



“PROTAGONISTAS Y OPORTUNIDADES DE LA AGRODIGITALIZACIÓN DE AMÉRICA LATINA, EL CARIBE Y ESPAÑA”

2022





Copyright, licencias CC y Disclaimer.
Códigos JEL: Q16

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Todos los derechos reservados; este documento puede reproducirse libremente para fines no comerciales.

FONTAGRO es un fondo administrado por el Banco pero con su propia membresía, estructura de gobernabilidad y activos. Se prohíbe el uso comercial no autorizado de los documentos del Banco, y tal podría castigarse de conformidad con las políticas del Banco y/o las legislaciones aplicables. Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

El presente documento ha sido preparado por Lenadro Cobacho, Federico Bert y representantes de la Secretaria Técnica Administrativa (STA) de FONTAGRO, bajo la coordinación de Eugenia Saini, Secretaria Ejecutiva.

Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial- SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Esta publicación puede solicitarse a:

FONTAGRO

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org

www.fontagro.org



Tabla de Contenidos

Introducción.....	5
Objetivo del Ciclo de Webinars.....	5
Ciclo de Webinars:.....	5
Webinar 1. Desarrollo y fortalecimiento de ecosistemas de innovación	6
Descripción webinar 1	6
Comentarios relevantes del evento:.....	6
Resumen y conclusiones del webinar 1:.....	6
Conclusiones emergentes.....	9
Biografía de los participantes:	9
Webinar 2. Desarrollo y aprovechamiento de tecnologías.....	11
Descripción webinar 2	11
Comentarios relevantes del evento:.....	11
Resumen y conclusiones del webinar 2:.....	11
Conclusiones emergentes.....	14
Biografía de los participantes:	14
Webinar 3: Modernización de las herramientas para la gestión eficiente del agua en la agricultura	16
Descripción webinar 3	16
Comentarios relevantes del evento:.....	16
Resumen y conclusiones del webinar 3:.....	16
Conclusiones emergentes.....	19
Biografía de los participantes:	20
Webinar 4: Desarrollo y aprovechamiento de tecnologías (blockchain)	23
Descripción webinar 4	23
Comentarios relevantes del evento:.....	23
Resumen y conclusiones del webinar 4:.....	23
Conclusiones emergentes.....	26
Biografía de los participantes:	27
Webinar 5: Desarrollo y aprovechamiento de tecnologías (cambio climático)	29
Descripción webinar 5	29



Resumen y conclusiones del webinar 5:	29
Conclusiones emergentes.....	31
Biografía de los participantes:	31
Anexo	33
Estadísticas de transmisión en redes.....	33



Introducción

Frente a un escenario global con alta necesidad de mejorar la eficiencia en los procesos de producción y gestión en el sector agroalimentario y agroindustrial de América Latina y el Caribe, y considerando que estas son las industrias menos digitalizadas de las economías en la región, surgió como necesidad conocer casos de éxito locales de los que se puedan obtener nuevas enseñanzas.

Las tecnologías digitales tuvieron un crecimiento potenciado durante la pandemia de COVID-19. En este marco, la introducción de nuevas tecnologías digitales trajo, junto con sus avances, grandes beneficios a estos sectores, los cuales se extienden desde lo productivo hasta lo social. En este último aspecto, también surgió que este proceso de digitalización puede crear brechas mayores para aquellos que no tengan acceso a conocimiento en su uso o posibilidad de adquisición, y por tanto, instituciones multilaterales pueden tener aquí un rol clave para lograr procesos de agro digitalización más inclusivos, y con ello, apoyar al proceso de transformación de los sistemas agroalimentarios.

Con este antecedente, FONTAGRO e IICA coincidieron en el objetivo de apoyar al proceso de agro digitalización a través de la organización de una serie de cinco webinars, que se denominó al ciclo ***“Protagonistas de la Agro digitalización en América Latina y el Caribe”***.

Objetivo del Ciclo de Webinars.

Inspirar y promover la agro digitalización en América Latina y el Caribe a través de la presentación de casos de éxito en agtech, promoviendo la generación de vínculos que promuevan futuras colaboraciones entre los actores que potencien este proceso en la región. En tal sentido, se generó un espacio en el que se compartieron experiencias y se generaron colaboraciones en relación con:

- El desarrollo y aprovechamiento de nuevas tecnologías.
- El desarrollo y fortalecimiento de ecosistemas de innovación.
- Las oportunidades y desafíos de emprender.

Ciclo de Webinars:

Los webinars tuvieron una duración estimada de aproximadamente una hora, esto dependió de cada uno de los temas, y se realizaron abiertos al público en general. Los eventos consideraron diferentes temáticas del sector agropecuario como producción de carnes, granos, frutas y lácteos analizados desde diferentes temas transversales tales como comercialización, agua, suelo y clima. A continuación, se presenta un resumen de cada uno de ellos.



Webinar 1. Desarrollo y fortalecimiento de ecosistemas de innovación

Descripción webinar 1

Fecha: 16 de julio de 2021.

