura es un sector vital en cualquier economía, al ser la fuente fundamental de alimentos para el hombre le concede esta primacía entre los restantes sectores que operan en la economía de un país. Una buena parte de las economías en el mundo subsidian el sector agropecuario, o algunas de sus producciones; las características de la producción en este tipo de sector lo clasifican entre los más perjudicados por las afectaciones del clima y del ambiente, por lo que en el orden de la economía, el sector

agropecuario es un sector inestable, sujeto en ocasiones a gastos impredecibles que se agudizan en momentos de contingencias, los riesgos forman parte cotidiana del desarrollo del sector y los productos que el mismo oferta.

El riesgo ha sido siempre parte de la agricultura. Los riesgos biológicos tienen una influencia directa sobre los productos que oferta el sector agrícola, la incidencia de plagas, epidemias o enfermedades sobre los cultivos, genera la pérdida de una importante cantidad de productos que podían ofertarse a la población y solucionar los problemas de seguridad alimentaría que aquejan a múltiples poblaciones en el mundo.

Dentro de los riesgos biológicos, las plagas y enfermedades constituyen uno de los factores de mayor incidencia en el desarrollo de los cultivos y plantaciones agrícolas. Son bien conocidas, la caída en los rendimientos por afectaciones de este tipo y las cuantiosas pérdidas en términos de volumen y valor de las producciones estimadas para determinado período.

2.2.9.1 Contexto social del riesgo agrícola

Cerca de 600 mil familias de pequeños productores del área rural constituyen la fuerza productiva que se encarga de suministrar alimentos a la población que se encuentra asentada en las distintas ciudades del país. Sin embargo, y paradójicamente, los servicios, llámese de apoyo, de incentivo, de promoción, destinados a potenciar este importante sector, son muy escasos y la participación del Estado es todavía muy débil.

La producción agrícola de los pequeños productores del país enfrenta cada vez mayores riesgos. Las condiciones climáticas son cada vez más variables y extremas, generando impactos negativos sobre la misma producción y por ende en la economía familiar. En la actualidad, muchas comunidades del área rural cuentan con una población en edad económicamente productiva, cada vez menor, que genera escasez de mano de obra. (Birbuet, 2008).

Según Campero (2008) menciona que estos hechos constituyen los efectos de una falta de atención, no solo para gestionar el riesgo productivo, sino también el riesgo de

mercado que, para una familia campesina es mucho más difícil manejar. En suma, existe la sensación de que realizar una actividad productiva agropecuaria, sencillamente es sinónimo de postergación y exclusión.

2.2.9.2 Contexto Productivo del riesgo agrícola

Por otro lado, es importante dar una mirada a lo que ocurre en las comunidades, frente a los factores que tienden a afectar negativamente la actividad agropecuaria. Si observamos el comportamiento de la población, ésta se puede segmentar entre los que gestionan en alguna medida los múltiples factores de riesgo, donde se pueden identificar a los mejores productores, quienes constituyen el recurso humano potencial para promover el desarrollo local. Otro segmento está constituido por productores que desarrollan sus actividades sin mucha dedicación, esto, no porque no quieran o no puedan, sino simplemente porque no tienen la suficiente vocación e interés para hacerlo, tampoco significa que no lleguen a condiciones óptimas de producción, tan solo, no va a asumir tareas en la “generación” de innovaciones de manera directa y que frente a la ausencia de servicios asociados para una buena gestión agrícola, constituyen la población más vulnerable. (Miranda, 2001).

Las familias que desarrollan actividad productiva dentro de un territorio con exposición a condiciones climáticas adversas, pueden también segmentarse, en productores que poseen el conocimiento y las habilidades para reducir el impacto del siniestro como producto de la implementación de diversas medidas productivas que permitan gestionar el riesgo climático. Sin embargo dependiendo de la intensidad del siniestro, las mismas pueden ser rebasadas y registrar pérdidas en la producción.

Frente a esta condición se genera la necesidad de abordar alternativas para transferir el riesgo no controlado por el agricultor. El mecanismo inmediato es un seguro agrícola, que tiene por objeto la cobertura de los riesgos que puedan afectar a las explotaciones agrícolas.

Además existe la necesidad de ir reduciendo la aversión al riesgo. Una característica muy importante a trabajar, en zonas o regiones donde los productores tienen que enfrentar altos niveles de riesgo.

Por tanto, es necesario generar propuestas alternativas y complementarias, que tengan además la cualidad de incentivar hacia el desarrollo. Por ejemplo una comunidad con bajos niveles de producción lechera, cuya solución pasa además de otros factores, por la sustitución de ganado criollo por ganado mejorado y cuando alguien asume este desafío y se le muere el ganado, frente a este hecho el resto de la comunidad inviabilizará esta alternativa. Entonces cualquier programa o servicio de aseguramiento debe ser capaz de acompañar e incentivar hacia el desarrollo, para que aquellos que apuesten tengan mayor margen para ganar.

2.2.9.3 Contexto tecnológico del riesgo agrícola

En el contexto descrito anteriormente, el uso de algunos instrumentos e innovaciones financieras, propias del sector microfinanciero, pueden ser útiles para la construcción de un modelo de transferencia del riesgo agrícola. Sin embargo, los sistemas de seguro agrícola tradicionales revisados, sustentan un mecanismo estrictamente financiero, que no prevén en su diseño, medidas prácticas de gestión de riesgos climatológicos. Las economías campesinas vulnerables, como es el caso de Bolivia, necesitan de estrategias productivas que incorporen medidas de prevención y mitigación de riesgos para la producción agrícola. (Miranda, 2001).

Para la construcción y consolidación de un servicio de transferencia del riesgo, uno de los problemas en los que se incurre al trabajar con factores climáticos, ante algún siniestro, es la falta de información clasificada, histórica y sistematizada, de todas las variables que intervienen en la posible construcción de modelos econométricos y/o actuariales, para la valoración de una prima de seguro; información que desde luego, debe provenir de una red de estaciones climatológicas, que no obstante, son insuficientes e incompletas.

Esta ausencia de información y la variabilidad productiva de los agricultores, no podría viabilizar un seguro por índice climático, tendiéndose a trabajar alternativas viables como un seguro por índice de rendimiento.

Otro inconveniente que surge en el sector es el costo de administrar un sistema de seguimiento, para evitar riesgos morales y ver que los cultivos están siendo trabajados de la forma correcta, por esta razón, los mencionados costos llevarían a ofrecer una prima de seguro ajena a la realidad.

Finalmente, la gestión del riesgo climático necesita de la innovación e implementación de tecnologías apropiadas que permitan reducir las pérdidas de las cosechas, que es la necesidad más apremiante de las familias campesinas.

2.2.9.4 Contexto político del riesgo agrícola

El tema de un seguro agrícola para Bolivia, ha sido un sueño. Estudios de consultoría, incluyendo el del Banco Mundial, indican que cada actor relacionado con la actividad agrícola tiene problemas. El productor puede llegar a perder sus cosechas. El préstamo bancario al sector agrícola es altamente riesgoso y por ende la demanda es limitada. Por otro lado, el Estado está preocupado en la estabilización de la macroeconomía y la promoción del desarrollo rural a partir de otras iniciativas, y la atención de los desastres que ocurren en la agricultura por fenómenos climáticos generalmente son atendidos como emergencias, sin un claro marco de gestión del riesgo.

Finalmente, pensar en instancias de reaseguramiento, todavía requiere solucionar problemas de generación de información, dado que estas instancias requieren tomar decisiones en función de una base de datos climática y productiva, actualizada, además de un marco político y normativo que genere demanda y oferta de servicios

Hasta el momento, la oferta de servicios de seguro agrícola en países en desarrollo está creciendo con el apoyo del Estado, sin que esto signifique que sea el ejecutor de

estos servicios. En muchos casos, es una asociación público privada, por las competencias y roles que toca asumir.

A partir de la nueva Constitución Política de Estado y el Plan de Desarrollo Nacional, el tema del seguro agrícola es visualizado, en el Plan Sectorial de Desarrollo, como una necesidad apremiante, dados los últimos acontecimientos de desastres ocasionados por los fenómenos del Niño y la Niña, en los últimos años, cuyas consecuencias han impactado en las economías locales y regionales que se dedican a la actividad agropecuaria.

Sin embargo, la construcción de mecanismos de transferencia del riesgo agrícola, como es el seguro agrícola, necesita de la participación activa de todos los actores involucrados, desde los agricultores, sector financiero, sector seguros, organismos que trabajan con la temática productiva, municipios, prefecturas y ministerios del área, para ver opciones adecuadas a la realidad del territorio boliviano.

2.2.10 Técnicas de financiamiento del riesgo de desastres

Luego de ocurrido un siniestro y haberse enfrentado la emergencia, se inicia la difícil tarea de la recuperación. El objetivo central para toda persona afectada es poder retornar a la situación que tenía al momento inmediato anterior al suceso catastrófico. Esta posibilidad dependerá, en gran medida, de la disponibilidad de recursos que exista para financiar la reconstrucción de viviendas y unidades económicas y la puesta en marcha de las mismas.

Las técnicas de administración del riesgo climático consideran, como parte de su estrategia, la definición previa de un esquema de financiamiento que permita disponer de fondos en la magnitud, liquidez y prontitud que la situación requiere para enfrentar con el mayor éxito posible el retorno a la situación, antes del desastre.

A continuación describimos algunas técnicas de financiamiento de riesgos:

2.2.10.1 Retención del Riesgo

Torben, 2007, menciona que la retención del riesgo supone que las pérdidas generadas por el siniestro serán financiadas con fondos propios, sean éstos de personas, empresas o del Estado. A continuación enumeramos las principales técnicas en este campo:

i) Pago corriente de pérdida: significa cubrir las pérdidas con los recursos propios disponibles al momento de la catástrofe, sea de los afectados o del Estado. Este método es sumamente riesgoso dado lo poco predecible que puede ser una catástrofe, tanto en su frecuencia como en su intensidad.

ii) Fondo de Reserva: esto supone la creación de un fondo destinado especialmente para este fin, el cual se irá acumulando a lo largo del tiempo para ser usado cuando el evento suceda. En este caso, es importante definir una metodología que permita determinar una reserva que sea suficiente para hacer frente al suceso.

iii) Préstamos: los individuos o el Estado reciben préstamos que deberán cubrir luego con sus propios recursos. Estos préstamos pueden ser pactados previamente al evento catastrófico, créditos contingentes o líneas de crédito, con lo cual su liquidez está asegurada. Lo usual, sin embargo, es que sean requeridos luego de la catástrofe.

2.2.10.2 Transferencia del Riesgo

La transferencia del riesgo supone ceder a un tercero la exposición que se tenga frente a un desastre. La modalidad de transferencia del riesgo por excelencia es el seguro; a través del mismo, el asegurador se compromete, a cambio del pago de una prima, a cubrir las pérdidas que pueda sufrir el asegurado y que hayan sido debidamente especificados en un contrato. Recientemente, han surgido nuevas técnicas de transferencias vinculadas al mercado financiero como son: los bonos y los swaps de catástrofes.

Aponte (2008), indica que la transferencia del riesgo se refiere a la cesión del mismo a otra unidad económica a cambio de un costo, generalmente se realiza a través de contactos o convenios. Así mismo que una medida eficaz y casi siempre disponible para

dar solución a los efectos económicamente desfavorables del riesgo es el reparto, conocido más comúnmente con el nombre de SEGURO.

Seguros tradicionales que indemnizan al asegurado con base en pérdidas individuales poseen algunos problemas fundamentales que están presentes en otros tipos de seguro (automóvil, vida, salud, daños a la propiedad), pero en menor grado. Estos problemas incluyen riesgo sistémico, selección adversa y riesgo moral.

- **Riesgo sistémico.**- Es el riesgo común para todo el mercado entero. Puede ser interpretado como "inestabilidad del sistema financiero, potencialmente catastrófico, causado por eventos idiosincráticos o condiciones en los intermediarios financieros". Se refiere a los movimientos de la economía entera y tiene una gran gama de efectos. (Torben ,2007)

Esta condición, sin embargo, es violada en la producción agrícola, debido a que no se pueden diversificar totalmente los efectos extendidos de inundaciones, heladas y plagas. Un asegurador privado no protegido, que ofrece seguros agrícolas, terminaría asumiendo un monto significativo del riesgo sistémico exhibido por las pérdidas en la producción de los agricultores, poniéndolo en peligro de bancarrota en caso de un acontecimiento climatológico catastrófico y generalizado.

- **Selección adversa.**- La selección adversa surge porque los agricultores están mejor informados acerca de la distribución de sus propias cosechas y, por lo tanto, están en mejor posibilidad de estimar la justicia actuarial de sus primas que el asegurador, quien carece de acceso tanto a estadísticas confiables sobre las cosechas individuales como a otra información relevante. Los agricultores que reconocen que sus indemnizaciones esperadas exceden sus primas, están más dispuestos a comprar la cobertura que aquellos que tienen primas actuarialmente altas. Como resultado, los desembolsos de los aseguradores por indemnizaciones esperadas, excede el ingreso total por concepto de primas y, en el largo plazo, la operación del seguro pierde dinero. Los esfuerzos de los aseguradores por evitar las pérdidas, aumentando las primas, resultan únicamente en un pool de participantes más pequeño y más adversamente seleccionado.

- **Riesgo moral.-** El riesgo moral ocurre cuando los agricultores, luego de comprar el seguro, alteran sus prácticas productivas en una forma que incrementa su oportunidad de cobrar una indemnización. Como consecuencia de dichas acciones, se incrementan los desembolsos de los aseguradores por concepto de indemnizaciones esperadas, falseando la solidez financiera de la operación del seguro. Con el fin de combatir el riesgo moral, se establecen altos deducibles en el contrato de seguro y, de esta manera, el agricultor es obligado a asumir parte de sus pérdidas, dándole un incentivo para seguir usando prácticas productivas reductoras de riesgo, luego de la compra del seguro. Sin embargo, la provisión vía el pago del deducible limita la cobertura suministrada por el seguro y reduce su valor para el agricultor individual.

2.2.11 Bolivia y su agricultura

La producción agrícola y pecuaria ha adquirido mayor importancia en las últimas décadas principalmente en las regiones orientales tropicales.

La agricultura tiene en los últimos años un gran peso en la economía de Bolivia ya que se emplea al 5 por ciento de la población laboral del país y representa el 15% anual del producto interno bruto, los principales productos agrícolas son; azúcar, arroz, soja, producto estrella del oriente boliviano, del cual se saca, muchos derivados, como el aceite, torta de soja, y muchas otras cosas, la superficie cultivada de este cereal es de aproximadamente unas 200.000 ha, café, maíz, patatas y cereales y otros productos minoritarios.

La agricultura andina queda fundamentalmente relacionada con el autoconsumo o el abastecimiento interno. En las regiones andinas se produce principalmente: maíz, trigo, papa y otros tubérculos, cebada, quinua, hortalizas, etc.

