

XIV Th WORD CONGRESS

AIDA 2014 – ROMA

LOS SEGUROS AGRICOLAS FRENTE A LA DEMANDA DE ALIMENTOS



MERCOSUR GROUP

MARIA KAVANAGH – ARGENTINE

PERY SARAIVA NETO – BRASIL

ANA RITA PETRAROLI- BRASIL

RICARDO PERALTA LARRAIN – CHILE

MIRYAM ARAGON ESPEJO- PERU

ANDREA SIGNORINO BARBAT – URUGUAY

ROXANA CORBRAN – URUGUAY

COORDINACIÓN GENERAL: María Kavanagh

Colaboradores externos: Solapa 4 Argentina Ing. Santiago Gonzalez

Venzano –Tomas Peña

Granotec Argentina S.A. Dr. Manuel Arévalo Silva

SUMARIO	Página
Introducción	4/6
Resumen	7
Acrónimos	8
CAPITULO I	
Sistemas de alerta temprana	9/10
Sistemas de coordenadas geográficas	10/12
Sensores y redes para la observación y monitoreo	12/15
Imagen Modis	16
Fenómenos climáticos que afectan al sector agrícola en la Región del Mercosur	17
Enos El Niño Oscilación del Sur	17/18
Sequías	18
Temperaturas extremas	19
Sismos	19/21
Tsunamis	22
CAPITULO II	
República Argentina	
Ubicación geográfica	23/24
Regiones Agrícolas	24
Seguros Agrícolas	24/27
Seguros Paramétricos	29/31
Tendencias en el Mercado Asegurador	32
Zonas cultivadas de Argentina – Fotos	33/34
CAPITULO III	
República Federativa del Brasil	
Ubicación geográfica	35
Regiones Agrícolas	36/41
Seguros Agrícolas	41
El Mercado de Seguros en Brasil	43
Zonas cultivadas de Brasil – Fotos	44/45
CAPITULO IV	
República de Chile	
Ubicación geográfica	46
Regiones Agrícolas	47/48
Seguros Agrícolas	48/50
Zonas cultivadas de Chile – Fotos	51/52
CAPITULO V	
República del Perú	
Ubicación geográfica	53/54
Zonas Agroecológicas	54/56
Seguros Agrícolas	56/58

Zonas cultivadas del Perú – Fotos **59/60**

CAPITULO VI

República Oriental del Uruguay

Ubicación geográfica **61**

Zonas Agroecológicas **62/63**

Seguros Agrícolas **64/68**

Zonas cultivadas de Uruguay – Fotos **69/70**

Glosario **71/74**

Conclusión **75/79**

Bibliografía **80/81**

INTRODUCCION

Una vez más nos reúne el XIV Congreso Mundial de AIDA 2014, para sentirnos hermanados en un mismo afán, ser parte de los cambios en el Mundo. El tiempo, el espacio, las distancias, las personas, las culturas interpretados en una idea madre “ Los Seguros Agrícolas frente a la demanda mundial de alimentos”, tema que dentro de la agenda internacional es el de mayor relevancia en los tiempos que nos toca vivir, y lo decimos sin ánimo de subestimar la importancia de los otros.

El mundo se enfrenta a uno de los desafíos más difíciles de solucionar, ¿Cómo alimentar a la humanidad sin degradar el planeta? En la actualidad, millones de personas sufren hambruna crónica, no obstante ello, la producción mundial de alimentos bastaría para dar de comer a todos, su inadecuada distribución lo impide y aún de permitirlo, la escalada de precios de los alimentos haría imposible adquirirlos a muchos.

Por otra parte, uno de los grandes obstáculos que acecha hacia el año 2050 es el crecimiento demográfico que habrá aumentado en 2000 o 3000 millones de habitantes, lo que tal vez duplicará la demanda de alimentos. A ese aumento contribuirá el mayor nivel de vida de muchas personas que consumirán más.

En relación a los cultivos, se encuentran en su mayoría destinados a la producción de biocombustibles, lo que impone nuevas exigencias a las explotaciones agrícolas, para satisfacer la demanda mundial de alimentos, será necesario duplicar la producción.

La oposición entre biocombustibles y alimentos constituye una falacia de composición. La controversia existe desde que el hombre piso la tierra, ya que el agro siempre produjo los dos elementos. En la época del hombre cazador la energía necesaria para calentarse provenía de la leña y de los restos de los alimentos. La controversia hubiese estado en utilizar la madera para calentarse y cocinar o para construir sus casas, pero era tal la magnitud del recurso que la confrontación no se planteaba.

La humanidad al deforestar las selvas tropicales, cultivar tierras marginales y promover labradíos industriales en suelos frágiles y en cuencas hídricas, ha hecho que la agricultura se convierta en la mayor amenaza para el ambiente. Los cultivos ocupan un gran porcentaje de tierras emergidas, con la consiguiente destrucción de habitats, agotamiento de agua dulce y contaminación de ríos y mares. Además liberan a la atmósfera más gases de efecto invernadero que ninguna otra

actividad humana. Para asegurar la salud del planeta a largo plazo resulta imprescindible reducir drásticamente los impactos adversos de la agricultura.

La humanidad tiene que afrontar tres retos muy relacionados entre sí: Garantizar la nutrición adecuada de los 7000 millones de habitantes actuales de la Tierra, duplicar la producción de alimentos en los primeros 40 años y lograr ambos objetivos de un modo sostenible para el ambiente.

Un grupo de expertos, ha formulado un plan cinco puntos que aplicados de forma conjunta aumentarán en más del doble los recursos alimentarios disponibles, a la vez que reducirán notablemente las emisiones de gases de efecto invernadero, las pérdidas en biodiversidad y el consumo y contaminación de las aguas.

La agricultura moderna ha impulsado de modo extraordinario el desarrollo mundial. Por otra parte no es posible continuar ignorando su limitada capacidad de expansión ni el creciente daño ambiental que impone. Los estudios de los investigadores, generados a partir de datos agrícolas y ambientales han perfilado un plan de cinco puntos para abordar, de modo coordinado los problemas de la alimentación y el ambiente:

Detener la expansión de la agricultura, consiste en frenar y finalmente abandonar la ampliación de la superficie agrícola, en especial las selvas tropicales y en las sabanas. La destrucción de esos ecosistemas entraña enormes y graves repercusiones ambientales, en especial la pérdida de biodiversidad y el aumento de las emisiones de dióxido de carbono, como consecuencia de la eliminación de la vegetación natural.

Eliminar las disparidades de rendimientos, para duplicar la producción mundial de alimentos sin extender la superficie agrícolas, es preciso potenciar la cosecha de los labradíos actuales.

Utilizar con mayor eficacia los recursos, para atenuar el impacto ambiental de la agricultura, deben aplicarse prácticas agrícolas mucho más eficientes.

Disminuir el consumo de carne, si se dedicara una mayor parte de nuestras cosechas a alimentar directamente a las personas y una menor parte al engorde de ganado, la disponibilidad mundial de alimentos crecería de modo apreciable.

Reducir mermas y desechos, reducir las mermas y desperdicios del sistema alimentario. Alrededor de un 30 por ciento de los alimentos producidos en el planeta se desechan, se pierden, se estropean o son consumidos por parásitos.

En la actualidad la ciencia corre con ventaja sobre la política y muestra claros avances en la definición de los efectos de diferentes concentraciones de GEI sobre los sistemas que sostienen la

vida. El cuarto informe del IPCC (2007), así como el quinto informe de evaluación, procuran cuantificar la relación que existe entre determinadas concentraciones de gases correspondientes a aumentos de temperatura superiores a los 2° C y los efectos sobre los sistemas biológicos, económicos y humanos para guiar a los tomadores de decisión en la adopción de políticas de mitigación y adaptación.

¿Cómo enfrentará el productor agrícola en la Región del Mercosur, los desafíos que le impone el Cambio Climático, frente a la producción de alimentos y cuáles serán las herramientas que utilizará para la evaluación y gestión del riesgo climático como medida de prevención?

Frente a esta cuestión, no debemos olvidar que cuando el hombre se convierte en sedentario, comienza a plantearse la utilización de la energía y la necesidad de alimentarse, así transcurre el tiempo hasta que se descubre el calentamiento de la tierra, el agujero de ozono y el llamado “cambio climático”, que a nuestro juicio es el efecto de la acción del hombre sobre los ciclos climáticos, que indudablemente son profundizados por el derroche de energía.

En este trabajo de investigación, desarrollaremos el tema *“Los Seguros Agrícolas, frente a la amenaza de la producción mundial de alimentos”*

En adelante, cuando quedamos frente a nosotros, cuando cabe cavilar todo, el dueño de la obra se esfuma y pierde fuerza hasta desaparecer, y lo decía Jorge Luis Borges, ***“Cuando pongo el último punto, pierdo identidad y lo que hice le pertenece a quienes lo reciben”***

RESUMEN

CAPITULO I

En el Capítulo I, se analizan las herramientas para la evaluación y gestión del riesgo climático, los sistemas de alerta temprana, los estándares geográficos para la integración de datos espaciales, que posibilitan prever los fenómenos climáticos que afectan a la producción agrícola. Los fenómenos climáticos que afectan al sector agrícola en la Región del Mercosur.

CAPITULO II

En el Capítulo II, se desarrolla la agricultura en la República Argentina, las Regiones Agrícolas, las herramientas innovadoras para la evaluación y gestión del riesgo climático y los seguros agrícolas.

CAPITULO III

En este apartado, se trata la agricultura en la República de Brasil, las Regiones Agrícolas y los Seguros Agrícolas su implementación en el mercado asegurador.

CAPITULO IV

En el Capítulo IV, se desarrolla la Agricultura de la República de Chile, las Regiones Agrícolas y los Seguros Agrícolas, su implementación en el mercado asegurador.

CAPITULO V

En este apartado se analiza la agricultura de la República del Perú, las Regiones Agrícolas y los Seguros Agrícolas, su implementación en el mercado asegurador.

CAPITULO VI

En este apartado, se desarrolla la Agricultura en la República Oriental del Uruguay, las Regiones Agrícolas y los Seguros Agrícolas en el mercado asegurador.

ACRONIMOS

AVHRR	Advance very high Resolution Radiometer
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BSE	Banco de Seguros del Estado
COMSA	Comité de Seguridad Agrícola
CONAE	Comisión Nacional de Actividades Espaciales
CPR	Seguro de Cédula de producto
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
EGM	Estación Georeferenciada de muestreo
ENOS	El Niño- Oscilación Sur
FOGASA	Fondo de Garantía para el campo y del Seguro Agropecuario
FONEDA	Fondo Nacional para la Mitigación de Emergencias Desastres Agropecuarios
FRFG	Fondo de Reconstrucción y Fomento de la Granja
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
IFPRI	International Food Policy Research Institute
ING	Instituto Geográfico Nacional
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
MAGYP	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
MINCETUR	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
MGAP	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay
MODIS	Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer
NOA	Nacional Oceanic Atmospheric Administration
ORA	Oficina de Riesgo Agropecuario
POES	Polar orbiting Operational Environmental Satellites
PSR	Programa de Subvención a la Prima del Seguro Rural
PROAGRO	Programa de Garantía para la Agricultura y Ganadería
SIIA	Sistema Integrado de Información
SVS	Superintendencia de Seguros y Valores
UTM	Universal Transverse Mercator
TRMM	Tropical Rainfall Measuring Misión
VBP	Valor Bruto de Producción

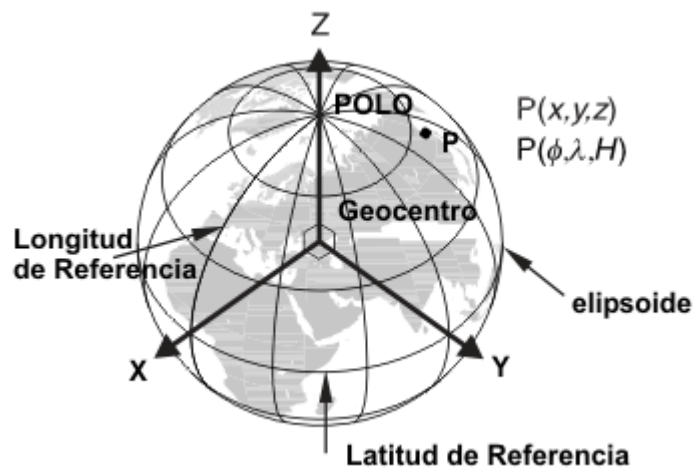
CAPITULO I

SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA

Estándares geográficos para la integración de datos espaciales (1)

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG), tienen como soporte un Sistema de Referencia que le sirve de sustento. Este sistema de referencia, consiste en un conjunto de definiciones sobre el modelo geométrico (forma de la Tierra) que de quiera adoptar como sustento del mismo.

Un sistema de referencia es un conjunto de parámetros que permiten la localización de un punto sobre la superficie terrestre. El sistema más elemental es una terna cartesiana geocéntrica cuyo eje X es la intersección del plano del Ecuador con el meridiano de Greenwich, el eje Y se halla ubicado también sobre el plano del Ecuador pero a 90° del eje X hacia el Este y el eje Z completa la terna, sobre la rotación terrestre.



(2)

La información geográfica que se integra a procesos de análisis de riesgo agropecuario es transformada a geodatabases digitales y relacionada al Sistema de Referencia Geodésico geocentrado en el centro de masa de la tierra WORLD GEODETIC SYSTEM 1984: WGS-84.

(1) - David, Arthur y Zeiler, Michael. Designing Geodatabases

(2) - www.unal.edu.co

En lo que se refiere a los sistemas de Información Geográfica, existen dos tipos de sistemas que pueden utilizarse en un (SIG)

Sistemas de coordenadas geográficas (3)

Este sistema utiliza una superficie esférica de tres dimensiones para definir ubicaciones en la Tierra (en donde las coordenadas se miden desde el centro de la Tierra). La latitud y la longitud definen un sistema de coordenadas esféricas o globales. Cada punto está referenciado por su latitud y longitud. Se utiliza en general para la presentación y para su distribución y difusión vía internet.

La **LATITUD** se refiere a una serie de círculos paralelos al Ecuador. La numeración comienza en el Ecuador y va de 0° hasta + de 90° al norte, y de 0° a -90° al sur.

La **LONGITUD** se refiere a una serie de círculos llamados meridianos. Su numeración comienza en el meridiano de Greenwich y va de 0° a 360° hacia el este.

La posición horizontal de un punto, es la intersección de un paralelo y meridiano y está expresada en términos de latitud y longitud.

Este sistema geocentrado en el centro de masa de la Tierra utiliza el Word Geodetic System 1984:WGS-84. El sistema permite determinar posiciones absolutas (coordenadas x,y,z) o posiciones relativas a un punto anteriormente determinado.

Sistema de coordenadas proyectadas: se define en una superficie plana, de dos dimensiones, como un mapa impreso o visualizado, por lo tanto también se denomina proyección cartográfica. Una proyección cartográfica utiliza fórmulas matemáticas para relacionar las coordenadas esféricas del globo con coordenadas planares, planas. Este sistema se utiliza durante las etapas de edición y desarrollo SIG o para la difusión impresa de cartografías o mapas temáticos.

En la Región del Mercosur, el sistema de coordenadas utilizado es:

Gauss- Krüger

Esta proyección es cilíndrica, transversal y conforme. Fue propuesta por el matemático Carl Gauss entre los años 1816 y 1827 y en 1919 el geodesta Leonhard Krüger, del instituto de Postdam propuso dividir el territorio en husos con el cilindro tangente a su meridiano central y de un ancho tal que las deformaciones no sobrepasen valores establecidos de antemano.

(3) –www.elgps.com

Con lo cual esta proyección considera a la Tierra como una esfera tangente a un cilindro según un meridiano, donde los puntos no sufren deformación alguna.

A partir de este meridiano central hacia el este y hacia el oeste, se ha limitado cada faja por dos meridianos, que distan $1^{\circ} 30'$ del meridiano central. Esta proyección es la que utiliza el IGN para la edición de sus cartas topográficas a distintas escalas.

Universal Transverse Mercator (UTM)

Es una proyección cilíndrica, transversal y conforme, por tanto conserva las relaciones angulares y se ha difundido con el advenimiento de los receptores GPS.

En UTM se utiliza una intersección del cilindro con el esferoide terrestre, tal que resulte para el meridiano central el valor redondo de 10.000.000 m, valor que se conoce como “False northing”. Este hecho que establece una deformación para el meridiano central, es equivalente a adoptar el valor de $k = 0,9996$ en las fórmulas de Gauss-Krüger, que la convierte de tangente en secante. Como consecuencia de esta nueva disposición geométrica el meridiano central adquiere una menor dimensión y se disminuye la deformación lejos del meridiano central, permitiendo por lo tanto, abarcar una extensión mayor en longitud.