Título: Desarrollo y fortalecimiento de ecosistemas de innovación

Objetivo: Visibilizar oportunidades y experiencias para el desarrollo y fortalecimiento de ecosistemas de innovación

Panelistas:

Tomás Peña (Director The Yield Lab Latam)

Alejandro Escobar (Líder de operaciones e inversiones en BID Lab)

Francisco Jardim (Cofundador y socio director de SP Ventures)

Janet Wilding (Vice Presidenta de 39N).

Moderadores:

Sra. Eugenia Saini, Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO

Sr. Federico Bert, Consultor Principal de IICA.

Enlaces del evento:

Enlace de transmisión del evento inglés: <https://youtu.be/s8GfF-HUqls>

Enlace de transmisión del evento español: <https://www.facebook.com/IICAnoticias/posts/10165389127900035>

Comentarios relevantes del evento:

- **¿Existen ecosistemas urbanos para los que vivimos en ciudades?**
Se debe promover los emprendimientos productivos en las zonas urbanas que no disponen de espacios de suelo suficiente.
- **¿Cómo juega la transferencia tecnológica en el ecosistema de innovación?**
Son importantes los fondos para personas que desea sembrar, para invertir en infraestructura como pozos de agua, sistemas de riego, o en la cría de animales de granja.
- **¿Cómo ejercemos nuestro talento en esta modalidad, si carecemos de los medios de asesoría de parte de los entes universitarios que han avanzado en este tema?**
Es importante que las universidades creen unidades de transferencia de tecnología, para que los conocimientos generados lleguen a los agricultores urbanos y se potencialice.
- **¿Cómo acercar la innovación al campo?**
La situación actual de la pandemia del Covid-19, vino a acelerar la aplicación de las innovaciones agrícolas, que a su vez se traduce en una oportunidad de crecimiento para la región. Para lo cual, es importante la inversión en tecnología, ciencia y desarrollo, mediante el establecimiento de alianzas entre los diferentes actores: Gobierno, sector privado, cooperación internacional y demás actores.

Resumen y conclusiones del webinar 1:

Resumen de respuestas a preguntas disparadoras

Primera pregunta: ¿Con las tecnologías digitales emerge un nuevo paradigma de desarrollo y distribución tecnológico? ¿Qué características tiene?

Preguntas complementarias:

¿Dónde, cómo y quienes generan las tecnologías digitales?

¿Cuáles son las áreas más pujantes?

¿Y cuáles son las que requieren más desarrollo?

¿Cómo proyectas a futuro este nuevo paradigma?

¿Qué potencial tiene/hasta dónde crece?

¿Cuáles son los principales desafíos para promover un avance armonizado de estas tecnologías reconociendo la gran diversidad de la Región de ALC?



Panelista	Conceptos e ideas
Janet Wilding	Los ecosistemas son una forma de acelerar el crecimiento de los negocios. Pilares para que los ecosistemas crezcan: acceso al mercado (probablemente el pilar más importante porque geográficamente es importante que tenga acceso a los productores), inversiones e innovaciones (esto requiere centros de innovación, instituciones académicas y líderes de la industria como Bayer), talentos (desarrolladores y profesionales involucrados), infraestructura y financiamiento.
Alejandro Escobar	Hay una carencia de cosas que mencionó Janet sobre los pilares en la Región donde trabaja el banco y donde tiene iniciativas (tiene relación con algunos comentarios de la audiencia). Cree que hay una falta de planificación estratégica en la estructuración de los elementos (pilares) que conforman los ecosistemas de algunos países.
Francisco Jardim	Tiene una opinión diferente a la de Alejandro Escobar, sostiene que el ecosistema está muy presente y vibrante en Latam, principalmente en Argentina y Brasil. Las innovaciones del rubro ya no se dan solo en las grandes empresas.
Tomás Peña	Coincide en que hay un gran cambio, que no llega a ser una 4ta revolución, pero que principalmente está empujado por la comunicación que generan los ecosistemas entre los diferentes actores (pilares). Ve fundamental los equipos multidisciplinarios y la participación de las universidades.
Eugenia Saini	Uno de los grandes desafíos con el que nos encontramos es cómo podemos reunir a todos los actores, cómo podemos conectar los puntos, cómo podemos trabajar con los institutos regionales que tienen científicos, cómo trabajar con las universidades y el sector académico porque en el sector agrícola hay mucha dispersión en este sentido. Geográficamente hay una dispersión enorme de donde están ubicados los diferentes actores.

Segunda pregunta: ¿Qué se requiere para desarrollar/fortalecer ecosistemas prósperos de desarrollo de tecnologías digitales?

Preguntas complementarias:

¿Cuáles son tus experiencias/aprendizajes de los ecosistemas que conoces?

¿Qué factores del "ambiente" permiten prosperar a los ecosistemas? (por qué avanzan mucho en algunos países y pocos en otro)

¿Qué recomendarías hacer a quienes quieren desarrollar/fortalecer ecosistemas?