Las regiones orientales tropicales son las áreas de la expansión agrícola boliviana. Actualmente el rubro agroindustrial ha adquirido gran importancia en la economía nacional. Para el consumo interno así como para la exportación se produce: arroz, soya

el octavo productor mundial con 1,7 millones de toneladas, sorgo, caña de azúcar, girasol, tabaco, maíz, yuca, cacao, café, coca, etc. Los productos agroindustriales, aun generando grandes dividendos, han provocado graves daños a los ecosistemas, principalmente a los bosques tropicales.

En lo pecuario la cría de ganado bovino y porcino en el oriente tiene gran importancia económica. En occidente, la cría de camélidos como es el caso de la (alpaca) de la cual se extrae lana para la fabricación textil, por las cualidades de finura y resistencia de su fibra.

III. SECCION DIAGNOSTICA

3.1. Materiales y métodos

3.1.1. Localización y ubicación

Tratándose de una investigación descriptiva, y siendo que el planteamiento o la propuesta del trabajo dirigido tienen un enfoque aplicable a nivel nacional. Para fines del manejo de la información disponible y por las características de nuestro país, esta se agrupará por departamento, por tanto la información estadística se presentará de acuerdo a promedios anuales.

3.1.2 Características del lugar

Bolivia se encuentra en la zona central de América del Sur, entre los meridianos 57° 26' y 69° 38' de longitud occidental del Meridiano de Greenwich y los paralelos 9° 38' y 22° 53' de latitud sur por lo tanto abarca más de 13° geográficos. Sus 1.098.581 km² de superficie se extienden desde los Andes Centrales, pasando por parte del Chaco hasta la Amazonía. El centro geográfico del país se encuentra en el área de Puerto Estrella sobre el río Grande en la provincia Ñuflo de Chávez del Departamento de Santa Cruz,

La ubicación geográfica del país le permite comprender una gran variedad de formas de relieve y climas. Existe una amplia biodiversidad (considerada entre las mayores del mundo), así como distintas eco regiones y subunidades ecológicas como el Altiplano, la llanura amazónica, los valles secos, los Yungas y las serranías chiquitanas que están enmarcadas en variaciones altitudinales diversas que van desde los 6.542 msnm del Nevado Sajama hasta los 70 msnm cerca del río Paraguay.

La producción agrícola, pecuaria y sus productos derivados, es muy variada y se encuentra sujeta a características especiales y a condiciones determinantes. El clima y la precipitación pluvial son dos de las condiciones que juegan un papel importante en los cultivos y en la crianza de ganado. En Bolivia, se distinguen tres grandes regiones con características climáticas diferentes.

Ellas son:

- **El Altiplano**, con una altitud media 3,799 metros sobre el nivel del mar y una precipitación media de 442 mm.
- **Los Valles**, con una altitud media de 2,790 metros sobre el nivel del mar y una precipitación media de 515 mm.
- **Los Llanos**, con una altitud media de 814 metros sobre el nivel del mar y una precipitación media de 1,324 mm.

Al interior de éstas grandes regiones se encuentran 14 sub-regiones con características particulares y con un patrón de producción definido.

En el altiplano norte se produce maíz, quinua y tubérculos y se cría ganado ovino y camélido. En los valles se cultivan grandes terrenos de vegetales y frutas; asimismo, se cría ganado bovino lechero. En los llanos de Santa Cruz se cultiva algodón caña de azúcar, soya, y otros productos similares. Esta zona presenta grandes zonas de pastoreo para la crianza de ganado bovino.

3.1.3 Materiales

En este caso como se trata de una investigación estrictamente de gabinete y especialmente de información de experiencias de otros países, solo mencionaremos algunos materiales imprescindibles de gabinete, como ser:

- Computador personal
- Impresora
- Material Bibliográfico referente al tema.

3.1.4. Metodología

La metodología principal es la investigación descriptiva a través de información de experiencias de otras latitudes, esta información fue principalmente extractada de canales como ser la red internacional de información (internet). (Etchevers, 2001).

La investigación descriptiva incluye estudios retrospectivos que observan eventos que ya han ocurrido, y estudios prospectivos, que examinan variables hacia el futuro.

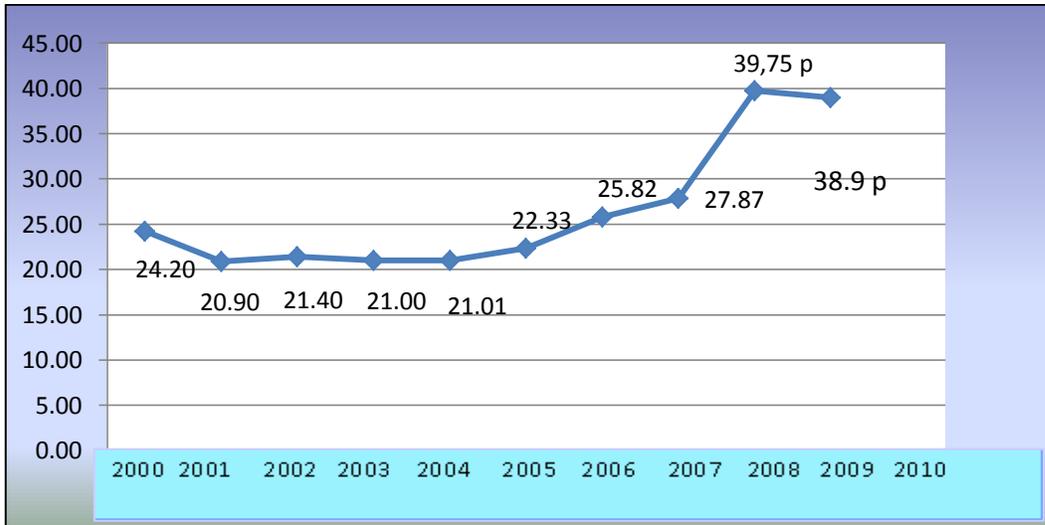
3.1.4.1 Procedimientos del trabajo

La investigación descriptiva comprendió las siguientes fases:

- a) El concepto de riesgo climático y sus implicancias en el desarrollo económico; así como las técnicas para su adecuada administración.
- b) Seguidamente se analizó los fundamentos técnicos relacionados al financiamiento del riesgo climático, entendiéndose como tal a la disponibilidad de recursos para enfrentar el proceso de recuperación luego de sucedido un evento catastrófico.
- c) También se analizaron las diferentes modalidades de transferencias de riesgos agrícolas, poniendo especial énfasis en el caso de los seguros y en las peculiaridades del mismo para riesgo climático.
- d) Tras delinear estos aspectos posteriormente revisamos la experiencia internacional sobre el financiamiento de los riesgos climáticos, en donde queda claro que los principales mecanismos para enfrentar dichos fenómenos son los seguros, aunque vienen surgiendo sistemas de transferencia de riesgos a través del mercado financiero internacional, denominados derivados climáticos.
- e) Dentro de las etapas más importantes del trabajo de investigación se analizaron mediante datos históricos y experiencias de los productores agrícola pecuarios de las diferentes zonas de Bolivia sobre las características del mercado de crédito rural en Bolivia, extractando toda la información posible del mercado del microcrédito.
- f) Finalmente concluimos el trabajo dirigido planteando la propuesta de algún método adecuado a la realidad nacional sobre seguro agrícola, en cuanto a transferencia de riesgos crediticios rurales.

3.1.4.1.1 Análisis del aporte al producto interno Bruto del sector agrícola-pecuario

Grafica N° 1 Producto Interno bruto de Bolivia



Fuente: Índice Mundi
P= preliminar

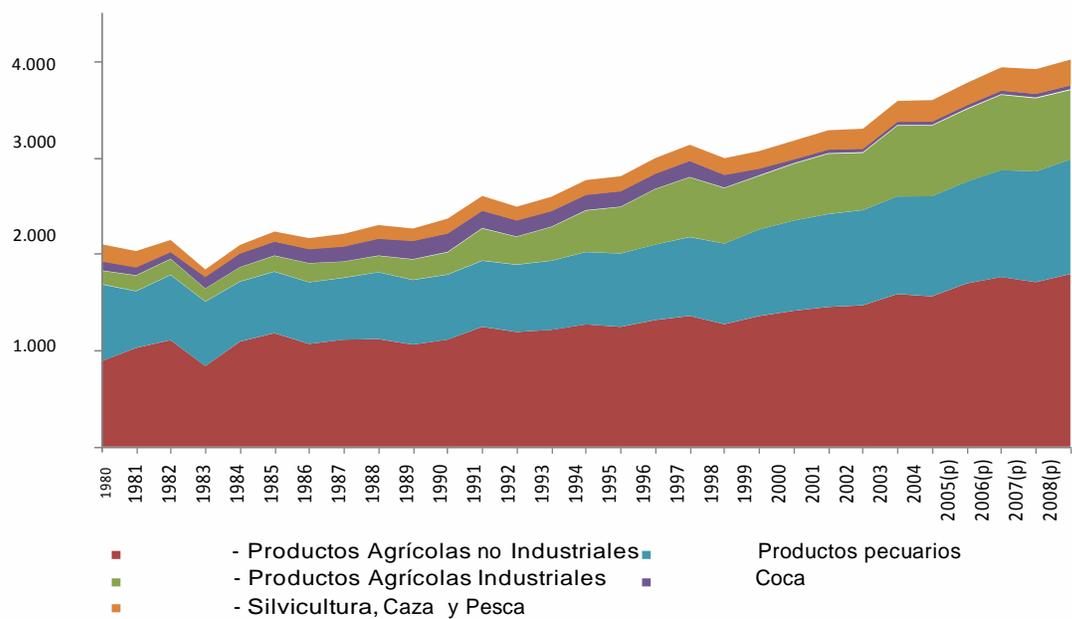
Esta variable del producto interno bruto (PIB) o el valor de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de una nación en un año determinado. El PIB al tipo de cambio de paridad del poder adquisitivo (PPA) de una nación es la suma de valor de todos los bienes y servicios producidos en el país valuados a los precios que prevalecen en los Estados Unidos. Esta es la medida que la mayoría de los economistas prefieren emplear cuando estudian el bienestar per cápita y cuando comparan las condiciones de vida o el uso de los recursos en varios países. La medida es difícil de calcular, ya que un valor en dólares americanos tiene que ser asignado a todos los bienes y servicios en el país, independientemente de si estos bienes y servicios tienen un equivalente directo en los Estados Unidos.

A diferencia de otros sectores de la economía nacional (como hidrocarburos y minería) el sector agrícola no es un sector fundamental en la generación del PIB nacional, y a pesar de mostrar un estancamiento en su crecimiento, es un sector importante porque una parte significativa de la población nacional todavía se ubica en el sector rural, y

porque genera alimentos para la población como también empleo, aspectos que inciden para que Bolivia sea catalogada como un país con potencialidades agrícolas.

Otro aspecto a considerar es la evolución de la relación del Producto Interno Bruto nacional agropecuario, con la Población Económicamente Activa (PEA) nacional y la Población Económicamente Activa ubicada en el sector agrícola (PEAA), es decir la conformación del Producto Interno Bruto por trabajador, tanto nacional como agropecuario. (Para la conformación de la PEA y PEAA).

Grafico N°2 PIB para los Subsectores Agropecuarios (En millones de bolivianos de 1990)

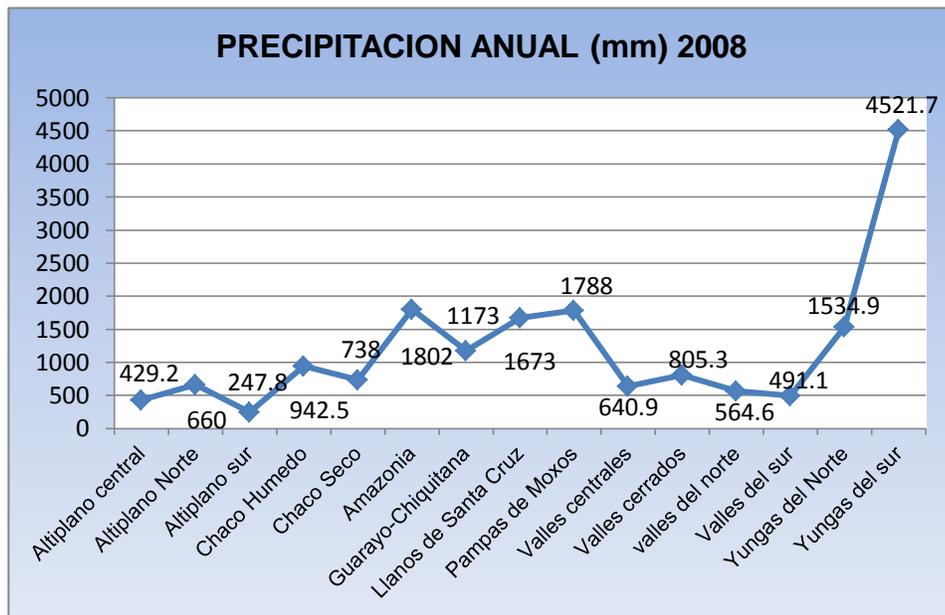


Fuente: Instituto Nacional de Estadística

3.1.4.1.2 Análisis de la Precipitación para el seguro agrícola

Dados los problemas profundos que surgen con las formas tradicionales de seguros en la agricultura, algunos investigadores y de organizaciones no gubernamentales internacionales, más notablemente el Banco Mundial, han estado explorando seguros de índice (es un contrato cuyo pago contingente se basa en el comportamiento de una variable predeterminada, por ejemplo, Lluvia, Temperatura, viento radiación solar), como un medio alternativo para proveer a los agricultores, prestamistas y los habitantes de zonas rurales, una protección adecuada y de bajo costo contra el riesgo de la producción agrícola. Los seguros agrícolas basados en índices se han implementado, con diferentes niveles de éxito, en otros países latinoamericanos, como Argentina y Chile.

