



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Embajada de Suiza

Cooperación Suiza en Bolivia



alasa

Asociación Latinoamericana para  
el desarrollo del Seguro Agropecuario

FUNDACIÓN  
PROFIN

Creando oportunidades, mejorando vidas

# SISTEMATIZACIÓN SEMINARIO INTERNACIONAL

## USO DE TECNOLOGÍA APLICADA A LOS CULTIVOS Y SU CONTRIBUCIÓN A LA EFICIENCIA DE LOS SEGUROS AGRÍCOLAS

21 y 22 DE OCTUBRE DE 2021

SANTA CRUZ – BOLIVIA



ASOCIACIÓN  
BOLIVIANA DE  
ASEGURADORES  
— FUNDADA EN 1948 —

micro  
insurance  
network



SEMINARIO INTERNACIONAL  
"USO DE TECNOLOGÍA APLICADA A LOS CULTIVOS Y SU CONTRIBUCIÓN A LA EFICIENCIA DE LOS SEGUROS AGRÍCOLAS"

Asociación Latinoamericana de Seguros Agrícolas

alasa

alasa

FUNDACIÓN PROFIN

micro insu netw

alasa

FUNDACIÓN PROFIN

ASOCIACIÓN BOLIVIANA DE ASEGURADORES

Asociación Latinoamericana de Seguros Agrícolas

FUNDACIÓN PROFIN

ASOCIACIÓN BOLIVIANA DE ASEGURADORES

alasa

FUNDACIÓN PROFIN

ASOCIACIÓN BOLIVIANA DE ASEGURADORES

# Índice

<b>1. Presentación</b>	<b>3</b>
<b>2. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>3. Exposiciones magistrales</b>	<b>7</b>
<b>Visibilidad para una evaluación del riesgo precisa</b> – Ariel Litmanowicz	<b>8</b>
<b>Elementos necesarios para el desarrollo y características técnicas de Agro Seguro Soya – Contexto: Ximena Jauregui - PROFIN</b> Exposición: Emiliano Castuma	<b>11</b>
<b>Uso de tecnología para el desarrollo del seguro paramétrico</b> – Rodrigo Soarez	<b>17</b>
<b>Seguro paramétrico para productores de trigo, experiencia en Bolivia – Contexto: Agustín Cahuana - INSA</b> Exposición: D. Fabricio Flores - Unibienes	<b>21</b>
<b>Inteligencia artificial en el peritaje de seguros agrícola multirriesgo</b> – Nicolás Cremona	<b>26</b>
<b>Visita de Campo a predios de Fundacruz - parcelas demostrativas de ANAPO y Fundacruz</b>	<b>29</b>
<b>Seguros paramétricos para sequía basados en balances hídricos: experiencia en Argentina y Paraguay</b> – Leandro Sosa	<b>31</b>
<b>Características y utilidad de la app desarrollada para brindar información meteorológica y de índices a los productores agrícolas – Contexto: Hugo Mamani - SENAMHI</b> Exposición: Oscar Chacón - BITS	<b>34</b>
<b>El seguro paramétrico en México y el uso de tecnologías para lograr mayor inclusión</b> – Axel Morales	<b>38</b>
<b>4. Conclusiones</b>	<b>43</b>



# 1. Presentación

La Fundación PROFIN enmarcada en el proyecto Seguros Inclusivos de la Cooperación Suiza en Bolivia, con el patrocinio de la Asociación Latinoamericana para el Desarrollo del Seguro Agropecuario – ALASA y el apoyo de la Asociación Boliviana de Aseguradores y Microinsurance Network, organizó el seminario internacional “Uso de tecnología aplicada a los cultivos y su contribución a la eficiencia de los seguros agrícolas” donde se reunieron expertos internacionales y locales para conocer los avances tecnológicos aplicados a la gestión de seguros agrícolas.

En esta ocasión se concentró la mirada en las innovaciones disruptivas que se están utilizando en la región destinadas a mejorar la oferta de los seguros y su eficiencia en el desarrollo de coberturas.

También se conocieron las propuestas locales que se están pilotando en el mercado boliviano, que han introducido nuevas tecnologías para implementar seguros paramétricos agrícolas.

Este evento tuvo lugar en los hoteles Marriot y Río Selva Resort de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra los días 21 y 22 de octubre.

El presente documento reúne los aspectos más sobresalientes de las intervenciones realizadas en el seminario.



## 2.

# Introducción

El Seminario Internacional contó con la participación de cinco expositores internacionales provenientes de Argentina, México y Uruguay quienes trabajan en la construcción de innovaciones tecnológicas para el sector asegurador agrícola en diferentes mercados. Además, se presentaron cuatro expositores nacionales, dos de los cuales mostraron modelos de seguro paramétrico generados en el país partiendo del uso de herramientas tecnológicas.

El evento estuvo distribuido en dos días, en el primero se tuvieron cinco exposiciones magistrales donde se conocieron algunos recursos tecnológicos implementados en la región para el desarrollo de seguros paramétricos; también se desarrollaron las experiencias bolivianas en caso de seguros para los cultivos de soya y trigo.

El segundo día empezó con una visita a parcelas demostrativas en los predios de FUNDACRUZ para una inducción técnica gracias a la colaboración de esta Fundación y la Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas y Trigo – ANAPO. Por la tarde se cerró el evento con tres exposiciones: dos internacionales que mostraron la aplicación de los seguros paramétricos en Argentina y México; además de la participación del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI como uno de los principales actores para la implementación de este tipo de seguros.

La moderación del evento estuvo a cargo de Nicolás Morales, coordinador Regional para Latinoamérica y el Caribe de la red de miembros de Microinsurance Network quien, además de promover el aprendizaje entre pares y generar conocimiento a través de talleres de capacitación, ha sido responsable de desarrollar publicaciones e informes sobre seguros inclusivos en la región. Antes de unirse a MIN, Nicolás trabajó en la oficina Regional para Latinoamérica y el Caribe de la Alianza para la Inclusión Financiera (AFI).

Las palabras de apertura estuvieron a cargo de Justino Avendaño, Gerente General de la Asociación Boliviana de Aseguradores – ABA, quien resaltó la importancia de este tipo de eventos por la información sobre las innovaciones que se muestran. Destacó el papel preponderante que juega la agricultura en la economía



Nicolás Morales - Coordinador Regional para LATAM y el Caribe  
- MICROINSURANCE NETWORK

Emiliano Castuma - REPRESENTANTE MESA TÉCNICA Asociación  
Latinoamericana para el Desarrollo del Seguro Agrario - ALASA





Justino Avendaño - GERENTE GENERAL -  
Asociación Boliviana de Aseguradores - ABA

José Luis Pereira - OFICIAL DE PROGRAMAS  
EMBAJADA DE SUIZA - Cooperación Suiza en Bolivia

Edwin Vargas - DIRECTOR EJECUTIVO -  
Fundación PROFIN

y la preservación de la seguridad alimentaria en América Latina, donde los seguros paramétricos ayudan a minimizar los impactos de eventos devastadores de fenómenos climáticos; de esta manera, la aplicación de la tecnología a través de estos seguros aporta a mejorar la productividad y compatibilizar la producción con el medio ambiente.

Por su parte, a nombre de la Mesa Técnica de la Asociación Latinoamericana para el Desarrollo del Seguro Agrario –ALASA, Emiliano Castuma destacó la relevancia del evento para generar nuevos conocimientos y debates enriquecedores para el desarrollo del seguro en Bolivia.

Edwin Vargas, Director Ejecutivo de Fundación PROFIN se encargó de dar la bienvenida a las y los asistentes con la esperanza que este evento pueda incentivar al mercado asegurador para que el seguro agrícola pueda avanzar y sea una herramienta para los productores. La Fundación impulsa la generación de la información necesaria para que se generen nuevos modelos de seguros para el sector, trabajando con instituciones públicas y privadas para mejorar el acceso a la información.

La inauguración del Evento estuvo a cargo de José Luis Pereira, Oficial de Programas de la Cooperación Suiza en Bolivia, quien mencionó que la tecnología y la transformación digital están causando cambios disruptivos en el mercado asegurador dando paso a la innovación y la generación de seguros que respondan a las necesidades del agro.

El proyecto de seguros inclusivos se encuentra en su fase de cierre, esperamos haber contribuido con un insumo modesto pero útil para la sociedad, hemos trabajado con esquemas distintos de investigación hasta el enfoque actual de sistemas donde estén todos los actores: proveedores de información, empresas aseguradoras, el sector privado se ha sumado implementando nuevos seguros, el sector público también le ha dado un impulso muy importante.

El proyecto tiene tres brazos importantes, el rubro agrícola, el rubro de seguros inclusivos y el componente de educación financiera y en seguros ya que es más complejo vender un seguro. José Luis Pereira – Oficial de Programas de la Cooperación Suiza en Bolivia.

El trabajo junto a PROFIN inicia desde el 2006 con el desarrollo de mecanismos de transferencia de riesgos en el sector productivo rural para que sea resiliente al cambio climático y contribuya a la seguridad alimentaria en el país. Por este motivo, espera que este intercambio de experiencias nacionales e internacionales sirva para discutir la importancia de dar ese salto tecnológico en el desarrollo de seguros agrícolas más eficientes y accesibles para los productores del país.

## HOTEL MARRIOT - Mañana

**PROGRAMA DÍA 1**  
Jueves 21 de Octubre 2021

ACTIVIDAD	DURACIÓN		A CARGO DE:
	De	A	
Registro y acreditación	8:00	8:30	Comité de recepción
Palabras de apertura	8:30	8:45	Justino Avendaño - Gerente General Asociación Boliviana de Aseguradores ABA
Palabras de bienvenida	8:45	9:00	Edwin Vargas - Director Ejecutivo Fundación PROFIN
Inauguración conferencia	9:00	9:15	Ueli Mauderli - Jefe de Cooperación en Bolivia Embajada de Suiza / Cooperación Suiza en Bolivia
Explicación del formato y metodología del seminario	9:15	9:30	Nicolas Morales - Coordinador Regional para América Latina - Micro Insurance Network MiN
<b>Exposición magistral 1:</b> Visibilidad para una evaluación del riesgo precisa (exposición virtual)	9:30	10:15	Ariel Litmanowicz - Director de Transformación AGRITASK / Israel
<b>REFRIGERIO</b>			
<b>Exposición magistral 2:</b> Contexto: Motivación para el diseño e implementación del seguro agrícola paramétrico para soya en Santa Cruz Bolivia	10:45	11:00	Fundación PROFIN
Elementos necesarios para el desarrollo y características técnicas de agro seguro soya	11:00	11:30	Emiliano Castuma - Regional Practice Leader I Agribusiness Reinsurance Solutions AON / Argentina
Panel de diálogo y preguntas grupales	11:30	12:30	Moderador: Nicolas Morales - MiN
<b>ALMUERZO</b>			