Panelista	Conceptos e ideas
Francisco Jardim	Lo que se desarrolla dentro de las universidades debe llegar a las sociedades, para esto cree que fue fundamental entender que es bueno que las universidades hagan dinero con los desarrollos como forma de acelerar los avances. También resaltó que la globalización permitió que la agricultura tenga un gran avance.
Tomás Peña	Coincide con Francisco Jardim.
Janet Wilding	Coincide con Francisco y sostiene que fue algo que se gestó hace tiempo en los Estados Unidos y permitió grandes cambios positivos. Las colaboraciones entre actores son fundamentales.
Eugenia Saini	Estamos hablando sobre cuestiones interculturales, talentos, cómo podemos promover una comunicación más directa entre las diferentes disciplinas. O sea, estamos tratando de promover un nuevo tipo de comunidad. Lo cual serviría para desarrollar más innovaciones.
Alejandro Escobar	Siente una falta de capacitación en las universidades de la Región (sin considerar Argentina y Brasil) con enfoque en agro negocio. Según él esto hace con que las innovaciones vengan más por el lado de sectores de desarrollo de tecnologías que por el lado de sectores directamente relacionados a la agricultura (universidades de agronomía, por ejemplo). De cualquier manera, esto es positivo porque significa que hay potencial en la agricultura. Falta tracción para que las tecnologías despeguen con mayor fuerza.
Eugenia Saini	Piensa que es una medida importante trabajar con las universidades y en ese sentido piensa que, por ejemplo, disciplinas como agro negocio son claves para formar un grupo importante de agrónomos.
Federico Bert	En respuesta a un comentario en Facebook. Piensa que este nuevo mundo ofrece la posibilidad para que de cualquier lugar del planeta una persona puede ser parte de una solución que termine usando todo el mundo. En este sentido es virtuoso, más que vicioso, el ciclo que genera el paradigma de las tecnologías.

Tercera pregunta: Recomendaciones

¿Que concepto o mensaje quisiera remarcar para cerrar?

¿Qué le sugerirías a un emprendedor, a un decisor político, a un inversor?

Panelista	Conceptos e ideas
Francisco Jardim	Falta educación multidisciplinaria en las carreras de las universidades (por ejemplo, no se enseña una base de escritura de código). Cree que IICA puede auspiciar una campaña para repensar cuales son las capacidades que se necesitan actualmente en las universidades porque eso puede a futuro evitar un aumento en el desempleo y permitir una mejor competencia dentro del mundo de la agricultura.
Janet Wilding	Según ella se requiere de conexiones y fundamentalmente un cambio cultural como mencionó Francisco.
Tomás Peña	Reforzó la idea de comunicación y conexiones entre instituciones como impulsor de mejoras.
Alejandro Escobar	Ve necesario un mayor apoyo en las iniciativas tecnológicas para que los proyectos lleguen a buen puerto. Porque muchas veces vio proyectos con potencial, pero que no llegaron a desarrollarse porque hubo una falta de apoyo un año más, un año más para fortalecer las conexiones necesarias para que la empresa traccione mejor.



Conclusiones emergentes

- **Conclusión 1:** Fortalecer conexiones entre actores.
- **Conclusión 2:** Promover capacitaciones multidisciplinares en las universidades.
- **Conclusión 3:** Viendo los comentarios de los participantes en el chat de Facebook (plataforma con mayor participación), parece haber dos puntos destacados de interés:
 - Granjas verticales. Mercado que creció muy fuerte en los Estados Unidos destacándose empresas como AeroFarms y Bowery Farming, entre otras.
 - El tema más destacado de debate parece ser una falta de transferencia tecnológica y capacitación desde las universidades. Tema que levantó fuertemente Francisco Jardim.

Biografía de los participantes:

Moderadores:



Eugenia Saini: Es la Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO. Nacida en Argentina. Ingeniera Agrónomo, doctora en Ciencias Agropecuarias, apasionada por la agricultura, la alimentación de las personas y la mejorar la vida de los agricultores. Con 25 años de trabajo en la planificación estratégica y ejecución de la cooperación internacional en ciencia e innovación, promoviendo la agroindustria y el desarrollo sostenible. Su desafío es fortalecer las alianzas estratégicas públicas y privadas competitivas que mejoren la gobernabilidad y aumenten las inversiones. La trayectoria profesional

de Eugenia le permite trabajar en equipos multiculturales e interdisciplinarios, compartiendo conocimientos de ciencias básicas y aplicadas, gestión financiera de portafolios, agronegocios y diseño de políticas. Recibió una beca Fulbright en la Universidad de Cornell y, más recientemente, la beca Abshire-Inamori Leadership Academy (AILA) en el Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales (CSIS) en Washington D.C.



Federico Bert: Es Ingeniero agrónomo y Doctor en ciencias agropecuarias de la Facultad de Agronomía, UBA. Fue becario doctoral y postdoctoral, e investigador adjunto de CONICET en la Facultad de Agronomía, UBA. Fue consultor de empresas y organismos públicos del sector agropecuario. Fue director de Investigación y Desarrollo de CREA (principal organización de empresarios agropecuarios de Argentina). Es co-fundador de dos emprendimientos reconocidos de informática aplicada al agro. Actualmente es asesor especial de IICA en agricultura digital.