Grafica Nº 3 Precipitación anual según las 14 macroregiones de Bolivia



Fuente: UDAPE en base a datos del INE

La temperatura del aire registrada en un día y que se presenta entre las 14:00 y las 16:00 horas es conocida como temperatura máxima. La menor temperatura registrada en un día y que se puede medir entre las 6:00 y las 8:00 horas es conocida como temperatura mínima. En función de los requerimientos de temperatura específica, los cultivos agrícolas pueden desarrollarse de manera óptima

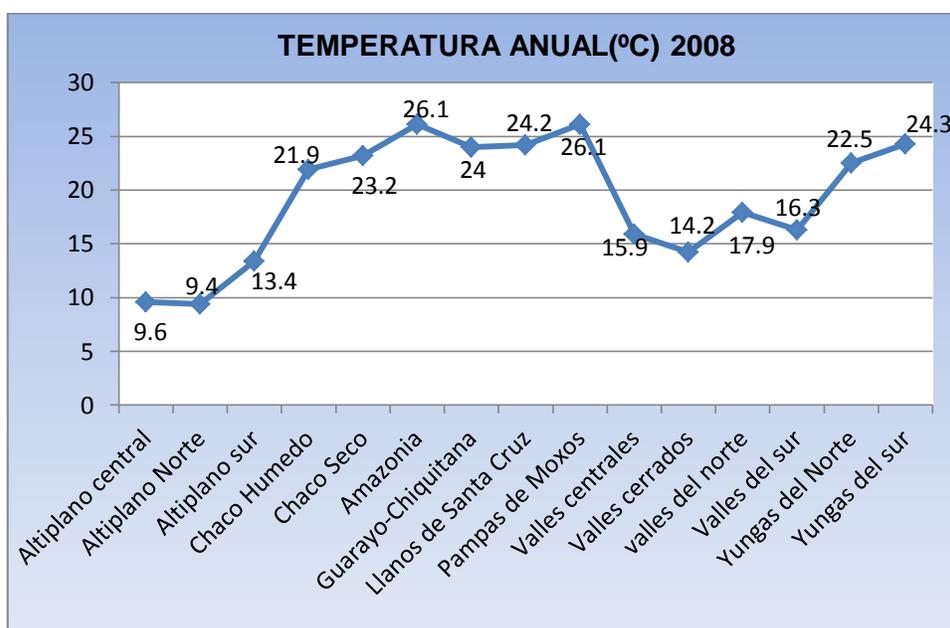
Para obtener la variable relacionada a la temperatura ambiental se recurrió a los datos estadísticos del INE (2008). Como se mencionó anteriormente las características planteadas por el gobierno de estratificar las áreas productivas en 14 macroregiones, nos ayudaran a plantear y determinar la prima del seguro en base a los índices de riesgo de las temperaturas.

Una de las principales características que distingue a la agricultura es su gran dependencia de la naturaleza: viento, sequía, granizo, lluvia, heladas, plagas y enfermedades de las plantas, son sólo algunos riesgos de la actividad.

Por lo anterior, una forma de administrar el riesgo de la producción son los seguros agrícolas, los cuales son operados por las compañías de seguros y fondos de aseguramiento.

El seguro agrícola va dirigido a proteger de los riesgos posibles la inversión realizada por el agricultor para obtener un cultivo específico en una zona geográfica determinada en el ciclo agrícola correspondiente, a fin de aminorar las pérdidas económicas y consecuentemente atender contra el patrimonio del mismo.

Gráfico N° 4 Temperatura anual de las 14 macroregiones de Bolivia

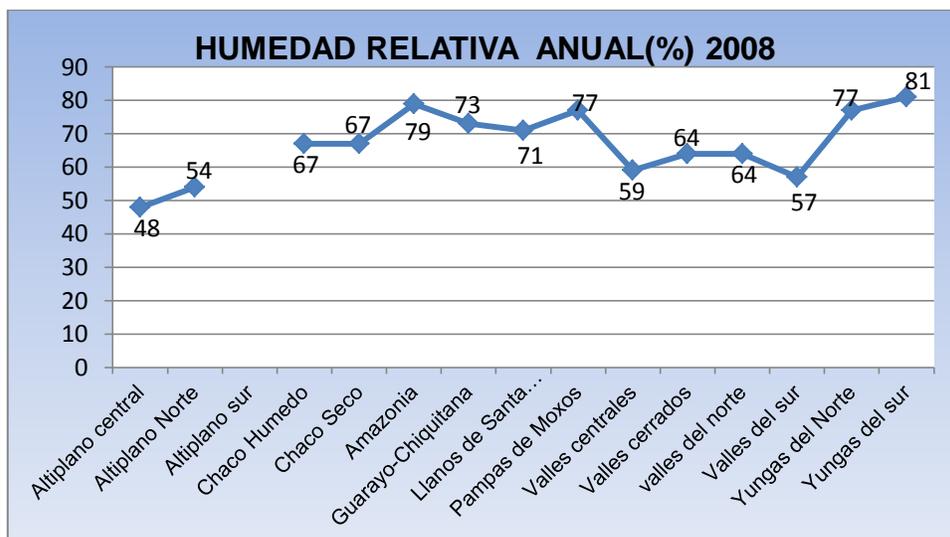


Fuente: UDAPE en base a datos del INE

3.1.4.1.3 Análisis de la humedad relativa para el seguro agrícola

Los índices climáticos como la humedad relativa nos ayudaran a determinar en función a la región productiva y el cultivo producido la prima que se determinara para la otorgación del seguro agrícola, que beneficie tanto al productor como a la aseguradora. Porque las experiencias desarrolladas en Bolivia nos han mostrado que el riesgo es mayor para las empresas o entidades que asumen la responsabilidad de cubrir el seguro agrícola.

Grafico N° 5 Datos de la humedad relativa anual por macroregiones



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

3.1.4.1.4 Experiencias internacionales de la aplicación del seguro agrícola.

En este punto ampliaremos la información de las experiencias de otros países que vienen aplicando el seguro agrícola en sus regiones.

Actualmente Ecuador, Colombia y Venezuela son los únicos países de la Región Andina que cuentan con un mercado de seguros agropecuarios con cierto nivel de desarrollo. Entre tanto, Perú y Bolivia han adelantado gestiones para conformar un servicio de este tipo. En este proceso, Perú es el país más avanzado ante la reciente expedición de una ley que promueve el desarrollo de este mecanismo.

3.1.4.1.4.1 Colombia

La experiencia de Colombia en la implementación de este tipo de seguros data del año 1984, cuando la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero y La Previsora S.A. iniciaron un programa de seguro a la inversión agrícola con un subsidio a la prima por parte del Estado (Ávalos 1986). Sin embargo, su mayor desarrollo fue a partir de 1993, con la promulgación de la Ley No 69 de 1993.

En sus inicios, la Caja de Crédito Agrario Industrial y Minero era la encargada suministrar las pólizas de seguro. Con su liquidación en el año 1999, esta tarea

pasó a manos de La Previsora de Seguros S.A., que ofreció este tipo de seguros hasta el 2006. No obstante, por inconvenientes en la operación de este tipo de seguros, La Previsora se retiró provisionalmente y en su lugar entra la Aseguradora MAPFRE de Colombia. Para el 2009 se tiene previsto que estas dos aseguradoras ofrezcan este servicio, sobre todo en lo concerniente al cultivo del café, para el cual el Gobierno y la Federación Nacional de Cafeteros han anunciado recientemente el financiamiento total de la prima para este cultivo.

Aunque el país cuenta con una relativa trayectoria en la oferta de este tipo de servicios de gestión del riesgo, la cobertura por parte de los productores se considera escasa. La falta de una cultura para la toma de seguros por parte de los productores, el dolo, la deficiente supervisión y el riesgo moral, figuran entre las principales causas de la poca cobertura de los seguros en el país.

La Comisión Nacional de Crédito Agropecuario ampara la institucionalidad del sector de seguros agrícolas. Está conformada por el Banco de la República, el Departamento Nacional de Planeación, el Banco Agrario, el Incoder, dos gremios de la producción y un representante de las compañías de seguros.

La Comisión se encarga de aprobar el Plan Anual de Seguros Agropecuarios, en el cual se determinará el ámbito territorial de su aplicación, los riesgos por cubrir en las producciones agropecuarias, los costos de producción estimados, el subsidio sobre el valor de las primas, la estimación del aporte global del Gobierno, las fechas de suscripción del seguro, la inclusión de los estudios técnicos que posibiliten la incorporación paulatina de nuevos cultivos y los programas de fomento y divulgación del seguro agropecuario.

A su vez, a la Comisión le corresponde definir las políticas generales de inversión del Fondo Nacional de Riesgos Agropecuarios, cuya administración es realizada por FINAGRO. Este fondo se nutre de las siguientes fuentes:

- Aportes del presupuesto nacional
- Un porcentaje de los recursos provenientes de las primas pagadas en seguros agropecuarios a que se refiere esta ley, determinando

periódicamente por el gobierno nacional, sin exceder el 20 % de su valor neto.

- Un porcentaje de las utilidades del Gobierno nacional en las sociedades de la economía mixta y las empresas industriales y comerciales del estado, de acuerdo con la reglamentación que expida el gobierno nacional.
- Las utilidades del fondo nacional de riesgos.

Para el año 2008, la Comisión aprobó recursos por un valor de US\$8 913 300 para subsidiar hasta el 60% del valor de en los siguientes cultivos: algodón, banano, maíz, soya, arroz, plátano, sorgo, caña de azúcar, tabaco, flores, bosques. Incluye un seguro contra catástrofes.

Las aseguradoras ofrecen el tipo de seguros de cosecha, el cual cubre los costos de producción en el momento en que se registra el siniestro.

En el Departamento del Tolima se han realizado experiencias para la implementación de seguros paramétricos o de índices climáticos en algodón, pero los resultados han tenido poco éxito, debido al insuficiente número de estaciones meteorológicas.

Este tipo de seguro tiene la ventaja de que su costo es menor por la reducción de las actividades de monitoreo.

3.1.4.1.4.2 Ecuador

Como ya se indicó, el seguro agrícola en este país se comenzó a implementar partir el año 1981. Posteriormente, en el 2004, el Banco Nacional de Fomento y la empresa Colonial Compañía de Seguros y Reaseguros celebraron un convenio para masificar el uso del seguro agrícola por parte de los pequeños agricultores y campesinos. Este seguro está ligado a los créditos que concede el Banco y es de carácter obligatorio para los cultivos de ciclo corto (Banco Nacional de Fomento de Ecuador).

La estructuración del seguro se basó en una investigación que permitió identificar los principales factores operativos, técnicos y financieros que influyen en el sistema. La principal recomendación es que el seguro debe ligarse a los créditos bancarios para facilitar su implementación por parte de los productores rurales.

Actualmente, el Banco mantiene vigente la aplicación del seguro agrícola para los cultivos de arroz, maíz duro, soya y caña de azúcar, durante las dos épocas del año en dieciséis sucursales de la Costa. No obstante, el Banco está analizando la posibilidad de ampliar la cobertura a los cultivos de la Sierra y a la actividad ganadera.

La cobertura del seguro contempla desde la germinación del cultivo hasta la cosecha fisiológica, lo que cubre el ciclo vegetativo, pero no la postcosecha.

Los cultivos agrícolas se encuentran amparados contra: sequía, exceso de humedad, vientos huracanados, inundaciones, plagas, enfermedades incontrolables e incendio (Boletín Informativo de la Cámara de Agricultura de la I Zona).

También existe un seguro para la ganadería bovina y porcina. Este cubre contra muerte por enfermedad, accidente y sacrificio forzoso, para lo cual es indispensable el dictamen de un veterinario de la aseguradora.

3.1.4.1.4.3 Perú

Recientemente fue aprobada la Ley N° 29148 el 13 de diciembre de 2007, en donde se establece la implementación y el funcionamiento del fondo de garantía para el campo y del seguro agrario, cuya finalidad consiste en:

- Garantizar los créditos otorgados por las instituciones financieras a los pequeños y medianos productores agropecuarios que orienten su actividad

hacia mercados nacionales y/o internacionales y que presenten proyectos rentables

- Financiar mecanismos de aseguramiento agropecuario ofrecidos a través del Sistema de seguros regulados por la ley General de Sistema Financiero y del Sistema de seguros y Orgánicos de la Superintendencia de Banca y Seguros, destinados a reducir la exposición a riesgos climáticos y la presencia de plagas que afecten la producción y rentabilidad de los productores agropecuarios, comunidades campesinas y nativas, pequeños y medianos agricultores.

El fondo inicialmente cuenta con recursos estimados en US\$13'656 538.

Los gobiernos regionales y locales se pueden realizar desembolsos de acuerdo con su normativa, donaciones y aportes privados, recursos de cooperación técnica no reembolsables, intereses que generen los recursos del fondo y otros dispuestos por norma expresa.

Esta Ley ha sido discutida por funcionarios de la Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MINAG), la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP y la cooperación técnica del IICA.

A partir de esta discusión, se elaboró un documento consensuado que contiene los dictámenes de la Comisión Agraria y del Presupuesto del Congreso de la República. Este mecanismo aún no ha sido implementado en su totalidad, debido a su reciente creación. Sin embargo, la empresa La Positiva Seguros y Reaseguros desarrollaron un producto del que se realizó un ejercicio piloto en una región del Perú con base en las siguientes particularidades:

- El producto ha sido preparado para atender a pequeños y medianos agricultores dedicados al cultivo del algodón tanguis en la provincia de Pisco, Región Ica.
- El seguro ha sido diseñado por índice de rendimiento.

- Cubre cualquier riesgo que afecte el rendimiento del cultivo.
- Quienes tengan una cartera de 500 pequeños y medianos agricultores han establecido alianzas con la Caja Rural Señor de Luren.
- Quienes están interesados en participar de la provincia se encuentra en conversaciones con reaseguradoras.

Por otro lado, la Unidad de Apoyo a la Capitalización y del Seguro Agrario (UACSA) del MINAG ha contratado los servicios de la empresa Latin Risk S. A. para que se encargue del desarrollo del seguro agropecuario en Perú contra riesgos climatológicos, a un costo de US\$37 000 sin impuestos.

La UACSA respalda dicha contratación debido a la experiencia y alta especialización que posee Latin Risk, que además cuenta con reconocimientos por sus servicios técnicos en riesgos agropecuarios en empresas aseguradoras y reaseguradoras. También ha realizado consultorías de similar naturaleza en diversos países latinoamericanos como México, República Dominicana, Brasil, Argentina, Colombia, Panamá y Honduras. Adicionalmente, posee personal altamente experimentado en inspección y ajuste de siniestros, diseño de seguros y administración y gestión de riesgos del sector agropecuario, el cual promueve y opera el seguro y el reaseguro como instrumentos financieros fundamentales para el desarrollo rural.

3.1.4.1.4.4 Venezuela

En Venezuela no existe subvención estatal que permita a los agricultores cubrir los riesgos económicos que puedan presentarse en un ciclo de siembra por pérdida de cosecha, enfermedades, sequías, inundaciones prolongadas u otros siniestros.

En este país existen actualmente siete compañías de seguros que ofrecen este tipo de seguros, lo que le adjudica el puesto con más oferta en la Región Andina. Las compañías en orden de importancia en el mercado son: MAPFRE La

Seguridad, Occidental C.A. Seguros, Canarias de Venezuela C.A. Seguros, Catatumbo C.A. Seguros y Multinacional de Seguros C.A.

Algunas compañías como MAPFRE ofrecen pólizas para el sector agrícola y pecuario contra factores accidentales, climáticos y biológicos. La póliza para el sector agrícola ofrece dos modalidades de protección: por la inversión generada para desarrollar el cultivo, o por el rendimiento agrícola esperado.

Cuadro 5. Primas brutas pagadas por aseguradora en el 2007 (en dólares Estadounidenses).