## HOTEL MARRIOT - Tarde

ACTIVIDAD	DURACIÓN		A CARGO DE:
	De	A	
<b>Exposición magistral 3:</b> Uso de tecnología para el desarrollo del seguro paramétrico	14:00	14:45	Rodrigo Soarez Suscriptor Agrícola /Suscripción de propiedades y Especialidades SWISS RE / México
<b>Exposición magistral 4:</b> Contexto: El seguro de trigo subsidiado por el estado boliviano	14:45	15:00	Agustín Cahuana Choque - Director General Ejecutivo INSTITUTO DEL SEGURO AGRARIO INSA / Bolivia
Seguro paramétrico para productores de trigo, experiencia en Bolivia	15:00	15:30	Darwin Ugarte Ontiveros -Gerente General Unibienes S.A. Seguros y Reaseguros Patrimoniales / Bolivia
<b>Exposición magistral 5:</b> Inteligencia artificial en el peritaje de seguros agrícola multirriesgo	15:30	16:15	Nicolás Cremona - Director Comercial SMARTWAY / Uruguay
<b>REFRIGERIO</b>			
Panel de diálogo y preguntas grupales	16:30	17:15	Moderador: Nicolas Morales – MiN
<b>CIERRE PRIMERA JORNADA</b>			



ACTIVIDAD	DURACIÓN		A CARGO DE:
	De	A	
<b>Visita de campo</b> Concentración en Hotel Marriot partida	7:30	8:00	Buses contratados por PROFIN
Visita a parcelas demostrativas - Feria Vidas Inducción técnica sobre cultivos preponderantes	8:30	9:30	ANAPO SEMILLAS MÓNICA

**HOTEL RÍO SELVA - Mañana**

<b>Exposición magistral 6:</b> Seguros paramétricos para sequía basados en balances hídricos Experiencia en Argentina y Paraguay	10:00	10:45	Leandro Sosa - Área de Desarrollo de Productos - Soluciones GIS Grupo asegurador La Segunda / Argentina
<b>Exposición magistral 7:</b> Contexto: "El fortalecimiento institucional del SENAMHI Automatización de la generación del balance hídrico agronómico y desarrollo de la app de pronósticos meteorológicos"	10:45	11:00	Hugo Mamani Ticona - Director General Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología / Bolivia
Elementos necesarios para el desarrollo y características técnicas de agro seguros soya	11:00	11:30	Oscar Chacón Casas - Gerente General Boliviana de Innovación Tecnológica Satelital - BITS
<b>Exposición magistral 8:</b> El seguro paramétrico en México y el uso de tecnologías para lograr mayor inclusión	11:30	12:15	Axel Morales - Subdirector de Asuntos Públicos y RSC AXA Seguros - AXA Climate / México
Panel de diálogo y preguntas grupales	12:15	13:00	Moderador: Nicolas Morales - MiN

**ALMUERZO / CLAUSURA DEL SEMINARIO**

# 3. Exposiciones magistrales

A continuación, se desarrollan las ocho exposiciones magistrales que formaron parte del seminario; se contó con la presentación de cinco experiencias internacionales enfocadas en el desarrollo de innovaciones tecnológicas para la gestión de los seguros; y dos experiencias nacionales de implementación de seguros paramétricos. Además, se expusieron los avances del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología -SENAMHI en cuanto a la tecnología implementada en la provisión de información.

## EXPOSICIÓN MAGISTRAL 1: VISIBILIDAD PARA UNA EVALUACIÓN DEL RIESGO PRECISA (VIRTUAL)

Ariel Limanowicz – Account and Business Development Manager Insurance LATAM - AGRITASK - Israel



Licenciado en Economía de la Universidad de la República. Gerente de Proyectos e Ingeniero de Ventas en AGRITASK. Experiencia profesional como gerente de cuentas, con sólida formación en economía. Experto en el fortalecimiento de vínculos con clientes, impulsado y motivado por la interacción humana, el análisis y los negocios.

La primera participación se generó desde Israel a través de una comunicación virtual, el expositor mostró una herramienta multitarea bastante versátil para el trabajo agrícola en general, la cual tiene un componente dedicado a la gestión de los seguros agrícolas.

Agritask es la empresa desarrolladora que tiene sede en Tel Aviv, Israel. Fundada en 2009, actualmente tiene alrededor de 100 empleados que se distribuyen en áreas como Agronomía, Tecnología, Teledetección y sistemas de información geográfica.

Se especializa en el desarrollo de software para plataformas de operaciones agrícolas. Tiene clientes en 35 países, monitoreando más de dos millones de hectáreas en 50 tipos de cultivos diferentes.



## Agritask

ofrece una plataforma integral de inteligencia agronómica; para una óptima toma de decisiones a escala empresarial, dirigida a organizaciones vinculadas al Seguro Agrícola y al sector de Alimentos y Bebidas.

### Un largo camino por recorrer

De acuerdo al expositor, el sector agrícola es uno de los menos asegurados en el mundo, el continente con menor presencia es África y, aún en una situación bastante superior, América Latina le sigue en ese rango.

¿Por qué no se aseguran los cultivos? Ariel expone tres razones:

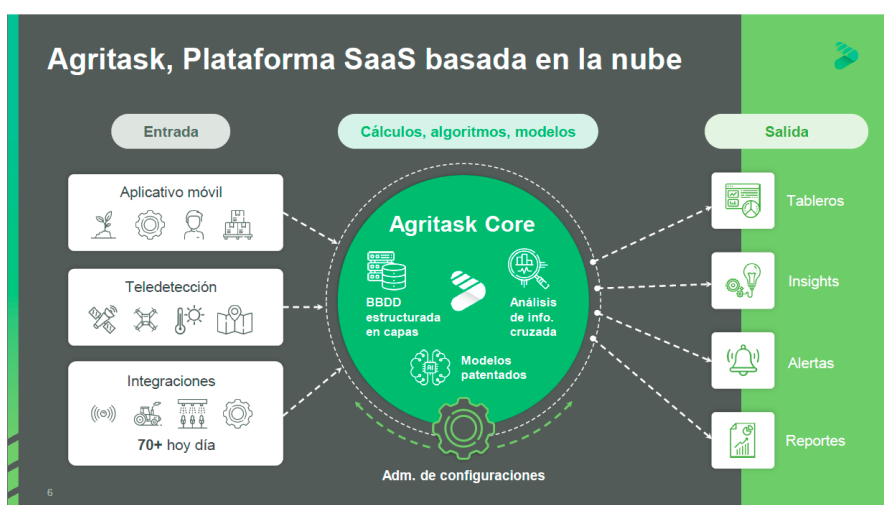
Primera, no hay una visibilidad del riesgo ya que no se conocen las características de los campos y las haciendas al ser grandes extensiones de tierra. La información incompleta y el análisis mínimo dificulta la gestión de los riesgos.

Segunda, la falta de tecnología afecta a que la evaluación sea más precisa lo que conlleva a productos muy genéricos, limitando la oferta y haciendo difícil de escalar.

Tercera, el costo operacional y el riesgo moral son muy altos, las tareas de inspección utilizan muchos recursos en cuanto dinero y tiempo; mientras que la falta de precisión ocasiona que haya un riesgo excesivo, lo que conlleva a sobre o subestimar los costos de prima e indemnización.

### Agritask, una solución multitarea

La aplicación Agritask es una plataforma que se encuentra en la nube, por lo tanto, accesible desde internet.



Los parámetros de entrada se configuran para que sea accesible desde cualquier sistema móvil, a través de una aplicación, incluso desde el mismo campo de cultivo sin una conexión a internet, pero con el GPS activo. Mediante esta aplicación se puede reportar información sin papeles, registrar coordenadas, reportar información primaria o reportes de daños. Todo ello con base en los protocolos establecidos por el cliente.

Otra entrada de información es la teledetección, herramientas como las imágenes satelitales, información meteorológica obtenida desde terceros como IBM Weather.

Ante la pregunta si es posible monitorear el curso de un río se explicó que, a través del monitoreo con imágenes satelitales -incluso desde hace 30 años, se puede establecer los cambios en el curso de un río en específico.

Un tercer parámetro de entrada de datos son las integraciones, Agritask es un sistema abierto que se puede integrar con otros, obteniendo información de cotizadores, sistemas de emisión de pólizas o gestión de siniestros.

Toda la información se concentra en una base de datos única que está estructurada por capas de información, esto permite análisis de información cruzada que permite descubrir patrones y ayuda en la toma de decisiones partiendo de modelos propios de la aplicación, desarrollados con otros proveedores o por el cliente.

Las salidas de información pueden ajustarse a los requerimientos de los clientes, se pueden generar paneles de información con mapas, gráficos, listas de información, controles de cúmulos. Se puede obtener información en tiempo real o conclusiones a partir del cruce de datos.

La aplicación también permite generar alertas meteorológicas, reportes personalizados o reportes internos para la generación de contratos de seguros, pólizas, actas o documentos oficiales si es que el mercado lo permite.

Entre las principales soluciones que se ofrecen para el mercado asegurador se puede destacar la recolección de datos primarios, se puede introducir a través de un teléfono móvil y de manera sencilla la información básica del asegurado, la localización del lote y se puede dibujar la parcelas con exactitud según las coordenadas, entre otros.

Se puede cruzar información para establecer el análisis de la suscripción del seguro, dando información sobre las condiciones de la póliza: tasa, deducible y suma asegurada; en casos que sea posible se puede generar la cotización, la impresión y distribución del contrato.

También se puede hacer el monitoreo a las parcelas aseguradas a través de la teledetección, imágenes satelitales e información meteorológica lo que permite una gestión eficiente de los siniestros, la inspección de los daños y el pago de las indemnizaciones.

Destaca el trabajo desarrollado para un cliente en Brasil porque se ha generado toda una interfaz personalizada, donde se han digitalizado todos los procesos desde la suscripción hasta la liquidación del siniestro, se han automatizado los disparadores de seguros paramétricos a partir de core de Agritask. Este cliente cuenta con 15 mil asegurados de 42 tipos de cultivos con 6 variantes de pólizas.

## EXPOSICIÓN MAGISTRAL 2: ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE AGRO SEGURO SOYA

Emiliano Castuma - Agricultural Regional Practice Leader at Aon Benfield - Argentina



Ingeniero agrónomo de La Universidad de La Plata con un postgrado en Agronegocios en la Universidad del CEMA. Con más de 18 años de experiencia como analista de riesgos agropecuarios. Actualmente se desenvuelve como Gerente Regional de riesgos agropecuarios en el corredor de Reaseguro AON.

### **Contexto: Motivación para el diseño e implementación del seguro agrícola paramétrico para soya en Santa Cruz Bolivia**

La contextualización de esta presentación estuvo a cargo de Ximena Jauregui, Coordinadora de Proyecto de la Fundación PROFIN.

#### **Motivación para el diseño e implementación**

La Fundación PROFIN trabajó en fondos de transferencia de riesgos desde el año 2006 con el apoyo de la Cooperación Suiza en Bolivia.

Desde 2010, se llevó a cabo la primera fase del proyecto Seguros Inclusivos con diferentes modalidades y pilotajes en seguros agrícolas, especialmente en zonas con alguna vocación productiva importante en distintos sectores del país: durazno y maíz en el valle alto de Cochabamba y en el chaco boliviano, papa en la zona del altiplano y Cochabamba; la producción de vid en Tarija.

En todos esos sectores los pilotajes se ejecutaron como mecanismo de investigación-acción para



la generación de fondos de transferencia de riesgo que emulaban al seguro. Al ser una organización sin fines de lucro, generar productos de seguros financieros no era posible, sin embargo se generó un fondo como pilar, diseñando productos similares a los seguros tradicionales cubriendo el daño y el rendimiento de los cultivos.

A partir de este conocimiento, se trabajó en la información y educación centradas en seguros para la producción agrícola, explicando y socializando lo qué es un seguro, cómo funciona y cuáles son sus beneficios.