Invitados:



Tomás Peña: Actualmente se desempeña como Director de '[The Yield Lab Latam](#)', instituto que impulsa la innovación tecnológica agroalimentaria sostenible a nivel mundial. Es economista de la Pontificia Universidad Católica de Argentina "Santa María de los Buenos Aires", además es especialista senior en innovación empresarial de la Universidad Torcuato di Tella e inteligencia empresarial de la Universidad Austral de Buenos Aires. El Dr. Peña cuenta con una amplia experiencia en el sector privado argentino y además es co-fundador de [Solapa4](#).



Alejandro Escobar: Economista agrícola y analista de sistemas de formación, y ha trabajado durante casi 20 años en microfinanzas rurales y cadenas de valor agrícolas. Actualmente Líder de Operaciones e Inversiones en el del BID Lab, miembro del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo. Gestiona múltiples proyectos e inversiones en alimentos, agricultura, productos básicos y optimización de la cadena de valor con pequeños agricultores en toda América Latina. Antes de eso, trabajó en DuPont en el grupo de Cadena de suministro global de Tyvek, trabajando en el desarrollo de herramientas de planificación de la demanda global y previsión financiera. Al principio de su carrera, Escobar trabajó con MEDA y Sarona Global Investment Funds, con sede en Bolivia y Perú, como asesor técnico de cooperativas y asociaciones de agricultores en el sector exportador.



Francisco Jardim: Es cofundador y socio director de SP Ventures (SPV), empresa líder en el segmento de inversiones de Venture capital en Agfoodtech en América Latina. Ha liderado más de 34 inversiones y participó en más de 20 juntas directivas en este sector. Actualmente, está en el directorio de algunas de las principales empresas que están liderando la transformación digital y el nuevo salto de productividad del agronegocio en el continente. Su misión es garantizar la seguridad alimentaria del planeta a través de una cadena del agronegocio sostenible y justa.



Janet Wilding: Es actualmente la Vicepresidenta 39N y líder de proyectos de Desarrollo Económico Asociativo de St. Louis, que es una nueva innovación de 600 acres que se enfoca en la industria AgTech que abarca Danforth Plant Science Center, BRDG Park, Helix Center, Yield Lab Accelerator y Bayer CropScience. El proyecto se concibe como un lugar activo, inspirador y absolutamente único donde las mentes más brillantes del mundo en alimentos, agua, energía y el medio ambiente convergen, chocan y colaboran para resolver nuestros mayores desafíos y promover la condición humana. Anteriormente, fue directora de Policy & Change, LLC, como socia consultora del National Park Service y trabajó en la planificación estratégica y la implementación para la transformación de los terrenos del Gateway Arch, Museum, Visitor Center and Riverfront. Antes de convertirse en consultora en 2013, la Sra. Wilding fue Subdirectora del Distrito de Great Rivers Greenway, durante 12 años implementando un sistema interconectado de parques, senderos y espacios abiertos para St. Louis Región. También administró la construcción de McKinley Bridge Bikeway, Branch Street Trestle, Riverfront Trail, Grant's Trail y los proyectos de desarrollo de St. Louis Riverfront. Janet ha pasado los últimos 28 años en el sector público trabajando en una amplia variedad de iniciativas de políticas públicas. Su formación académica es en economía, diseño urbano y arquitectura.



Webinar 2. Desarrollo y aprovechamiento de tecnologías

Descripción webinar 2

Fecha: 30 de julio de 2021.

Título: Desarrollo y aprovechamiento de tecnologías

Objetivo: Visibilizar oportunidades y experiencias de desarrollo y aprovechamiento. Generar intercambio entre usuarios interesados y desarrolladores.

Panelistas: Ignacio Albornoz (CEO y fundador de Cattler), Diego Heinrich (Cofundador de Carnes Validadas), Juan Martín Miretti (Director de Pilagá Carnes en Cabaña Pilagá - Agrolam S.A.), Xisto Alves (CEO de Jetbov)

Moderadores: Sra. Eugenia Saini, Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO y el Sr. Federico Bert, Consultor Principal de IICA.

Enlaces del evento:

Enlace de transmisión del evento inglés: <https://youtu.be/qkxhcrLnsjl>

Enlace de transmisión del evento español: <https://www.facebook.com/IICAnoticias/posts/10165436371260035>

Comentarios relevantes del evento:

- Los extensionistas agrícolas enfrentan el reto de incursionar con éxito el acceso y uso de TIC. La mayoría se formaron como técnicos en producción, no comunicadores digitales.
- Muchos productores carecen de formación en el uso de dispositivos móviles, menos aún capacitación en TIC. Es necesario abordar más sobre este tema, ya que hay muchas experiencias y expectativas por compartir.
- Los pequeños productores residentes en zonas rurales enfrentan el reto de acceder a internet debido a la red de Telecomunicaciones deficientes.
- Desde Costa Rica, exacto la conectividad digital rural es urgente, y si estoy de acuerdo es un gran desafío.
- ¿Disponen datos de los niveles de adopción? ¿y de las características de los distintos tipos de adoptantes?
- Excelente panel. En ALC el sector de ganados y carnes vacunas es importante, desde la seguridad alimentaria (provisión de proteínas), servicios ambientales, mano de obra y empleo, y tantos otros, solo por citar algunos.
- Interesado en conocer algún documento reciente de FONTAGRO u otras entidades acerca del dimensionamiento de las grandes cifras de la ganadería en LATAM para vincular con conectividad y soluciones.
- Como acercar los problemas que enfrentan los ganaderos (demanda) vs las soluciones disponibles (oferta - desarrolladores).