El sistema divide a la Tierra en 60 husos o fajas de 6° , tres a cada lado del meridiano. Las zonas se enumeran de 1 a 60, comenzando en el meridiano de longitud 180° hacia el este. Las zonas que cubren la Argentina son 18, 19, 20 y 21 con sus respectivos meridianos centrales: $-75, -69, -63$, y -57 . Cada zona está dividida en bandas horizontales de 8° de latitud. Estas bandas son identificadas con letras de sur a norte, comenzando con la letra C hasta la letra X. Las letras I y O se omiten para evitar confusiones con el uno y el cero. La banda X comprende 12° en lugar de 8° . En UTM las designamos N y E y debemos además conocer el número de Zona donde se encuentra el punto. Estas coordenadas se expresan como distancias en metros hacia el Este y hacia el Norte. La coordenada E está referenciada con la línea central de la zona, conocida como meridiano central. A este meridiano se le asigna el valor arbitrario de 500.000 metros E. Las zonas tienen un ancho máximo en el Ecuador.

Cada capa de información tiene un sistema de coordenadas. Esto permite referenciar los datos de la superficie terrestre y puntos particulares de interés, así como integrar la información con otras capas temáticas. Cada proyecto geográfico debe integrar datos bajo un sistema de coordenadas común, lo cual permite la integración temática y la realización de operaciones analíticas entre datos.

El objetivo de estas normas es asegurar la integración espacial de los datos provenientes de diferentes fuentes y su compatibilización con datos generados por otras instituciones a nivel Nacional e internacional. Para poder integrar datos geográficos de diferentes sistemas de coordenadas, es necesario convertir toda la información a un sistema único.

Edición	Capacidad para producir nueva información a partir de la geoinformación disponible, mapeando áreas específicas
Selección, búsqueda y consulta	Selección geográfica por búsquedas simples o complejas de elementos geográficos o atributos de geodatabases
Análisis de proximidad	Determinación de áreas de influencia o cercanías entre elementos geográficos a partir de distancias o radios establecidos
Integración por superposición	Coincidencia espacial entre diferentes elementos geográficos que permite la correlación de variables por localización geográfica
Localización	Ubicación de objetos, posiciones o patrones geográficos referidos a determinados riesgos.
Determinación de áreas	Determinación de áreas afectadas por determinados patrones o criterios de búsqueda en la información disponible
Detección y mapeo de cambios	Mapeo de los cambios en un área para determinar el impacto de cambios sobre la misma, por ejemplo luego de obras hidráulicas la modificación en las áreas con riesgo de inundación, o anticipar tendencias y necesidades futuras
Densidad y concentración	Determinación de áreas con alta concentración o densidad de una variable
Rutas óptimas	Determinación de trayectos más convenientes entre elementos espacialmente relacionados

Sensores y redes para observación y monitoreo (4)

Los sensores remotos son sistemas de teledetección para la adquisición de información sobre

(4) – Herramientas para la evaluación y gestión del riesgo climático en el sector agropecuario. Occhiuzzi, Sandra.

propiedades de objetos, superficies o materiales a través de instrumentos que no se encuentran en contacto con dicho objeto, superficie o material. Miden la energía electromagnética reflejada o emitida por una superficie distante, identificando patrones y categorizando por clase su distribución espacial.

Por otra parte, estos sensores posibilitan obtener conocimiento del territorio, y al mismo tiempo la teledetección satelital permite a través del monitoreo de los fenómenos ambientales, inventariar los recursos naturales y determinar las áreas afectadas por riesgos y procesos generados por el impacto del clima.

La teledetección se complementa y tiene mucha sinergia con los Sistemas de Información Geográfica (SIG) tema que hemos analizado en el punto anterior.

Es interesante remarcar, que las imágenes satelitales permiten obtener una visión sinóptica de cada riesgo o proceso que se analiza, lo convierten en una herramienta útil para el estudio de fenómenos muy dinámicos, como las inundaciones, la desertificación, la erosión eólica, la deforestación, los grandes incendios etc.

Al mismo tiempo, la serie de datos históricos de información satelital son útiles para las determinaciones de vulnerabilidad de diferentes áreas productivas y para la determinación de ambientes y limitaciones de diferentes agroecosistemas.

En la actualidad se dispone de amplios bancos de datos multitemporales de más de 35 años de adquisiciones del programa Landsat, para aplicaciones de riesgo agropecuario.

Los datos MODIS de NASA y del SAC-C son utilizados en evaluaciones de áreas afectadas por riesgos y emergencias agropecuarias con alcance y escala regional.

Los sensores pueden ser activos o pasivos, según tengan o no su propia fuente de radiación, respectivamente. Los sensores activos son los ópticos con bandas pancromáticas y multiespectrales, los sensores pasivos son los de microondas de radar. Las plataformas para la obtención de datos pueden ser satélites o aéreas.

En lo que concierne a los sensores montados en satélites, podemos describir dos tipos:

- 1) Los de órbita geoestacionaria
- 2) Los de órbita cuasi polar

Con respecto a los sensores de órbita geoestacionaria, el satélite se mueve junto con la Tierra observando siempre la misma porción del planeta, facilitando la obtención de imágenes con

frecuencia de entre 15 minutos, a una hora, lo que permite un adecuado monitoreo de eventos meteorológicos, visualización de nubes, observación del vapor de agua en la atmósfera, temperaturas de superficie de tierra y mar, determinación de vectores de viento, radiación solar incidente, condiciones de la vegetación, entre otros.

Por otra parte la onda cuasi polar, se encuentra ligeramente desplazada respecto de los meridianos capturando información de este a oeste de distintas porciones de la superficie a la misma solar.

Principales programas satelitales de la onda cuasi polar

POES (Polar orbiting Operational Environmental satellites)

Los satélites POES, se encuentran puestos en servicio por la NOA (National Oceanic Atmospheric Administration), destacan por su sensor AVHRR (Advance Very High Resolution Radiometer), que inicialmente fue diseñado para determinación de cobertura de nubes y temperatura de la superficie del mar, pero al suministrar datos de distintas bandas dentro del espectro visible infrarrojo cercano o infrarrojo térmico ha sido posible aplicarlo en numerosos estudios en el campo de la observación de la Tierra: nubes, lagos, mares, vegetación, hielo, nieve, costas, como también temperaturas de la tierra, agua, superficies de mares y nubes y generación de índices combinando información de diferentes bandas.

MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer)

El sensor Modis, es un radiómetro hiperspectral sobre las plataformas espaciales Terra (EOS AM) y Aqua (EOS PM), desarrolladas por la NASA. Al mismo tiempo estas plataformas, poseen otros sensores como lo son ASTER, CERES y MISR MODIS captan información de 36 canales entre el visible y el infrarrojo térmico, en diferentes resoluciones espaciales.

Los productos elaborados con esta información fueron pensados para estudios oceanográficos, biológicos y atmosféricos, entre los que podemos mencionar:

Vegetación y cobertura de la superficie terrestre

Índice de área foliar

Radiación fotosintéticamente activa

Concentración de clorofila

Los índices de vegetación son un típico producto de uso en el sector agropecuario que se desarrolla en base a datos capturados por estas plataformas.

SAC-C

Es un satélite argentino diseñado y operado por la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) que provee datos en 175 m de resolución espacial, con un ancho barrido de 360 kilómetros y una revisita de 16 días. La misión del SAC-C cubre la observación de la Tierra como mediciones con fines científicos. El SAC-C conforma junto con los satélites de los EEUU, la constelación internacional para la Observación de la Tierra.

TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission)

Es un satélite, que consta de cinco instrumentos sensores únicos, de los cuales cuatro están destinados a generar imágenes de nubosidad, precipitación y relámpagos. Captura imágenes entre las latitudes de 35 grados Norte y Sur, por lo cual se considera fundamental para el estudio de condiciones de tiempo severo. Los datos que arroja son de mucha utilidad para el mapeo espacio temporal de los campos de precipitación.

LANDSAT

Los satélites Landsat y los sensores de similar resolución, son los más utilizados para estudio de recursos naturales y el monitoreo del medio ambiente.

Las plataformas Landsat datan de más de 30 años y cuentan con canales en el visible y los más recientes con canales en el infrarrojo cercano, medio y térmico y una ventana pancromática de alta resolución. En la actualidad, continúan vigentes las misiones de Landsat 5 y 7 con una resolución temporal de 16 días y una resolución espacial con pixeles de 30 metros de lado.

Esta es la resolución óptima para el desarrollo de mapeos y cartografías en escalas. Son de alta efectividad para la determinación de vulnerabilidad de diferentes zonas a diferentes riesgos y procesos derivados del impacto del clima. Un ejemplo son las determinaciones de vulnerabilidad y frecuencia de anegamientos e inundaciones.

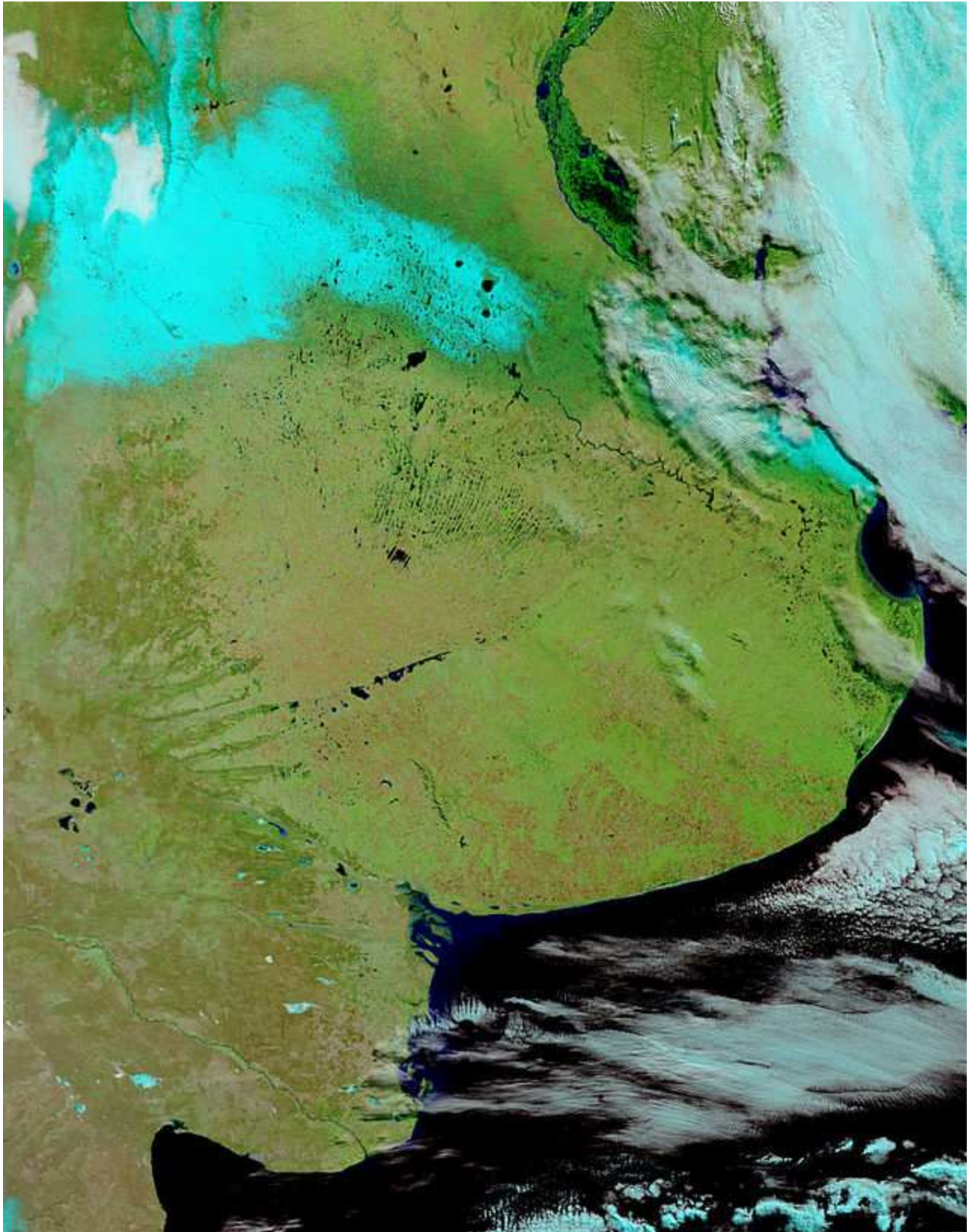


Imagen MODIS de la nieve (en celeste) el 10 de julio 2007. Buenos Aires – Argentina

FENOMENOS CLIMATICOS QUE AFECTAN AL SECTOR AGRICOLA EN LA REGION DEL MERCOSUR

ENOS – El Niño – Oscilación del Sur (5)

El fenómeno ENOS, surge de la interacción de factores oceánicos y atmosféricos, al instalarse provoca alteraciones en los patrones normales de variables oceánicas y atmosféricas. El ENOS asocia con un aumento o disminución en la temperatura de la superficie del mar, no obstante ello existen otras modificaciones asociadas al fenómeno.

La Oscilación Sur es la componente atmosférica del fenómeno. Una forma de medirlo es mediante el SOI (Indice de la Oscilación Sur): anomalía de la diferencia de presión media mensual entre Tahití (Polonesia Francesa) y Darwin (Norte de Australia).

Durante los eventos del Niño –La Niña se ve modificad la temperatura de la atmósfera. Sobre la zona del ENOS se monitorea la temperatura atmosférica a una altura aproximada de 5000 metros El Niño-Oscilación Sur o ENOS se manifiesta a lo largo de las costas de Ecuador, Perú y norte de Chile y en todo el Océano Pacífico ecuatorial cuando las temperaturas suben por un período mayor a tres meses consecutivos. Cuando las temperaturas oceánicas caen por debajo de la media, al fenómeno se le da el nombre de La Niña.

Este fenómeno es de extremada relevancia como factor de riesgo de desastres porque genera cambios en el clima: el fenómeno de El Niño se asocia a sequía en el Pacífico occidental, lluvias en la costa ecuatorial de América del Sur (especialmente Colombia, Ecuador y Perú), tormentas y huracanes en el Pacífico central.

El Niño y La Niña, suelen durar entre 9 -12 meses. Con frecuencia comienzan a formarse durante junio-agosto, alcanzan su máxima intensidad durante los meses de diciembre y abril y luego decae entre mayo y julio del año siguiente. Sin embargo, algunos episodios prolongados han durado 2 años. Mientras que su periodicidad puede ser bastante irregular, El Niño y La Niña ocurre cada 3-5 años en promedio. Eventos fuertes pueden esperarse aproximadamente cada 15 años. Los fenómenos involucrados pueden generar un superávit de lluvias que puede producir inundaciones y remoción en masa, o bien un déficit de lluvias que genere sequías e incendios forestales, cielos despejados y heladas. El aumento del nivel del mar en conjunción con vientos perpendiculares a la costa puede producir marejadas que inunden y erosionen zonas costeras.

(5)- UNISDR AMÉRICA DEL SUR: Una visión regional de la situación de riesgo de desastre.

Uno de los indicadores más utilizados para hacer seguimiento a estos fenómenos es el Índice de El Niño Oceánico (ONI, por sus siglas en inglés), desarrollado por la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) de Estados Unidos. Este índice es calculado a partir de mediciones de la temperatura superficial del mar en el sector central del Pacífico tropical frente a las costas de Suramérica.

En condiciones El Niño, el ONI debe ser igual o superior a +0,5 grados Celsius de anomalía, mientras que en condiciones La Niña, el ONI debe ser igual o inferior a -0,5 grados Celsius.

Sequías

Las sequías afectan a casi todos los países de América del Sur. Se generan usualmente por largo períodos (meses o años) con déficit de precipitación. Provocan importantes pérdidas económicas y afectan los medios de vidas de comunidades rurales, actividades agrícolas de subsistencia y expansiva. Para mostrar la susceptibilidad que tienen ciertas zonas de América del Sur frente a sequías a continuación se presentará el Índice de Severidad de Sequía de Palmer (Palmer Drought Severity Index), que fue desarrollado por Wayne Palmer en 1960 y utiliza la información de la temperatura y la precipitación en una fórmula para determinar la humedad del suelo. Se ha convertido en el índice semi-oficial de sequía.

El Índice de Palmer es más eficaz en la determinación de la sequía a largo plazo. Se utiliza 0 como normal, y la sequía se muestra en términos de números negativos, por ejemplo, -2 es la sequía moderada, -3 es una grave sequía, y -4 es la sequía extrema.