Empresas	Agrícolas	Pecuarías
MAPFRE La Seguridad CA de Seguros	232 352	2 005
Occidental CA. Seguros	185 030	
Canarias de Venezuela C.A. Seguros	81 888	
Catatumbo C.A. Seguros	16 181	
Multinacional de Seguros C.A.	5 638	
Total	521 089	2 005

Fuente: Superintendencia de Seguros.

3.1.4.1.4.5 Chile

El Ministerio de Agricultura implementa una política de gestión y manejo de los riesgos climáticos, desde fines de año 2000. En el ámbito de la política pública se definen dos asuntos básicos:

- 1. La operación del seguro, la que corresponderá a las Compañías de Seguros Generales privadas, en el marco de la legislación y normativa vigente y bajo la supervisión de la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS). Son las compañías las que asumen el riesgo traspasado por los agricultores.
- 2. El Estado participará mediante el cofinanciamiento de las primas o costo del seguro, sin asumir ninguna parte del riesgo.

El Seguro Agrícola contra fenómenos climáticos, surge en el Ministerio de Agricultura y permite a los agricultores traspasar las pérdidas económicas derivadas de los daños ocurridos en un cultivo asegurado, debido a los fenómenos climáticos cubiertos por la póliza. Así, el agricultor recupera los costos directos de producción, mejora su estabilidad financiera, le permite la continuidad como agricultor y protege su trabajo y su familia.

El Seguro Agrícola cuenta con un apoyo estatal para el copago de las primas del seguro y con ello facilita el acceso al Seguro Agrícola a todos los agricultores, sin distinción de tamaño. El beneficiario de este subsidio estatal es el agricultor y el Comité de Seguro Agrícola (COMSA) creado por la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), es el encargado de la administración de este subsidio a las primas.

El Apoyo del Estado es el equivalente al 50% de la prima neta más 1,50 UF por póliza y todo ello con un tope de 80 UF por agricultor por temporada agrícola. Hasta el 30 de Junio de 2010 para los cultivos de trigo y arroz es el equivalente al 75% de la prima neta más 0,60 UF por póliza y con el mismo tope de 80 UF por agricultor por temporada agrícola.

El Seguro Agrícola cuenta actualmente con las siguientes coberturas:

- 1. **Riesgos climáticos:** Sequía (en secano; heladas; lluvias excesivas y extemporáneas; viento perjudicial; nieve y granizo. Se agregan, en arroz las bajas temperaturas en floración y en ajo y cebolla de guarda el período de curado.
- 2. **Zonas:** Las comunas con actividad entre las regiones de Coquimbo por el norte y Los Lagos por el sur. Además, los valles de Azapa, LLuta y Chaca en la región de Arica y Parinacota, y los valles de Copiapó (3) y Vallenar (3) en la región de Atacama.
- 3. **Rubros:** La mayoría de los cereales, cultivos industriales, hortalizas, leguminosas, invernaderos de tomate y otras hortalizas, semilleros de grano chico

y papa. En Frutales, las vides (uva de mesa, viníferas y pisqueras), manzanas, paltos y próximamente arándanos.

3.1.4.1.4.6 México

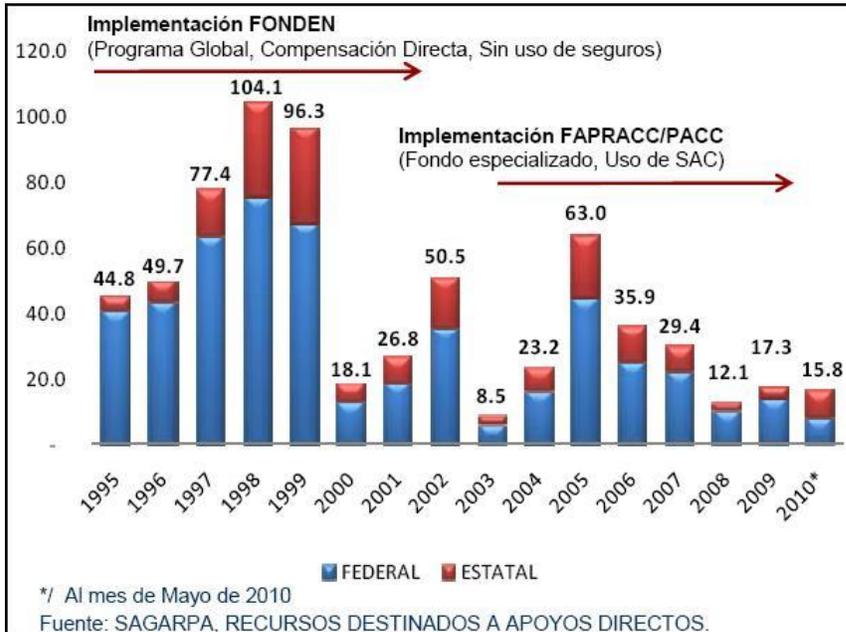
En México la atención de contingencias climatológicas en el Sector Agropecuario ha demandado históricamente una gran cantidad de recursos tanto de la federación como de los Estados (división territorial similar a las Provincias ó Distritos en otros países).

Desde el año 1995 el Gobierno Mexicano crea el programa FONDEN como un programa global para atender con compensaciones directas los daños por Desastres Naturales.

En el año 2003 por mandato de Ley de Desarrollo Rural Sustentable se crea el programa FAPRACC (Actualmente PACC) que atiende los daños por contingencias climatológicas exclusivamente en el medio rural.

Esto, con la finalidad de hacerlo un mecanismo más ágil y eficiente que permita detonar los recursos en el menor tiempo posible para reactivar las actividades económicas en el campo.

Recursos totales 1995-2010 para atender contingencias climatológicas en el sector agropecuario (Millones de dólares)



3.1.4.1.4.7 Brasil

Brasil posee el 22% de las tierras cultivables del planeta y destina a la producción agrícola 64 millones de hectáreas. Actualmente es el mayor productor mundial de café, jugo de naranja y azúcar, y el segundo productor de soja y entre otros productos de relevancia se encuentran el maíz, el tabaco, las frutas tropicales, el trigo, el cacao y el arroz.

Actualmente es el tercer exportador mundial de productos agrícolas y el primero exportador de Soja.

La evolución del seguro en Brasil, muestra que es un mercado en fase de desarrollo, con una cultura de Seguro todavía en formación.

IV. SECCIÓN PROPOSITIVA

4.1. Aspectos propositivos

4.1.1 Creación y fortalecimiento de sistemas nacionales de prevención de desastres y respuesta

Estos sistemas son una red integrada e intersectorial de instituciones que se encargan de las etapas sobre reducción de riesgos y recuperación de desastres. Las actividades que requieren apoyo son: planeación, política, modificación del marco regulatorio y legal, mecanismos de coordinación, fortalecimiento de las instituciones participantes, planes nacionales de acción sobre políticas de mitigación y desarrollo institucional.

4.1.2 Propuesta gubernamental para establecimiento del seguro agrícola

De acuerdo al artículo 406 de la nueva constitución política del estado que establece objetivos de la política de desarrollo rural integral del estado en coordinación con las entidades territoriales autónomas y descentralizadas.

1. Garantizar la soberanía y seguridad alimentaria priorizando la producción y el consumo de alimentos de origen agropecuario producidos en el territorio boliviano.
2. Establecer mecanismos de protección a la producción agropecuaria boliviana.
3. Proteger la producción agropecuaria y agroindustrial ante desastres naturales e inclemencias climáticas, geológicas y siniestros. La ley preverá la creación del seguro agrícola.

En ese marco, se está elaborando un proyecto de ley, entre técnicos del Ministerio de Desarrollo Rural, organizaciones sociales y cooperación internacional.

La Coordinadora de Integración de Organizaciones Económicas Campesinas, Indígenas y Originarias de Bolivia (CIOEC) forma parte de ese equipo. Reúne a más de 778 organizaciones que a su vez, cada una, tiene hasta 3.000 socios.

La base del seguro agrícola está en la nueva delimitación de zonas homogéneas, al menos 100, que se desprenden de las macrorregiones o pisos ecológicos que tiene el país (altiplano, valle y llanos).

“Un requerimiento técnico es cubrir la actividad productiva, del conjunto de productores, en condiciones homogéneas. Esto evitaría que se susciten conflictos, que la gente afectada por un riesgo, realmente sea asistida

Por ello, es relevante delimitar los espacios (zonas) de manera homogénea, en cantidad de hectáreas y rendimiento de la producción, para atender los impactos de los efectos climatológicos.

4.1.3 Los productores en el seguro agrícola

Todos los bolivianos hablando específicamente aquellos que se dedican a la actividad agrícola pecuaria de acuerdo a la ley de seguros N° 1883, que indica que las personas naturales o jurídicas que contraten seguros, domiciliadas en Bolivia se encuentran obligadas a tomar seguros en el país con entidades aseguradoras constituidas y autorizadas para operar en el territorio de la república.

Aponte (2008), establece que la administración de riesgos sigue cuatro pasos fundamentales para lograr el objetivo de reducir el impacto ante la ocurrencia de un riesgo determinado.

En primer lugar un productor debe identificar claramente los riesgos asociados a la actividad que desarrolla, ponderándolos desde el punto de vista de su afectación o de generación de riesgos en tres grupos: las propiedades físicas (Bienes en ubicación determinada, Bienes en tránsito, vehículos, bienes con una exposición combinada al riesgo), dentro de este grupo se encuentra los bienes agrícolas sujetos a riesgos climáticos; Riesgos patrimoniales indirectos (Obligaciones

legales, reducción o pérdida de ingresos), Riesgos sobre las personas (propio interesado, dependientes económicos directos, dependientes económicos indirectos).

En segundo lugar se debe realizar una evaluación de los riesgos determinando su jerarquía como: Magnitud o severidad (corresponde al grado de afectación económica que puede representar su ocurrencia) variación (como se presentan los riesgos con relación al tiempo, pudiendo ser uniformes y desiguales); Frecuencia (una vez determinada la magnitud y variación de un riesgo, esta debe ser ponderada por una medición de la frecuencia probabilidad con la cual se presente).

El tercer paso es la clasificación de riesgos en la cual tendremos: Riesgos catastróficos cuya importancia de solución es muy esencial (Riesgos Climáticos); Riesgos Graves cuya importancia de solución es esencial. Riesgos medianos cuya importancia de solución es recomendable y Riesgos Leves cuya importancia de solución se considera conveniente. El último y no menos importante paso que se debe dar en la administración de riesgos es el establecimiento de los tratamientos a seguir para resolver los riesgos identificados.

Es importante segmentar los riesgos climáticos desde aquellos que son de alta ocurrencia y bajas consecuencias individuales y colectivas, hasta la de baja probabilidad y altas consecuencias, especialmente colectivas, por que afectan a muchos productores al mismo tiempo, se debería tener diferentes instrumentos para administrar los diferentes tipos de eventos, desde el esquema de auto seguro, hasta los seguros basados en índices.

4.1.4 Seguros agrícolas basados en índices

Los contratos de seguros basados en índices agrícolas se redactan, no contra las pérdidas individuales sino, en contraste, contra variables tales como niveles de lluvia, de granizo, de heladas, de humedad de los terrenos, o rendimientos por área que están altamente correlacionados con pérdidas agrícolas, y que pueden

ser medidas independiente y objetivamente, sin que dependan de acciones del asegurado.

El nivel óptimo de índice va a depender de la correlación entre las pérdidas agrícolas y el índice correspondiente, y la disponibilidad de información sobre el índice confiable y verificable independientemente, con la cual desarrollar tablas actuariales creíbles.

4.1.5 Las aseguradoras

De acuerdo a la ley de seguros 1883 LEY DE 25 DE JUNIO DE 1998 donde menciona el artículo 5 que la ACTIVIDAD ASEGURADORA: Comprende la otorgación de coberturas y la asunción de riesgos de personas naturales o jurídicas, incluyendo las propias entidades aseguradoras y de todo otro servicio que implique cubrir riesgos y el prepago de servicios de índole similar al seguro.

Por otra parte dentro de las obligaciones de las aseguradoras estas se encuentran claramente detalladas en el artículo 12 de la ley 1883 Las entidades aseguradoras y reaseguradoras deberán cumplir con las siguientes obligaciones, de acuerdo a la modalidad de seguros que administren:

- a) Indemnizar los daños y pérdidas o cumplir la prestación convenida al producirse la eventualidad prevista.
- h) Otorgar los servicios prepagados de índole similar al seguro, cuando corresponda.
- c) Mantener el capital mínimo y constituir y mantener las reservas técnicas.
- d) Mantener los márgenes de solvencia que establece la presente Ley.
- e) Establecer una política de inversiones e invertir sus recursos de acuerdo a la presente Ley.
- f) Registrar ante la Superintendencia todo servicio, seguro o plan de seguros.
- g) Emitir pólizas de seguro certificados o notas de cobertura, claras y fácilmente legibles.
- h) Pagar el aporte de supervisión a favor de la Superintendencia.

- i) Abstenerse de efectuar actos que generen conflictos de interés o competencia desleal.
- j) Presentar a la Superintendencia a requerimiento fundamentado de la misma, toda información que sea solicitada por esta institución, sin restricción de ninguna naturaleza en Bolivia y en el extranjero.
- k) Presentar estados financieros mensual y anualmente. Estos últimos con dictamen de auditor independiente, adicionalmente, las entidades especializadas en Seguros de Vida deberán acompañar dictamen de actuario matemático independiente. Ambos dictámenes deberán ser emitidos por personas registradas en la Superintendencia.
- l) Comunicar a la Superintendencia, dentro de las 48 horas hábiles siguientes, toda transferencia de acciones efectuadas por los accionistas, así como cualquier otra situación que altere su propiedad, naturaleza u obligaciones sociales.
- m) Llevar y mantener permanentemente cuentas, contabilidad, capital y activos de cada seguro obligatorio separado de las cuentas, contabilidad, capital y activos de los otros seguros que administren.
- n) Cumplir con otras obligaciones y actividades establecidas por la presente Ley o por sus reglamentos.

4.2. Análisis de resultados y discusión

4.2.1. Identificación de factores climáticos a ser tomados en cuenta para un seguro agrícola

Para el adecuado desarrollo de un cultivo se deben considerar factores climatológicos como ser la precipitación pluvial, temperatura, humedad y vientos, estos factores pueden repercutir en la productividad y consecuentemente en el rendimiento del cultivo. Ahora bien cada una de estas variables puede derivar en algunos problemas como ser, sequías, inundaciones, insolaciones y heladas.

En este trabajo se tomaran en cuenta solo a tres consecuencias, la sequía, las inundaciones y las heladas.