Resumen y conclusiones del webinar 2:

Resumen de respuestas a preguntas disparadoras

Primera ronda de preguntas:

Pregunta principal para emprendedores:

¿Cuál es su propuesta de valor y qué beneficios tiene quien la incorpora?

¿Se le puede poner precio al animal con antelación a la venta? Como una pre-venta.

Pregunta principal para productores:

¿Por qué la implementó y qué beneficios le está generando?

Preguntas complementarias para emprendedores y productores:

¿Qué ve a futuro que lo motive a desarrollar o implementar lo que propone?



Panelista	Conceptos e ideas
Ignacio Albornoz	Para ellos fue un descubrimiento entender qué tipos de tecnologías atraían a determinado tipo de productores, ellos comenzaron erróneamente (según él) enamorados del propio producto (gestión, sensores y automatización) que inicialmente estaba orientado a productores más preparados y mejor organizados, pero luego se dieron cuenta que la gran mayoría todavía estaba resolviendo cuestiones de cómo integrar la información.
Diego Heinrich	Su propuesta de valor es con el uso de blockchain y tokens. Consiguen hacer la trazabilidad del animal desde el productor hasta el consumidor. Lo bueno es que el token del animal permite que a medida que el animal va pasando a los diferentes actores de la cadena productiva, pueden usar el mismo token para continuar cargando información. El token vaca les permite tener un bien registral para ser usado en el mercado tanto para seguros, para el sistema financiero (porque se puede comprobar y medir más fácilmente un activo financiero para pedir financiamiento y tener el ganado como garantía) o para pre vender el animal.
Xisto Alves	Tienen una herramienta de gestión para la producción de la carne de corte. Entonces el primer beneficio que le llevan al productor es el de digitalizar la información de su producción, y con eso sustituyen las anotaciones en cuadernos de campo pasándolos a un Smartphone. Además, relacionan todos los factores de producción que tiene el productor ganadero para que al final tenga un resultado financiero para facilitar el manejo de datos, teniendo al final el costo individual de cada ganado para tomar decisiones.
Juan Martín Miretti	Cuando adquirieron Pilagá lo primero que entendieron es que precisaban digitalizar los datos, y una de las ventajas que vieron en eso es que el problema de la toma y generación de datos que se daba al final del ciclo productivo ahora lo tienen en tiempo real. Tanto para medir la oferta forrajera como para saber el estado del animal. Por otro lado, la aplicación de herramientas como Carnes Validadas les permitió poner toda la información para conocimiento de toda la cadena. En definitiva, se tornaron más eficientes y aumentaron el valor de la producción.

Segunda ronda de preguntas:

Pregunta principal para emprendedores:

¿Cómo recomienda comenzar el proceso de adopción de su tecnología y en qué puede ayudar durante ese proceso?

Pregunta principal para productores:

¿Cómo fue el proceso de adopción de la tecnología?

¿Qué aprendizajes rescata de ese proceso y cómo le recomienda empezar a otro productor?

Preguntas complementarias para emprendedores y productores:

¿En qué medida la escala puede ser una barrera o un factor importante para la adopción de la tecnología?

Preguntas complementarias para productores:

¿Qué le puede recomendar a un desarrollador o a un interesado en desarrollar?



Panelista	Conceptos e ideas
Xisto Alves	La primera barrera para el proceso de adopción de tecnologías es cultural y para eso desde Jetbov ayudan con prácticas de gestión, porque es muy común el productor no tener tecnologías para el control del ganado. Entonces ellos comienzan concientizando al productor para que entiendan los beneficios de las buenas prácticas de gestión.
Ignacio Albornoz	Con cada cliente llegan de una manera diferente porque van descubriendo sobre la marcha cómo incorporar tecnologías, saber qué precisa y entender cómo pagar la tecnología. Porque en muchos casos saben que necesitan algo, pero no saben qué, entonces van descubriéndolo sobre la marcha.
Diego Heinrich	La ventaja de la tecnología de Diego (Carnes Validadas) es que está pensada para cualquier escala de producción, entonces cualquier productor puede incorporarla. En el caso de ellos el punto clave es el consumidor final, entonces la complejidad es convencer a todos los eslabones de la cadena para que incorporen la tecnología porque en definitiva el consumidor pide información. Con esa identificación como es una tecnología muy nueva en el mundo, el paso siguiente es entender que tiene que identificar a los innovadores porque son los primeros que van a incorporar este tipo de tecnologías.
Juan Martín Miretti	Como usuario el cambio fundamental fue el de entender que el agregado de valor viene a través de las herramientas digitales y no a través del esfuerzo humano. Entender eso fue lo que les hizo animarse a meterse en todo lo que es el AgTech. O sea, entendieron que las tecnologías transforman positivamente todos los equipos de trabajo.

Tercera ronda de preguntas:

Pregunta para emprendedores y productores:

Nombrar un desafío y una oportunidad.

Pregunta principal para emprendedores:

¿Cómo se proyecta a futuro?