Una de las principales lecciones aprendidas en la experiencia de peritaje mostró que la gran dispersión geográfica en el territorio impide la masificación de seguros agrícolas en diferentes cultivos; lo que representa altos costos administrativos para las compañías aseguradoras y, por lo tanto, procesos de peritaje complejos, mucho personal que tendría que estar presente brindando el soporte adecuado.

Cabe destacar que el seguro de la vid -uno de los seguros que ha piloteado la institución, sí fue transferido a la compañía aseguradora Alianza Seguros para mantener este seguro agrícola en el mercado por varios años.

Estas experiencias muestran la necesidad de dar un salto tecnológico en la propuesta de los seguros agrícolas en Bolivia.

Otro de los temas fundamentales que afectan al sector financiero del país es la importancia de aliar el seguro al crédito involucrando a las entidades financieras de desarrollo.

En este sentido, en 2017 se forma la alianza con el Banco Unión quien manifiesta la necesidad de contar con un mecanismo de transferencia de riesgos para su cartera de crédito de productores de oleaginosas. Esta fue la base para construir una red de alianzas entre varios actores clave para aterrizar en lo que se presenta como el primer producto de seguro agrícola comercial en Bolivia.

El pilotaje del seguro paramétrico para soya se inició en 2018 con la construcción de los modelos necesarios para la obtención de la información, para 2019 se contó con un primer modelo del seguro. Los problemas políticos del país y la consiguiente pandemia de la COVID 19 retrasando su implementación.

#### **Actores y aliados vinculados al modelo de seguro**

El modelo del producto implicó un trabajo conjunto con diferentes actores que contribuyeron para establecer este innovador modelo de seguros, entre ellos destaca el SENAMHI como

la entidad gubernamental que maneja toda la información meteorológica y climática del país, convirtiéndose en un actor fundamental sin el cual el modelo no hubiese podido funcionar.

Paralelamente, ANAPO ha sido también un socio muy importante para el desarrollo del seguro para soya brindando información agroproductiva, apoyo logístico y co-financiando la adquisición de siete estaciones meteorológicas automatizadas que han sido instaladas en puntos estratégicos de las zonas este y norte del departamento de Santa Cruz para cubrir el déficit de información y reportan datos muy importantes para el modelo.

### Estrategia comunicacional

Como parte de la campaña comunicacional para la socialización del producto se prepararon una serie de materiales a ser difundidos para que el producto sea conocido, manejado y adaptado por los productores de soya en el país, especialmente en el departamento de Santa Cruz.

Dichos materiales incluyen una serie de mensajes muy amigables para el usuario, así como una línea gráfica lúdica y atractiva pensada para captar la atención de los productores de soya, invitándolos a acceder al seguro con la idea de que “no hay siembra sin riesgos, no hay riesgos sin seguros”. Esta afirmación está basada en la conciencia sobre el cuidado y pasión con la que un agricultor planifica su futuro proponiendo como opción el contratar un seguro agrícola para reducir la incertidumbre ante eventos extremos y, en caso de adversidades, recuperar parte del invertido.

Ximena presentó un videotutorial que resume el funcionamiento de este seguro y que está destinado a ser el principal instrumento para informar a los agricultores interesados.

### Profundización en el modelo

Emiliano Castuma centró su exposición en el proceso de construcción del modelo y los desafíos enfrentados durante toda esta experiencia: los elementos identificados para la construcción del producto entre todas las entidades participantes, la importancia de la recolección de información, los mecanismos y tecnologías involucrados en este proceso.

Es importante resaltar que este producto es un seguro paramétrico, lo que implica considerar variables que van más allá de lo meramente meteorológico a la hora de hablar de agro producción. Para la elaboración del producto se tomó en cuenta un índice denominado Índice de Agua Disponible; en función a este parámetro se regula la cobertura del seguro.



## Por qué un seguro paramétrico

Las experiencias previas en la instauración de seguros agrícolas en las zonas productivas de Santa Cruz motivaron a elegir este índice; la falta de información sobre los factores involucrados en la producción imposibilitaba establecer un seguro de estas características en Bolivia.

Por ello se hace énfasis en la necesidad de generar y/o acceder a herramientas tecnológicas que brinden toda la información para entender las condiciones sobre las cuales tiene que ejercerse la cobertura. El producto del seguro paramétrico se concentra en esta necesidad para que no se requiera capacitación, agentes especializados o mucho involucramiento por parte de la compañía de seguros. De esta manera el mecanismo se vuelve ágil en cuanto al pago de las indemnizaciones.

Con los seguros tradicionales se descubren muchas falencias dentro del sistema productivo, casos de fraudes y corrupción que generan dificultades para la implementación de seguros multirriesgos, el reto estaba en generar desde cero un seguro que podía ser atractivo para el productor.

Al basar el seguro en un índice y no en peritajes de campo los actores no tienen influencia sobre como se van a realizar los pagos ya que estos se determinan por un umbral que se determina bajo correlaciones con la producción. Así el cliente puede tener la idea de que cuando hay pérdida el seguro va a pagar la indemnización.

Se empezó entonces a tratar el concepto de Balance Hídrico que fue fundamental para el producto final. El balance hídrico, a diferencia de otros mecanismos, no se limita a la consideración de la precipitación de lluvias para el sembrado, este balance considera tres variables: las meteorológicas, las relacionadas al suelo y al relieve del terreno en que se produce. Dado que, si no se considera la topografía es imposible entender el flujo de agua en el suelo; y si no se entiende el flujo del suelo, tampoco es posible entender su capacidad para la retención de agua. En este esquema también se consideraron las variables meteorológicas del viento y la temperatura.

Este Balance Hídrico parte de un modelo construido por la FAO, que fue precisado por una consultoría para el desarrollo del seguro.





## Desafíos en la instalación del modelo

Entre los desafíos destaca la innovación del balance agrometeorológico, a partir de lo que consideraba el SENAMHI como balance meteorológico, con este cambio se empezaron a analizar los componentes necesarios para el producto. Esta transición es un avance muy importante ya que se tiene un análisis de datos más profundo y centralizado en las necesidades de los productores.

El trabajo de ANAPO también fue fundamental, ya que con los técnicos zonales se pudo conocer el suelo predominante, los relieves de los campos, las fechas de siembra y las variables en el cultivo, información que el sistema va simulando para que el producto sea lo más adaptado al productor.

Así, cuando busque información sobre el seguro tendrá una mejor información sobre su cultivo y podrá asumir mejores decisiones, en cuanto a la siembra y al seguro.

Las compañías de seguros también hicieron un esfuerzo considerable para concretar este producto con el trabajo de construcción de la nota técnica y la póliza, logrando que sea aprobada por la Autoridad de Fiscalización –APS. Hoy dos compañías tienen el producto aprobado y una está en proceso.

Junto al Banco Unión se logró emular lo que sucede en el Brasil, uniendo el crédito productivo con el seguro, apostando a este modelo para triplicar la producción.

Liberty fue el reasegurador que dio el soporte al producto, AON que brindó el análisis técnico para construir el modelo y MapTerra que proveyó la información satelital permitiendo dar el seguimiento en tiempo real para validar el índice desarrollado.



## Aprendizajes y avances

Entre los aprendizajes ya mencionados se recalca el paso del Balance Hídrico Meteorológico al Agrometeorológico.

Inicialmente se contaba con cuatro estaciones en un radio de 30 kilómetros, posteriormente la incorporación de las siete estaciones permitió la cobertura casi total del área de cultivo de soya en el departamento de Santa Cruz. Esto disminuyó el riesgo de base como margen de error junto a la



información satelital provista por MapTerra.

A la información de las estaciones meteorológicas se sumó una serie de datos históricos que permitió a las reaseguradoras confiar en el modelo propuesto. Su uso también permitirá generar datos para otros productos, respondiendo una necesidad que había sido invisibilizada en Bolivia desde siempre.

Uno de los avances más importantes es el ajuste a la provisión de datos, en especial el Balance ya mencionado, porque con la información en tiempo real y los análisis que se realizan se puede verificar la evolución de la información con determinada periodicidad; todos los actores tienen acceso a estos datos que los proporciona un ente oficial como es el SENAMHI; acrecentando la transparencia del producto asegurador.

De esta forma se entiende que la oferta no es solamente un seguro, también se le da al agricultor la posibilidad de ver la evolución en su campo y monitorear a través de imagen satelital el desarrollo de sus cultivos.

Finalmente, se reconoce también la complementación de un balance actuarial que considera la inversión que hace el productor en las distintas fases del cultivo para la formulación de la indemnización.

La complementación de datos históricos y satelitales permiten una correlación entre las pérdidas del productor y lo que va a pagar el índice. De esta manera las inversiones están acompañadas por el seguro y crecen junto a él.



## EXPOSICIÓN MAGISTRAL 3: USO DE TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL SEGURO PARAMÉTRICO

Rodrigo Soares Rocha – Vice President Agro Underwriter Agriculture Reinsurance Latin America - SWISS RE. - México

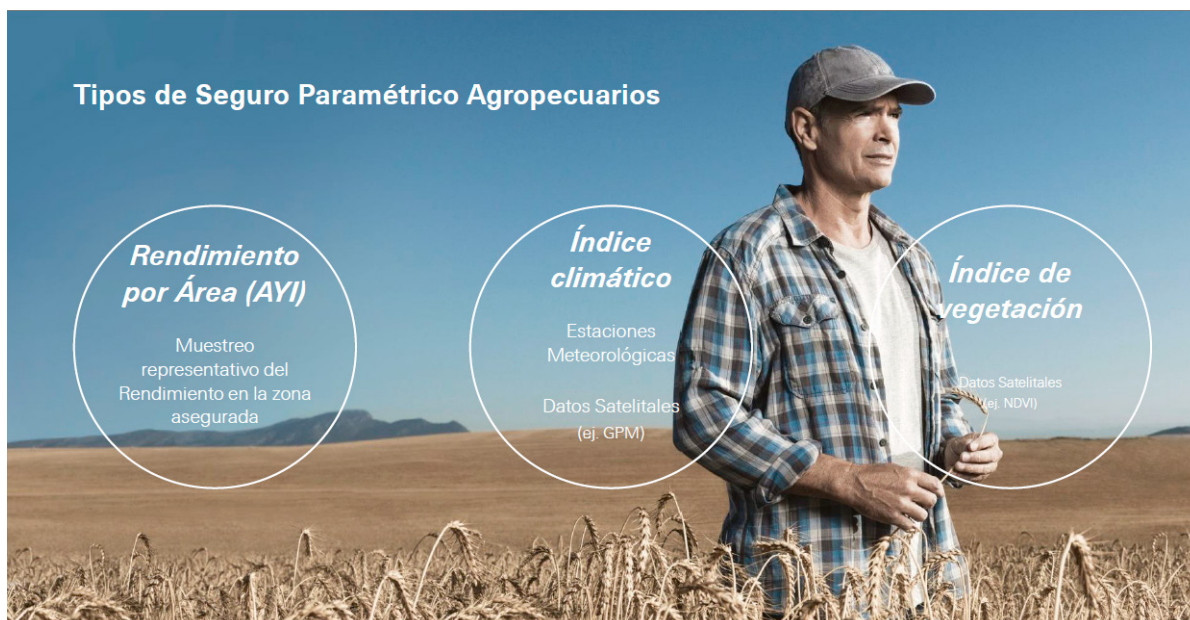


Ingeniero Agrónomo por la Fundación Facultad De Agronomía Luiz Meneghel (FFALM - Brasil), especialización en Agribusiness por University of Minnesota (Minneapolis - EE.UU.) y MBA en Gestión de Empresas por Fundación Getulio Vargas (FGV - Brasil). Más de 15 años de experiencia en los ramos de Seguro y reaseguro Agrícola, manteniendo responsabilidades para distintos mercados de América Latina. Experiencia en el área de imágenes satelitales desarrollando soluciones de gestión de riesgo por detección remota para el mercado de seguros/reaseguros y agricultura de precisión.