4.2.1.1. Sequia meteorológica

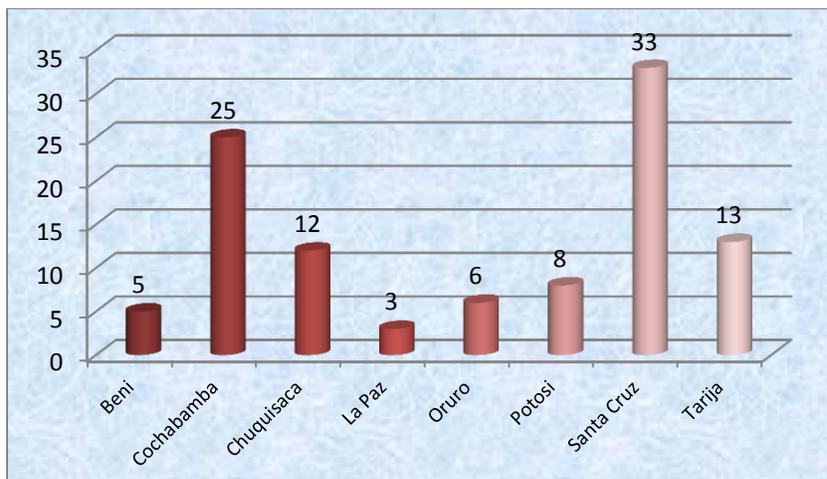
También denominada estrés hídrico por déficit de precipitación, este concepto parte del requerimiento mínimo en milímetros de agua que tiene el cultivo para un crecimiento adecuado en cada etapa fenológica.

En Bolivia, la amenaza de sequia es de grado alto en la zona sudoeste que comprende parte de los departamentos de Potosí y Oruro (alrededor de la cordillera occidental) y de grado medio en el altiplano, afectando determinadas zonas del subandino (cordillera oriental). Así mismo, la sequia metereologica afecta a la zona del Chaco, del departamento de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija.

En el cuadro podemos observar los datos de los departamentos que tienen mayor número de eventos de sequia en los años 1970-2006, Santa Cruz, Cochabamba y Tarija, con 33, 25,13 casos, respectivamente. Son los más afectados por este evento natural.

Los departamentos donde la sequia es muy poco frecuente son La Paz y Beni con 3 y 5 eventos respectivamente.

Gráfico N° 6 Numero de eventos de sequia por departamento (1970-2006)



Fuente: Programa Desinventar

4.2.1.2. Inundación

En Bolivia el fenómeno del Niño causó pérdidas por aproximadamente 79 millones de dólares americanos, siendo los departamentos más afectados Santa Cruz y La Paz. (Pachamama seguro agrícola 2011)

El fenómeno de la Niña, causó pérdidas por 223.5 millones de dólares, afectando a 54 mil familias. (Pachamama seguro agrícola 2011)

Debemos entender que estos daños fueron principalmente por inundaciones y sequías en los diferentes departamentos del país.

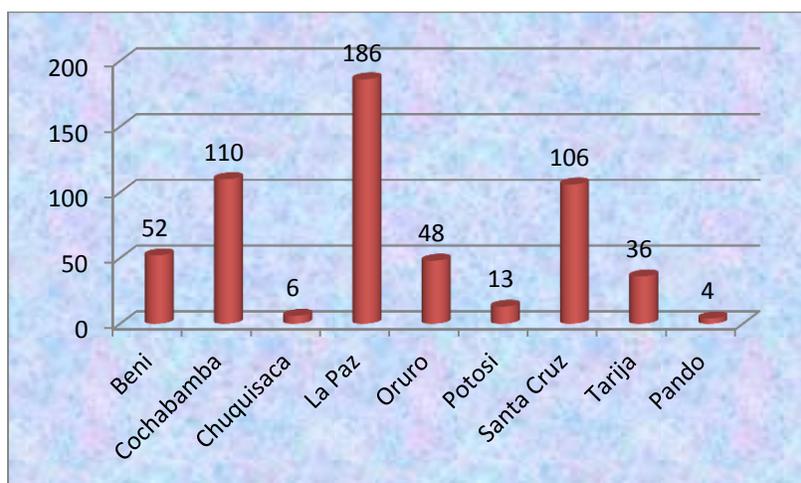
La inundación es un fenómeno resultante de lluvias fuertes y continuas que sobrepasan la capacidad de absorción del suelo y la capacidad de carga de los ríos y riachuelos, determinando que el curso de las aguas exceda su cauce e inunde tierras adyacentes. Algunas planicies están formadas por terrenos ubicados en zonas adyacentes a cuerpos de agua, y son altamente propensas a inundación

Las actividades humanas intensifican las inundaciones: La inadecuada planificación de los asentamientos humanos y el desarrollo de actividades disfuncionales al medio, tala indiscriminada de árboles, intervención antropica en cursos naturales de los ríos, entre otros, incrementan la exposición a la amenaza de inundación.

En Bolivia, la amenaza de inundación es de alto grado en la cuenca del Amazonas que afecta especialmente a los municipios ubicados en los márgenes de la subcuenca del Mamore, subcuenca del río Grande y a lo largo de los ríos que tienen el mismo nombre y del río San Julián, donde el coeficiente de escurrimiento es bajo o medio, entre los que destacan determinados lugares de los municipios de Trinidad, Santas Ana, San Javier, San Ignacio de Mojos. En grado medio se presenta la propensión a inundación en municipios que tienen relación con la subcuenca del río Beni, Madre de Dios. Además en esas zonas la evapotranspiración real anual es alta o media. También, hay lugares puntuales en occidente, amenaza de inundación de grado medio

Según el Programa Desinventar (Grafico 6), sistematizado con información de la prensa tomando un periodo de 30 años, el departamento donde se presento mayor número de reportes de inundaciones fue La Paz, con 186 casos, seguido de Cochabamba y Santa Cruz, con 110 y 106 casos respectivamente. Los departamentos donde la inundación es muy poco frecuente son pando y Chuquisaca.

Grafico N° 7 Número de inundaciones por departamento (1970-2006)



Fuente: Programa Desinventar

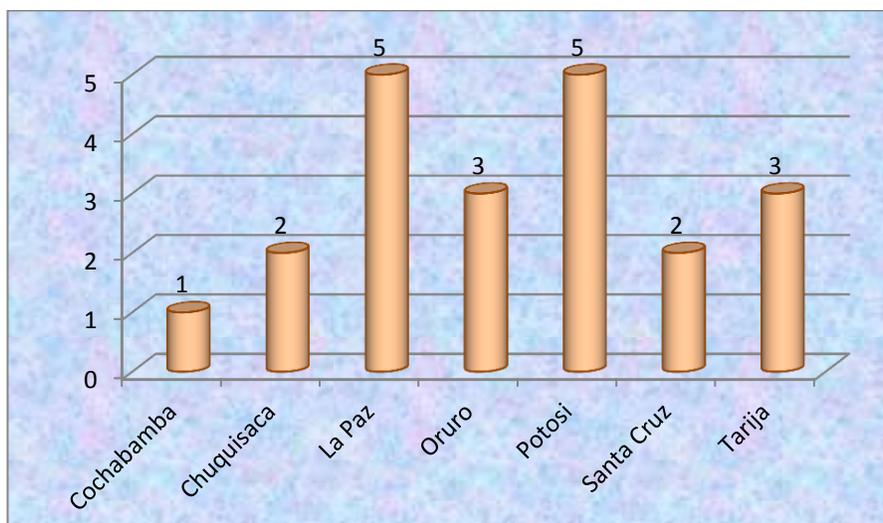
4.2.1.3. Helada

Se entiende por helada a la temperatura igual o menor a 0°C, existen de acuerdo a las diferentes características de tolerancia de los cultivares, tres tipos: alta, media y baja.

Las características climáticas del occidente boliviano configuran un contexto propenso a la amenaza de helada u ocurrencia de temperatura igual o menor a cero grados centígrados a un nivel de 1.5 a 2 metros sobre el suelo. Según el Mapa de Amenazas de helada, alcanza un alto grado el suroeste (San Pablo de Lipez) y el occidente del país (Departamento de La Paz: municipios de Charaña, Chinocavi; Departamento de Oruro: municipio de Curahura de carangas, Turco), disminuyendo el grado de amenazas de alta a baja desde la cordillera occidental hasta la cordillera oriental, cubriendo la mayor parte de los departamentos de Oruro y Potosí, y el sur del departamento de La Paz hasta el norte del lago

Titicaca, bordeando la zona de los Yungas, con alta incidencia en los meses de mayo, junio y julio.

Gráfico N° 8 Número de heladas por departamento (1970-2006)



Fuente: Programa Desinventar

El cuadro a continuación muestra las pérdidas ocasionadas por fenómenos climatológicos por año.

Cuadro N° 6 Pérdidas ocasionadas por fenómenos climatológicos en Bolivia

DEPARTAMENTO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	%
Santa Cruz	26,734	2,285	24,766	73,186	158,706	69,715	60,512	415,904	50.4%
Beni	9,400	16,409	15,639	42,714	83,224	15,127	34,337	216,850	26.3%
Tarija	31,777	587	942	1,065	1,659	4,710	29,722	70,462	8.5%
La Paz	3,221	163	3,604	8,117	7,465	8,183	14,565	45,318	5.5%
Cochabamba	7,569	506	1,295	2,661	14,101	3,992	6,059	36,183	4.4%
Potosí	2,492	291	1,331	2,395	5,806	1,217	1,402	14,934	1.8%
Oruro	1,994	765	2,164	1,331	2,765	2,629	1,056	12,704	1.5%
Chuquisaca	1,402	431	242	1,331	2,765	3,217	1,314	10,702	1.3%
Pando	0	411	1,596	265	0	0	0	2,272	0.3%
TOTAL	84,589	21,848	51,579	133,065	276,491	108,790	148,967	825,329	100.0%

Fuente: UCR-MDRyT en base a información Estadística del MDRyT y metodología CLEPAL

Los índices de precipitación, temperatura y humedad relativa para efectos de la propuesta que se plantea, son de mucha importancia ya que estos índices se caracterizaran por la confiabilidad y la veracidad que sus datos nos arrojen para poder elaborar y fijar las primas del seguro agrícola.

En conclusión podemos asegurar que los factores indicados anteriormente repercuten directamente a los rendimientos de los cultivos, y bajo el concepto de que mientras más pérdida se registre entonces más riesgo se debe cubrir. Estableciendo de esa manera la relación directamente proporcional entre la incidencia de factores climáticos al riesgo de perdidas.

Bajo ese entendido podemos mencionar que estos tres factores deben ser tomados en cuenta el momento de elaborar una estrategia de implementación de seguro agrícola.

También es necesario así como el gobierno ha venido distribuyendo y dividiendo las áreas productivas por ecoregiones, este aspecto es muy importante a la hora de determinar el tipo de seguro que se adapte a la zona, porque no olvidemos que estas ecoregiones que se pueden observar en el cuadro 7 se caracterizan por la variabilidad climática que muestran una de la otra.

Cuadro Nº 7 Clasificación de ecoregiones de Bolivia

ZONA PRODUCTIVA	HUMEDAD RELATIVA ANUAL (%)	PRECIPITACION ANUAL	TEMPERATURA ANUAL(°C)
Altiplano central	48	429,2	9,6
Altiplano Norte	54	660	9,4
Altiplano sur		247,8	13,4
Chaco Húmedo	67	942,5	21,9
Chaco Seco	67	738	23,2
Amazonia	79	1802	26,1
Guarayo-Chiquitana	73	1173	24
Llanos de Santa Cruz	71	1673	24,2
Pampas de Moxos	77	1788	26,1
Valles centrales	59	640,9	15,9
Valles cerrados	64	805,3	14,2
valles del norte	64	564,6	17,9
Valles del sur	57	491,1	16,3
Yungas del Norte	77	1534,9	22,5
Yungas del sur	81	4521,7	24,3

Fuente: La razón

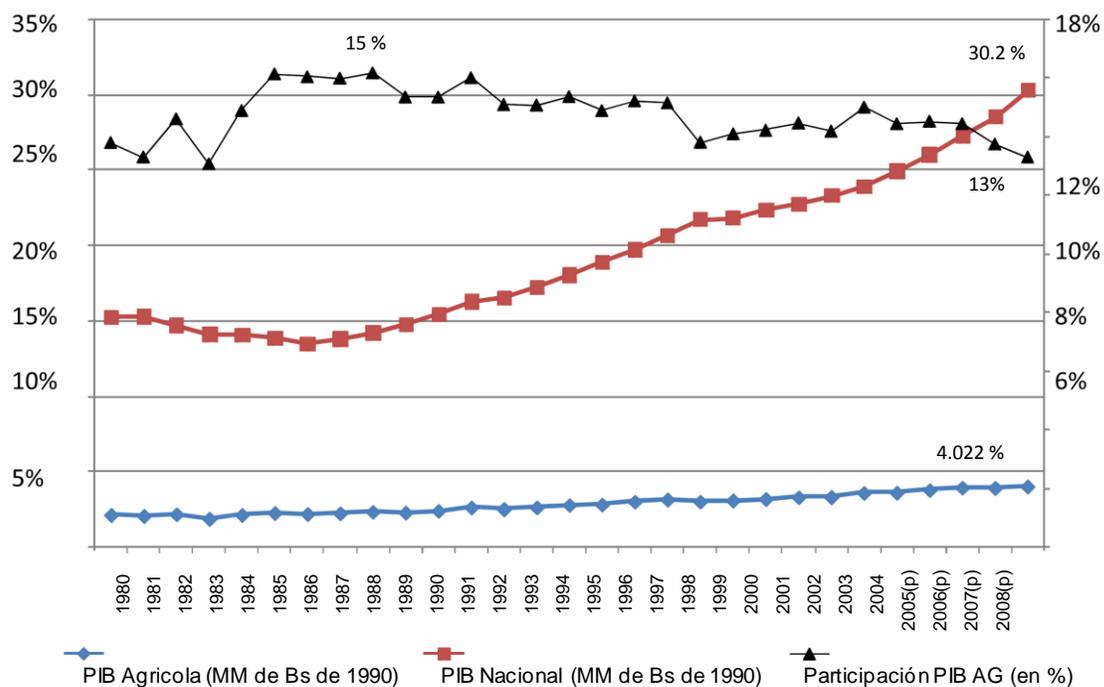
4.2.2. Identificación de factores socioeconómicos

Según datos estadísticos, informes de organismos y de agencias de cooperación técnico financiera que trabajan sobre el tema de prevención y atención de desastres. Bolivia es perturbada por un conjunto recurrente de eventos extremos que en asociación con las vulnerabilidades afectan a los asentamientos humanos, a las actividades económicas, los bienes y la infraestructura y generan pérdidas y daños.

4.2.2.1. Análisis del producto interno bruto del sector agrícola pecuario

La actividad agropecuaria, que incluye la silvicultura, la caza y la pesca, continúa siendo el segundo componente más importante del PIB, con una tasa de crecimiento promedio anual de 2,4% entre 1980 y 2008, mientras que el PIB nacional ha crecido al 2,48%. Cabe notar que la evolución del sector agropecuario sigue el mismo comportamiento que la evolución del PIB nacional a excepción de los años en los que se dieron los fenómenos climáticos de “El Niño” y “La Niña”. Ello muestra que el sector agropecuario desempeña un rol muy importante en la economía nacional.