¿Cómo podemos colaborar desde las organizaciones multilaterales (FONTAGRO – IICA) con emprendedores como usted?

Pregunta principal para productores:

¿Cómo es la experiencia de trabajar junto con los emprendedores para ajustar la tecnología?

Panelista	Conceptos e ideas
Xisto Alves	El desafío es la conectividad, principalmente para los pequeños productores porque de lo contrario no tienen como adoptar las tecnologías. Como oportunidad ve que las tecnologías digitales son la última frontera para tornar la producción más sostenible. Concordó con Ignacio que es bueno que las empresas desarrolladoras de tecnologías es bueno que estén juntas para ser más fuertes y complementarse.
Diego Heinrich	El desafío mayor que tienen es el de incorporar al sistema financiero al mundo de la ganadería. Por el lado de la oportunidad ve como una gran ventaja que el productor ahora pueda producir carnes con más datos, porque eso le va a



	permitir al productor poder mostrar un diferencial (aquellos que incorporan tecnologías).
Ignacio Albornoz	El desafío que tienen todos los desarrolladores de tecnologías es que los que adoptan las tecnologías son una fracción menor del mercado total. En ese mismo desafío ve la oportunidad, porque una vez que los productores comienzan a ver los resultados que los desarrolladores les ofrecen, entre los productores se van indicando las nuevas tecnologías.
Juan Martín Miretti	Desde el punto de vista del productor el desafío es acompañar el proceso de los innovadores y para eso pide a las instituciones que los ayuden (a los productores) a masificar la necesidad para encontrar los problemas. Entiende perfectamente que la oportunidad es incorporar tecnologías para ser más eficientes para producir más con menos recursos, para resolver problemas comerciales y finalmente le va a dar más financiación y liquidez al mercado.

Conclusiones emergentes

- **Conclusión 1:** Considerando los comentarios de Facebook parece repetirse algo mencionado en el webinar 1, la falta de capacitación y conocimiento de herramientas nuevas. Tanto desde el lado de los profesionales como de los productores.
Otro punto levantado en los comentarios es la falta de buena conectividad para hacer un buen uso de las herramientas. Charlado también en el debate.
- **Conclusión 2:** Creo que lo más rico en relación con próximos pasos está en la última pregunta. Fue muy interesante tener las dos puntas, los desarrolladores y los productores en el panel, porque de alguna manera cobra fuerza el hecho de fortalecer la comunicación entre las dos puntas. Surge también como un pedido la necesidad de instituciones como FONTAGRO e IICA ayudar a promover el uso y desarrollo de nuevas tecnologías. Tal vez falta algún programa de concientización para que la pequeña porción de usuarios que mencionó Ignacio aumente de manera más acelerada. Podría ser una comunidad más fortalecida a nivel más global.
- **Conclusión 3:** Algo que surgió en los comentarios del público y en el webinar fue la necesidad de mejoras en las herramientas de conectividad y la capacitación de las personas para usar, adoptar y crear nuevas tecnologías.

Biografía de los participantes:

Moderadores:



Eugenia Saini: Es la Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO. Nacida en Argentina. Ingeniera Agrónomo, doctora en Ciencias Agropecuarias, apasionada por la agricultura, la alimentación de las personas y la mejorar la vida de los agricultores. Con 25 años de trabajo en la planificación estratégica y ejecución de la cooperación internacional en ciencia e innovación, promoviendo la agroindustria y el desarrollo sostenible. Su desafío es fortalecer las alianzas estratégicas públicas y privadas competitivas que mejoren la gobernabilidad y aumenten las inversiones. La trayectoria profesional de Eugenia le permite trabajar en equipos multiculturales e interdisciplinarios, compartiendo conocimientos de ciencias básicas y aplicadas, gestión financiera de portafolios, agronegocios y diseño de políticas. Recibió una beca Fulbright en la Universidad de Cornell y, más recientemente, la beca Abshire-Inamori Leadership Academy (AILA) en el Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales (CSIS) en Washington D.C.



Federico Bert: Es Ingeniero agrónomo y Doctor en ciencias agropecuarias de la Facultad de Agronomía, UBA. Fue becario doctoral y postdoctoral, e investigador adjunto de CONICET en la Facultad de Agronomía, UBA. Fue consultor de empresas y organismos públicos del sector agropecuario. Fue director de Investigación y Desarrollo de CREA (principal organización de empresarios agropecuarios de Argentina). Es co-fundador de dos emprendimientos reconocidos de informática aplicada al agro. Actualmente es asesor especial de IICA en agricultura digital.



Ignacio Albornoz: Ignacio Albornoz es Magister en Economía y Desarrollo, es de familia productora, y desde hace 6 años se dedica al desarrollo de empresas y de tecnologías para el mundo agroindustrial. Durante 7 años trabajó como consultor de negocios y vivió en Chile, Brasil y Colombia. Desde hace 3 años vive en Estados Unidos, y hace dos años con dos socios fundó Cattler, un startup que se dedica a contribuir a la digitalización de la Ganadería, desarrollando distintas soluciones para la integración de datos, para la gestión diaria y para la automatización de procesos.