La tecnología está presente en todos los aspectos de nuestras vidas y los seguros no son la excepción. Además del desarrollo de productos paramétricos, la tecnología sirve para una buena suscripción, siniestros, definición de prioridades. Cuando se habla de seguros paramétricos hablamos de aplicaciones como el índice de humedad del suelo, la aplicación Opticrop, Airmap y Soprano para parámetros en huracanes y soluciones de microseguros.

## El desarrollo de seguros paramétricos

El seguro paramétrico está basado en tres pilares: el índice de rendimiento donde la tecnología es casi inexistente, índice climático con estaciones meteorológicas y los datos satelitales; y el índice de vegetación con imágenes 100% satelitales.



El seguro de rendimiento de área trabaja cuando se toma una región, se verifica el rendimiento promedio de la región y, a partir de este, se establece un nivel de cobertura que va entre el 50% y el 80%. El ajuste de siniestros se hace en el campo tomando diferentes puntos del área asegurada para evaluar su rendimiento.

El seguro de rendimiento por área cubre todos los riesgos climáticos sistemáticos como la sequía o la helada.

El seguro de índice de vegetación es totalmente tecnológico. Hablamos de distintos índices utilizados normalmente para pastizales cuya efectividad se ha comprobado en experiencias de países como México.

El índice de salud verde se aplica a pastizales, definiendo la cantidad de animales que hay sobre el pasto de una región en pastizales permanentes.

Soares hace incidencia en el Índice de humedad de suelo satelital, el proveedor de datos es una empresa de los Países Bajos llamada Vandorsat, los beneficios de las tecnologías de medición de humedad en el suelo permiten abarcar una hectárea completa, disminuyendo el riesgo de base analizando la humedad con una profundidad de hasta 20 centímetros en el suelo gracias a la tecnología satelital.

La ventaja de la tecnología de humedad de suelo es la coordinación de operación escalable que brinda información diaria sobre la humedad de suelo, además de solidificar los sistemas de transparencia en los procesos que involucran tanto a la aseguradora como al asegurado; del mismo modo, se pueden reducir costos en países que requieren un disparador doble desde sus regulaciones locales.

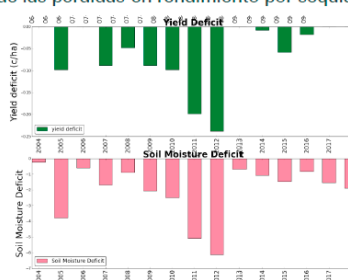
A esto se suman los pagos expeditos: una vez alcanzado el disparador se le paga al asegurado sin la necesidad de enviar a alguien a campo. Se hace una estimación homogénea de pérdidas sin riesgo de ser afectada por la nubosidad.

Así se establece una correlación entre la unidad de suelo y el rendimiento, que da sentido a tener un seguro paramétrico.

### Relación entre el rendimiento y la humedad de Suelo

- Se realizó un análisis a nivel municipal (los datos de rendimiento se encuentran a ese nivel).
- La relación es extraordinariamente cercana entre ambas variables
- Por lo cual, la Humedad de Suelo parece ser un índice de las pérdidas en rendimiento por sequía

Municipality	Correlation Yield vs. SM
Cañitas de Felipe Pescador	0.928
Fresnillo	0.789
General Francisco R. Murguía	0.894
Juan Aldama	0.765
Miguel Auza	0.746
Rio Grande	0.874
Sain Alto	0.861



Cañitas de Felipe Pescador  
(Correlación más alta)

Los seguros paramétricos buscan una correlación que supere el 80%. Se pueden definir varios tipos de disparadores para generar diferentes capas de pagos según los registros históricos de cómo resultan afectados los cultivos ante distintas condiciones.

Estos índices permiten hacer una estructuración de los ciclos del cultivo en cada región.

En cuanto a la unidad espacial, hay zonas agrónomicamente homogéneas a las que responde el producto, dado que la homogeneidad del terreno disminuye el riesgo de base. De esta forma, el pago se hace por áreas y no por municipio o estado.

De las bases de datos se puede obtener el periodo de retorno para observar un histórico que dé la información de cuántos años tomaría a la aseguradora el pago del producto.

Se hace especial énfasis en la importancia de una base de datos sólida y funcional para la implementación de un seguro paramétrico.

### Innovaciones para los seguros paramétricos

Toda la información mencionada anteriormente está sistematizada en una aplicación llamada Opticrop. Con esta aplicación, tanto la aseguradora como el productor tiene acceso a toda la información de su cultivo y de las condiciones que le afectan y/o afectarán, así como la información histórica que necesite, dando la posibilidad de hacer comparaciones entre años y realizar proyecciones más eficientes, incluyendo la posibilidad de realizar un mapa de riesgos.

## Opti-crop

**Crecimiento del Cultivo**  
Mapeo mundial semanal de NDVI y gráficas para campos individuales

**Humedad de Suelo**  
Mediciones diarias de alta resolución

**Clima**  
Datos históricos y pronósticos de precipitación y temperatura

**Rastreador de Índice**  
Monitoreo en vivo de seguros paramétricos

Google Earth Engine  
sentinel-2

test opti-crop  
goo.gl/EdnrUR

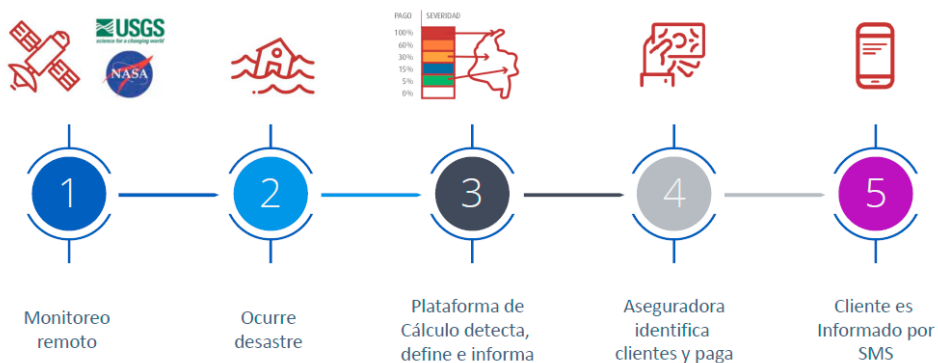
Esta representa una ventaja tecnológica importantísima para los productores de la agroindustria y las mismas aseguradoras.

Se hace una mención a la herramienta Soprano, que es similar, pero está enfocada en el efecto de huracanes en los cultivos.

Finalmente, se hace alusión al trabajo de Microseguros, especializados en la cobertura para microcréditos en situaciones de exceso de lluvias, terremotos y sequías; su cobertura se diferencia, ya que contempla las pérdidas indirectas con un pago directo y casi inmediato al productor.

Para el funcionamiento de los seguros paramétricos es necesaria la participación de un agregador o tomador de la póliza.

## ¿Cómo opera el seguro por índices de MiCRO?



## EXPOSICIÓN MAGISTRAL 4: SEGURO PARAMÉTRICO PARA PRODUCTORES DE TRIGO, EXPERIENCIA EN BOLIVIA

Fabricio Flores – Gerente Comercial - Unibienes S.A.  
Seguros y Reaseguros Patrimoniales - Bolivia



Licenciado en Administración de Empresas en la Universidad Mayor de San Andrés con estudios en riesgos, seguros y reaseguros, estudios en liderazgo y competitividad global, proyectos de desarrollo en el Banco Interamericano de Desarrollo -BID, gestión de proyectos y gestión de riesgo también en el BID.

### **Contexto: El seguro de trigo subsidiado por el estado boliviano**

El Director General Ejecutivo del Instituto el Seguro Agrario –INSA de Bolivia Agustín Cahuana Choque, estuvo a cargo de la contextualización de esta presentación.



## El Seguro Agrario en Bolivia

Desde hace nueve años el seguro agrario es una política del Estado, en otros países de América Latina este concepto está bastante más desarrollado.

El trabajo que realiza el Instituto Nacional del Seguro Agrario -INSA, se fundamenta en el artículo 407 de la Constitución Política del Estado donde se menciona que se debe asegurar la producción agropecuaria y agroindustrial frente a los desastres naturales. Mientras que la ley 144 Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria propone el Seguro Agrario en los artículos 30 a 35, en el marco de la soberanía alimentaria.

El Seguro Minka, ahora denominado Pachamama, inicialmente tuvo la prima subsidiada al 100% por los Gobiernos Municipales para productores con uno a tres hectáreas, en este caso la indemnización era de mil bolivianos por hectárea siniestrada. El término Minka en aymara significa: hoy trabajo por usted, mañana usted trabaja por mí.

### Seguro comercial de trigo

El Decreto Supremo 3919 crea el Programa Multisectorial de Fomento a la Producción de Trigo donde participan varias instituciones públicas como la Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos –EMAPA, quienes compran la producción a un precio ventajoso para los productores y brindan semillas a crédito con montos mínimos; el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal –INIAF, que libera diferentes variedades de trigo según las regiones; el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria –SENASAG, dando servicios de control de plagas y enfermedades; finalmente la Empresa Nacional de Fertilizantes dotando de este producto a precios convenientes.

El INSA tiene la misión de desarrollar este seguro para la producción de trigo, proyecto que debía iniciar en 2019 con una proyección a cinco años para lograr asegurar hasta 400 mil hectáreas de producción.

El objetivo de este seguro es apoyar al productor de trigo con un seguro agrícola ante pérdidas de rendimientos desde la siembra hasta la madurez. Se asegura la producción frente a fenómenos climáticos como déficit hídrico, vientos fuertes y exceso de agua.

## PRINCIPALES COBERTURAS

### INUNDACION



Fenómeno climático originado por la acción directa de precipitación pluvial del estado líquido, provocando anegamiento y/o suelos saturados y/o presencias de espejos de agua en la superficie del terreno cultivado que por su intensidad, persistencia, frecuencia o inoportunidad, cause daños a los cultivos.

### SEQUIA



Fenómeno climático originado por la ausencia de precipitación pluvial en el estado líquido o precipitación pluvial insuficiente que tiene como consecuencia la desecación del suelo, por un periodo de tiempo que afecte el normal desarrollo del cultivo de tal forma que afecte la producción total o parcial del cultivo asegurado.

### VIENTOS FUERTES



Acción del viento con o sin lluvia cuya intensidad cause daño al cultivo asegurado y dé como resultado cualquiera de los siguientes efectos en forma separada o conjunta: Acame; fractura de tallos o troncos; desarraigo; desprendimiento o caída de frutos y/o granos.



El piloto de este seguro se logró en 2021 con la campaña de invierno con un subsidio del 90% de la prima para el productor. Se logró cubrir cultivos en los municipios de Santa Cruz: Pailón, Cuatro Cañadas, San Julián, Okinawa y San Pedro con un total de 22,805 hectáreas suscritas, lo que superó ampliamente la meta de cinco mil hectáreas planteadas para este primer piloto.