Sequía 2012 enero- Buenos Aires Argentina

Temperaturas extremas

La diversidad climática de América del Sur, las variaciones estacionales y efectos locales son en parte los causantes de temperaturas extremas en diferentes áreas de la región. Las temperaturas extremadamente bajas (heladas, olas de frío) en zonas pobladas son las que causan los mayores impactos en los habitantes y sus medios de vida. Por encima de los 2.500mts las heladas son más frecuentes y arriba de los 4.500mts ocurren a lo largo de casi todo el año.

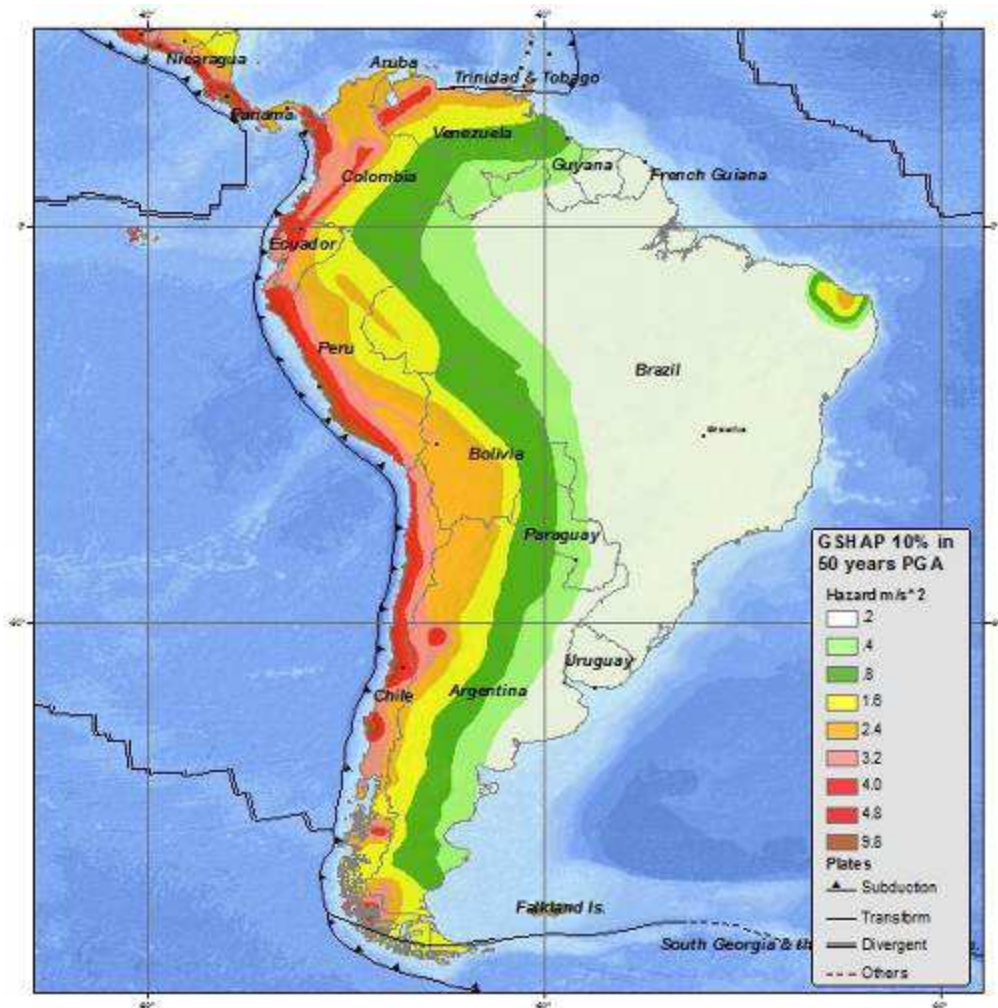
Una ola de frío es un fenómeno climático que se distingue por un enfriamiento del aire. La medición precisa de una helada es determinada por la relación de la velocidad en la cual baja la temperatura y la temperatura mínima a la que se llega. En la temporada entre Mayo y Septiembre se presentan las condiciones para que las heladas se manifiesten en tierras altas y altiplano, con temperaturas bajo cero, tormentas de viento y hielo.

Sismos

La localización geotectónica de la vertiente pacífica de América del Sur en el Cinturón de Fuego del Pacífico hace que esta zona se encuentre emplazada en una de las áreas de mayor liberación de energía del planeta, en donde se reporta el 80% de la actividad sísmica y volcánica de la tierra. Por esto que los países de América del Sur han sufrido algunos de los terremotos más intensos que se han registrado a nivel mundial, como es el caso del que afectó Valdivia.

Esta ubicación geográfica, que asienta a América del Sur sobre la confluencia de tres placas tectónicas activas es la que origina también la actividad volcánica y amenaza a tsunamis.

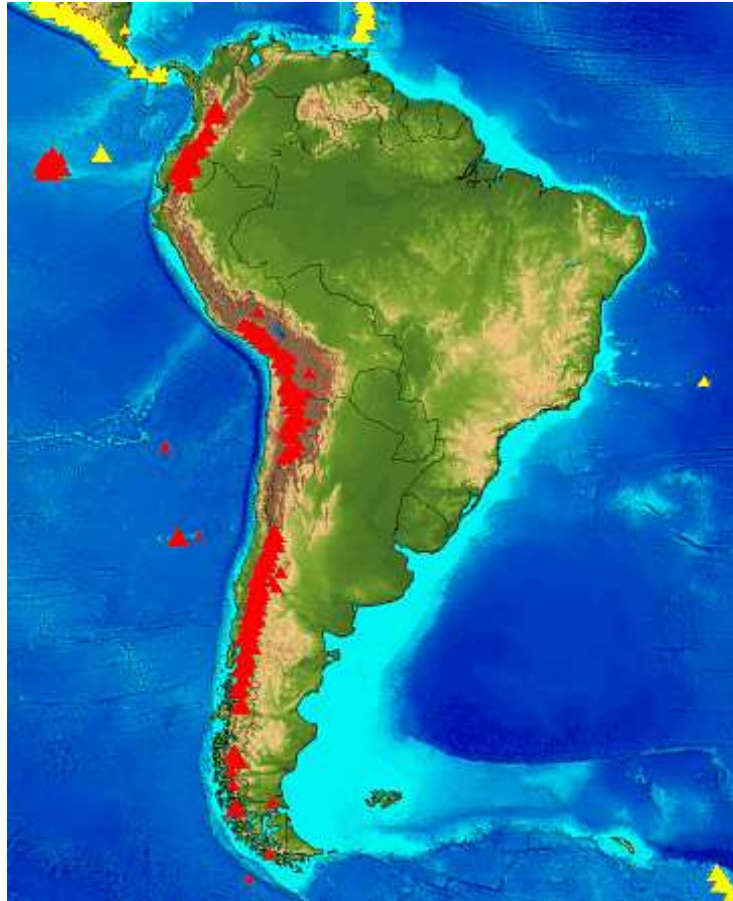
La actividad volcánica en América del Sur está íntimamente ligada con la actividad sísmica de la región. La mayor cantidad de volcanes se encuentran en la cordillera de los Andes.



El mapa muestra cómo se presenta la peligrosidad sísmica en América del Sur. Los colores indican los distintos grados de peligrosidad sísmica. El rojo el color indica alta peligrosidad y las áreas sin color representan territorios en los que no existe peligro sísmico. Se puede apreciar que la costa occidental del continente presenta altos grados de peligrosidad sísmica, la cual desciende paulatinamente (salvo en un enclave al este de Brasil como se ve en el mapa), en la medida en que se avanza hacia el oriente de América del Sur.

La actividad volcánica en América del Sur está íntimamente ligada con la actividad sísmica de la región. La mayor cantidad de volcanes se encuentran en la cordillera de los Andes. Sin embargo como se puede apreciar en la siguiente figura, existen volcanes tanto en el Océano Pacífico (Islas Galápagos-Ecuador, Isla de Pascua-Chile, Hawái-EEUU) como en el mar Caribe cerca de las costas caribeñas de América del Sur (Kick-em-jenny, Mt St Catherine, Montserrat).

En la figura los triángulos rojos grandes muestran los volcanes activos y los más pequeños sin reporte reciente de actividad. Los triángulos amarillos representan volcanes en Centroamérica y Caribe.



Caso – Erupción Volcán Puyehue – Cordón del Caulle – CHILE (2011)

La erupción del volcán Puyehue – Cordón del Caulle de Chile que el año 2011 afectó de manera importante a Argentina, así como el tráfico aéreo de otros países de América del Sur. Cordón Caulle, es una fisura volcánica y ha entrado en erupción varias veces en la historia. El 4 de junio de 2011 comenzó la erupción del complejo volcánico Puyehue-Cordón Caulle en Chile. Al menos 3.500 personas fueron evacuadas inmediatamente de las zonas cercanas, mientras que la nube de ceniza voló a través de todo el hemisferio sur. La pluma cruzó las fronteras de Chile y se precipita sobre las ciudades argentinas de Villa la Angostura, Bariloche y la zona norte de la provincia de Chubut. El Gobierno Argentino organizó el traslado de personal del Ejército Argentino, medios de transporte y plantas de tratamiento de agua a las zonas afectadas en la frontera de Argentina con Chile. El 9 de junio la pluma de cenizas de la erupción llegó a Uruguay, obligando a la cancelación de la mayoría de los vuelos. El 11 de junio las nubes de

cenizas alcanzó la punta sur de Nueva Zelanda. El 18 de junio, la nube de ceniza había completado su primer círculo a la tierra.

Este tema se desarrolló in extenso en la segunda reunión de la Comisión en Tel Aviv.

Tsunamis

El origen de los tsunamis puede ser diverso, tales como terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos y otras causas, pero casi la totalidad de los tsunamis reportados en América del Sur se han debido a terremotos.

El mapa representa con círculos los tsunamis reportados en América del Sur, cuyos colores muestran rango de muertes reportadas (blanco: sin muertes, rojo: más de mil muertes). Las figuras geométricas muestran en origen del tsunami (círculo: terremotos, triángulo: erupción volcánica), a mayor tamaño del círculo es mayor la magnitud del sismo que generó el tsunami. Como se puede apreciar, la vertiente occidental de América del Sur han sufrido los efectos devastadores de un importante número de tsunamis y, en un menor grado, este fenómeno también ha afectado territorios en el extremo norte del continente.



CAPITULO II

REPUBLICA ARGENTINA

Ubicación Geográfica

La República Argentina se encuentra en el Hemisferio Sur, respecto del Ecuador. Y se encuentra en el Hemisferio Occidental, respecto del Meridiano del Greenwich. Argentina esta situada en el extremo meridional de América del Sur. Es el segundo país en extensión de Sudamérica y el octavo del mundo. Posee una superficie continental de 2.791.810 Km².

La República Argentina se encuentra limitada al Norte por las Repúblicas de Bolivia y de Paraguay; al Sur por el océano Atlántico y la República de Chile; al Este la República Federativa del Brasil, la República Oriental del Uruguay, el río de la Plata y el océano Atlántico (mar Argentino) y por el Oeste, la República de Chile.



La Argentina se caracteriza por la producción de una gran variedad de cultivos. Esto es posible, en gran medida, por su diversidad agroecológica, es decir, por la existencia de áreas, cada una con características particulares en cuanto a clima, suelos y vegetación natural, aptas para el desarrollo de ciertas actividades agrícolas (determinados cultivos) y/o ganaderas. En general, los cultivos se producen bajo dos modalidades distintas de agricultura:

- La **agricultura de secano**: se realiza sin riego, sólo con el aporte del agua de lluvia.
- La **agricultura de riego**: se realiza a partir del uso del agua de los ríos para regar los cultivos, allí donde las lluvias no son suficientes. A estas áreas agrícolas que se desarrollan en zonas áridas se las denomina **oasis de riego**.

En las últimas décadas, la agricultura argentina ha experimentado un gran crecimiento que se manifiesta en:

- **El aumento de la superficie dedicada a cultivos.** Esto se debe, en algunas áreas, al avance de la agricultura por sobre la ganadería, proceso que se conoce como "agriculturización". En otras áreas, se produce por la expansión de la frontera agrícola (es decir, el avance de la agricultura hacia zonas que aún no han sido utilizadas para actividades agropecuarias).

- **El mayor volumen de producción cosechado.** Esto no sólo responde al incremento de la superficie dedicada a diferentes cultivos, sino además al aumento de los rendimientos de muchos de ellos (es decir, la obtención de mayores volúmenes de producción por hectárea).

En gran medida, esta expansión agrícola se explica por el crecimiento espectacular del cultivo de la soja, acentuado desde la década de 1990.

Regiones Agrícolas



Seguros Agrícolas

Los Seguros Agrícolas, se encuentran legislados en la Sección IX de la Ley 17.418, bajo el título Seguros de la Agricultura.

El organismo responsable de implementar las políticas públicas de gestión de riesgos agropecuarios es el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP), por intermedio de la Oficina de Riesgo Agropecuario (ORA). Esta oficina es una unidad de análisis, gestión y elaboración de propuestas vinculadas a la gestión de riesgos productivos, cuyas funciones son: Desarrollar, analizar y difundir herramientas de evaluación y reducción del riesgo agropecuario desde una perspectiva integral, y contribuir a generar el marco adecuado para la ampliación y diversificación de los mercados de seguros y de los instrumentos de cobertura para el sector agropecuario y forestal.

Evaluar los factores de riesgo que afectan al sector agropecuario y forestal (climáticos, económicos y de mercado) y generar herramientas y estrategias de prevención, mitigación y transferencia de riesgos agropecuarios y forestales, en coordinación con los organismos públicos y privados relacionados con estos temas.

Analizar, desarrollar e implementar mecanismos de promoción que permitan mejorar y ampliar las condiciones de acceso al seguro agropecuario y forestal, priorizando producciones y regiones y prácticas activas de mitigación de riesgos.

Desarrollar y proponer mecanismos de transferencia de riesgo para el sector agropecuario.

Brindar capacitación y asistencia técnica en temas de evaluación y gestión de riesgos agropecuarios.

Otra dependencia vinculada a la gestión de riesgos agropecuarios es la oficina que tiene a cargo la aplicación de la Ley de Emergencia Agropecuaria del MAGyP. Por su parte, el organismo responsable de la regulación, y contralor, de la actividad aseguradora es la Superintendencia de Seguros de la Nación, que depende del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas Argentina tiene, además, un conjunto de instituciones que nutren de información las actividades del MAGyP: el Sistema Integrado de Información Agropecuaria (SIIA) el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), y el Servicio Meteorológico Nacional.

Argentina cuenta con la Ley de Emergencia Agropecuaria n.º 26 509, del 20 de agosto de 2009, Esta ley crea, en el ámbito del MAGyP, el Sistema Nacional para la Prevención y Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios, con el objetivo de prevenir o mitigar los daños causados por factores climáticos, meteorológicos, telúricos, biológicos o físicos, que afecten significativamente la producción o la capacidad de producción agropecuaria.

Esta ley crea la Comisión Nacional de Emergencias y Desastres Agropecuarios, así como el Fondo Nacional para la Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios (FONEDA),

cuyos recursos estarán exclusivamente destinados a financiar los programas, proyectos y acciones del Sistema Nacional para la Prevención y Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios.

De las 28 compañías que ofertan seguros agropecuarios, cinco concentran el 62% de la superficie asegurada y más del 63% de las primas suscritas. Dichas compañías son, en orden alfabético: Allianz, La Segunda, Mapfre, San Cristóbal y Sancor. En el 2008, dos de las cinco empresas aseguradoras mencionadas reunieron cerca del 37% de las hectáreas aseguradas y más del 40% de las primas suscritas. Hay otras cinco empresas que también participan en el mercado, pero en porcentajes inferiores. Las compañías, en general, cubren los siguientes riesgos: granizo, granizo con adicionales, multirriesgos agrícolas y también incendios en plantaciones forestales. En el año 2008, cinco compañías cubrían riesgos pecuarios; en el 2010, esta cifra se redujo a tres compañías.

En la Campaña 2011-2012, el mercado de seguros agrícolas reportó 264 millones de dólares aproximadamente, alcanzando cerca de 20 millones de hectáreas aseguradas, las cuales representan un 60% de la superficie sembrada del país.

Entre los diferentes tipos de seguros, el más relevante en el ramo agropecuario de Argentina es el Seguro de daños, siendo la cobertura que indemniza por daños provocados por el granizo la más difundida. A este seguro tradicional se han incorporado otros riesgos: por ejemplo, daños ocasionados por vientos fuertes, helada e incendio, comúnmente conocidos como “adicionales” al granizo.