Gráfico N° 9 Evolución del PIB Nacional Agropecuario



En el Grafico 8 podemos observar que el sector agropecuario es una rama muy importante y sensible en la economía boliviana por sus aportes al PIB que alcanzan a un 13 %, la generación de empleos rurales, ingresos, y seguridad alimentaria, entre otros.

En ese sentido, como se aprecia en el gráfico N° 8, tanto el PIB nacional como el PIB Agropecuario (a precios constantes) han tenido una tendencia creciente en estos 28 años. Para el mismo periodo de análisis, la participación del sector agropecuario en el PIB nacional ha oscilado entre el 13 y 16% del PIB nacional, logrando en promedio una participación del 15%

Por todo lo antes expuesto, cada vez más el sector requiere de la elaboración de estudios de impacto, de competitividad, así como aumentar la capacidad técnica negociadora para responder a los desafíos que trae la apertura de mercados y la firma de nuevos acuerdos.

4.2.2.2. Población ocupada y productividad

Actualmente, la población ocupada en el sector agropecuario a nivel nacional representa aproximadamente el 47% de la población rural y el 87% de la población económicamente activa rural de la PEA. A continuación está la de la de servicios, comercio industria y construcción. La mano de obra ocupada en el sector agropecuario muestra la importancia del sector en la economía nacional y en la generación de empleo, aunque en el occidente del país donde los riesgos son mayores y la estructura agraria dificulta a expansión de la frontera agrícola los productores tienden a diversificar sus fuentes de ingreso y cada vez son menos las unidades agropecuarias que obtienen sus ingresos exclusivamente de la producción agrícola.

Una característica del sector agropecuario es la baja productividad masiva, lo que incide en la pobreza rural y en el incremento de la migración rural-urbano, especialmente en el occidente del país. La baja productividad tiene origen en la baja calificación en la mano de obra y otros factores productivos, así como los insuficientes niveles de inversión en tecnología, educación rural e infraestructura. Esta situación explica que por ejemplo el rendimiento de la soya sea 1.4 veces

menor que el rendimiento de la Ha. En Brasil y 1.7 veces menor al de Argentina; en el rendimiento de trigo es 4 veces menor al de Chile; de quinua 1.2 veces menor al de Perú y el de maíz 5 veces menor al rendimiento en Ecuador.

4.2.2.3. Pobreza Rural y migración

Los factores del retraso de la agricultura, particularmente en occidente, son: el minifundio extremo, fuertes dependencias climática, empobrecimiento de los suelos, sobrepastoreo, falta de (o inadecuada) asistencia técnica y baja inversión en el sector. Inciden en este escenario desfavorablemente la falta de infraestructura, transferencia inapropiada de tecnología, deficiente sistema de mercadeo, pobre calidad de los productos, problemas fitosanitarios, inexistencia de planes de manejo de plagas y enfermedades, inadecuado manejo de pesticidas, etc. La pobreza se expresa en los bajos índices socioeconómicos de educación, salud y servicios básicos en las zonas rurales. Los problemas derivados en la propiedad de la tierra, se expresan en la generación de aproximadamente 16.000 nuevos minifundios al año. (Pachamama, 2011)

Las condiciones diferenciales de los contextos y del desarrollo regional (por ejemplo oriente – occidente), favorecen ciertos espacios de condiciones naturales o potencial productivo en estrecha relación con la dinámica de mercados competitivos internos e internacionales. Esto explica la migración del altiplano y valles al oriente boliviano. La migración de los últimos años dio lugar al surgimiento de una población de pequeños productores en las regiones de Alto Beni (La Paz), Chapare (Cochabamba) y el Norte de Santa Cruz.

4.2.2.4. Vulnerabilidad socioeconómica

La vulnerabilidad económica se presenta en casi el 53% de los municipios del país, a la que si se suma la muy alta vulnerabilidad (22,6%) se sobrepasa un 75% de municipios en una precaria situación económica. Apenas el 3,1% de los municipios de Bolivia presentan un grado bajo de vulnerabilidad económica. El departamento con mayor porcentaje de municipios con altos y muy altos índices de vulnerabilidad es Chuquisaca, alcanzando el 92.9% seguido de Potosí y Beni, ambos con el 84,2% de municipios.

A pesar de los avances en inversión social y productiva de los años y a las propuestas de reducción de vulnerabilidades en el ámbito político, social, cultural y de género persisten problemas económico- sociales que colocan al país entre los más pobres de continente. Las dificultades provienen en su mayor parte de la vigencia de modelo de desarrollo basado en la explotación de recursos naturales y materia prima y la baja incorporación de valor agregado en productos de exportación. Además, en la actualidad la apertura de nuevos mercados es más dificultosa por la crisis financiera global que afecta a los países desarrollados, que es a donde se dirige la exportación.

A si mismo se mantienen ciertos niveles de desigualdad en la distribución de la riqueza generada a nivel nacional, habiéndose concentrado la misma en determinados grupos y estratos, donde la población más desfavorecida es la rural. Las desigualdades económicas y sociales vigentes en Bolivia están representadas por las diferencias de ingresos, acceso de bienes públicos y poder políticos, asociadas a diferencias étnicas, raciales, regionales y de género.

Las vulnerabilidades están asociadas estructuralmente a los modelos de desarrollo vigentes que generan desigualdades sociales, económicas y políticas, marginalidad, inequidad y exclusión social. Estas condiciones de vulnerabilidad se relacionan a largo plazo a la migración acelerada, al deterioro ambiental, a las condiciones de pobreza y debilidad institucional.

4.2.2.4.3 Vulnerabilidad poblacional

Respecto del índice vulnerabilidad poblacional (IVP), 119 municipios (36,4%) muestran un IVP bajo; 151 municipios (46,2%) muestran un IVP medio; por otra parte el 17,4% de la totalidad de los municipios se encuentran con un IVP de alto a muy alto; La Paz, Tarija y Beni tienen la mayor cantidad de municipios con IVP bajo, el departamento de Santa Cruz presenta hasta un 60% de la totalidad de sus municipios con un IVP alto.

4.2.3. Identificación de Lineamientos que deben ser considerados para el diseño del seguro agrícola

Posterior a haber analizado la manera en cómo funcionan los seguros agrícolas en otros países del mundo y en especial en America del Sur, podemos determinar algunos factores determinantes, estos son:

4.2.3.1. Papel Gubernamental

En cada experiencia descrita en la mayoría de los países el gobierno tuvo un papel preponderante, puesto que debe ser el estado quien tome la delantera en la identificación y posterior impulso en la creación de seguros agrícolas. Este tema puede ser enfocado como complemento a la seguridad alimentaria interna o llamada también soberanía alimentaria.

En muchos casos este papel se traduce en la subvención de los costos de implementación, mantenimiento de la entidad administradora de los seguros. En algunos casos incluso se pudo observar que el estado subvencionó el costo de la prima de seguro. Entonces podemos asegurar que el estado a través de su contribución económica monetaria es por demás importante.

El estado tiene un papel importante también como principal actor en la transferencia de tecnología agrícola, este factor ayudara mucho a aminorar el riesgo de perdidas por malas prácticas o manejo inadecuado de los cultivos, se debe entender que lo que se sugiere es el manejo de paquetes tecnológicos como ser introducción de semillas mejoradas, aumentando el rendimiento de los cultivos, manejo integrado de plagas, practicas medioambientales con enfoque conservacionista (ecológico), etc.

4.2.3.2. Papel de ONG's

Dentro de la construcción de un Seguro Agrícola, el papel de las ONG's es importante toda vez que éstas deben constituirse en el nexo entre las empresas aseguradoras y el estado, entendiéndose como estado al conglomerado de todos aquellos potenciales compradores de pólizas de seguro agrícola, junto a aquel estado que tiene como política el fomentar a través de subvención la puesta en

marcha de un seguro agrícola. El autor de este trabajo considera importante el contacto con estas empresas aseguradoras a través de ONG's debido a que la mayoría de estas instituciones provienen de países en donde existen sistemas de seguros agrícolas plenamente institucionalizados, esta experiencia puede ser plenamente aprovechada al momento de establecer un seguro agrícola.

La experiencia ejecutada por PROSUKO, PROFIN y F- UNAPA, en el año agrícola 2006-2007, se denominó "Fondo de Contingencia para la Gestión del Riesgo Agrícola", cuyas siglas son FCGRA.

El mismo tenía por objetivo "Generar un circuito financiero que permita reducir los efectos de posibles siniestros de orden natural, no prevenibles, que afecten de forma directa el rendimiento promedio de las parcelas de producción de papa de los socios de la F-UNAPA", a partir de una metodología diseñada entre los actores de la alianza, destinada a compensar los ingresos de los agricultores, afectados por las severas condiciones climáticas que caracterizan a la región del altiplano boliviano.

Esta propuesta tiene su origen en las propias organizaciones campesinas afiliadas a la F-UNAPA, en un contexto en el que, las empresas de seguro que operan en Bolivia, no tienen una oferta específica para la cobertura de riesgos climáticos para la producción agrícola y no existiendo a esa fecha una clara política pública de seguro agrario.

La demanda de los socios de UNAPA, fue trabajar el mecanismo para el cultivo de papa, que había sido priorizado. El mecanismo del FCGRA fue en base a la metodología de "Parcela Testigo", cuyo manejo estaba bajo la responsabilidad de un yapuchiri. El rendimiento de esta parcela se usa como el índice de comparación para medir la afectación de los siniestros sobre la productividad en una determinada "zona homogénea" de producción.

Otro aporte importante de las Organizaciones No Gubernamentales es la continuación de sus tareas en la transferencia de tecnología agropecuaria, el papel que actualmente juegan fundaciones y otro tipo de instituciones es

fundamental, tal es el caso de la Fundación PROINPA, en la Región del Chaco Boliviano en donde liberaron semillas de alto rendimiento de maní y maíz.

4.2.3.3. Papel de las empresas privadas (aseguradoras)

El papel de las empresas aseguradoras es el de administrar el seguro creado de manera mancomunada entre el estado, Instituciones involucradas en el seguro agrícola. Se sugiere que se ejecuten pruebas piloto en regiones uniformes en donde se tengan los elementos necesarios para implementar un seguro agrícola.

La ventaja de poder tener como una empresa privada y con experiencia en el manejo de seguros agrícolas será que estas poseen métodos adecuados en el manejo de este tipo de pólizas de seguro, por mencionar algún factor, es sabido que algunas compañías si no todas, manejan el método de reaseguramiento de carteras de seguros, esto con el fin de poder manejar de manera adecuada posibles pérdidas por desastres climáticos.

4.2.3.4. Papel de las microfinancieras

Debemos discriminar entre IFD's y Bancos, estos últimos son más importantes, por presentar mejores condiciones y tasas. Por el momento están introduciendo seguros de desgravamen, los Bancos no están pudiendo expandir sus fronteras hacia el agro por el riesgo que esto representa.

4.2.3.4.1 Desarrollo y análisis del mercado micro financiero rural

En el mercado microfinanciero de Bolivia hay identificado dos grupos de instituciones que brindan este servicio:

El primer grupo conocido también como formal, está constituido por Bancos, mutuales, Fondos Financieros Privados (FFP) y las cooperativas de ahorro y crédito abiertas; todas estas entidades están reguladas por la Autoridad en Supervisión del Sistema Financiero (ASFI).

En el segundo grupo se encuentran las instituciones financieras de desarrollo (IFD) y cooperativas cerradas, que si bien no están reguladas por el SBEF, tienen

un sistema propio de autorregulación al interior de la asociación de instituciones Financieras para el desarrollo rural (FINRURAL), el cual obra con características similares a la ASFI.

Durante aproximadamente 20 años, las instituciones microfinancieras fueron creciendo, pasando de ser Organizaciones no Gubernamentales (ONGs) especializadas en microfinanzas, a Fondos Financieros privados y terminando en Bancos especializados en servicios microfinancieros. Tal es el caso del banco solidario (BANCOSOL) Y EL BANCO DE LOS Andes Pro Credit; estos dos últimos ofrecen otros instrumentos alternativos al microcrédito.

4.2.3.4.2 Demanda de servicios financieros en las zonas rurales

La agricultura y las actividades económicas rurales son las principales fuentes de empleo en América Latina y el Caribe. El Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola (2002) detalla que más del 30% de la población económicamente activa de la región se dedica a la agricultura, y la misma resulta de fundamental importancia para la erradicación de la pobreza. El sector rural en Latinoamérica es prioritario, altamente sensible, y su desarrollo está ampliamente correlacionado con el bienestar de la población. Por tanto, alcanzar el tan ansiado desarrollo rural y la seguridad alimentaria en nuestros países, requiere de diversas estrategias.

La necesidad insatisfecha más importante en el medio rural corresponde a la carencia de servicios de ahorro y crédito. Según el FIDA (2002), la mayoría de los pobres del mundo, sobre todo los 900 millones de personas en situación de extrema pobreza que viven en zonas rurales de los países en desarrollo, tienen acceso limitado o ningún acceso a los servicios financieros básicos, lo que les ayudaría a administrar sus activos y generar ingresos.

Cuadro 8 Resumen de la estructura del sistema Financiero de Bolivia

SISTEMA FINANCIERO BOLIVIANO	
Formal (Regulado)	Semiformal (No regulado)
Bancos	Instituciones Financieras de Desarrollo
Mutuales	Cooperativas cerradas
FFp	Cooperativas abiertas

Fuente: Muller, Herbert. 2007

4.2.3.4.3 Tecnologías Microfinancieras

En más de dos décadas de funcionamiento de las microfinanzas en Bolivia, se han desarrollado diversas tecnologías crediticias que permiten atender nichos de mercado diferenciados. Entre estas tecnologías se encuentran:

- **Grupos solidarios:** que se basan en la confianza de los miembros de un grupo que se comprometen a responder ante una eventual falta de pago de cualquiera de sus miembros. Este compromiso se constituye en una garantía intangible de repago a la entidad.
- **Crédito Asociativo:** Dirigido a organizaciones, asociaciones o cooperativas de tipo económico y no de productores campesinos, mineros y artesanos. La organización debe mantenerse durante el plazo del crédito y los miembros que la conforman deben tener la misma actividad económica, la cual debe ser rentable, viable y sostenible. El crédito está destinado generalmente para capital de inversión y busca el crecimiento y la capitalización de los beneficiarios.
- **Las asociaciones comunales (Banca Comunal):** están dirigidas a grupos de 4, 7 o más, mujeres previamente capacitadas y adiestradas en el manejo de Bancas comunales, que puedan garantizar mutuamente. Este crédito está destinado principalmente a gastos de operación. La garantía es solidaria y mancomunada. Y existen en algunos casos préstamos internos.