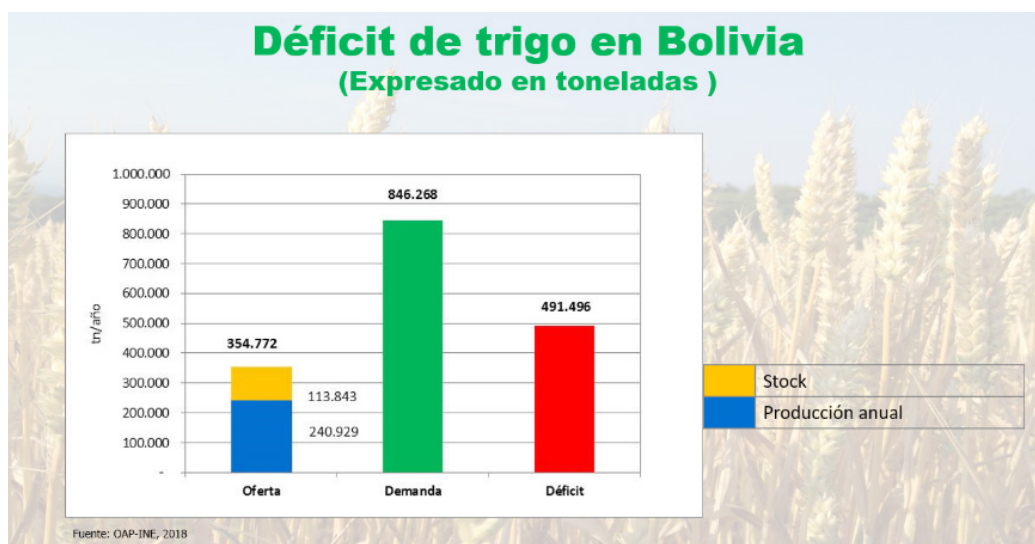
Cahuana aclara, a partir de una pregunta de los asistentes, que el subsidio se aplica a productores que tienen hasta 100 hectáreas de producción, debido a la reglamentación de la ley 144 y el decreto supremo 3919.

Para la campaña de verano se tiene previsto alcanzar 32 municipios con una meta de 15 mil hectáreas, de esta manera seguir creciendo hasta alcanzar las 236,307 hectáreas aseguradas hasta 2025.

### Unibienes S.A. Seguros y Reaseguros Patrimoniales

Fabrizio Flores explicó que el trabajo de la compañía está enfocado en abrir nuevos mercados y generar nuevos productos con la idea de trabajar con compañías internacionales y brokers de reaseguros. Por ello asumen el desafío de pilotar este seguro paramétrico de trigo.

Secundando lo expuesto por Cahuana, el seguro comercial para trigo nace del Programa Multisectorial debido al déficit de trigo en el país que supera el 50% de la producción actual; con el objetivo primordial de democratizar el acceso al seguro y apoyar al desarrollo económico del Estado.



De esta manera, Unibienes genera, con el apoyo de la Cooperación Suiza en Bolivia y la Fundación PROFIN a través del proyecto Seguros Inclusivos, un producto novedoso comercializando el primer seguro para trigo en el país.

Este producto tiene el objetivo de democratizar el acceso al seguro y apoyar al desarrollo económico del Estado a través del seguro paramétrico de trigo, incrementando la producción para avanzar en la soberanía alimentaria.

Sus principales coberturas están enfocadas en eventos climáticos que afecten a los cultivos, tales como las inundaciones, la precipitación pluvial que anegue los cultivos, la sequía pensada, al contrario, como la ausencia de lluvias o que sean insuficientes para las plantaciones; y los vientos fuertes, en este caso que fracturen los talles o desprendan los granos.

La primera experiencia de este seguro se dio en la campaña de invierno de 2021 en seis muni-

cipios del departamento de Santa Cruz: Cuatro Cañadas, Okinawa, Pailón, San Julián, Fernandez Alonso y San Pedro.

El trabajo conjunto con los municipios, como afirmaba Cahuana en el contexto, permitió que se aseguren 22,805 hectáreas de producción de trigo, los cuales tuvieron el beneficio de la prima subvencionada.

El subsidio a la prima logró bajar el costo de 322 hasta 32 Bs. monto bastante accesible para el productor que debía pagar solo el 10%, tomando en cuenta que la indemnización paga la diferencia del rendimiento por el número de hectáreas multiplicado por dos mil bolivianos.

### **Rendimiento e Indemnización**

- La indemnización procederá cuando algún municipio cubierto presente un rendimiento inferior al establecido.
- La aseguradora indemnizará la diferencia porcentual de menos entre el rendimiento disparador establecido en cada municipio y el rendimiento obtenido de los muestreos realizados a campo por la suma asegurada por hectárea establecida.
- Actualmente la Siniestralidad otorga un ratio de 49,92% en la presente campaña de Invierno de 2021.

El servicio de monitoreo utiliza lo declarado por el productor en los formularios de aseguramiento cruzando esta información con imágenes satelitales para identificar y definir las parcelas a asegurar, la situación de los linderos y las características de aprovechamiento del terreno y el suelo. Además, se hace el acompañamiento para recolectar información e identificar posibles situaciones que puedan generar pérdidas a futuro, acompañando toda la etapa fenológica del cultivo.

En el proceso de diseño se han tenido aliados estratégicos y empresa que han acompañado en la recolección de información como la Cooperación Suiza en Bolivia y la Fundación PROFIN, determinantes en el diseño del producto. El desarrollo ha ido gestándose a través de parámetros, modelos y experiencias internacionales que se replicaron.

Una vez configurado el riesgo, los productores pueden notificar los siniestros a la compañía aseguradora, quienes proceden al análisis a través del peritaje y el trabajo de gabinete con muestras de hasta once puntos de la parcela para determinar el rendimiento.

### **EL SEGUIMIENTO Y MONITOREO PERMITE A LA ASEGURADORA EFICIENCIA EN LA IDENTIFICACION, ACOMPAÑAMIENTO Y EN EL PERITAJE:**

- b) Durante toda la etapa del cultivo, este es Monitoreado Satelitalmente a través de la empresa especializada, permitiendo:
- Acompañar, Verificar, Analizar y seguir toda la etapa fenológica del cultivo asegurado.
  - Detectar la densidad de siembra.
  - Detectar áreas de comportamiento anómalo.
  - Determinando y cuantificando las áreas expuestas a los distintos eventos climáticos.

El acompañamiento del productor es muy importante para reducir el riesgo moral, por lo que se muestran fotografías de los peritos junto a los productores mostrando los documentos que confirman el peritaje.

Finalmente, Flores comenta que la empresa Unibienes está abierta a participar en eventos como estos, donde se propone tecnología innovadora e interesante que asegure la aplicabilidad de los próximos seguros a desarrollarse, tal es el caso del seguro de soya que ha sido diseñado y piloteado por Fundación PROFIN a través del Proyecto Seguros Inclusivos y ahora está siendo implementado con Unibienes para otorgar cobertura a los clientes de Banco Unión y también a productores del rubro en forma directa.



## EXPOSICIÓN MAGISTRAL 5: INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL PERITAJE DE SEGUROS AGRÍCOLA MULTIRRIESGO

Nicolás Cremona - Director Comercial SMARTWAY / Uruguay



Ingeniero en Electrónica, Máster en Business Administration candidate. Co-fundador y CEO de Smartway, empresa pionera en el peritaje de seguros multirriesgo a través del uso de IoT e Inteligencia artificial con la visión de peritar la producción agrícola de Latinoamérica con un solo click. Graduado junto a Smartway del programa de aceleración de empresas 500 Startup en Silicon Valley – San Francisco - California. 15 años de experiencia avalan su conocimiento en internet de las cosas aplicada a la agroindustria en proyectos multinacionales y multiculturales. Docente en la Facultad de Ingeniería de la Universidad ORT Uruguay.

Smartway tiene 10 años de trabajo en Uruguay con experiencias en Argentina y Alemania, pronto esperan tener experiencias piloto en Bolivia y Brasil. Sus principales clientes son aseguradoras y reaseguradoras a nivel global.

### Las debilidades en el peritaje multirriesgo

Las estimaciones en campo con base en muestras de ciertos puntos son muy subjetivas ya que en gran parte depende del componente humano, lo que genera riesgo moral. Se dice que para tener seguros multirriesgo paramétricos son muy importante los datos para tener pólizas a medida, pero lo que sucede en realidad es: si no hay reclamos, no hay datos porque no se perita en campo.

Todo esto genera desconfianza por parte de los productores, limita el desarrollo de la comercialización y la expansión de los seguros, bajando la productividad para todas las partes, tanto productores como compañías aseguradoras.

### **Solución Smartway**

La empresa propone aprovechar la tecnología que poseen las máquinas cosechadoras para determinar el rendimiento real de un campo según las toneladas por hectárea que producen, es decir, escuchar a las máquinas transmitiendo información en tiempo real en línea con la producción.

El principal beneficio de esta propuesta está en la confianza que se puede generar en ambas partes, se tienen datos fidedignos para la suscripción y se pueden generar productos de seguros a medida para cada productor, también se genera un ahorro enorme en el peritaje de los siniestros. Además, se consigue fidelizar al cliente ya que puede monitorear en tiempo real la producción de las máquinas, tendrá información sobre el rendimiento, la humedad y mapas de su parcela.

La tecnología se puede aplicar a cualquier cultivo que tenga la cosecha mecanizada, actualmente se trabaja con soya como cultivo principal, también con cebada, sorgo, maíz y trigo.

El producto tiene tres etapas, primero el dispositivo que aplica a todo tipo de maquinaria destinada a la agricultura, se puede utilizar en cosechadoras de cualquier marca y también tiene la opción para maquinaria de siembra.

La segunda etapa es el software que escucha a la máquina, se generan alertas cuando hay un apartamiento del funcionamiento normal que puede ser por exceso de humedad, desperfecto del sensor o algún intento de alterar la información obtenida, lo que brinda seguridad y robustez al sistema.

Finalmente está la visualización de la información a través de paneles sencillos y eficientes que muestran los datos a todas las partes involucradas.

El Smartflow que es el proceso de peritaje con equipo gestionado por Inteligencia Artificial que crea un nuevo paradigma en el peritaje multirriesgo.

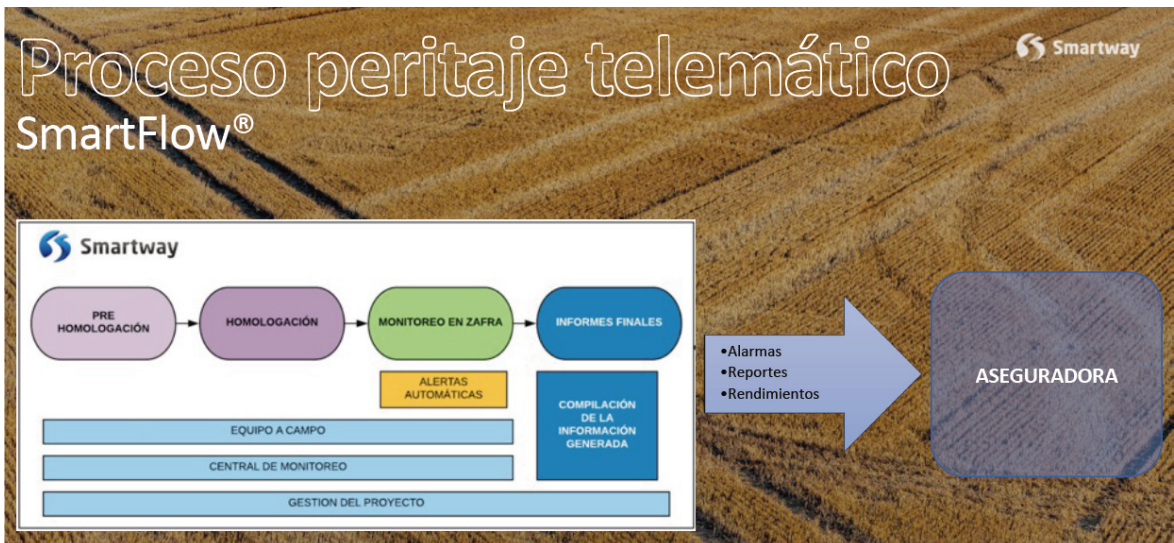
### **Características**

El dispositivo es plug and play por lo que no requiere de reuniones previas ni diseños especiales de software, tiene una alta precisión y se va adecuando a la precisión de la cosechadora.