El total de entidades aseguradoras en todos los ramos autorizadas a operar al 30 de Junio de 2012 era de 180. De ellas 104 son las dedicadas a Seguros Patrimoniales o Mixtas, de las cuales 29 entidades realizan actividades en el sector Agropecuario o Forestal.

Tres aseguradoras concentran el 50% del total de producción de seguros agrícolas, operando principalmente en riesgos de granizo para cereales y oleaginosas en Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe. El granizo continúa siendo el riesgo con mayor cobertura dentro del mercado, concentrando el 61% respecto del total de los riesgos asegurados. Mientras que aquellos que ofrecen una cobertura contra granizo con adicionales (vientos, heladas, etc.) llegan al 33%. Los seguros multirriesgo –seguros de rendimiento- alcanzan un 6% sobre los totales.

Si bien la mayoría de las empresas ofrecen las tradicionales pólizas de granizo, sólo 8 ofrecen coberturas multirriesgo. Otros tipos de coberturas asociadas al sector agropecuario tales como robo de ganado, incendios en plantaciones forestales y silos, representan menos del 1% del total de primas emitidas netas en los seguros del sector.

Con respecto a la producción asegurada, los cultivos anuales constituyen amplia mayoría, principalmente Oleaginosas con el 57% de las primas (11,9 millones de hectáreas de oleaginosas están aseguradas) y los cereales con el 36% (7,2 millones de hectáreas cubiertas). En este último año, ha caído en participación el rubro Tabaco, particularmente en cuando a siniestros declarados, registrándose un aumento en la siniestralidad global, la cual supera al 100% en cultivos perennes.

Del análisis de las variables anuales, si bien se presentan oscilaciones debidas fundamentalmente a las perspectivas climáticas de la campaña que afectan la demanda de coberturas por parte de los productores, el mercado de seguros muestra una tendencia creciente en los últimos años, notándose principalmente el crecimiento en el capital asegurado y en el volumen de primas, más allá de las particularidades que afectan tanto a la oferta como a la demanda de seguros en cada uno de ellos.

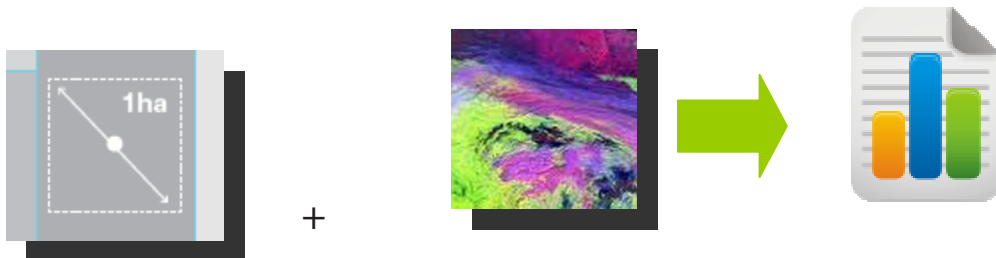
Existen, otras herramientas para la Evaluación y gestión del riesgo climático, con las cuales el productor agrícola puede determinar el éxito de la cosecha. Consultamos a Solapa4, Empresa de Servicios de Tecnología para una Agricultura sin fronteras y en constante evolución, conformada por un grupo de profesionales con trayectoria y reconocimiento en el mercado, cuya misión es mejorar el proceso de toma de decisiones en entornos complejos para colaborar en el desafío mundial de generar alimentos de calidad para la humanidad.

¿Qué ofrece Solapa 4 ? (6)

Reportes Interactivos sobre la evolución del cultivo basados en Información Integrada de Sensores (EGM's) Remotos (Índice Verde Modis.

¿Qué es una EGM? Estación Georeferenciada de Muestreo

Es un punto Georeferenciado que identifica y representa un área específica. Es en estas áreas donde integraremos información de imágenes satelitales (1 pixel de Modis de 6 hectáreas y sobre las cuales capturaremos información.)



EGM's

IV MODIS

El Usuario identifica sus lotes y dibuja los puntos (EGM) en los lugares representativos.
Luego ingresa los datos:

1. Cultivo
2. Genotipo
3. Fecha de Siembra

Visualiza de manera interactiva los siguientes Reportes:

1. Índice Verde Histórico (desde el 2001 hasta ahora).

Benchmark contra el promedio de la zona

1. Índice Verde Mensual a medida que crece el cultivo.

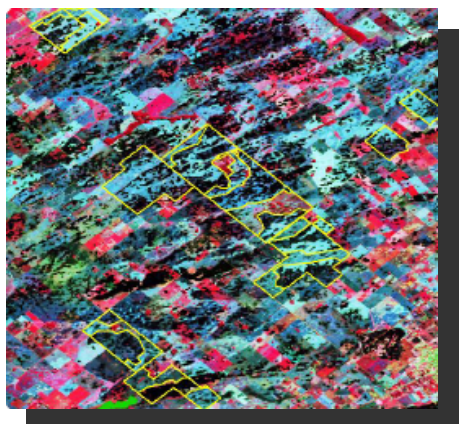
Benchmark contra la curva histórica de la zona.

Benchmark contra la curva histórica del punto.

Benchmark contra el promedio de la zona para esa campaña.

El reporte mensual, permite al productor agrícola, visualizar la evolución de la producción mes a mes.

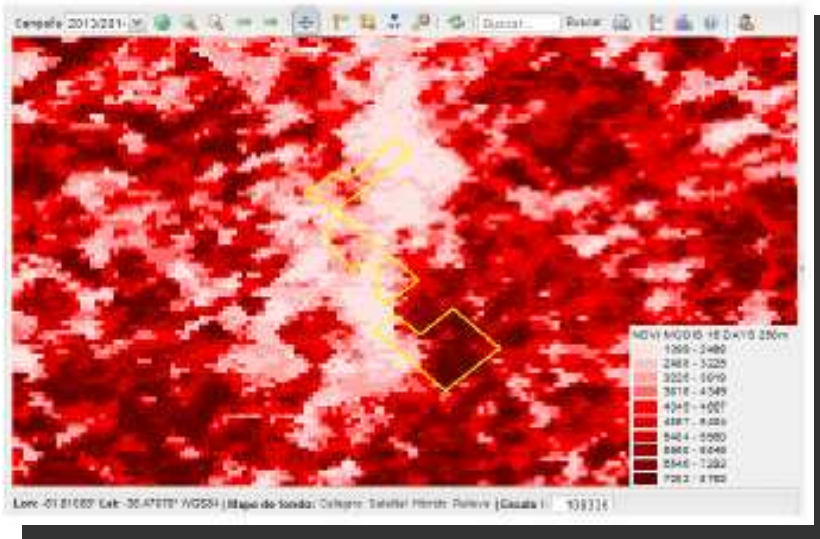
Seguimiento de eventos



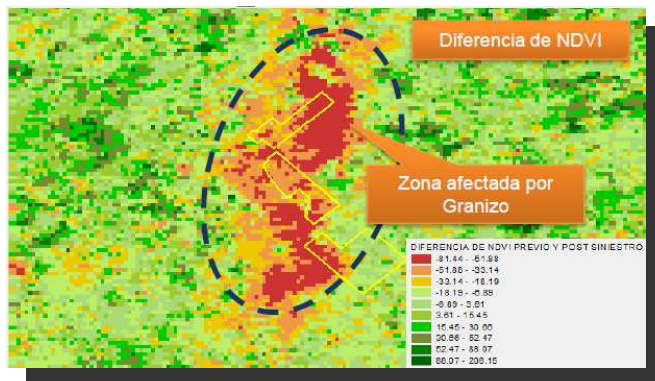
Reporte de superficie inundada a nivel de

zona/departamento/sucursal

(6)- www.solapa4.com



Reporte de granizo a nivel de zona/departamento/sucursal



Mapa de Índice verde entre fechas pre y post siniestro para zonas declaradas con caída de granizo

Este sistema de herramientas de evaluación permite:

- Comparar la evolución mensual del lote
- Anticipa los rendimientos
- Mejora los tiempos de gestión

b) Reduce los costos de salidas a campo para evaluar la evolución del cultivo

Seguros Paramétricos

Es el seguro basado en índice climático. Pese a su creciente difusión en el mundo, estos seguros también llamados paramétricos, no se utilizan en la Argentina.

Ventajas

El pago de la indemnización se basa en el comportamiento de una variable

No hay peritaje de campo

El costo del seguro diano plazo. Es inferior a las coberturas de plaza

Presenta costos menores de gestión

Desventajas

La medición del riesgo enfrenta el reto de captar variaciones cíclicas como la del fenómeno ENSO

Creciente acceso a predicciones climáticas de mediano plazo.

Por otra parte el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Rafaela Provincia de Santa Fe, presentó un proyecto de Seguro basad' rn índice climático para la producción de Soja. (7)

El seguro se diseño para el partido de Pergamino, considerando el comportamiento de las lluvias registradas en el lugar entre las campanas agrícolas 1931/1932 a 2009/2010. La cobertura de sequía se diseño para el periodo de fluoración de la soja de 1°, cuyas fechas de inicio y fin de fluoración se establecieron teniendo en cuenta las prácticas agrícolas más habituales en la región. Se definió "evento de sequía" cuando las lluvias acumuladas durante el periodo de cobertura fueron inferiores a 130 mm. Dicho valor, denominado índice disparador, fue utilizado para estimar retrospectivamente las indemnizaciones que hubiesen tenido lugar entre 1931/1932 y 2009/2010.

El mayor desafío reside en la selección correcta de los parámetros a utilizar y de los supuestos sobre el comportamiento futuro de las lluvias, que determinaran el premio del seguro.

El seguro se diseno para soja de primera ocupacion en la zona de Pergamino, Provincia de Buenos Aires (33°54'40.78"S- 60°36'22.49"W), cultivo que ocupa el 57% de la superficie agrícola respecto al 16% de soja de segunda o el 15% del maiz. La eleccion de este sitio se baso en la disponibilidad de informacion y en el hecho que el riesgo asociado a cambios en la cantidad y frecuencia de las lluvias es percibido por los agricultores zonales como un problema relevante

7- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Rafaela Provincia de Santa Fe

para los próximos 10 años (Cabrini y Calcaterra, 2008). Adicionalmente, se trata de una zona en la que existe una alta disposición a la toma de seguros agrícolas. Por ejemplo, en la campaña 2006/2007 el 95% de la superficie sembrada con soja fue asegurada contra granizo a un rendimiento medio de 25 qq/ha (Cabrini y Calcaterra, 2008), siendo el rendimiento medio zonal de 32 qq/ha (campañas 2007/08 a 2009/10, SAGPyA).

Para el diseño de la cobertura se consideraron los siguientes parámetros.

- Evento climático cubierto: Deficit de lluvias.
- Estación meteorológica de referencia: Se emplearon datos pluviométricos de la estación meteorológica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Pergamino, perteneciente a la red de pluviometría del Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Los datos cubren el período julio 1931 - junio 2010 y presentaron la siguiente distribución: i) mediana: 943,10 mm anuales; ii) cuartil 1: 802,3 mm; iii) cuartil 3: 1134,10 mm; iv) máximo: 2014,6 en el período julio 2006-junio 2007; v) mínimo: 511,9 mm entre 1949-1050.
- **Período de cobertura (*pc*):** Es el período, medido en días, durante el cual la ocurrencia del evento climático cubierto es posible de ser indemnizado. El período de cobertura propuesto – 21 diciembre a 20 febrero – se especificó a partir de la fenología elaborada por la ORA para la soja de primera ocupación en la región Buenos Aires Norte (donde se encuentra Pergamino), considerando el período crítico de déficit de lluvias de los grupos de madurez de soja más sembrados en la región .
- **Índice climático:** Se consideraron las lluvias diarias acumuladas durante el período de cobertura, expresadas en milímetros (*mm_{pc}*). Para calcular las precipitaciones acumuladas, los valores diarios de lluvias se truncaron en 70 mm (máximo permitido), asumiendo que volúmenes de precipitación superiores a ese nivel se pierden por escorrentía.
- **Índice disparador (*mmd*):** Es el valor de lluvias acumuladas durante el período de cobertura (*mm_{pc}*) que activa el mecanismo indemnizatorio. El valor usado -130 mm- se seleccionó de manera que el seguro garantice entre el 20 y 30% de los requerimientos de agua del cultivo de soja de primera, que en la región de estudio varían entre 450 y 650 mm, respectivamente (Andriani, 2000).
- **Índice de salida (*mms*):** Es el valor del índice por debajo del cual se indemniza el 100% de la suma asegurada. Se seleccionó considerando el valor mínimo de *mm_{pc}* registrado en Pergamino durante el período 1931-2010, redondeado al número entero más cercano -50 mm-.
- **Suma asegurada:** Es el capital sobre el cual se calcula la indemnización.

TENDENCIAS EN EL MERCADO DE ALIMENTOS

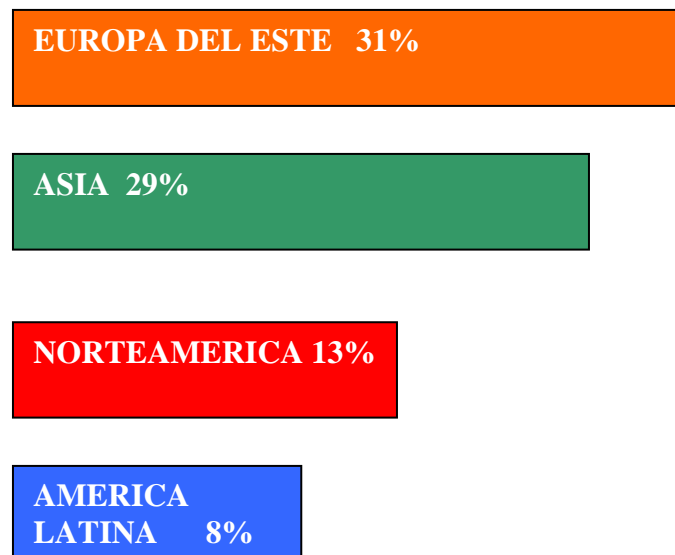
En lo que concierne a las tendencias de la elaboración de alimentos a base de cereales, consultamos a GRANOTEC Argentina, empresa de origen chileno, con representación en Buenos Aires.

De acuerdo al estudio realizado por la firma, las condiciones reinantes durante el ciclo de cultivo del trigo 2013/2014 fueron importantes en rendimiento, sólo en dos subregiones se supero numéricamente el promedio con respecto al registro de cinco campañas anteriores.

El recurso hídrico del suelo fue suficiente y se registraron sequías de este a oeste.

En la actualidad, existe una fuerte tendencia a la modificación de hábitos, tendencias en la alimentación y las nuevas regulaciones nutricionales.

En lo que concierne al consumo de alimentos a base de cereales, en el mundo se registran las siguientes tendencias.



ZONAS CULTIVADAS DE ARGENTINA





CAPITULO III

REPUBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL

Ubicación Geográfica

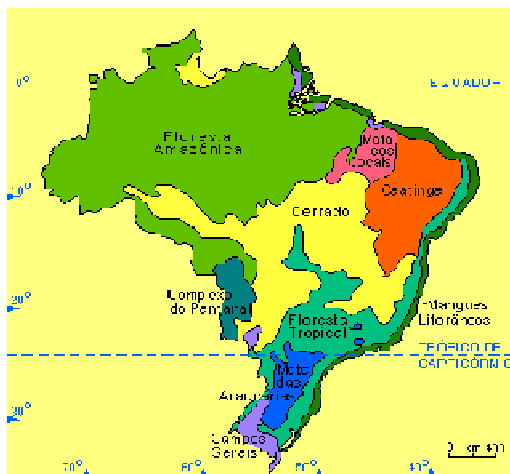
Brasil es el país más grande de América Latina y el cuarto más grande del mundo. Sus límites son: al sur, Argentina, Uruguay y Paraguay; al este, el Océano Atlántico; al norte, Venezuela, Colombia, Guyana, Surinam y Guayana Francesa; y al oeste, Bolivia y Perú.



Brasil posee una superficie continental de 8,5 millones de km², ocupa el 47% del territorio sudamericano. Es el quinto país más poblado del mundo con 200 millones de habitantes.

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 agricultura representa en Brasil, aproximadamente el 10% del BIP.

Regiones Agrícolas



Brasil es conocido como el país más rico del mundo en términos de mega diversidad, con su fauna y flora abarcando 10-20 por ciento de las especies mundiales descritas hasta la fecha (Brasil, Convención sobre Diversidad Biológica). La vegetación cambia de norte a sur, expresando las diferentes condiciones ambientales.