Diego Heinrich: Diego Heinrich es co-founder y CEO de Carnes Validadas. Una start up tecnológica vinculada al agro desde 2019 con el objetivo de desarrollar una red de Creación de valor en la cadena de la carne argentina, integrada por empresas de los diferentes eslabones, en la que cada una hace su aporte. Esto se logra mediante el soporte tecnológico Blockchain de Carnes Validadas®, capaz de dar transparencia y claridad al proceso de producción de carne, desde la genealogía hasta el consumidor. Además, fue vicepresidente de Maizar, la cadena de maíz y sorgo argentino de 2015 a 2017. Maizar se define como el espacio que convoca a todos los integrantes de la cadena productiva, comercial, industrial, alimenticia y exportadora del maíz, con el fin de promocionar el crecimiento de este insumo como producto y generar un mayor volumen de oferta para las industrias capaces de darle valor agregado. Participó en la planificación y dirección estratégica de la institución. Presidente del Congreso Anual de Maizar 2016. También participó de la Comisión Directiva de Aapresid (Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa) durante los años 2008 a 2016. Es una Organización no Gubernamental sin fines de lucro. Integrada por una red de productores agropecuarios que, a partir del interés en la conservación de su principal recurso, el suelo, adoptaron e impulsaron la difusión de un nuevo paradigma agrícola, basado en la Siembra Directa.



Juan Martín Miretti: Juan Martín es Licenciado en Administración Agraria y Magister en Administración de Empresas graduado en la Universidad Siglo XXI de Ciudad de Córdoba. Socio y Director de Negocios Agrolam S.A., empresa familiar agropecuaria que desarrolla sus actividades en Centro, Noa y Nea del país. Director ejecutivo de Cabaña Pilagá, cabaña pionera de la raza Braford Argentina con más 60 años de historia genética, premiada a nivel nacional e internacional. Socio fundador de BMR Agro.

Miembro Crea Quimilí e integrante de Comisión Directiva de CREA Nacional.



Xisto Alves: Xisto Alves es Administrador, Especialista en Ingeniería de Software y en Planificación Estratégica. Fundador y Director Ejecutivo de JetBov, plataforma de gestión pecuaria de corte que permite el levantamiento de datos a campo de manera ágil utilizando tecnología de inteligencia artificial e información en la nube.



Webinar 3: Modernización de las herramientas para la gestión eficiente del agua en la agricultura

Descripción webinar 3

Fecha: 18 de agosto de 2021.

Título: Modernización de las herramientas para la gestión eficiente del agua en la agricultura

Objetivo: Visibilizar oportunidades y experiencias de desarrollo y aprovechamiento. Generar intercambio entre usuarios interesados y desarrolladores.

Panelistas:

- Dr. Claudio Balbontín N. (INIA Chile)
- Dr. Jesús Garrido (Instituto Desarrollo Regional. Universidad Castilla La Mancha. España)
- Dr. Gabriel Angella (Director Proyecto Servicio de Asesoramiento al Regante y TICs. INTA Argentina)
- Dr. Luis Sandoval Mejia (Universidad del Zamorano. Honduras)
- Dr. Gertjan Beekman (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA Brasil)
- Ing. MBA. Hernán Chiriboga (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA Chile)
- Ing. Máster Roberto Castro (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA Chile)
- Herminio Molina Abellán (Presidente Junta Central de Regantes de la Mancha Oriental, España)
- Dr. Isidro Campos Rodríguez (DG Agriculture and Rural Development - European Commission)
- Dr. Diego Berger (Investigador en MEKOROT-MASHAV-Ministerio de Relaciones Exteriores de Israel)
- **Moderadores:** Dr. Claudio Balbontín N. (INIA Chile) y Dr. Alfonso Calera Belmonte (Director de la Sección de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica del Instituto de Desarrollo Regional. Universidad de Castilla-La Mancha)

Enlaces del evento:

Enlace de transmisión del evento inglés: https://youtu.be/eMaW_9nQOc4

Enlace de transmisión del evento español:

<https://www.facebook.com/IICAnoticias/posts/10165503171500035>

Comentarios relevantes del evento:

- Muy interesante lo que mencionó el expositor sobre necesidad de capacitaciones, ¿se encuentra en algún lugar la oferta de capacitaciones?
- Aquí en la Guajira nos gustaría continuar con sus recomendaciones (IICA)
- ¿Hay disponible algún link sobre este proyecto de desaladoras del nordeste brasilero?
- Muchas gracias por el evento. Sirve bastante entender las tendencias de la tecnología a nivel mundial para tratar de implementarlo en nuestros países. Saludos desde Guatemala.

Resumen y conclusiones del webinar 3:

Resumen de respuestas a preguntas disparadoras

Panelista	Conceptos e ideas
Pedro Bustos	Manifestó su preocupación por el cambio climático en los últimos años y sus efectos en la disponibilidad del agua en la agricultura de Chile. Cambio de la frontera de riego más hacia el sur por causa de la falta de agua.
Eugenia Saini	Resaltó la importancia de ayudar a disponibilizar las herramientas digitales que ayuden a los productores con el uso eficiente del agua.
Federico Bert	Reforzó el comentario de Eugenia.
Claudio Balbontin	Comenzó mencionando como se intensificó el cambio climático y el efecto en el ciclo hidrológico (intensificaciones en inundaciones y sequías). También destacó los problemas en las reservas de agua hielo en Chile. Levantó lo sucedido en Europa sobre el comienzo a las restricciones de agua para los agricultores.