Brinda una alta objetividad frente al fraude o riesgo moral, lo que también puede aportar valor adicional a otros actores, como el banco para el seguimiento de créditos o al vendedor de semillas que financió al productor.

En cuanto a la propuesta de valor empírica se pueden generar nuevos productos que sean atractivos para los productores y que expandan la oferta, son atractivos porque evitan los fraudes voluntarios o las imprecisiones al momento de indemnizar.

El ahorro en peritaje manual es considerable ya que se reduce a ciertos momentos críticos cuando el rendimiento se está acercando al gatillo del parámetro, en esa situación es necesario un doble chequeo para tener todas las garantías.



El sistema muestra todos los parámetros esenciales que brinda una cosechadora: rendimiento, humedad, velocidad y posición de hectárea. Con estos datos se puede cruzar información, por ejemplo: rendimiento húmedo vs humedad. Análisis detallados que son facilitados por la aplicación.

La visualización de los datos permite ver mapas de rendimiento en vivo, a la cosechadora trabajando, generando información en tiempo real como el valor de tonelada por hectárea. En cosechadoras más modernas se puede conocer la pérdida, la velocidad de los rotores, datos de eficiencia por hora y el consumo de combustible por hectárea.

Para la siembra también se pueden reportar datos como la fecha, el perímetro y la velocidad, la densidad de las semillas y alertas cuando un surco se tapa.



El propósito de la empresa es facilitar la implementación rentable de seguros multirriesgos y la visión es peritar la producción de América Latina con un solo click.

## VISITA DE CAMPO A PREDIOS DE FUNDACRUZ

El objetivo de la visita de campo a los predios de FUNDACRUZ, donde días antes se llevó a cabo la Feria Vidas, fue tener un espacio técnico en el que se pueda apreciar el trabajo efectuado por diferentes instituciones con relación a la mejora de variedades de cultivos de la zona como ser, soya, girasol, sorgo y otros.

Con amplia asistencia de expositores y participantes, se visitó parcelas demostrativas de ANAPO en la que su presidente Fidel Flores dio el preámbulo para que David Cortez diera una charla técnica sobre el trabajo realizado en las variedades de soya desarrolladas. Por FUNDACRUZ, tuvimos la intervención del Gerente Técnico, Mario Porcel Robles, que compartió los resultados de la investigación y mejora en la variedad de soya del campo objeto de la visita.

La Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo – ANAPO es un aliado estratégico del Proyecto Seguros Inclusivos para el logro de sus objetivos y uno de los eslabones fundamentales del sector agropecuario boliviano. De la producción de todos sus asociados depende gran parte de la cadena alimentaria de la industria cárnica, avícola y la industria aceitera en Bolivia. La Institución tiene por misión representar, defender, asesorar y asistir a sus asociados, tanto al nivel técnico y legal, sobre sus actividades agrícolas.

A lo largo de los años a diversificando sus servicios, con la finalidad de atender las necesidades y expectativas de sus asociados. Estos están relacionados con temas de: acceso a mercados, pago de impuestos, abastecimiento de combustible, seguridad jurídica, mejoramiento de caminos, transferencia de tecnología, entre otros.



La Fundación de Desarrollo Agrícola Santa Cruz – FUNDACRUZ, es una entidad privada, sin fines de lucro, que tiene como misión contribuir al desarrollo técnico-científico, orientado a incrementar la producción agrícola de Santa Cruz de la Sierra y otras regiones productivas en Bolivia. Las alianzas estratégicas que han conseguido con organizaciones públicas y privadas a nivel nacional e internacional les han permitido ampliar sus conocimientos, incorporando nuevos estudios científicos y difundiendo las novedades tecnológicas generadas por medio de investigación. También son los promotores de la Feria VIDAS, un evento de Tecnología Agrícola, organizado una vez al año en el mes de octubre donde se muestran los resultados de investigaciones tecnológicas en campo y se realizan dinámicas de maquinarias, además de exposiciones estáticas.





## EXPOSICIÓN MAGISTRAL 6: SEGUROS PARAMÉTRICOS PARA SEQUÍA BASADOS EN BALANCES HÍDRICOS: EXPERIENCIA EN ARGENTINA Y PARAGUAY

Leandro Sosa – Área Desarrollo de Productos -  
Soluciones GIS / Grupo Asegurador La Segunda - Argentina



Cursa el último año del doctorado en Ingeniería Geomática en la Universidad Politécnica de Madrid. Obtuvo el título en Ingeniería Agronómica en el año 2009 y su grado de Maestría en Ciencias en 2015, ambos otorgados por la Universidad Nacional de Rosario. Consultor del BID-FOMIN en el proyecto “Microseguro agrícola índice para sésamo en San Pedro, Paraguay”; y del Banco Mundial en el proyecto “Grassland and Savannas of the Southern Cone of South América: Initiatives for their conservation in Argentina”. Actualmente trabaja en La Segunda, compañía de seguros de Argentina como profesional en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica.

La cooperativa de seguros La Segunda tiene fuertes vínculos con el sector agropecuario desde hace más de 100 años. En este trabajo se han desarrollado seguros paramétricos en Argentina para riesgos de sequías basados en el índice de balance hídrico. El primer contacto con este seguro se dio en Paraguay.

### **Los seguros paramétricos**

Los seguros paramétricos llevan varios años en el mercado internacional pero no enfocado en el

mercado agrícola. En Argentina, los primeros desarrollos son del sector agrícola y no están habilitados para un seguro que no sea agrícola así que no pueden ser aprobados ni comercializados fuera de ese ámbito.

En 2015 se hace una resolución para poder adaptar la Ley del Seguro a la aprobación y comercialización de productos paramétricos. Estos seguros no reemplazan los seguros tradicionales sino complementan aquellos casos en los que no se tiene cobertura como en el caso de la sequía o en los nichos que no se podía acceder como los pequeños productores, también se amplía la gama de posibles asegurados incorporando a los aglutinadores o los integradores de productores.

**CARACTERÍSTICAS**

**Ventajas**

- ⌚ Bajo costo, reducción de los gastos de peritaje
- ⌚ Rapidez en la estimación de pérdidas, pagos expeditos
- ⌚ Reduce riesgo moral de selección adversa
- ⌚ Índices basados en datos públicos y verificables
- ⌚ Ductilidad

**Desafíos técnicos**

- ⌚ Generación del modelo, riesgo base
- ⌚ Administración de los datos y de la ejecución del modelo

**Desafíos Regulatorios**

- ⌚ Aprobación del producto por la SSN

**Desafíos comerciales**

- ⌚ Capacitación a los técnicos de las agencias
- ⌚ Comprensión del producto por los potenciales clientes

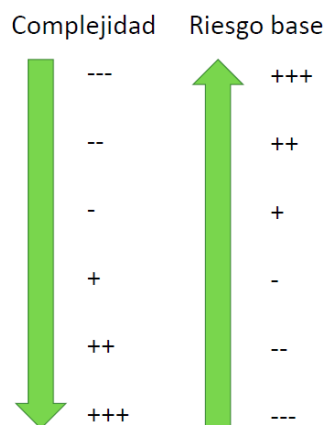
El seguro paramétrico se enfrenta a tres desafíos: comercial en cuanto a las capacitaciones de la estructura comercial y lograr promover el producto efectivamente en el mercado para no generar una mala imagen; técnico relacionado con la recolección y administración de datos para el cálculo de balances y, en el caso de Argentina, regulatorio.

Asegura que hay distintos tipos de seguros paramétricos que responden a las distintas variables que afectan al cultivo del asegurado. Esto implica relacionarse con la complejidad de la información para el establecimiento de un tipo de seguro.

**Alternativas de seguros agrícolas paramétricos**

**Seguros Agrícolas Paramétricos**

- ✓ Índice por rendimiento de área
- ✓ Índice de vegetación
- ✓ Variables meteorológicas
- ✓ Índice de humedad de suelo
- ✓ Balance hídrico
- ✓ Modelos de rendimiento



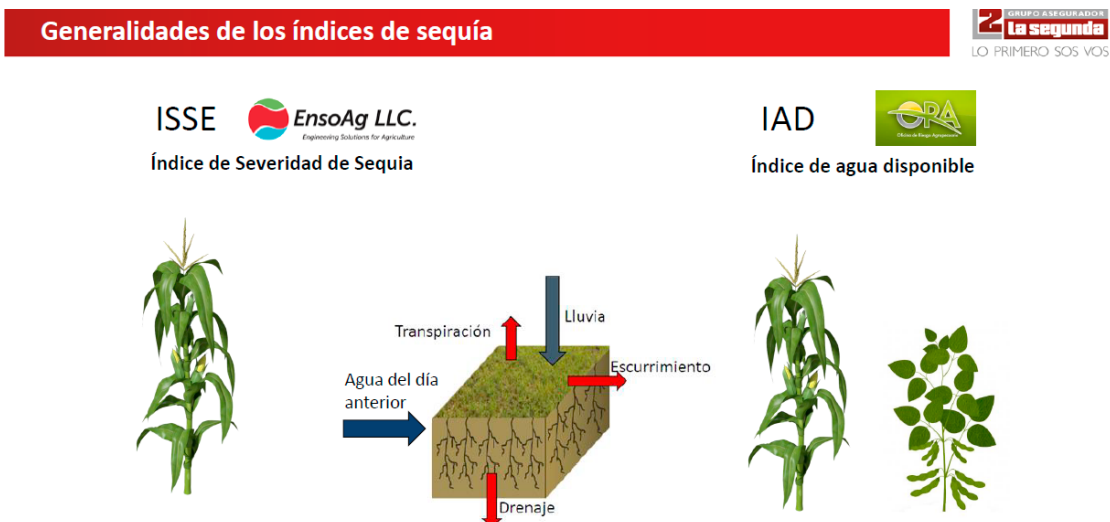
La institución trabajó en distintos proyectos para la elaboración de seguros paramétricos en América Latina junto a instituciones como el Banco Interamericano de Desarrollo. En 2014 se inició el proyecto en Tajý, Paraguay financiado por el BID y se desarrolló un producto durante tres años, luego de una investigación se desarrolló el balance hídrico, en el 2016 se adaptó este modelo para los cultivos de sésamo.

Posteriormente se implementa el modelo de balance hídrico en la Argentina para el cultivo de maíz, y a la par con Emiliano Castuma con el desarrollo del modelo para cultivos de soya en Bolivia.

### Variables del balance hídrico

Las variables que se contempla en el balance hídrico son de entrada: el agua disponible del día anterior y de salida: la transpiración, el escurrimiento y drenaje del cultivo, ambos se calculan diariamente.