Amazonia (Selva del Amazonas)

La selva del Amazonas ocupa el norte de Brasil, abarcando un 47,1 por ciento de su territorio nacional o 4 000 000 km², y podría contener a todos los países de la Unión Europea (15). Es la mayor formación selvática del mundo, y es condicionada por el clima ecuatorial húmedo. Este es el bioma mejor conservado, con un 85 por ciento de la Amazonia brasileña aún forestada. Un 15 por ciento de la selva del Amazonas ha sido destruida, con la apertura de carreteras, a través de la minería, la colonización y la tala y por el avance de la frontera agrícola.

Esta área posee una gran variedad de fisionomías vegetales, desde las selvas densas hasta las selvas mixtas abiertas de planicies inundadas. Las selvas densas están representadas por las selvas de las tierras bajas («terra firme»), las selvas de «várzea» las cuales están periódicamente inundadas, y las selvas de «igapó» las cuales están permanentemente inundadas como ocurre en casi la entera región central de la Amazonia.

Las sabanas y las sabanas boscosas de Roraima se encuentran en los suelos pobres del final norte de la cuenca del Río Branco. La «Campinaranas» o «Caatinga amazônica» son selvas de arena blanca, estando distribuidas como manchas a lo largo de la cuenca del Río Negro. Estas dos

últimas formaciones consisten en vegetación de tipo Cerrado; estas áreas de Cerrado están aisladas del ecosistema principal de Cerrado de la meseta central brasileña. Selvas mixtas de palmas, selvas semicaducas, lianas, selvas de bambú y zonas relacionadas constituyen también importantes tipos de vegetación.

La «Caatinga» semiárida

Esta área de lluvias inciertas abarca todos los estados del nordeste brasileño y el norte de Minas Gerais, ocupando un 11 por ciento del territorio nacional (alrededor de 1 millón de km²). Es una vasta área esteparia semiárida comprendiendo arbustos espinosos («Caatinga») y selvas caducas secas («Caatinga alta»), así como manchones aislados de selva lluviosa («brejos») y afloramientos rocosos («lajeiros»). Su interior, el «Sertão» del nordeste de Brasil, se caracteriza por la ocurrencia de la vegetación muy fina de la «Caatinga» semiárida. Las áreas más altas o «Agreste», que están sujetas a sequías menos intensas, están localizadas cerca de la costa. La transición entre la «Caatinga» y la «Amazonia» es conocida como medio-norte o «Zona dos Cocais» (zona de palmas). Sufriendo de prolongadas sequías, desertificación, erosión del suelo y salinización, la «Caatinga» ha perdido el 50 por ciento de su vegetación nativa. La cría de ganado extensiva, agricultura, la extracción de recursos y la producción de subsistencia tuvieron todos impactos importantes en esta bioma. La caza para la alimentación es un importante factor adicional, especialmente en la estación seca.

El «Cerrado»

El «Cerrado» se encuentra en la meseta central brasileña. El área continua del «Cerrado» corresponde a un 22 por ciento del territorio nacional (alrededor de 1 900 000 km²) y hay también grandes manchones en la Amazonia, algunos pequeños en la «Caatinga» y también en la selva atlántica. Su clima presenta dos aspectos muy diferentes y definidos. La estación de las «aguas» y la estación de las «secas», correspondiendo a las estaciones húmeda y seca, respectivamente, las cuales están muy bien definidas. El «Cerrado» presenta fisionomías variadas, desde áreas despejadas careciendo de vegetación leñosa hasta «cerradões», las cuales son densas formaciones arbóreas. El área está cubierta por selvas dendríticas y senderos que siguen los cursos de agua, e incluye páramos de altitudes altas.

El bioma del «Cerrado», el cual ha sufrido el enorme avance de la frontera agrícola en décadas recientes, ha perdido ya más del 40 por ciento de su vegetación nativa a través de la expansión de los cultivos, la cría de ganado y el incremento de la población humana. Más del 50 por ciento de los ecosistemas naturales remanentes han sido degradados. La quema, tanto para el mantenimiento y la creación de pasturas para el ganado como para las plantaciones, es una práctica común y resulta en erosión del suelo así como de severas pérdidas de diversidad biológica. Actividades económicas de algún tipo están presentes a lo largo de la mayoría del área remanente.

La selva atlántica

La selva atlántica, incluyendo las selvas estacionales semi-caducas, era originalmente la selva de mayor extensión latitudinal del planeta, oscilando entre 6 y 32° S de latitud (Joly *et al.*, 1999). La selva cubrió una vez un 11 por ciento del territorio nacional, pero hoy su extensión es menor, debido a siglos de deforestación. Actualmente la selva atlántica tiene solo un 4 por ciento de su área original y solo permanece un 8,75 por ciento de la cubierta selvática original (el área de la selva atlántica en el mapa anterior es el área original; actualmente solo existen escasos manchones de selva).

Hay una gran variabilidad climática a lo largo de su distribución, desde climas templados superhúmedos en el extremo sur, hasta tropical húmedo y semi-árido en el nordeste. El relieve irregular de la zona costera le agrega aún más variabilidad al ecosistema, el cual incluye montes, restingas (selvas costeras y arbustos sobre suelos arenosos), manglares, las selvas de la «Araucária» y las pasturas de la zona de Campos en el sur. En las pendientes la selva es menos densa, debido a la frecuente caída de árboles. Este es uno de los más importantes reservorios de biodiversidad del país y del mundo.

El «Pantanal Mato-Grossense»

El Pantanal es la mayor planicie sujeta a inundaciones regulares del planeta, cubierta por vegetación mayormente abierta, la cual ocupa 1,8 por ciento del territorio nacional. Este ecosistema está formado mayormente por suelos arenosos, cubiertos por diferentes fisionomías debido a la variedad de micro-relieves y regímenes de inundación. Las principales formaciones

vegetales son la sabana, la sabana parquizada (campo limpio), la selva siempre verde de galería, la selva semi-caduca estacional y el Chaco. Como un área de transición entre el Cerrado y la Amazônia, el Pantanal contiene un mosaico de ecosistemas terrestres. La hacienda se torna en la principal actividad económica, con la cría de ganado en los pastizales nativos de las planicies inundables, poniendo en evidencia que la tierra no es un pantano a pesar de su engañosa toponimia.

Otras formaciones

Los campos del sur (Zona de Campos o Pampas)

La zona de Campos ocurre en el clima sub-tropical del extremo sur y representa el 2,4 por ciento de la cubierta vegetal del país. Las tierras abiertas de las planicies y mesetas «gaúchas» (nativa de Río Grande do Sul y las «coxilhas», un relieve suavemente ondulado, están colonizadas por especies pioneras de campo que forman una vegetación de tipo sabana abierta y estepa. Hay áreas de selvas estacionales y campos con cubiertas pasto-leñosas. La fisionomía predominante de estos campos es herbácea, con muchas especies de Poaceae, Asteraceae, Cyperaceae, Fabaceae, Rubiaceae, Apiaceae y Verbenaceae (Ministerio de Meio Ambiente, 2000). La altura promedio de esta cubierta continua, a veces densa, es de 40 a 60 cm, a veces 1 m. Esta zona se extiende hasta Uruguay y Argentina, totalizando 450 000 km² y alimentando a 65 millones de rumiantes. Considerando las condiciones climáticas y de suelo de este ecosistema, se podría esperar que estuviera cubierto por selvas sub-tropicales y no dominado por formaciones herbáceas. Probablemente estas extensas pasturas sean remanentes del clima semiárido que ha dominado la región durante los cambios climáticos del período cuaternario.

La selva de «Araucárias»

La meseta del sur de Brasil, con altitudes por encima de 500 m, es el área de distribución del «pinheiro (pino) do Paraná », *Araucaria angustifolia*, que ocupa un 2.6 por ciento del territorio nacional. En esta selvas, coexisten representantes de la flora tropical y templada, siendo dominadas, sin embargo, por el «pinheiro do Paraná ». Las selvas varían en densidad arbórea y altura de la vegetación y pueden ser clasificadas de acuerdo a aspectos de suelo como aluvial, a lo largo de los ríos, submontañosa (que no existe más), y montañosa, la principal dominando el

paisaje. La vegetación abierta de los campos pasto-leñosos ocurre en suelos superficiales. Debido al alto valor económico de las selvas de pino de «Araucária» están sujetas a una intensa presión de talado.

Ecosistemas costero e insular

Los ecosistemas costeros están generalmente asociados con la selva atlántica debido a su proximidad. En los suelos arenosos de las fajas costeras y dunas, se han desarrollado bancos de arena. Varían en forma desde arbustivos bajos a arbóreos. Los «manguezais» (manglares) y los campos salinos de origen fluvio-marino, se han desarrollado sobre suelos salinos. En las planicies arenosas o barrosas de la plataforma continental ocurren ecosistemas submarinos. En la zona próxima se encuentran las playas y rocas, colonizadas por algas. Las islas y arrecifes son características geográficas remarcables del paisaje.

Biodiversidad brasileña

Brasil es la nación con la biodiversidad más rica del mundo (Brasil, Convención sobre Diversidad Biológica). Por lo menos el 10 por ciento de los anfibios y mamíferos del mundo, el 27 por ciento de los primates y el 17 por ciento de todas las especies de aves ocurren en Brasil. En cuanto a la flora, hay de 50 000 a 56 000 especies descritas de plantas superiores, o 22-24 por ciento de las especies de angiospermas del mundo. A modo de comparación, se estima que en Norte América hay 17 000 especies, en Europa 12 500 y se considera que en África ocurren entre 40 000 y 45 000 especies. No solamente el número de especies es alto, sino también el nivel de especies autóctonas (endemismo).

Las dimensiones y complejidad de la biodiversidad de Brasil, tanto marina como terrestre, puede significar que probablemente nunca será completamente descrita. Oficialmente se reconocen cinco grandes biomas. El bioma amazónico comprende el 40 por ciento de las selvas tropicales del mundo, siendo la selva lluviosa más grande que queda en el mundo. El Cerrado es la sabana más extensa en un único país. La selva atlántica se extiende de sur a norte cubriendo un área de 1 millón de km². Este bioma actualmente incluye la zona de Campos, cubriendo 13 608 000 hectáreas de pasturas naturales en el sur de Brasil con más de 400 especies de gramíneas y 150 de leguminosas forrajeras, el cual no es oficialmente reconocido como un bioma. La Caatinga es

una vasta área semi-árida de unos 1 000 000 km², contrastando con el Pantanal y sus 140 000 km² de tierras húmedas. Las biomasas costeras y marinas suman hasta 3 500 000 km² bajo jurisdicción brasileña. Hay numerosos subsistemas y ecosistemas dentro de estos biomas, cada uno con características únicas; la conservación de ecotonos (áreas de transición) entre ellos es vital para la conservación de su biodiversidad.

Recientemente, Brasil ha hecho grandes esfuerzos hacia la preservación de su biodiversidad. Actualmente, 130 550 000 ha, o 15,37 por ciento del área de Brasil han sido declaradas legalmente protegidas. Es más, 200 000 registros de germoplasma vegetal están siendo conservados a lo largo del país (24% son especies nativas).

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.

Seguros Agrícolas (8)

El marco normativo para los Seguros en Brasil está dado por la Ley 10.823 del año 2003 que crea un incentivo financiero para el productor y establece las disposiciones generales y los deberes de las entidades públicas para el buen funcionamiento de los seguros.

Al mismo tiempo, existen dos leyes complementarias, la Ley 126 del año 2007 por la cual se promueve la apertura del mercado de reaseguros y la Ley 137 del año 2010 que autoriza la participación del Gobierno Federal en un fondo destinado a coberturas suplementarias de riesgos de seguros rurales. La Ley 5969 del año 1973 PROAGRO administrado por el Banco Central del Brasil y PROAGRO MAIS diseñado para ayudar a los pequeños productores agrícolas.

Programas de apoyo al Seguro Rural

- Aumentar la superficie plantada con cobertura de seguro
- Mejorar el acceso al crédito rural
- Reducir la demanda de renegociación de la deuda rural
- Inducir al uso de tecnologías apropiadas

Programas de apoyo al seguro rural en Brasil

- **PROAGRO:** Programa de garantía para la agricultura y la ganadería. Está vinculado al crédito agropecuario. El gobierno federal paga la financiación en caso de pérdidas. Administrado por el Banco Central. No es un programa de seguro agrario.
- **PROAGRO MAIS: Agricultura familiar – Ministerio de Desarrollo Agrario.**
- **PSR:** Programa de Subvención a la prima del Seguro Rural. (Ley 10.823) Ministerio de
- Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA). Intervienen las aseguradoras privadas.

Existen otras modalidades de seguros como son:

- Seguro de Prenda rural agrícolas ofrecidas como garantía de crédito
- Seguro de Bienes agropecuarios propiedades agrícolas que no se han ofrecido como garantía de crédito.
- Seguro de Cédula de Producto Rural CPR

PROGRAMA DE SUBVENCIÓN A LA PRIMA DE SEGURO RURAL (MAPA)

Este programa cuenta con un subsidio diferencial por cultivo que puede ir del 30 al 70%. Este programa es apoyado por algunos Estados que subvencionan adicionalmente la prima, de forma que el agricultor puede pagar en algunos casos solo 25% del valor de la prima. El seguro está orientado a la actividad agrícola, pecuaria, forestal y acuícola.

Seguro + Subvención. El Ministerio de Agricultura paga una parte del costo del seguro al productor

Quiénes pueden acceder? Todo productor, persona física o jurídica que produzca cualquier especie incluida en el programa.

- Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA). Intervienen las aseguradoras privadas.

Cómo se contrata? A través de las aseguradoras acreditadas para operar en el programa

EL MERCADO DE SEGUROS EN BRASIL

Actualmente son seis aseguradoras que ofrecen seguro rural. Entre las más importantes se encuentran Alianza do Brasil, Nobre, Mapfre, SBR, Allianz , Porto Seguro. Más del 60 % del Mercado Privado de Seguros Agrícolas está en una aseguradora ligada al Canal Bancario.

La oferta de seguro es limitada encontrándose limitaciones en los canales comerciales para su dispersión. A pesar de ello el crecimiento del volumen de primas en emitidas (R\$) muestra un crecimiento exponencial en los últimos cinco años: 1.461%. Los cultivos extensivos (granos) están cubiertos en su mayor parte bajo cobertura multirriesgo (más del 65% de los riesgos asegurados).

La concentración de las operaciones se encuentra en el sur y sudeste de Brasil, donde se concentra el 75% del seguro. El departamento de Paraná (PR) por si solo concentra el 35% del seguro y el mayor porcentaje de subsidio. Los principales cultivos su particularmente en los estados de Paraná y Sao Pablo en los cultivos soja, maíz, trigo, seguido por frutas y hortalizas. Existen excelentes posibilidades de crecimiento (menos del 15% del área total plantada está asegurada.

Estrategias de crecimiento para el seguro rural en Brasil

Mayores límites de crédito para los cultivos asegurados

La cooperación de los gobiernos estatales con programas de subsidios

Financiación de la cuota de la prima de seguro no subvencionada

Zonificación agroclimática

Constitución del Fondo de Catástrofe

Construcción y mantenimiento de una base de datos

ZONAS CULTIVADAS DE BRASIL





CAPITULO IV

REPUBLICA DE CHILE

Ubicación Geográfica

Chile es un país ubicado en el hemisferio sur. Chile limita al norte con Perú, al este con Bolivia y Argentina, al sur con el Polo Sur y al oeste con el océano Pacífico. Sus fronteras terrestres totalizan 6339 kilómetros. Chile continental totaliza 755 776,4 km del territorio nacional.

Chile oceánico (que incluye «Chile insular continental» —el archipiélago de Juan Fernández y las islas Desventuradas— y «Chile insular oceánico» —la isla de Pascua y la isla Salas y Gómez—) suma 320 kmLa Zona Norte tiene un clima de desierto cálido. Sus principales recursos naturales son el salitre natural, cobre, hierro, litio y otros minerales, valles agrícolas y productos del mar.