- **Créditos Individuales:** Créditos que se otorgan a personas naturales, con alguna actividad generadora de ingresos, pudiendo ser esta, productiva, comercial o de servicios.

4.2.3.5 Características de las Microfinanzas en Bolivia

En Bolivia se tienen dos asociaciones legalmente establecidas, que integran a todas las instituciones Financieras de desarrollo que operan de forma regular en todo el territorio, estas son:

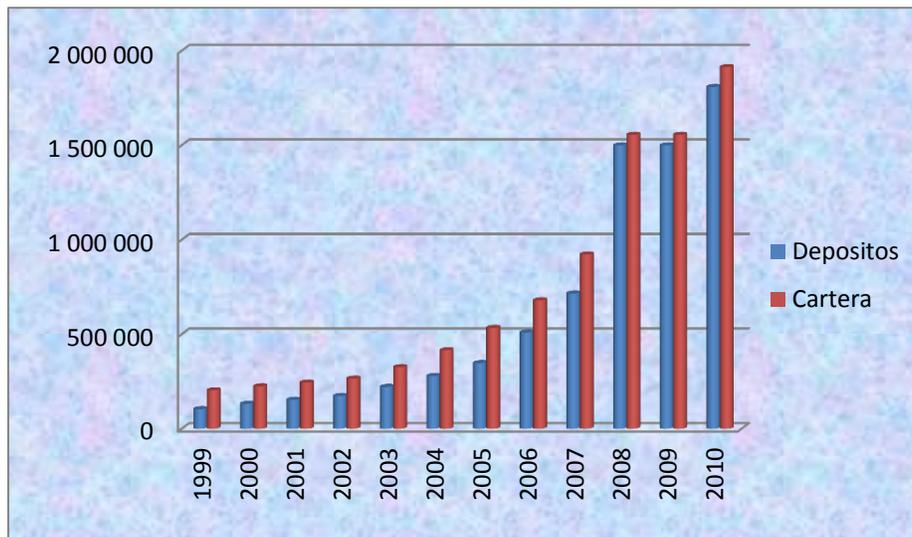
Cuadro Nº 9 Entidades Financieras en Bolivia

Asociaciones de entidades Financieras especializadas en Micro Finanzas (ASOFIN)	Asociación de Instituciones Financieras para el Desarrollo Rural (FINRURAL)
Banco Solidario S:A Ecofuturo S:A FFP Fassil S:A FFP Fortaleza S:A FFP Prodem S:A FFP Agrocapital	FADES IDEPRO FONDECO PRO MUJER CIDRE CRECER DIACONIA FUNBODEM FUBODE FONCRESOL IMPRO SARTAWI EMPRENDER AMIGO S.A

Fuente: Muller, Herbert. 2007

De acuerdo a los datos proporcionados por el instituto nacional de Bolivia (INE) la cartera microfinanciera para el año 2005 llega casi a 570 millones de dólares. Es notable ver la evolución de la cartera desde el 1993, cuando la cartera total en microfinanzas no llegaba todavía a 40 millones de dólares americanos.

Grafica Nº 10 Cartera Microfinanciera (en miles de dólares)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística

4.3 Propuesta y mecanismos valederos de transferencia de riesgo del seguro agrícola en Bolivia

Desde el punto de vista financiero, la gestión de riesgos ha sido un proceso que involucra cinco pasos: i) identificar y analizar el riesgo; ii) examinar la factibilidad de alternativas o técnicas para su reducción; iii) seleccionar las mejores técnicas disponibles y factibles; iv) implementar las técnicas escogidas; y v) darle seguimiento al programa. Aunque aparentemente es un proceso similar al que se propone desde la perspectiva de las ciencias aplicadas y sociales, en realidad el riesgo desde el punto de vista financiero se refiere al potencial de pérdidas económicas y la reducción del mismo se basa en la implementación de medidas que permitan contar con recursos económicos en el momento en que se presente un desastre y se puedan cubrir total o parcialmente dichas pérdidas.

Cuando nos enfrentamos a la implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), y ya hemos logrado determinar cuáles son los riesgos fundamentales, hemos de decidir de qué manera vamos a actuar contra esos riesgos.

Según Capra (2009). Las diferentes alternativas de transferencia de riesgo son:

a). Reaseguro proporcional: En este tipo de reaseguro las primas y siniestros se reparten entre el asegurador directo y el reasegurado en una relación fija. Estos reaseguros pueden ser de cuota-parte o de excedente de sumas.

i). Reaseguro de cuota parte: En este contrato el reasegurador asume una cuota fija de todas las pólizas que el asegurador ha suscrito en un ramo determinado. Dicha cuota determina la manera en que el asegurador directo y el reasegurador se dividen las primas y los siniestros. Por su sencillez, esta forma del reaseguro es fácil de manejar y suele ahorrar costos. Sin embargo tiene el defecto de que no permite recoger suficientemente bien el riesgo de las pérdidas más cuantiosas, por lo que genera una cartera de riesgo poco homogénea.

ii). Reaseguro de excedente de sumas: En este tipo de reaseguros el asegurador directo retiene la totalidad del riesgo hasta un límite máximo de la cuantía asegurada. A partir de ese límite el reasegurador asume el resto de la cuantía asegurada. Las obligaciones del reasegurador se limitan a pérdidas no mayores a un múltiplo definido del límite máximo. De la repartición entre retención y cesión al reaseguro resulta una proporción del riesgo asegurado que determina la manera en que se dividen las primas y las pérdidas.

b). Reaseguro no proporcional: En este tipo de seguro los siniestros se reparten de acuerdo con las pérdidas que se dan efectivamente. El asegurador directo define una cuantía específica hasta la cual responde por la totalidad de las pérdidas. Esta cuantía es conocida como prioridad o deducible. Cuando las pérdidas superan dicha prioridad el reasegurador debe responder por el pago del resto de estas hasta el respectivo límite de cobertura convenido. Contrario al caso proporcional, el reasegurador debe calcular el precio del reaseguro con base en información estadística y la distribución de probabilidad de las amenazas. Entre los tipos de reaseguro no proporcional se encuentran los reaseguros por exceso de pérdida.

i). Reaseguro por exceso de pérdida (XL): Este es el tipo de reaseguro más utilizado para desastres. En este tipo de reaseguro los importes de las pérdidas

son los que determinan la proporción de cesión del riesgo. En esta modalidad de reaseguro el asegurador directo se responsabiliza completamente por la pérdida hasta la cuantía que determina la prioridad en la totalidad de las pólizas de un ramo predeterminado en el contrato, independientemente de la cuantía asegurada en estas. Las pérdidas que superan el monto establecido por la prioridad deben ser pagadas por el reasegurador. Este último solo participa en el pago de las pérdidas que superan la prioridad.

4.3.1 Subsidio

El subsidio está concebido como una contribución o subvención a la prima del seguro, financiado por recursos del gobierno y las entidades territoriales autónomas y su monto está relacionado con el grado de pobreza de los beneficiarios.

La propuesta del ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) para la definición del subsidio, es la siguiente:

La asignación de un subsidio de Estado, se basa en el reconocimiento de que una cantidad importante de pequeños y hasta medios productores agrarios no tendrán capacidad financiera, al menos durante los primeros años, para apagar las primas del seguro agrario. Asimismo se considera que el subsidio puede incentivar a las compañías aseguradoras privadas a asegurar a dicho sector. También menciona el (MDRyT) que en ningún caso el subsidio debe superar el 50% del valor de la prima.

4.3.2 Fondos de compensación

El Fondo de compensación (FC) debe estar fundamentado en principios que orienten su funcionamiento. Esos principios deben definir la focalización de los recursos y el horizonte temporal sobre el que va a operar el FC, para garantizar su éxito en la reducción de las disparidades económicas entre las regiones.

Entre los principios que se plantean para lograr su efectividad se cuentan: continuidad, integralidad y fortalecimiento del capital humano.

Sin embargo, la existencia del FC debe ser para un periodo de tiempo y no una política permanente. Consideramos que se requiere al menos tres periodos presidenciales para que el esfuerzo por reducir las brechas regionales avance de manera significativa

4.3.3 Diversidad de cultivos

Según Teran, (2011) la agricultura campesina de nuestro país, sobre todo la que la desarrolla en la región occidental; manejan un sistema de producción que garantiza la sostenibilidad alimentaria. Este sistema de producción basado en experiencias ancestrales prevé que el habitante del área rural cuente de manera segura con alimentos que puede utilizarlos para su subsistencia, hasta la próxima gestión agrícola.

Este sistema se basa en diversificación de los productos agrícolas, generando de esta manera la sostenibilidad productiva, es decir que el agricultor se encuentra consiente de los riesgos de pérdida por los efectos climáticos adversos de algunos productos, por lo que en la superficie que cuenta va sembrando diferentes productos, ya que si uno de ellos se pierde por efecto de cualquier factor climático, tiene la posibilidad de cosechar aquel que no fue afectado.

En países, clasificados en vías del desarrollo, el sector agrario se caracteriza por su heterogeneidad en los sistemas de producción, ya sea:

1. **Una sociedad campesina tradicional.**- Principalmente orientada a la subsistencia cuya producción se realiza con insumos locales, prácticas conservacionistas y mano de obra familiar.
2. **Sociedades campesinas en transición.**- se caracteriza por una agricultura mixta parcialmente orientada al mercado basada en una mezcla de tecnología tradicional y moderna y relaciones recíprocas de trabajo.
3. **Sociedad rural capitalista moderna.**- Que se caracteriza por desarrollar una producción especializada y mecanizada intensiva en capital y dependencia del mercado internacional.

La economía agraria, especialmente la campesina se caracteriza por su

heterogeneidad y gran dispersión poblacional en el área rural, su limitado acceso a los mercados (laboral, financiero, de productos y servicios, de tierra) y a las oportunidades de inversión. También se diferencian por estar inmersos en una pobreza en cantidad y calidad de recursos (sea en la dotación inicial o la tenencia de capital monetario, físico y/o humano). Por lo anterior se ha evidenciado que en algunas situaciones no buscan la obtención de ganancias, sino minimizar sus riesgos y sobre todo la satisfacción de sus necesidades y la reproducción de su unidad, ya sea diversificando su producción y actividades económicas en las que participan o elaborando estrategias de sobrevivencia basadas en tiempo, espacio y variedad. (Medeiros, 2006).

El Estado Plurinacional de Bolivia, a través del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT), viene desarrollando un esfuerzo importante para promover acciones que den un efectivo potenciamiento de los productores rurales del país, en cuanto se refiere a la producción de alimentos para garantizar la seguridad alimentaria vinculada a un óptimo uso de los recursos naturales. Asimismo, fomentar las potencialidades productivas del territorio, así como la gestión de la protección de la inversión agropecuaria ante pérdidas por adversidades climáticas. Para ellos, se vienen desarrollando planes, programas y proyectos que tengan en cuenta a todo el Estado Plurinacional (naciones y pueblos indígenas originarios, campesinos, comunidades interculturales y comunidades afrobolivianas). Estos planteamientos deben tomar como base la información sólida y consistente que identifique las potencialidades y limitaciones productivas de las regionales existentes en Bolivia en función de usos y costumbres, así como de las características particulares que presenta cada territorio.

La Creación y fortalecimiento de sistemas nacionales de prevención de desastres y respuesta son una red integrada e intersectorial de instituciones que se encargaran de las etapas sobre reducción de riesgos y recuperación de desastres.

Las actividades que requieren apoyo son: planeación, política, modificación del marco regulatorio y legal, mecanismos de coordinación, fortalecimiento de las

instituciones participantes, planes nacionales de acción sobre políticas de mitigación y desarrollo institucional.

4.4 Propuesta de implementación del seguro agrícola en Bolivia

Es importante antes de introducirnos de manera plena en el tema de la implementación de seguros agrícolas mencionar quienes serán los beneficiarios de del seguro agrícola.

4.4.1 Beneficiarios

Según la Estructura Organizativa del Estado Plurinacional de Bolivia es atribución del Viceministerio de Desarrollo Rural Agropecuario (VDRA, 2010) organizar mecanismos de protección de riesgos a la producción agropecuaria implementando mecanismos de prevención, reducción y manejo de desastres naturales y un sistema de prevención de contingencias. En este ámbito, el VDRA se encuentra desarrollando estrategias de Gestión de Riesgos, uno de cuyos componentes es el Desarrollo del Seguro Agrícola Universal tal como se establece en el Artículo 407, inciso 4 de la Constitución y el Programa de Gobierno 2010 – 2015 del MAS – IPSP

De acuerdo a lo mencionado anteriormente y considerando el censo agropecuario del 2008 se beneficiaran del seguro agrícola aproximadamente 750 mil unidades productivas, entre pequeños y medianos productores agropecuarios, el mismo que tendría que estar subvencionado por el estado Boliviano

El seguro agrícola tendrá la finalidad de neutralizar los riesgos vinculados con el clima y otros eventos incontrolables a los cuales están expuestos sus cultivos y actividades productivas en general.

4.4.2 Delimitación de macroregiones de Bolivia

Sabemos muy bien la diversidad de regiones que presenta nuestro país, por lo tanto es muy importante considerar realizar un estudio de las diferentes

macroregiones de Bolivia, con la finalidad que en un futuro se pueda desarrollar el estudio y levantamiento de información agroclimatológica.

Uno de los objetivos del gobierno es promover la aplicación de instrumentos técnico-metodológicos desarrollados mediante técnicas de geoinformación y manejo de información temática para la implementación del seguro agrícola, en el ámbito de la evaluación del riesgo agroclimático y orientado a la mitigación y prevención del riesgo de desastres y a la reducción de la vulnerabilidad de las áreas cultivables, mediante el manejo y tratamiento de información climática y agronómica.