A partir de estas variables se establecen dos parámetros: el Índice de Severidad de Sequía (ISSE) del cultivo de maíz que se encuentra en etapa de aprobación; el Índice de Agua Disponible (IAD) que fue desarrollado para soya y para maíz.



Las diferencias en cada tipo de dato de entrada para ambos modelos: en el caso de ISSE son imágenes satelitales, mientras que para IAD son datos meteorológicos. Para identificar estas diferencias entre los datos obtenidos para cada uno de los índices, se presentaron comparaciones entre ambos.

El producto del seguro paramétrico de balance hídrico se construye con todos los datos obtenidos por los índices y cada uno de ellos tiene una visualización específica en la plataforma de la empresa, con esto se hace la cotización para el cliente.

## EXPOSICIÓN MAGISTRAL 7: CARACTERÍSTICAS Y UTILIDAD DE LA APP DESARROLLADA PARA BRINDAR INFORMACIÓN METEOROLÓGICA Y DE ÍNDICES A LOS PRODUCTORES AGRÍCOLAS

Óscar Chacón Casas - Gerente General Boliviana de Innovación Tecnológica Satelital – BITS



Licenciado en Ingeniería Geográfica de la Escuela Militar de Ingeniería Antonio José de Sucre-EMI, tiene una maestría en Preparación y Evaluación de proyectos en la Universidad Mayor de San Andrés –UMSA. Tiene más de 20 años de experiencia en el área.

**Contexto: El fortalecimiento institucional del SENAMHI, automatización de la generación del balance hídrico, agronómico y desarrollo de la app de pronósticos meteorológicos.**

La contextualización de esta presentación estuvo a cargo de Hugo Mamani, Director Nacional del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología de Bolivia.



## El nuevo SENAMHI

La nueva imagen del SENAMHI parte del trabajo con diferentes instituciones, junto con Fundación PROFIN y la Cooperación Suiza, también con Helvetas, quienes han invertido para el desarrollo de proyectos como el Pacha Yatiña Pacha Yachay.

La Cooperación Suiza y PROFIN han co-financiado junto a ANAPO la adquisición de siete estaciones en el departamento de Santa Cruz, lo que hará posible generar la información meteorológica que ese departamento productivo necesita.

Bolivia fue capaz de recoger información, pero no transmitirla, por lo que se está trabajando en la página web para mostrar el balance hídrico y la clasificación climática en sectores altamente productivos.



En este nuevo contexto se podrá descargar con mucha facilidad la información; la visibilidad de datos dará sostenibilidad al proyecto, ya que varios sectores podrán aprovechar estos servicios.

Entre los datos más importantes que se trabajaron están: el balance hídrico, la clasificación climática de sectores altamente productivos, considerando las condiciones que afectan a los distintos sectores del país en relación a la cantidad de la humedad.

### Monitoreo (Análisis de los datos en tiempo horario)

Red de estaciones meteorológicas en tiempo real

**Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología**

**Estaciones Meteorológicas**

Red de estaciones meteorológicas en tiempo real

Consulta realizada a 05/03/2021 15:31:56 UTC  
Estado: Bolivia  
Período: Desde 04/03/2021 14:30 a 05/03/2021 15:30 UTC

Estación	Latitud	Longitud	Altura	Temperatura	Humedad	Viento	Presión	Estado
04030001	17.00	-69.00	1000	25.0	65.0	10.0	1013.0	Normal
04030002	17.00	-69.00	1000	25.0	65.0	10.0	1013.0	Normal
04030003	17.00	-69.00	1000	25.0	65.0	10.0	1013.0	Normal
04030004	17.00	-69.00	1000	25.0	65.0	10.0	1013.0	Normal
04030005	17.00	-69.00	1000	25.0	65.0	10.0	1013.0	Normal
04030006	17.00	-69.00	1000	25.0	65.0	10.0	1013.0	Normal
04030007	17.00	-69.00	1000	25.0	65.0	10.0	1013.0	Normal
04030008	17.00	-69.00	1000	25.0	65.0	10.0	1013.0	Normal
04030009	17.00	-69.00	1000	25.0	65.0	10.0	1013.0	Normal
04030010	17.00	-69.00	1000	25.0	65.0	10.0	1013.0	Normal

MESES: OCTUBRE AÑO: 2020 TEMPERATURAS MAXIMAS DE BOLIVIA

Página 1

Uno de los principales retos es poner más estaciones en sectores específicos delimitados concretamente para poder generar la información. Una vez identificado el sector, se identificarán los productos y se clasificará la información específica llamada servicio climático para el sector productivo, tanto agrícola como agropecuario.

### **Información eficiente y accesible**

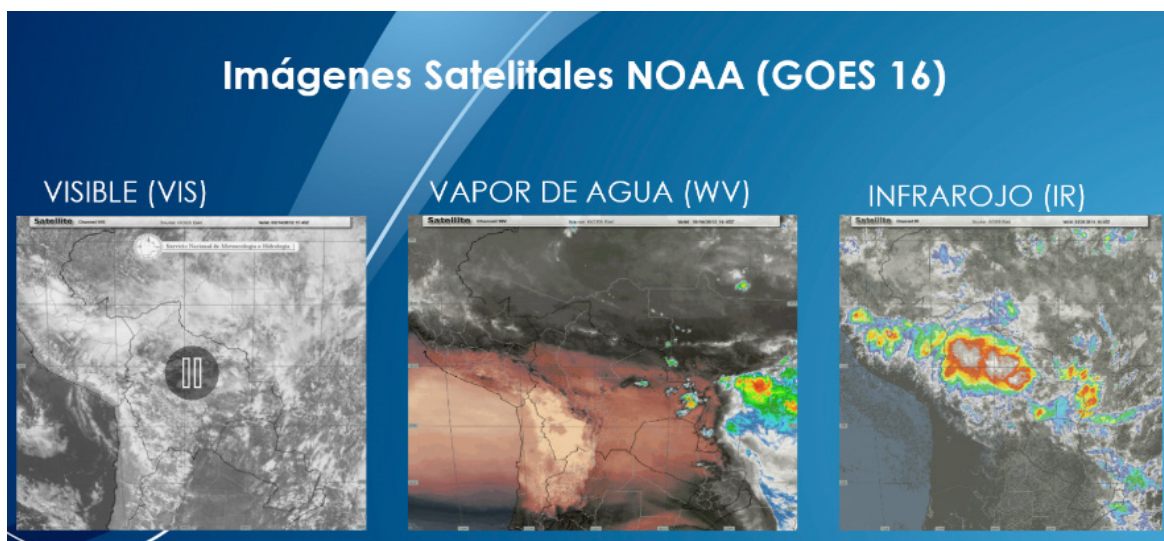
Chacón presentó a la empresa BITS como especialista en desarrollar sistemas de información geográfica para el país.

En esta oportunidad se presenta el desafío asumido junto al SENAMHI. Este servicio cuenta con una colección de datos de más de 20 años sobre precipitación, temperatura, humedad relativa y otras más de 40 variables. Lamentablemente esta información no es de acceso público, así que se trabajó en habilitar esta posibilidad para los productores, los municipios y el público en general.

El desafío está en que cada estación meteorológica o hidrológica que es adquirida proviene de diferentes marcas y tiene un software diferente, envían los datos al SENAMHI donde se descargan manualmente y se suben a una base de datos. El trabajo planteado es automatizar la carga de información sin la necesidad de la interacción con un técnico.

A partir de este trabajo se crearon módulos de usuarios, roles, controles de acceso y logs para identificar qué está haciendo el técnico en cada uno de los módulos. Esto permite que un usuario pueda tener acceso a diferentes sistemas.

Para el caso específico, el módulo de servicio climático brinda a los productores acceso a información para predecir la sequía con un mes de anticipación. Se ha generado un calendario para que el productor sepa cuándo cosechar, cuando cultivar y tenga conocimiento si hay algún riesgo alto, medio o bajo en su cosecha.



En este servicio se desarrollaron diferentes componentes: el módulo de balance hídrico que reúne toda la información necesaria y genera este dato a través de un modelo informático.

También se ha desarrollado el módulo de pronóstico mediante el cual cualquier ciudadano va a poder entrar, identificar las estaciones meteorológicas cercanas y poder acceder a esos datos

inmediatamente. El módulo de alerta meteorológica saca boletines para predecir lluvias, vientos fuertes y otros.

Toda la información va estar disponible a través de una aplicación móvil pública y gratuita donde se puedan visualizar todos los módulos descritos.

En síntesis, lo que se hizo fue actualizar los sistemas con la última tecnología, empezando con la georreferenciación de las estaciones meteorológicas hasta crear algoritmos para la interacción de los diferentes sistemas y que se pueda reportar información cruzada, como es el caso del módulo de servicio climático.

## Productos de pronóstico difundidos

[www.senamhi.gov.bo](http://www.senamhi.gov.bo)

**HOY JUEVES, 08 DE JULIO DE 2021**  
ASCENSION DE GUARAYOS

Cielo: T. Máx.: 34 °C  
T. Mín.: 23 °C  
H. Relativa: 29 %  
Despejado  
Vel. Viento: 4 km/h

Probabilidad de precipitación: 0 mm.

PRONÓSTICO DESDE LAS 09:19:10 A.M. HASTA 23:59:59 P.M.

**Pronóstico Diario** | **Pronóstico Estadal** | **Record de Estaciones** | **Pronóstico de Escuelas LP**

Pronóstico Diario	Viernes 09							
Hora	17:00	20:00	23:00	02:00	05:00	08:00	11:00	14:00
Fenómeno Atmosférico	Paro nuboso	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado	Despejado
Temperatura (°C)	32%	31%	32%	34%	35%	37%	35%	35%
Humedad Relativa(%)	33%	24%	35%	38%	31%	27%	34%	25%
Precipitación(mm)	0	0	0	0	0	0	0	0

**PRONÓSTICO DEL TIEMPO PARA SANTA CRUZ - TROPICILLO**

Viernes 09	Sábado 10	Domingo 11	Lunes 12
Despejado	Paro nuboso	Paro nuboso	Despejado
33°C	34°C	33°C	34°C
18°C	21°C	22°C	22°C
27%	38%	48%	45%
0 mm	0 mm	0 mm	0 mm
41.8 km/h	43.2 km/h	43.2 km/h	35.4 km/h
NW	NW	NW	NW

Mediante la aplicación móvil, los productores tendrán información de todos los módulos de manera didáctica y no solamente números fríos. Actualmente está en construcción y estará disponible en un mes aproximadamente.

Tanto la generación del balance hídrico agrícola, como el desarrollo de la app para visualizar los pronósticos meteorológicos y el balance hídrico decenal, han sido financiados por la Cooperación Suiza en Bolivia a través de su Proyecto Seguros Inclusivos.

## EXPOSICIÓN MAGISTRAL 8: EL SEGURO PARAMÉTRICO EN MÉXICO Y EL USO DE TECNOLOGÍAS PARA LOGRAR MAYOR INCLUSIÓN

Axel Morales – Subdirector de Asuntos Públicos y RSC en  
AXA SEGUROS - AXA CLIMATE / México



Ingeniero Químico por la Universidad Nacional Autónoma de México, con una maestría en Administración Industrial enfocada en Economía y Finanzas por George Washington University y una Maestría en Ingeniería Química enfocada en Análisis de Riesgos por Stanford University. Trabaja en la Aseguradora AXA desde hace 17 años a través de diferentes posiciones en Distribución, Estrategia, Finanzas, Asuntos Públicos y Responsabilidad Corporativa; actualmente trabaja para AXA Climate proveyendo acceso a pequeños productores en México a seguros paramétricos que ayuden a mejorar sus condiciones de vida.