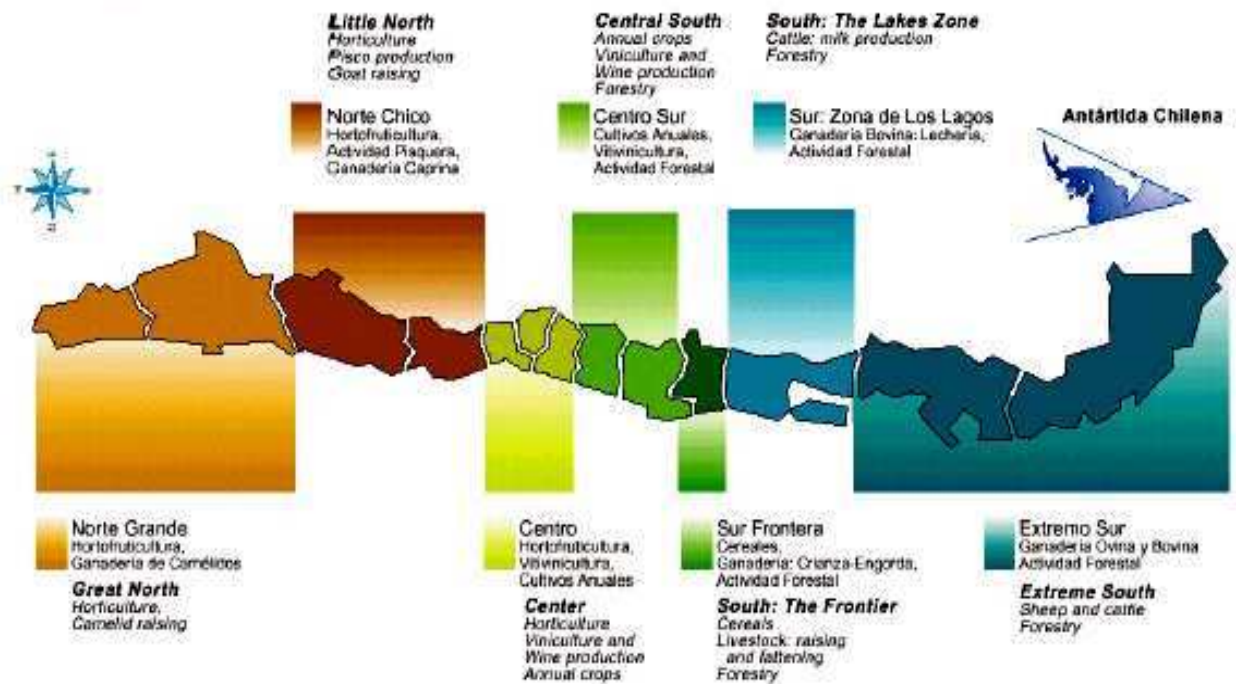
La Zona Central se caracteriza por clima suave y templado, con lluvias invernales. Entre sus recursos naturales están la agricultura, en especial hortofruticultura y viticultura, ganadería, bosques, energía hidroeléctrica (ríos), cobre y productos del mar.

La Zona Sur posee un clima templado y lluvioso. Sus recursos naturales están conformados por la agricultura, ganadería, bosques, energía hidroeléctrica (ríos) y productos del mar.

La Zona Austral con clima de estepa fría. Posee recursos naturales como bosques, petróleo, gas natural, carbón, calizas, ganado ovino y productos del mar.



Regiones Agrícolas



El relieve es un elemento geográfico decisivo en el poblamiento y en la economía. Chile es un país de montañas, las planicies sólo representan el veinte por ciento de superficie. Este rasgo condiciona con fuerza la distribución de la población, la que se concentra sobre las planicies litorales y la depresión intermedia. Solo en el norte desértico, en que las precipitaciones crean una faja de pastos por encima de los 2.500 m. sobre el nivel del mar, hay población humana en altura.

La montaña chilena, ubicada en medios templados, no favorece el poblamiento, no obstante ello cumple un papel como generadora de precipitaciones. Su carácter de reserva de aguas y de nieve origina los ríos que irrigan la depresión intermedia y posibilita la obtención de energía eléctrica. Además, la montaña encierra cuantiosos tesoros minerales. La montaña es un elemento esencial en el funcionamiento del sistema geográfico chileno.

En la zona central, la meseta cede su lugar al valle Longitudinal, de unos 965 km de longitud y una anchura que oscila entre los 40 y los 80 km, que es la zona más poblada del país. La fértil área entre los ríos Aconcagua y Biobío constituye el corazón agrícola de Chile. Los Andes centrales son menos anchos y más bajos que los septentrionales; aquí se encuentran los pasos fronterizos más importantes de los Andes y del país.

Aproximadamente el 15% de la población activa chilena se dedica a la agricultura, y los productos agrícolas representan cerca del 10% del producto interior bruto (PIB). A excepción de la cría de ovejas, que predomina en el extremo sur del país, el grueso de la actividad agrícola chilena se concentra en el valle Longitudinal. Los principales productos agrícolas son: trigo, papas (patatas), remolacha azucarera, maíz, arroz, tomates y avena. El sector frutícola es muy importante y comprende uvas, melones, manzanas, duraznos (melocotones), albaricoques (damascos), ciruelas y cerezas; el país cuenta además con una prestigiosa industria vitivinícola. En la campaña 2011/12 la superficie cultivada en Chile alcanzó los 689451 hectáreas. Los cultivos industriales en su conjunto incrementaron la superficie cultivada a 14,6% sumando 91.143 hectáreas.

Seguros Agrícolas (9)

El Seguro Agrícola es un instrumento de administración de riesgos, creado por el Ministerio de Agricultura, dirigido por el Comité de Seguro Agrícola (COMSA) y operado por las compañías de seguros generales.

Este seguro cuenta con un subsidio estatal que consiste en un monto fijo de 1,5 UF por póliza más el financiamiento del 50% del valor de la prima neta con un tope de 55 UF por agricultor en cada temporada agrícola. De esta manera en el caso de pequeños agricultores el subsidio alcanza una cifra cercana al 80% del valor de la prima. El seguro cubre los siguientes riesgos nominados: sequía agrícola (en secano), lluvia excesiva o extemporánea, helada, granizo, nieve y viento perjudicial, esto es, todos riesgos generados por eventos climáticos. Quedan excluidos de la cobertura todos aquellos no descritos anteriormente, tales como: pérdidas propias del proceso biológico, malas prácticas agrícolas, cataclismos, terremotos, erupciones volcánicas, desbordamiento de cauce no atribuible a lluvia excesiva, entre otras.

El valor del monto asegurado es el máximo valor que la aseguradora puede pagar por concepto de indemnización, y se obtiene como el resultado de la multiplicación entre la superficie asegurada, 2/3 del rendimiento potencial y por el precio de la materia asegurada, este producto multiplicado por la tasa prima más un monto fijo de 0,6 UF determina la prima o costo del seguro. La tasa prima tiene un valor máximo referencial, previamente determinado por el Comité del Seguro

Agrícola a través de las Normas de Suscripción emitidas en cada temporada agrícola. Dichos valores referenciales se establecen según el tipo de cultivo, la comuna en que se encuentra la materia asegurada y la condición de regadío del cultivo

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 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

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.

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.

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.

ZONAS CULTIVADAS DE CHILE





Vides del Valle del Elqui



CAPITULO V

REPUBLICA DEL PERU

Ubicación Geográfica

El Perú se encuentra situado en la parte central y occidental de América del Sur, Está conformado por un territorio de una superficie continental de 1.285.215,60 km² de superficie

El Perú limita por el norte, con Ecuador (1 520 Km. De frontera) y con Colombia (1 506 Km. De frontera); por el este, con Brasil (2 822 Km. De fronteras), con Bolivia (1 047 Km. De fronteras); por el sur con Chile (169 Km. De y por el Oeste con el Océano Pacífico (3 080 Km.).



El sector agropecuario desempeña un importante papel en la actividad económica del país, su participación en el PBI es de 9%, ocupa cerca del 35% de la Población Económicamente Activa (PEA) nacional y produce el 70% de alimentos que se consume en el país. Su evolución ha sido buena en relación con el PBI global, a pesar de las inundaciones y el Fenómeno de El Niño que afectó al sector en 1993 y 1998, y la caída de commodities agrícolas fronteras .

La agricultura peruana en general, constituye una economía de parceleros donde el 85% de los agricultores tiene parcelas menores de 10 hectáreas (has), predominando unidades productivas entre 3 y 10 has (33%). Existen 5.7 millones de predios rurales, de los cuales solo un tercio figuran inscritos en registros públicos. El fraccionamiento de parcelas en pequeños minifundios y

su gran dispersión limitan la eficiencia productiva y elevan los costos de transporte. La situación de pobreza de la mayor parte de campesinos y pequeños productores se explica, por el uso inadecuado y degradación de la base productiva de recursos naturales.

El Plan Operativo Exportador del sector Agropecuario-Agroindustrial elaborado por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR, 2004) señala que el Perú es una potencia agrícola dormida, puesto que de 7.6 millones de has con vocación agrícola sólo 5 millones están en uso y 1.7 millones bajo riego, siendo las demás de secano y desiertos, que requieren de inversión en irrigación. Además, el 95% de la superficie agrícola está compuesto por unidades agrícolas menores a 10 has y el 85% menores a 5 has, siendo la unidad agropecuaria promedio de 3.1 has, que para ser competitivas requieren ser organizadas y capacitadas.

La salud y la nutrición de la población cumplen un rol fundamental en los procesos de desarrollo del país. Los principales desafíos son lograr la seguridad alimentaria y nutricional de la población (disponibilidad, acceso, uso y estabilidad en el suministro de alimentos) y mejorar el capital humano. Por ello, el Estado está implementando políticas como, el Acuerdo Nacional, Carta de Política Social 2001-2006, Ley de Bases de la Descentralización, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, Ley Orgánica de Municipalidades y Bases para la Estrategia de Superación de la Pobreza y Oportunidades Económicas para los Pobres. A nivel internacional, ha asumido compromisos como la Declaración Mundial de la Nutrición, Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, la Declaración del Milenio. Así mismo, ha suscrito la Declaración del Consejo Presidencial Andino que instruye al Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores el establecimiento de lineamientos de una Política de Seguridad Alimentaria Sub Regional.

Regiones Agrícolas

La superficie total agrícola de Perú asciende a cinco millones 476.976 hectáreas, cifra de la cual el 27%, es decir, un millón 477.997 hectáreas, corresponde a la Macro Región Norte.



En el 2012 la participación del sector Agropecuario de la Macro Región Norte en el Valor Bruto de Producción (VBP) Agropecuario Nacional fue de 33% . La expansión agrícola al término de 2012 se sustenta en la mayor producción de: uva, con un crecimiento de 46%, palta (27%), cacao (26,9%), arroz cáscara (25,8%), maíz amarillo duro (15%), alfalfa (11,3%), papa (7%), trigo (6,7%), arveja grano seco (6,3%), cebada grano (6%), limón (5,7%), caña de azúcar (3,6%) y plátano (0,4%).

Clima y Regiones Naturales (9)

Costa

Reúne las mejores condiciones para el desarrollo de cultivares para exportación

Cuenta con 53 valles que en conjunto constituyen aproximadamente 260 mil hectáreas.

Posee una fluctuación mínima de temperatura entre la noche y el día

En promedio localiza una temperatura primaveral de 19.2%.

El agua es abundante entre diciembre y abril. El resto del año se usa agua del subsuelo y de los

reservorios. Productos: algodón, café de azúcar, mangos, limón espárragos, uvas, fresas, paltas, páprika, mandarinas, naranjas, aceitunas, frijoles entre otros

Sierra

Representa el 30.5% de la superficie del país y su altura varía desde los 800 hasta los 4 800 m.s.n.m. En la sierra aproximadamente el 70% de la superficie cultivada es bajo régimen de secano y el resto bajo riego.

Los Andes presentan diversos ecosistemas con una variedad de climas y temperaturas con valles interandinos, bajos e intermedios.

Presenta climas templados con temperaturas promedio superiores a 20 grados C; clima frío y boreal con una media anual de 12 grados C, clima frígido o de tundra cuya temperatura media es de 6 grados C, comprende las colinas y mesetas entre 4 000 y 5 000 m.s.n.m. y clima gélido con temperaturas medias de 0 grados C.

Productos: cereales, menestras, legumbres, hortalizas, tubérculos, colorantes naturales, tara y otros.

Selva

Cubre el 59% del territorio. Cuenta con una superficie de 76 millones de hectáreas. Está cubierta por bosques tropicales Temperaturas de 25 Grados C. Alturas fluctúan entre 100 m.s.n.m. y 500 m.s.n.m.

Productos: café, cacao, palma aceitera, camu camu, frutas, especies maderables como el cedro, la caoba, nogal, cumala, ishpingo, capirona, congona y otras especies.

Seguros Agrícolas (10)

La Ley N° 29148, de fecha 12.12.2007, establece la Implementación y el Funcionamiento del Fondo de Garantía para el Campo y del Seguro Agropecuario (FOGASA); entre otros define la conformación del Consejo Directivo (01) representante de MINAG,(Vice Ministro la preside), 01 representante del MEF y 01 representante de la PCM y designa a su Secretaria Técnica .D.S N° 019-2008-AG, Reglamento Operativo del Fideicomiso para el Seguro Agropecuario.

La finalidad de FOGASA es Financiar mecanismos de aseguramiento agropecuario ofrecidos a través del Sistema de Seguros, regulados por la Ley N° 26702- Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros, destinados a reducir la exposición de los productores agropecuarios a riesgos climáticos y a la presencia de plagas que afecten su producción y rentabilidad.

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.

El cambio climático que afecta al Perú impactó en especial a la agricultura del país, este año provocando sequías en algunas regiones e inundaciones en otras, como consecuencia de la alteración del clima se incrementaron las plagas y enfermedades en los cultivos peruanos. Casi el cuarenta por ciento de la población en Perú se dedica a la agricultura y los campesinos enfrentan grandes problemas con los recursos hídricos porque en algunas zonas hay sequías y otras exceso de lluvias, lo que grafica el cambio climático.

En las zonas andinas del Perú, se están produciendo sequías desde hace siete u ocho años, en cambio la costa norte es una zona muy afectada por el evento del El Niño ya que se han registrado precipitaciones mayores a lo normal, aunque la tendencia general es una disminución de las lluvias, éstas podrían presentarse más intensas en un período corto y provocar inundaciones, lo cual se observa con bastante frecuencia en la región selvática peruana. Todos los años se dicta estado de emergencia en esas regiones.

Como impactos en la Agricultura Peruana, están las sequías o las precipitaciones pluviales excesivas que llegan a afectar directamente el desarrollo de los cultivos. Sin embargo el impacto indirecto ha sido más relevante y perjudicial porque favoreció el desarrollo de las plagas en condiciones de sequía y las enfermedades en las condiciones lluviosas.

En general el sector agrario tiene una gran vulnerabilidad ante las variaciones climáticas perdiendo más de 15 mil hectáreas en cada campaña agrícola por efectos climáticos asociados, Se observa que cada dos años el sector enfrenta picos con superficie perdidas.

Para el manejo de los riesgos climáticos, el Ministerio de Agricultura, a través del Fondo de Garantía para el Campo y del Seguro Agropecuario, ha implementado El Seguro Agrario Catastrófico. Este seguro es una iniciativa publica privada, financiada al 100% por el Gobierno Peruano, que busca proteger a los agricultores mas pobres del país, a través de un esquema de

aseguramiento que permite hacer frente a los daños derivados de acontecimientos catastróficos, principalmente en los estratos de productores de escasos recursos.

El Seguro Catastrófico no es un seguro tradicional, no cubre costos de producción. Es más bien un paliativo utilizado para dar apoyo a los productores agrarios más pobres ubicados en las zonas rurales, y que en gran parte practican la agricultura de subsistencia. El monto que se les entrega es para que puedan mantener a las familias hasta que sus tierras recuperen capacidad productiva

Por otra parte, las posibilidades de cobertura de seguros agrícolas es la siguiente:

Seguro indemnizatorio contra riesgos múltiples, que va dirigido únicamente a la actividad agrícola y normalmente garantiza un porcentaje del rendimiento agrícola histórico de la finca que toma la cobertura.

Seguro paramétrico de rendimiento, que va dirigido a diferentes actores a lo largo de la cadena de suministro agrícola y basa sus pagos indemnizatorios en el desempeño histórico de rendimiento del cultivo en la región donde opera el agronegocio.

Seguro paramétrico climático, que también va dirigido a los diferentes actores a lo largo de la cadena de suministro agrícola y basa sus pagos indemnizatorios en variables climáticas que afectan el desempeño agrícola, como pueden ser la lluvia, temperatura o radiación solar.

ZONAS CULTIVADAS DE PERU





CAPITULO VI

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Ubicación Geográfica

Uruguay está situado en América del Sur, tiene costas sobre el océano Atlántico, entre los paralelos 30° y 35° de latitud sur y los meridianos 53° y 58° de longitud oeste. Se ubica en la zona templada del hemisferio sur.

Limita al norte y al noreste con Brasil; al oeste con Argentina a través del río Uruguay; al sur con el Río de la Plata y al este con el Océano Atlántico.