Además es importante mencionar que otro de los objetivos planteados para el desarrollo del seguro agrícola en nuestro país es:

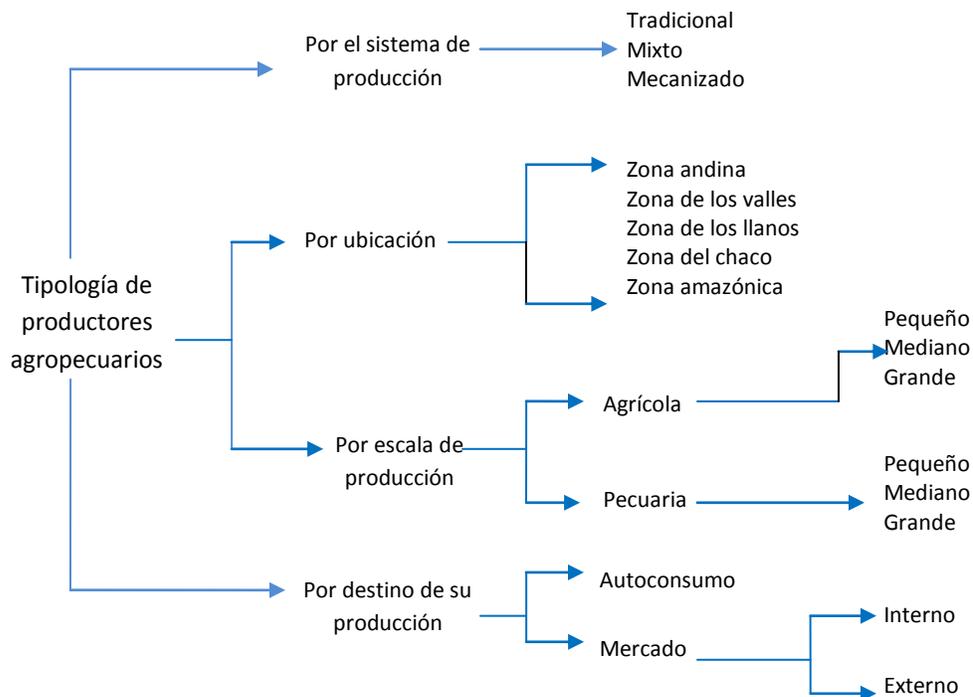
Elaborar de forma participativa un Atlas Agroclimático de Bolivia para contribuir al fortalecimiento de los procesos de implementación del Seguro Agrícola Universal y la planificación estratégica de las instituciones tanto del sector público como no gubernamental en relación a la reducción de la vulnerabilidad del sector agrícola.

Cuadro Nº 10 Macroregiones de Bolivia

Nº	Macroregiones
1	Norte Amazónico
2	Valles Cerrados
3	Yungas del Norte
4	Altiplano Norte
5	Altiplano Central
6	Altiplano Sur
7	Valles del Sur
8	Valles Centrales
9	Valles del Norte
10	Yungas del Sur
11	Pampas de Moxos
12	Escudo Chiquitano
13	Llanos de Santa Cruz
14	Llanos del Chaco
15	Norte Integrado de Santa Cruz

Fuente: La Razón plan de gobierno 2010 –2015

Es importante realizar una clasificación de los tipos de productores agropecuarios para lo cual se tiene el siguiente esquema donde podemos observar una clasificación de acuerdo al método o sistema de producción.



4.4.3 Levantamiento de información climática y socioeconómica

Ya establecidas las macroregiones, es necesario realizar un levantamiento socioeconómico a través de un diagnóstico donde se identifiquen las potencialidades productivas de cada región considerando los siguientes aspectos:

- Inventarios de tipos de uso de suelo y sistemas productivos.
- Análisis de escenarios de usos óptimos del suelo.
- Descripción de sistemas de producción y áreas de cultivos por ecoregiones.
- Evaluación de la productividad de la tierra, incluyendo patrones de cultivos vinculados a sistemas de producción agropecuaria y forestal.
- Información histórica relativa al comportamiento climático y a frecuencia de ocurrencia de condiciones de clima que afecten a la actividad agropecuaria.
- Información relativa a zonas recurrentemente afectadas por inundación, sequía granizada y helada.

- Información relativa a ciclos fenológicos de los cultivos, fases fenológicas críticas y niveles de afectación de acuerdo a la relación de nivel de stress-fase fenológica.
- Inventario de las capacidades locales frente a adversidades climatológicas.
- Costos de producción de cultivos.
- Información nacional e internacional relativa a seguro agropecuario para diferentes tipos de cultivos: industriales, de consumo nacional, de consumo local y de autoconsumo.
- Información relativa a entidades gubernamentales, no gubernamentales y de cooperación internacional de apoyo a la contingencia rural.

El estudio deberá elaborar memorias explicativas, mapas nacionales, departamentales, macroecoregionales, regionales y municipales; bases de datos, hojas de cálculo y otra información que sea fuente de información y/o haya sido generada durante el trabajo.

Una vez desarrollado el estudio de las diferentes regiones y con la finalidad de garantizar que los riesgos asumidos por las entidades financieras se reduzcan al mínimo se tendrá que pedir la participación e intervención del gobierno organizaciones productivas e instituciones, con el propósito de desarrollar:

4.4.4 Programas piloto de producción

Basada en la experiencia y rescatando ya lo desarrollado por PROSUKO, PROFIN y F- UNAPA, en el año agrícola 2006-2007, denominada “Fondo de Contingencia para la Gestión del Riesgo Agrícola”, cuyas siglas son FCGRA. El mismo tenía por objetivo “Generar un circuito financiero que permita reducir los efectos de posibles siniestros de orden natural, no prevenibles, que afecten de forma directa el rendimiento promedio de las parcelas de producción de papa de los socios de la F-UNAPA”, a partir de una metodología diseñada entre los actores de la alianza, destinada a compensar los ingresos de los agricultores, afectados por las se veras condiciones climáticas que caracterizan a la región del

altiplano boliviano.

Esta propuesta tiene su origen en las propias organizaciones campesinas afiliadas a la F-UNAPA, en un contexto en el que, las empresas de seguro que operan en Bolivia, no tienen una oferta específica para la cobertura de riesgos climáticos para la producción agrícola y no existiendo a esa fecha una clara política pública de seguro agrario.

La demanda de los socios de UNAPA, fue trabajar el mecanismo para el cultivo de papa, que había sido priorizado. El mecanismo del FCGRA fue en base a la metodología de “Parcela Testigo”, cuyo manejo estaba bajo la responsabilidad de un yapuchiri. El rendimiento de esta parcela se usa como el índice de comparación para medir la afectación de los siniestros sobre la productividad en una determinada “zona homogénea” de producción.

4.4.5 Etapas para la aplicación del seguro agrícola

Primera etapa.- esta etapa consistirá en priorizar determinados cultivos, la misma que se debe considerar de acuerdo a su importancia económica y necesidad social en el mercado, por lo que se propone tomar en cuenta los siguientes cultivos:

Arroz – Papa – Maíz – Trigo – Banano – Frejol – Tomate – Soya - Caña de azúcar - Quinoa

Segunda Etapa.- Durante esta etapa será necesario determinar la forma de pago y los porcentajes que deben cubrir tanto el Estado, como el asegurado, por la compra de la póliza de seguro para lo cual se sugiere que:

El estado pague el 60 % de la póliza

El asegurado pague el 40 % de la póliza

Cada póliza cubrirá un área cohabitada por numerosos productores agrícolas.

Si un área asegurada es impactada por eventos catastróficos, la aseguradora deberá indemnizar al Estado., Y los recursos de la indemnización serán distribuidos oportunamente entre los productores damnificados a través de mecanismos y canales predeterminados.

4.4.6 Determinación de la prima en base a los índices de riesgo

Hay cinco factores que resultan determinantes a la hora de establecer la prima las que se deben poner en consideración:

- a) Las características del riesgo asumido.
- b) El plazo de duración del contrato.
- c) El valor económico asegurado.
- d) La tasa de interés (es decir, la previsión sobre el resultado de las inversiones que el asegurador realizará con los fondos que reciba en concepto de primas).
- e) Los gastos administrativos y el beneficio económico que el asegurador aspira a obtener.

Los tres primeros factores componen la llamada prima neta, pura o técnica. Con el agregado de los dos últimos se forma la llamada prima bruta o cargada o premio, que es la cantidad que deberá pagar el asegurado.

4.4.7 Principales características del método “Técnica de la curva normal”.

En una distribución de frecuencia típica, el rendimiento anual se indica en el eje x y el porcentaje de superficie con un rendimiento dado se indica en el eje y. Se definen, a partir de esta distribución que se considera normal, los siguientes parámetros:

Yh: rendimiento medio del área para una serie de años o rendimiento medio histórico.

Y: Rendimiento medio para un año determinado.

C: cobertura del seguro o nivel de indemnización.

Delta: desviación típica de los rendimientos para distintas parcelas respecto al rendimiento en un año determinado (Y). Lo define el método como 0.25 por el rendimiento medio de la serie de años (Y_h)

N: Superficie total cultivada y considerada en el cálculo de los rendimientos.

A: proporción de la superficie total con rendimientos menores al indemnizable (C), o probabilidad para un año dado de un valor menor que C para una normal con media Y y desviación típica $\delta \cdot Y_h$. d: probabilidad asociada al rendimiento máximo indemnizable (C), o altura de la función normal en un año dado para el valor C.

La prima pura por rendimiento o indemnización a pagar cada uno de los años en función de las superficies que han obtenido rendimientos inferiores a la cobertura y sus rendimientos, es igual a $A \cdot (C - Y) + \delta \cdot d$.

Prima histórica: L/Y_h

Se considera también una indemnización mínima anual que toma el valor $0,01152 \cdot Y_h$

(1,152% del rendimiento histórico) y que sustituirá a las primas anuales cuando resulten inferiores a ésta.

Las funciones de probabilidad y densidad de probabilidad de la distribución normal se obtienen con aproximaciones polinómicas propuestas por el Handbook of Mathematical Functions (M. Abramowitz y A. Stegun).

Este método ha sido ampliamente utilizado en España para el diseño inicial de los modelos de aseguramiento que amparan la totalidad de los riesgos, es decir de los denominados "seguros integrales".

V Sección conclusiva

- El seguro agrícola constituye uno de los instrumentos más eficaces para reducir la vulnerabilidad de las explotaciones agrícola pecuarias de nuestro país y contribuir al mantenimiento de conservación del capital ante fenómenos no controlables es una herramienta indispensable para nuestro país que tiene una base rural importante.
- El seguro agrícola está dirigido a proteger la inversión realizada por el agricultor para obtener un cultivo específico en una zona geográfica determinada en el ciclo agrícola correspondiente, y cuyos daños puedan causar pérdidas económicas y consecuentemente, atentar contra el patrimonio del mismo.
- Los elevados niveles de pobreza rural en nuestro país y la cantidad de población involucrada, hacen que el tema del seguro requiera de la participación activa del Estado. Esta participación, como hemos visto al revisar la experiencia internacional, es una constante en todo tipo de economías; constituyendo una herramienta de apoyo social y de promoción a la actividad agrícola. Le sirve al Estado, además, como una herramienta para organizar y distribuir de manera equitativa la ayuda que este brinda a la población luego de un evento climático catastrófico.
- Es importante considerar la mayor participación posible de la población rural, para establecer claramente los aspectos administrativos del seguro agrícola, ya que la característica sociocultural de nuestro país nos muestra que la prima de riesgo que se establezca no será la misma para cada macroregión, por lo que podrían haber disconformidad.

- Es importante rescatar las experiencias de los países que ya establecieron un seguro agrícola, con la finalidad de poder analizar las ventajas y desventajas, tanto para el asegurado como el asegurador.
- El Gobierno Central debe asumir el liderazgo en el tema, convocando a los involucrados: Agricultores, instituciones financieras y aseguradoras.
- Se requiere desarrollar procesos de capacitación y divulgación a gobiernos locales, departamentales, productores, al sistema financiero y demás actores para la generación de una cultura de aseguramiento agrícola y el conocimiento de nuevos productos de seguros.
- Promover y coordinar entre instituciones la creación de base de datos y estadísticas con la finalidad de respaldar la fijación de datos y parámetros de rendimientos, datos climatológicos, por zona, cultivo y productor. Así como realizar los estudios técnicos e investigaciones necesarias para actualizarlos.

VI Bibliografía

- AIPE – CIPRODEC – CDR, 2002. Memoria del diagnóstico de la problemática de seguridad alimentaria. La Paz – Bolivia.
- Ansorena, 2002. Contaminación Agraria Puntual. Impacto de la Agricultura en el Medio Ambiente SUSTRAL N° 26. 3^{er} Trimestre 2002. Madrid - España.
- Aponte Guillermo, 2008. Curso de Diplomado en microseguros . Centro AFIN. La Paz Bolivia.
- Barenechea Pedro, 2010 Impacto económico del cambio Climático, Uruguay
- Bisehelly Elias Argandoña, Diálogos, 2010. Textos breves solicitados por el IPDRS (Instituto Para el Desarrollo Rural de Sudamérica) Boletín N° 32.
- Birbuet Gustavo, 2008. El crédito en Bolivia, La Paz- Bolivia.
- Campero M. Jose, 2008. Desarrollo agropecuario en Bolivia.
- Carmen Sanchez, La situación de la mujer Rural en Bolivia, FAO.2003.
- Constitución Política del estado Plurinacional de Bolivia. Octubre de 2008. La Paz – Bolivia.
- Decreto supremo N° 25201 de 16 de octubre de 1998 “reglamento de la Ley de Seguros”
- Fadón, B.; Ábalos, A. 2004. Otra Agricultura es Posible. Fundación “ECOLOGIA PAISAJE Y GENERO” Barcelona España.
- Comisión Económica para América latina y el Caribe (CEPAL),2010. La economía del cambio climático, Santiago- Chile

- Hogarth Robin M, 1992. El precio de seguros y garantías Risegos ambigüedad y correlaciones.
- IICA Bolivia, 2008.El seguro agropecuario en los países de la Región Andina.
- Lamm R McFall. Jr, 1997. El mercado de reaseguros de catástrofe.
- Manuel Jimenez, 2007 Especialista en Política Comercial y Agronegocios CORECA – CAC.
- Miranda mario, 2001. Innovaciones contra desastres naturales agrícolas y naturales.
- Medeiros Gustavo, 2006. Caracterización de los pequeños y medianos productores de soya del municipio de mineros en Santa Cruz- Bolivia. Tesis para la maestría de economía agraria en la Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. 152 pp.
- Muller, Herbert. 2007. “Las microfinanzas reguladas en Bolivia”. ASOFIN. [http://www.asofinbolivia.com/archivos/Microfinanzas reguladas HM.pdf](http://www.asofinbolivia.com/archivos/Microfinanzas_reguladas_HM.pdf).
- Miranda Mario, 2003. Seguros de índice para la agricultura Boliviana Development Alternatives.Inc. Proyecto SEFIR. La Paz- Bolivia. USAID.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-PNUD, Índice de Desarrollo Humano en los Municipios de Bolivia. 2004.
- Rivera Jesús, 2008. El seguro Agropecuario en los países de la región Andina Instituto Iberoamericano de cooperación para la Agricultura. Bogota – Colombia.
- RODNEY PEREIRA, Estimación de la Pobreza Urbana en Bolivia. 2000.

- Torven Andersen, 2007. Técnicas de financiamiento del riesgo para gestionar las exposiciones económicas de amenazas naturales New York – EEUU.
- Romero Sergio, 1964. Seguro agrícola Chile
- Viceministerio de desarrollo Rural y Tierras, 2010. Documento Base de Contratación de Seguros de Consultoría ANPE, Consultoría individual de línea para “Apoyo en gestión estratégica (Seguro Agrícola)” la Paz - Bolivia
- www.larazon.com.bo; Edición publicada el 18 de Enero de 2010.
- www.adnmundo.com; Edición publicada el 21 de agosto de 2010.
- www.bancosol.com.bo; Historia del microcrédito.2010.
- www.bolivia.panda.org; Cambio climático y el agua en Bolivia.2010.