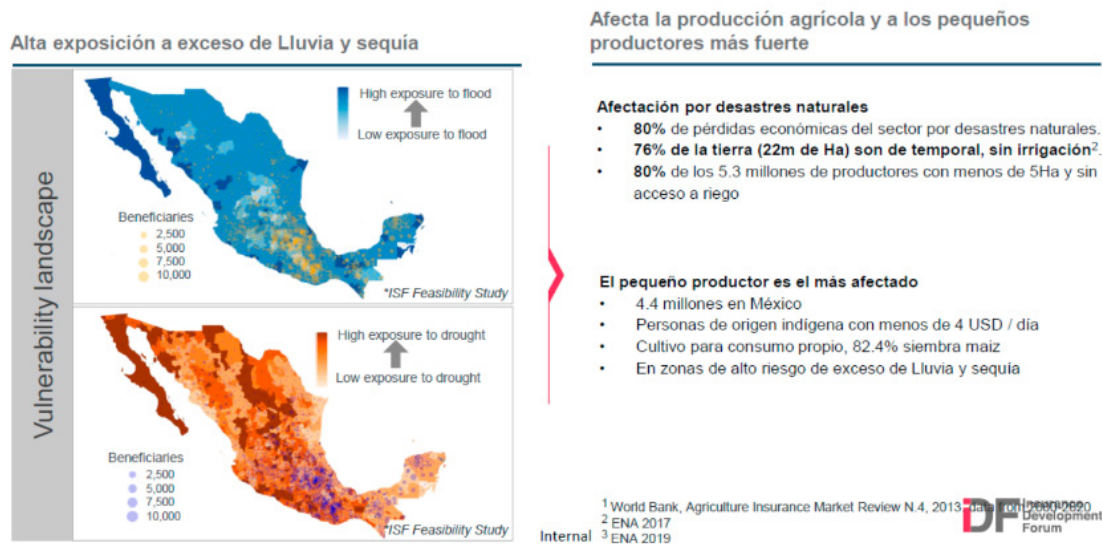
La presentación Axel Morales estuvo enfocada en mostrar un producto generado por el Estado Mexicano, completamente subsidiado, que aplica tecnología para controlar la cantidad de milímetros de agua en las parcelas aseguradas. Más allá del uso tecnológico, fue muy importante la relación humana con los productores para que puedan tener una mayor sensibilidad frente a los servicios que aporta el seguro.

Entre los impactos más importantes que el cambio climático acarrea para los productores en México están: la reducción de temperaturas para tierras de cultivo, la disponibilidad de agua y la pérdida de tierras cultivables.



Todo esto se genera por condiciones climáticas extremas, en el caso de México las principales son la sequía, el exceso de humedad y los vientos fuertes.

## Sin protección, los pequeños productores son muy vulnerables a los efectos del cambio climático



Esto movilizó a la creación de este producto que tiene como segmento objetivo a productores en condiciones de vulnerabilidad y alta exposición a estos riesgos. Sus condiciones básicas son tener cinco o menos hectáreas de cultivo, ingresos menores a 15 dólares al día y no contar con otro seguro. Con estas características se identificó a 216 mil productores en alta vulnerabilidad, el primer piloto en la zona sureste del país estuvo dirigido a diez mil productores.

### Retos del programa

Es necesario simplificar el seguro y la comunicación con las personas para que se genere confianza y sea accesible a todas y todos.

Para evitar el riesgo moral es necesario conocer a los clientes, si sembró o no, para que a cada usuario se le pague como corresponda según su producción y, evitando el riesgo base pensando en que se la indemnización sea justa y personalizada y que le llegue a quien le tiene que tocar. Esto incrementa el costo operativo lo cual se quiere evitar para que la demanda pueda permanecer en el tiempo.

Se identifica a las personas más expuestas y vulnerables a riesgo de sequía y exceso de humedad, luego se hace una reducción en la capacidad de cada productor, pensando en el enrolamiento personalizado.

Morales pregunta qué hace la diferencia en un esquema de seguro paramétrico, llevado a la forma de un micro seguro, para que llegue a cada uno de los pequeños productores; el enrolamiento o suscripción remota con todos los datos del productor y que sea rentable para todos los participantes.

Otros elementos diferenciadores son la geolocalización para el control del asegurado, el pago rápido y eficiente ya que los productores deben enfrentar la pérdida con otros activos.

El modelo de operaciones debe ser replicable para que sea rentable llevar el esquema a todas las comunidades.

El tema de acceso a la comunicación, entre otros temas de inclusión, implica establecer una protección especial enfocada a grupos vulnerables y e individuos más propensos a verse afectados gravemente por los efectos del cambio climático con un enfoque de derechos humanos.

### El análisis de la cobertura

Al momento de implementar esta innovación en México hicieron un profundo análisis de las situaciones socioeconómicas de la población e identificaron que el 82% cultiva maíz y ganan entre dos a cuatro dólares diarios, esto demuestra que la vulnerabilidad de estas personas es altísima y no tienen cómo hacerle frente.

Otro elemento de análisis fue la posibilidad de movilización de los usuarios para que puedan acceder al pago de la indemnización porque muchos no tienen formas accesibles de comunicación, entonces se vio la necesidad de hacer asequible todo el servicio para los asegurados.

### El diseño del producto

La tecnología con la que se está trabajando, además de las estaciones meteorológicas que no tienen una buena precisión, se tiene un software norteamericano llamado CHIPS que brinda mayor precisión en los datos y permite establecer las diferencias climáticas, incluso en municipios pequeños, para disminuir el riesgo base y que las indemnizaciones sean más justas.

## Producto diseñado para simplicidad

### Triggers para exceso de Lluvia y sequía



### Características

1. CHIRPS data (higher resolution + shorter publication time)
2. Malla a nivel municipal cargada en Raincoat platform
3. Pago escalonado para disminuir el riesgo base
4. Determination of attachment and exhaustion points to approximate historic RoL metrics
5. Suma asegurada de 100 usd por HA
6. INIFAP to work as calculation agent
7. Data correlation analysis between CHIRPS, CONAGUA and ERA5 para bajar riesgo base a nivel pixel

16

Internal CONAGUA: National Water Commission  
INIFAP: National Institute of Animal, Forestry and Agriculture Research

DF Insurance Development Forum

Con esa geolocalización se ha logrado cargar 100 dólares para cada productor, lo que permite al productor tener una recuperación más rápida en caso de verse afectado por los desastres. El trabajo con el Estado Mexicano también ha sido muy importante para identificar a los productores, los listados y datos de contacto de los programas de asistencia técnica y económica lo que ha facilitado el enrolamiento de las personas.

El reto más fuerte en esta etapa fue la información y la comunicación a las personas sobre el beneficio que reporta el seguro porque hay muy baja sensibilidad hacia el tema. También tienen programas de empoderamiento para mujeres para fortalecer su imagen en el tema agrícola.

A través de tarjetas se sistematiza y contacta a los asegurados para que puedan tener todos los beneficios, mediante mensajes a sus teléfonos celulares o mediante las Secretarías en sus municipios.

En el esquema completo primero está el Ministerio de Hacienda quien provee el financiamiento para las primas, Agroasemex-compañía aseguradora del Estado, funciona como administrador técnico dando mantenimiento a todas las variables e información para que las compañías aseguradoras y reaseguradoras puedan unirse al proyecto; y se tiene una institución que hace el enlace con los programas sociales del Estado con los cuales se da el incentivo para la producción, el apoyo en fertilizantes y finalmente el seguro para enfrentar los riesgos.

Mediante la Secretaría de Agricultura se tienen quioscos que comparten información sobre la relevancia que tiene el seguro para afrontar los riesgos del cambio climático, así más adelante se puedan tener seguros voluntarios con una prima mínima.

Ante una de las preguntas, Morales destacó el trabajo en conjunto realizado con la oficina de las Naciones Unidas para el Desarrollo para la construcción de este proyecto; otros actores importantes son los comisarios, los líderes municipales y los oficiales de las oficinas regionales del Ministerio de Agricultura fundamentales para el primer contacto con los productores.

Lo más importante de este proyecto es incrementar la resiliencia de los productores frente a las condiciones que genera el cambio climático para la producción.



## CIERRE DEL EVENTO



El cierre del evento estuvo a cargo de José Luis Pereira quien destacó el impacto en las relaciones entre los asistentes al evento, los aprendizajes van a servir en el trabajo diario en todos los sectores del mercado asegurador.

No solamente se han visto experiencias del exterior que sirven como reflejo para lo que se puede hacer, también se ha conocido el trabajo importante dentro del país como el del SENAMHI para proveer mejor información y poder introducir tecnología al servicio del seguro. También se destacó el trabajo del INSA, quienes podrían exportar el conocimiento que vienen desarrollando en los seguros agrícolas.

Finalmente agradeció la moderación de Nicolás Morales que aportó mucho desde su conocimiento y experiencia, y al aporte que brinda ANAPO para llevar adelante el proyecto de Seguros Inclusivos.



Equipo Organizador - Fundación PROFIN

# 4.

## Conclusiones

Nos sentimos satisfechos por los resultados del Seminario y la concurrencia del sector asegurador, financiero y productivo y debo referirme a que este seminario ha tenido varios elementos que vale la pena resaltar; el primero es poder contar con el patrocinio de la Asociación Latinoamericana para el Desarrollo del Seguro Agropecuario - ALASA quién respaldó nuestra iniciativa en estos tiempos en los que todavía estamos afectados, aunque en menor grado, por el temor a la pandemia que todavía nos impide asistir a eventos presenciales. Creemos que fue un desafío grande poder organizar este evento que aglutinó diversos actores y que contó con el apoyo de Microinsurance Network y la Asociación Boliviana de Aseguradores.

Otro de los factores importantes, ha sido la aceptación a participar de los expositores que nos visitaron de Argentina, Uruguay y Mexico, representantes de empresas que están día a día con esta temática tecnológica que aporta al crecimiento de los seguros agrícolas y, por lo tanto, era importante traerlos para que compartan en el entorno nacional, puesto que creemos que poco a poco se construye, y eso es lo que hemos hecho para poder contribuir al desarrollo y fortalecimiento de capacidades locales.

Por último y no menos importante, resaltamos la participación de UNIBIENES compañía boliviana que está incursionando en el rubro agrícola tanto con el seguro de trigo como del producto desarrollado por PROFIN y AON, Agro Seguro Soya y de entidades estatales como el SENAMHI e INSA que también son importantes para la implementación de los seguros agropecuarios en Bolivia.

**Edwin Vargas Rodriguez**  
Director Ejecutivo







SISTEMATIZACIÓN Y FOTOGRAFÍAS  
 Mauricio Panozo Montero  
**LUCANO**  
 Productora


# FUNDACIÓN PROFIN

*Creando oportunidades, mejorando vidas*





## **FUNDACIÓN PROFIN**


Oficina Central La Paz Bolivia  
Av. Sánchez Lima, Edificio Tango,  
Piso 1 · Sopocachi · Casilla 1002


 (591) 2 24 308 50 - 24 308 53 - 24 308 54

 [www.fundacion-profin.org](http://www.fundacion-profin.org)

 @FundacionProfin

 @FProfin

 @fundacionprofin

 Fundación Profin