La agricultura contribuye aproximadamente con el 10% al PIB del país y es la principal fuente de divisas, el país posee un clima templado subtropical húmedo con precipitaciones distribuidas a lo largo de todo el año, un tapiz vegetal casi continuo de fértiles pasturas naturales, la existencia de numerosos cursos de agua distribuidos en todo el territorio, así como innumerables embalses

que recogen los excedentes provenientes de las copiosas lluvias, todo lo cual hace posible la producción de arroz.

La producción, muy homogénea, es realizada por grandes, medianas y pequeñas empresas agropecuarias. Su industrialización y comercialización se concentra en general en molinos de gran tamaño, aunque se debe destacar la existencia de pequeñas y medianas empresas molineras.

Dentro de los cultivos extensivos, es el que invierte más capital por hectárea, no sólo en el costo operativo del cultivo (semilla, fertilizantes, herbicidas, combustibles, mano de obra, repuestos, etcétera), sino también el que requiere altas inversiones en: maquinaria y equipos, instalación de estaciones de bombeo, canales, drenajes, caminos, puentes, construcción de represas para riego, etcétera. En la actualidad, un productor con 150 hectáreas de arroz tiene una inversión en activo fijo cercana a U\$ 200.000

Zonas Agroecológicas

Litoral Noroeste

Es una zona de suelos livianos de aptitud agrícola media. La temperatura media anual es de 19 °C, la máxima de 38 °C y hay riesgos de heladas de junio a septiembre. La precipitación media anual es de 200 mm. Comprende los departamentos de Artigas, Paysandú y Salto. La primavera comienza un mes antes que en el sur del país lo que la hace apta para primicias de cultivos de hortalizas a campo y en invernadero

Litoral Suroeste

Los suelos son brunosoles y vertisoles de aptitud agrícola alta. La temperatura media anual es de 18 °C, la máxima es de 35 °C y hay riesgo de heladas de junio a septiembre. La precipitación media está entre 1 000-1 100 mm anuales. Comprende los departamentos de Colonia, Durazno, Flores, Soriano y Río Negro. Es la principal zona agrícola del país gracias a la aptitud de los suelos

Sur

Los suelos son brunosoles, vertisoles y argisoles. La temperatura media anual es de 16,5 °C, la máxima es de 33 °C y hay riesgo de heladas de junio a agosto. La precipitación

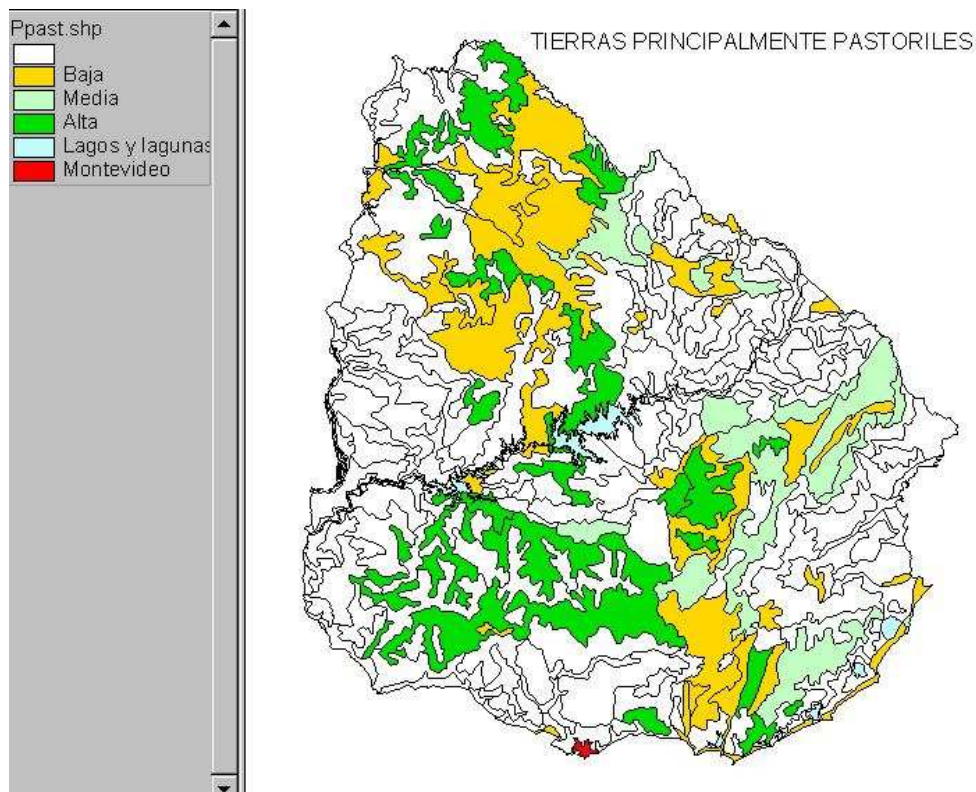
media anual es de 1 000 mm. Comprende los departamentos de Canelones, Florida, Maldonado, Montevideo y San José. Predominan los cultivos hortícolas, la fruticultura de hoja caduca y la viticultura.

Este

Los suelos son planosoles y gley húmicos. La temperatura media anual es de 17 °C, la máxima es de 32 °C y hay riesgo de heladas de junio a agosto. La precipitación media está entre 1 100 - 1 200 mm anuales. Comprende los departamentos de Cerro Largo, Lavalleja, Rocha y Treinta y Tres. Es una zona especialmente apta para arroz inundado.

Norte

Los suelos son principalmente livianos, francos y arenosos. La temperatura media anual es de 19 °C, la máxima de 38 °C y hay riesgo de heladas de junio a agosto. La precipitación media anual está entre 1 200-1 300 mm. Comprende los departamentos de Rivera y Tacuarembó y es una zona preponderantemente ganadera.



Seguros Agrícolas (11)

En 1993 por la ley N° 16.426 se deroga el monopolio de la aseguradora estatal Banco de Seguros del Estado (BSE), aseguradora estatal creada por ley en el año 1912, que había actuado como tal durante 82 años, se establece por tanto la libre competencia del mercado asegurador y se crea la Superintendencia de Seguros y Reaseguros en el Banco Central. No obstante, el mercado de seguros agrícolas recién entra en competencia de hecho en el año 2001 con el ingreso de MAPFRE, luego SURCO en 2003 y por último SANCOR en 2006. Por tanto en la actualidad ofrecen seguros agrícolas 4 aseguradoras de 14 registradas en SSF-BCU: 3 privadas y 1 estatal.

La mayor expansión del seguro se produjo en la agricultura “comercial” de cereales y oleaginosos, especialmente en los cultivos cuyo principal destino es la exportación. En los últimos años ha ido aumentando considerablemente el % de penetración (área asegurada / área sembrada) aunque no existe ningún tipo de política que promueva el seguro en estos cultivos. El elevado nivel de penetración se debe por un lado a la exigencia de las empresas exportadoras a que los productores tengan seguro y por otro, a la mejora de la oferta de coberturas en cuanto a número de riesgos cubiertos y flexibilidad de condiciones en los contratos dadas la creciente competencia entre empresas.

La mayoría de las coberturas son de riesgos nominados que cubren los riesgos de: granizo, viento, incendio, falta de piso para cosecha, resiembra, entre otros. La modalidad de seguro de rendimiento no se ha extendido mucho aún, contempla el riesgo de sequía y exceso hídrico en algunas aseguradoras, porque se necesita información histórica de rendimientos por productor, no siempre disponible.

SISTEMA DE RIESGOS COMPARTIDO DE PÉRDIDAS POR GRANIZO ENTRE PRODUCTORES ("mutuas")(Arroz y cebada)

En Uruguay las llamadas “mutuas” operan para el granizo en los cultivos que tienen una fuerte integración vertical con la fase industrial de la cadena como el arroz y la cebada, debido a que esa organización facilita la implementación del sistema de “mutuas”.

Bajo este formato los productores asumen el compromiso de compartir los daños causados por granizo, adhiriendo a un contrato (sin pagar prima) que establece la forma de determinación del daño y de contribución para indemnizar al productor que haya tenido un siniestro. El monto a aportar por productor se descuenta de la liquidación del grano aportado al molino de arroz o a la maltería. En algunos casos la adhesión es voluntaria y en otros es obligatoria.

La limitante de este sistema aparece cuando el nivel de daño supera el aporte convenido por productor (se establece un aporte máximo). Por esta razón, a partir de 2008/09 estas organizaciones optaron por contratar un complemento de seguro con empresas aseguradoras (tipo reaseguro *stop loss*) de forma de cubrir el exceso de pérdida que supere al fondo mutual.

La normativa del país no exige a las mutuas de productores las mismas formalidades que a las empresas aseguradoras (reservas técnicas, reaseguro, aportes tributarios) por lo que son vistas por estas empresas como una competencia en condiciones desiguales.

SEGUROS CON SUBSIDIOS (solamente para el sector Granja).

En el año 2002, como consecuencia de un fuerte tornado que destruyó los cultivos hortícolas y frutícolas del Sur del país, se promulga la ley N° 17.503 (modificada por la N° 17.844 de 2004) que crea el Fondo de Reconstrucción y Fomento de la Granja (FRFG) para atender esas pérdidas de producción y de infraestructura y fomentar el desarrollo de los seguros estableciendo subsidios a las primas en un porcentaje de 35%.

La importancia de esta norma está en el hecho de que por primera vez en el país se habilita la aplicación de subsidios a las primas. El FRFG se financia con la recaudación del IVA aplicado a la venta de frutas, verduras y flores (el impuesto es recaudado por el Ministerio de Economía y luego lo transfiere al MGAP).

El instrumento previsto en la ley para otorgar el subsidio es a través de Convenios (= contratos) entre el MGAP y las Entidades Aseguradoras que deseen participar ofreciendo seguros para el sector Granjero. Sin embargo por diferentes razones, aunque dos aseguradoras privadas manifestaron su interés, desde el año 2002 en que se suscribió el primer convenio hasta el presente, solamente se ha realizado convenios con la aseguradora estatal el BSE.

Seguros Paramétricos (12)

En la República Oriental del Uruguay se presentó un proyecto de Seguros de Índices específico con el patrocinio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Asistencia Técnica del International Food Policy Research Institute (IFPRI). Los aspectos más destacables de la iniciativa son la aplicación de una metodología innovadora (los Bonos de Seguros) que permiten tener en cuenta el perfil de riesgo de los productores y la puesta en marcha de un Proyecto Piloto en el que se pondrán en práctica las coberturas diseñadas

Los seguros a considerarse en este proyecto y para la implementación del programa piloto son productos innovadores y del tipo paramétrico o seguros basados en índice. En particular el diseño de los seguros que se propone sigue el esquema propuesto por el International Food Policy Research Institute (IFPRI) en base a bonos de seguro. Este esquema de productos recoge todas las ventajas de los seguros paramétricos y cuya aplicación es especialmente apropiada para productores familiares de pequeña y mediana escala en tanto minimizan los costos de verificación de siniestros; y por tanto vuelven económicamente viables pólizas con relativamente bajos montos asegurados. Adicionalmente el esquema propuestos por IFPRI permite introducir productos simples, de fácil entendimiento por parte del productor agrícola, y brinda flexibilidad para adaptarse a diferentes perfiles de riesgo y demandas de seguros.

ELEMENTO BASICO: BONO DE SEGURO

IFPRI recientemente ha desarrollado el concepto de “bono de seguro climático”³ como el elemento central de un esquema de seguro paramétrico o de índice. El bono de seguro es un instrumento muy simple y en términos sencillos es un instrumento que ofrece un pago o indemnización fija a quien lo compra si cierta condición pre-establecida se presenta, en este caso si el índice seleccionado toma un valor en un determinado intervalo, de lo contrario el comprador no recibe compensación alguna. Sin embargo el sistema de seguros propuesto descansa en múltiples bonos de seguro y deja al potencial asegurado la elección de cuál o cuáles bonos de seguro son de su interés dependiendo de su perfil de riesgo y del precio (o prima) de cada bono.

Cada bono de seguro queda completamente definido por los siguientes elementos básicos: índice, período de cobertura, estación meteorológica de referencia, disparador, pago único, y la prima. Típicamente un bono de seguro conlleva la siguiente información: “El comprador del bono de

seguro recibirá un pago único si el valor del índice que se registre durante el período de cobertura y calculado en base a información recogida en la estación meteorológica de referencia es menor (o mayor) que el valor disparador, de lo contrario no hay pago alguno. El precio del bono constituye la prima. A continuación se explican brevemente cada uno de estos conceptos

El índice

Este es elemento central de los seguros paramétricos o de índice. El índice es la variable con la cual se busca capturar la fuente de riesgo que se quiere asegurar. Por ejemplo si lo que se quiere asegurar es el riesgo de tener bajos rendimientos agrícolas debido a precipitación (lluvia) inadecuada los índices a utilizarse podrían ser:

Total mm de precipitación en mm (milímetros)

Promedio de precipitación diaria en mm

Máximo de precipitación diaria en mm, etc. entre otros

El índice que finalmente se seleccione debe cumplir tres características básicas:

- 1) Debe ser públicamente observable y verificable.
- 2) Debe ser independiente.

- 3) Debe maximizar su asociación o correlación con la fuente de riesgo.

El disparador (gatillo)

Es el valor del índice que “dispara” el pago o indemnización al poseedor del bono de seguro (asegurado), también llamado “umbral”. Los pagos se definen ya sea por encima o por debajo del disparador:

El bono de seguro otorga un pago al asegurado si el índice registrado es mayor al valor del disparador, de lo contrario no se realiza pago alguno. La probabilidad de otorgar pago es igual a la probabilidad que el índice sea mayor o menor (dependiendo a cómo se haya definido el bono) al disparador. Esta probabilidad se puede aproximar con información meteorológica histórica

El período de cobertura

Los bonos de seguro deben quedar definidos para un período de cobertura específico. Así cuando se dice que el bono de seguro otorgará un pago si el índice registra un valor mayor o menor al disparador debe especificarse durante qué período. Si el índice es por ejemplo el acumulado de mm de lluvia debe quedar explícito el día que se empieza y se termina de acumular los mm de

lluvia. Si el índice es por ejemplo el máximo diario de mm de lluvias deberá decirse para el período que comprende, desde el día X hasta el día Y.

En el caso de la actividad agrícola los riesgos cambian de acuerdo con la etapa en la que se encuentre el cultivo. Así mientras que en la etapa de siembra el mayor riesgo puede ser el exceso acumulado de lluvia en la etapa de cosecha podría ser lluvias excesivas en períodos cortos de tiempo. Por tanto es recomendable ofrecer bonos de seguros para distintos períodos de cobertura y posiblemente con distintos índices. Será el productor el que decida que período o períodos querrá asegurar.

Estación meteorológica de referencia

Los bonos de seguro otorgan un pago fijo al asegurado sólo si el índice que lo define toma un valor por encima o por debajo del disparador, según se haya definido, y durante el período de cobertura. Sin embargo para calcular el valor específico que tome el índice debe decirse cuál es la información que se utilizará para hacer dicho cálculo. Normalmente la información proviene de una estación meteorológica donde una entidad independiente a la aseguradora y al asegurado realiza las mediciones de las variables climáticas. Debe especificarse cuál es y la ubicación de esa estación meteorológica de referencia. Aquellos productores que se encuentren muy lejos de dicha estación meteorológica no se encontrarán interesados en bonos de seguro cuyos pagos descansan en mediciones climáticas lejanas a sus predios agrícolas. Típicamente se considera “lejos” a una distancia mayor a 20 Kms⁴, sin embargo esta distancia es algo que deberá estudiarse para el caso de la zona en la que se trabaje.

12- www.mgap.gub.uy

ZONAS CULTIVADAS DE URUGUAY





GLOSARIO

ARGISOLES Los Argisoles son Suelos Saturados Lixiviados que cumplen con una de las siguientes características: Carecen de un horizonte álbico. Presentan un horizonte álbico (es un horizonte subsuperficial de color claro del cual han sido removidos la arcilla y óxidos de hierro libres, o en el cual los óxidos han sido segregados a tal grado que el color del horizonte está determinado por el color de las partículas de arena y limo más que por los revestimientos de estas partículas. discontinuo. Presentan un horizonte álbico continuo de menos de 3 cm de espesor.

ASTER Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer

AVHRR Advance very high Resolution Radiometer

BENCHMARK En informática, se refiere a técnica utilizada para medir el rendimiento de un sistema o componente del mismo.

BID Banco Interamericano de Desarrollo

BRUNOSOLES Son suelos oscuros, con contenidos elevados de materia orgánica y en general de texturas medias, por lo menos en los horizontes superficiales

BSE Banco de Seguros del Estado

CONAE Comisión Nacional de Actividades Espaciales

COMSA Comité de seguro agrícola (Chile)

COORDENADAS Las coordenadas geográficas son un sistema de referencia que utiliza las dos coordenadas angulares, latitud (Norte y Sur) y longitud (Este y Oeste) y sirve para determinar los laterales de la superficie terrestre (o en general de un círculo o un esferoide).

CORFO Corporación de Fomento de la Producción

CPR Seguro de Cédula de producto

EGM Estación Georeferenciada de muestreo

ELIPSOIDE Un elipsoide es una superficie curva cerrada cuyas tres secciones ortogonales principales son elípticas, es decir, son originadas por planos que contienen dos ejes cartesianos.

ENOS El Niño- Oscilación Sur

ESCORRENTIA Término geológico de la hidrología, que hace referencia a la lámina de agua que circula sobre la superficie en una cuenca de drenaje, es decir la altura en milímetros del agua de lluvia escurrida y extendida

FENOLOGIA Ciencia que estudia la relación entre los factores climáticos y los ciclos de los seres vivos

FOGASA Fondo de Garantía para el campo y del Seguro Agropecuario

FONEDA Fondo Nacional para la Mitigación de Emergencias Desastres Agropecuarios

FRFG Fondo de Reconstrucción y Fomento de la Granja

GENOTIPO El genotipo se refiere a la información genética que posee un organismo en particular, en forma de ADN.

GLEY HUMICOS El gley es un suelo al cual la presencia del hierro ferroso confiere un color gris verdoso característico. Su horizonte A es húmico (rico en humus), muy poroso. El hierro en forma de sedimentos precipita más abajo, en la capa donde fluctúa el nivel de las aguas freáticas.

GPS Sistema de Posicionamiento Global

IFPRI International Food Policy Research Institute

ING Instituto Geográfico Nacional

INTA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

LANDSAT serie de satélites construidos y puestos en órbita por EE. UU. para la observación en alta resolución de la superficie terrestre.

LATITUD La latitud es la distancia angular entre la línea ecuatorial (el ecuador), y un punto determinado de la Tierra, medida a lo largo del meridiano en el que se encuentra dicho punto

LONGITUD La longitud es la magnitud física que determina la distancia, es decir, la cantidad de espacio existente entre dos puntos

MAGYP Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

MINCETUR Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

MGAP Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay

MODIS Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer

NOA Nacional Oceanic Atmospheric Administration

ORA Oficina de Riesgo Agropecuario

PLANOSOLES El término Planosol deriva del vocablo latino "planus" que significa llano, haciendo alusión a su presencia en zonas llanas, estacionalmente inundadas. Se caracterizan por un horizonte eluvial degradado que sobreyace abruptamente sobre un denso subsuelo.

POES Polar orbiting Operational Environmental Satellites

PSR Programa de Subvención a la Prima del Seguro Rural

PROAGRO Programa de Garantía para la Agricultura y Ganadería

SECANO Tierra de labor que no tiene riego, solo recibe agua de lluvia

SIIA Sistema Integrado de Información

SVS Superintendencia de Seguros y Valores

UF La unidad de fomento (**UF**) es una unidad de cuenta usada en Chile, reajutable de acuerdo con la inflación.

UTM Universal Transverse Mercator

TRMM Tropical Rainfall Measuring Mission

VBP Valor Bruto de Producción

VERTISOLES es aquel suelo, generalmente negros, en donde hay un alto contenido de arcilla expansiva conocida como montmorillonita que forma profundas grietas en las estaciones secas, o en años.

CONCLUSION

Nada es tan específicamente humano como la capacidad de hacer y crear cosas sirviéndose de los elementos naturales, de las fuerzas externas y de la propia acción. Cada aventura humana, cada acto tiene que asumir su parte de riesgo, en ocasiones elevados. Desde el principio el seguro se ha convertido en asociado con el riesgo, es un mecanismo para reducir el riesgo sin limitar la capacidad de emprender el desarrollo económico y empresarial. En este análisis desarrollamos una investigación sobre de los Seguros Agrícolas frente a la demanda de alimentos, en la Región del Mercosur.

Un estudio de la Organización de Naciones Unidas, titulado “World Population Prospects”, estima que la población mundial alcanzará los 9.600 millones en el año 2050, con una auténtica explosión demográfica, en particular en las regiones más vulnerables del Mundo. Este dato no es menor, pues exigirá un incremento de la producción primaria motivada por la creciente demanda de alimentos. El otro gran protagonista en este escenario global, es el clima que está demostrando en forma acelerada un cambio y obliga a adaptarse con igual celeridad.

En el caso de la actividad agrícola, sostén de la economía en los países del Mercosur, deberá recurrir a más metodologías y técnicas que permitan continuar trabajando a pesar de la incertidumbre que se avecina.

Es aquí en este contexto que el Seguro Agrícola se revela como un insumo básico para el productor, pues se trata de una herramienta de transferencia de riesgo, de previsibilidad que le permite protegerse en el aspecto económico frente a las diversas contingencias que puedan amenazarlos. Cada año la industria del Seguro destina al sector agrícola ganadero, importantes sumas de dinero que al brindar respaldo a los productores frente a un siniestro y permitirles la continuidad de su negocio, benefician a toda la cadena de valor, con lo que ello significa en términos de garantizar la producción de alimentos para los habitantes de cada país.

Nuestra premisa en este trabajo, era vislumbrar cuales serían las medidas de prevención que debería implementar el productor agrícola frente a la demanda de alimentos. Nos basamos en la Tesis de Olivier de Schutter , jurista belga y relator especial de las Naciones Unidas sobre el derecho a la alimentación, que en el año 2011 presentó un informe en el que afirma que resulta imprescindible un cambio de orientación. Las antiguas recetas no son válidas en la actualidad, pues hasta ahora las políticas de apoyo a la agricultura estaban destinadas hacia la agricultura industrial. Hoy es necesario orientarlas hacia la agroecología en la mayor cantidad de lugares

posibles. Esta última modalidad consiste en combinar los árboles y cultivos según un sistema fundado en la asociación y la biodiversidad.

En nuestro estudio se analizan los sistemas de alerta temprana, los estándares geográficos para la integración de datos espaciales que permiten que la información geográfica se integre a los procesos de análisis de riesgo agropecuario y transformarla en geodatabases digitales, junto a los sistemas de coordenadas geográficas permiten asegurar la integración espacial de los datos provenientes de diferentes fuentes y su compatibilización con datos generados por otras instituciones a nivel Nacional e Internacional.

Por otra parte el sistema de sensores, redes y monitoreo permiten obtener conocimiento del territorio inventariar los recursos naturales y distintas áreas afectadas por los fenómenos climáticos.

El curso y la intensidad de los fenómenos climáticos en la Región del Mercosur se manifiesta a través del ENOS – El Niño Oscilación del Sur provocando alteraciones en los patrones normales de variables oceánicas y atmosféricas, asociado con un aumento o disminución en la temperatura de la superficie del mar .El aumento del nivel del mar en conjunción con vientos perpendiculares a la costa puede producir marejadas que inunden y erosionen zonas costeras.

Este fenómeno es de extrema relevancia como factor de riesgo de desastres porque genera cambios en el clima ,el fenómeno de El Niño se asocia a sequía en el Pacífico occidental, lluvias en la costa ecuatorial de América del Sur (especialmente Colombia, Ecuador y Perú), tormentas y huracanes en el Pacífico central. En condiciones El Niño, el ONI debe ser igual o superior a +0,5 grados Celsius de anomalía, mientras que en condiciones La Niña, el ONI debe ser igual o inferior a -0,5 grados Celsius.

En lo concerniente a las sequías. afectan a casi todos los países de América del Sur. Se generan usualmente por largo períodos (meses o años) con déficit de precipitación. Provocan importantes pérdidas económicas y afectan los medios de vidas de comunidades rurales, actividades agrícolas de subsistencia. Al mismo tiempo las temperaturas extremas en la región se deben a la diversidad climática de América del Sur, las variaciones estacionales y efectos locales son en parte los causantes de temperaturas extremas en diferentes áreas de la región. Las temperaturas extremadamente bajas (heladas, olas de frío) en zonas pobladas son las que causan los mayores impactos en los habitantes y sus medios de vida. Por encima de los 2.500mts las heladas son más frecuentes y arriba de los 4.500mts ocurren a lo largo de casi todo el año, fenómenos que provocan severos daños al sector agrícola.

En cuanto a los Sismos la localización geotectónica de la vertiente pacífica de América del Sur en el Cinturón de Fuego del Pacífico hace que esta zona se encuentre emplazada en una de las áreas de mayor liberación de energía del planeta, en donde se reporta el 80% de la actividad sísmica y volcánica de la tierra. Chile es el país dentro de la región, con mayor actividad sísmica, cuenta con 3000 volcanes de los cuales 500 se encuentran en actividad.

El sector agrícola en Latinoamérica está expuesto a una amplia variedad de riesgos, en cuanto al sector asegurador, la República Argentina es el mercado de referencia del seguro de Granizo en América Latina. debido a que su producción se concentra en granos en una región, la Pampeana, especialmente expuesta a ese riesgo, el desarrollo de dicho producto a la hora de la comercialización y diseño de coberturas complementarias o adicionales es el más avanzado de la región. Por otra parte, la ampliación de la frontera agrícola y el desarrollo de emprendimientos de alto valor y tecnología en otras provincias como Salta o Río Negro, están fomentando la demanda de cobertura al mercado privado de seguros en zonas no tradicionales. En lo que a la intervención estatal se refiere, el gobierno de la Provincia de Mendoza está marcando la pauta al subvencionar al 100% el seguro de Granizo de los productores de uva y frutales de dicha provincia. Además, el papel del gobierno mendocino no queda aquí, sino que se involucra en la prevención del granizo por medio de la lucha activa y participa a través de la Dirección General de Contingencias de Mendoza, en la investigación sobre la física atmosférica de la zona. Desde el gobierno de la República, la SAGPyA y la Oficina de Riesgo Agropecuario (ORA) colaboran en el diseño de programas específicos, por ejemplo el programa PRODERNEA para pequeños productores en el NEA”. En lo que concierne a la República Federativa del Brasil, es una de las mayores promesas de la región, junto a la esperada apertura del reaseguro se suma una creciente oferta de créditos bancarios al sector agrícola, el subsidio las primas y la expectativa que despierta una de las economías sudamericanas productoras de materia prima de origen agrícola.

Por otra parte, en la República de Chile, las coberturas de multirriesgo están en avance sostenido. El desarrollo apunta a incorporar frutales y nuevos cultivos industriales, es decir aquello cuyo único destino es un producto con valor agregado mediante la industrialización.

Por otra parte, en la República del Perú , el sector agrario tiene una gran vulnerabilidad ante las variaciones climáticas perdiendo más de 15 mil hectáreas en cada campaña agrícola por efectos climáticos asociados, Se observa que cada dos años el sector enfrenta picos con superficie perdidas.

Para el manejo de los riesgos climáticos, el Ministerio de Agricultura, a través del Fondo de Garantía para el Campo y del Seguro Agropecuario, ha implementado El Seguro Agrario Catastrófico. Este seguro es una iniciativa pública privada, financiada al 100% por el Gobierno Peruano, que busca proteger a los agricultores más pobres del país, a través de un esquema de aseguramiento que permite hacer frente a los daños derivados de acontecimientos catastróficos, principalmente en los estratos de productores de escasos recursos.

Al mismo tiempo, se han celebrado convenios con organismos internacionales para el desarrollo de un esquema de seguro Agrícola destinado inicialmente a los productores de subsistencia

En lo que concierne a la República Oriental del Uruguay, comenzó a desarrollarse un mercado de mayor competencia por la aparición de nuevos operadores en este ramo en los últimos años.

La mayor expansión del seguro se produjo en la agricultura “comercial” de cereales y oleaginosos, especialmente en los cultivos cuyo principal destino es la exportación. En los últimos años ha ido aumentando considerablemente el % de penetración (área asegurada / área sembrada) aunque no existe ningún tipo de política que promueva el seguro en estos cultivos. El elevado nivel de penetración se debe por un lado a la exigencia de las empresas exportadoras a que los productores tengan seguro y por otro, a la mejora de la oferta de coberturas en cuanto a número de riesgos cubiertos y flexibilidad de condiciones en los contratos dadas la creciente competencia entre empresas.

La mayoría de las coberturas son de riesgos nominados que cubren los riesgos de: granizo, viento, incendio, falta de piso para cosecha, resiembra, entre otros. La modalidad de seguro de rendimiento no se ha extendido mucho aún, contempla el riesgo de sequía y exceso hídrico en algunas aseguradoras, porque se necesita información histórica de rendimientos por productor, no siempre disponible.

Por otra parte, se presentó un proyecto de Seguros de Índices específico con el patrocinio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Asistencia Técnica del International Food Policy Research Institute (IFPRI). Los aspectos más destacables de la iniciativa son la aplicación de una metodología innovadora (los Bonos de Seguros) que permiten tener en cuenta el perfil de riesgo de los productores y la puesta en marcha de un Proyecto Piloto en el que se pondrán en práctica las coberturas diseñadas.

Estas reflexiones, sobre los seguros agrícolas en los distintos países de la región del Mercosur, nos permiten propiciar un profundo análisis de las alternativas que tiene el productor agrícola

frente a la demanda de alimentos. El sector agrícola primario continuará siendo productor de agroalimentos, agrocombustibles y agrotexiles porque la vida del hombre sobre la tierra así lo requiere. El nivel tecnológico existente en un momento dado, las costumbres y las políticas públicas determinarán la asignación de la tierra a una u otra actividad, siendo todas ellas esenciales.

Para concluir, el sector agrícola de la Región del Mercosur, está sometido frecuentemente a condiciones de variabilidad que atentan sobre la producción prevista de alimentos, es por ello que en un contexto influido por el Cambio Climático contar con herramientas que permitan evaluar y gestionar el riesgo agrícola, es indispensable y necesario no solo para salvaguardar la seguridad alimentaria, sino también para asegurar la sustentabilidad económica y social de los productores agrícolas de la región.

BIBLIOGRAFIA

Balán O., Chiaradía C.A., Saenz Valiente S.A, Olego P., Labrota J.D. La Actividad Agropecuaria. Aspectos impositivos Comerciales y Laborales 2ª Edición Actualizada y Ampliada. La Ley B.A. 2011

Gastaladi L., Osgood D., Podestá G., Lema D. Seguro basado en Índice climático para la producción de Soja en Argentina. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Rafaela Santa Fe.

Hatch D.C., Nuñez M., Vila F., Stephenson K. Los Seguros agropecuarios en las Américas: Un instrumento para la gestión del Riesgo. Alasa – IICA . San José Costa Rica 2012.

Helmuth M.E., Osgood D.E., Hess U., Moorhead A., Bhojwani H. . Seguros en base a índices climáticos y Riesgo Climático: Perspectivas para el desarrollo y la gestión de desastres. The Earth Institute at Columbia University New York EEUU 2009

López Saavedra D.M. Ley de Seguros comentada y anotada. 1º Edición, La Ley B.A. 2007

Mulumba Kenga Tshielekeja, M., L'Assurance :Catalyseur du Développement .Modeles de references et applications au cas de la République du Congo. UCL Université Catholique de Louvain. Louvain School of Management . Doctoral Thesis Series. Louvain –La Neuve- Octobre 2011

Occhiuzzi S. Herramientas para la Evaluación y Gestión del riesgo climático en el sector agropecuario. Ministerio de agricultura, Ganadería y Pesca .Argentina . Agosto 2011

PROCISUR – Agricultura Familiar y Cambio Climático en el Mercosur Ampliado. Montevideo 2011

Ramos A., Seminario, Comercio Integración y Cambio Climático. ALADI . Cambio Climático, Seguridad Alimentaria y Nutricional. Julio 2012

Revista IICA N° 3 Abril 2010. Oficina del IICA en Uruguay. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. OEA

Scientific American. Agricultura sostenible. Como alimentar a la humanidad sin degradar el planeta. Enero 2012

Scientific American. Retos de la Agricultura. 1° Trimestre 2013

Scientific American. Alimentación . Noviembre 2013.

Seminario Taller Regional sobre Gestión de Riesgos Climáticos y Seguros Agropecuarios. Julio 2009. Montevideo Uruguay Ministerio de Ganadería, Agricultura Republica Oriental del Uruguay IICA

Zeiler, Michael. Modeling our World – The ESRI guide to Geodatabase Design - System Design Strategies An ESRI Technical Document March 2006. Dave Peters – ESRI

www.eird.org

www.elgps.com

www.mga..gub.uy

www.minag.gob.pe

www.minagri.gob.cl

www.ora.gov.ar

www.solapa.com

www.unal.edu.co