	<p>Destacó que ya existen varias tecnologías y estudios para usar y aplicar en la agricultura, ahora la conversación es como llevarlo a la operatividad de manera simple.</p> <p>Existen varias tecnologías pero la solución sería la posibilidad a plataformas que ya disponibilicen la información de los satélites procesadas para tomar decisiones y no tener que hacer grandes análisis y procesos de la información. Remarcó la importancia de capacitar a los profesionales, a las comunidades y a los usuarios sobre las tecnologías. En cuanto a los derechos, regulación y restricciones al uso del agua basado en la información disponible por las tecnologías opinó que por un lado hay gente trabajando en las tecnologías para medir la demanda de agua y por otro lado hay gente trabajando en oferta del agua (como caudales de agua disponibles). Por lo tanto, debería haber un balance entre ellos que debería estar en manos de la junta de vigilancia y administradores de los recursos hídricos para que se haga una buena distribución y administración del agua.</p>
Jesús Garrido	<p>Habló sobre la implementación de balances hídricos regionales asistidos con información satelital para asistir a los sectores públicos y privados. Habló sobre el programa HidroMORE como herramienta para el monitoreo del riego. Es un programa que trabaja con varias capas de información que muestra como resultado mapas de necesidades de agua de riego en una escala temporal. Lo interesante es que tienen también una plataforma donde cargan toda la información para que los usuarios puedan consultar esa base de datos. Mencionó que como los países están interesados en esta información, no es difícil tener colaboración para que les disponibilicen datos. Después el análisis de la información para dejarla disponible para los usuarios no resulta complejo.</p>
Luis Sandoval	<p>Habló sobre la digitalización de la agricultura a pequeña escala. Mencionó que, aunque tiene bastante importancia económica y social en centro américa, son sistemas productivos caracterizados por tener muy bajo rendimiento. Por este motivo fueron excluidos del avance de la agricultura 4.0. Citó que algunos de los motivos del fracaso del uso de nuevas tecnologías es que llegan tarde a las necesidades que tiene el productor, existen diferencias de pensamiento entre los técnicos y los productores cuando se les llevan nuevas soluciones y además existe falta de apoyo técnico local y capacitación al usuario. Destacó el proceso de co-creación que están implementando con los productores y como eso está ayudando al programa a crear nuevas tecnologías para productores de pequeña escala.</p> <p>Resaltó el reto que es pasar de manera simple la información a los productores y que no siente falta de interés por parte de los productores en la adopción de nuevas tecnologías pese a la edad.</p>
Gabriel Angella	<p>Presentó la temática “adaptación de nuevas fuentes de información a la programación de riego”. En este sentido habló sobre el proyecto AgTech 19037 basado en: ¿cuándo regar y cuánto regar? Las tecnologías de Información y Comunicación (TIC’s) como herramientas para fortalecer la capacidad de la toma de decisiones de la agricultura familiar. Es un proyecto de FONTAGRO que comenzó en 2021 y finalizará en 2022 con el objetivo de disminuir la brecha de rendimientos entre rendimientos promedios y potenciales. Lo interesante es la participación que tienen los productores en el desarrollo de las herramientas, y siguiendo en esta línea agregó sobre el final que es fundamental esa participación para que las tecnologías y conocimientos no queden solo dentro</p>



	de las instituciones, sino que también puedan quedar disponibles para los productores.
Hernán Chiriboga y Roberto Castro	Ambos presentaron el proyecto de riego por vasijas de barro para la producción de hortalizas. El objetivo del proyecto es ayudar a la agricultura familiar usando el agua de re uso y agua de mar. La vasija se entierra, se llena de agua y por capilaridad las raíces que están en contacto con la vasija son regadas de manera subterránea.

Segundo panel:

Panelista	Conceptos e ideas
Herminio Molina	Habló del estudio sobre la evolución de las superficies de regadío en el ámbito del acuífero Mancha Oriental mediante el empleo de técnicas de teledetección. Explicó como la junta gestiona los recursos hídricos disponibilidades en la región para que no haya una sobre explotación y así poder cuidar el sistema. La teledetección fue la herramienta que vieron más adecuada para controlar el uso del agua. Para estimar la demanda y disponibilidad de recursos, asignar los derechos para el uso del agua y también para controlar el cumplimiento del plan de explotación anual.
Isidro Campos	Habló sobre las políticas agrarias a nivel de Europa junto con el uso de herramientas de teledetección. Lo que hacen es monitorear el uso de los suelos de manera preventiva para verificar que la actividad declarada coincide con la realidad, y en caso contrario, se alerta al productor para que realice los cambios. El objetivo es que el agricultor cumpla con la normativa y no multarlo. El uso de estas herramientas para controlar el uso del agua no se están utilizando por la Unión Europea porque tienen un problema de escases de datos, porque los datos que se hacen uso tienen que ser reportados por los Estados miembro. En el momento que un Estado miembro no reporte datos o reporte datos desfasados se genera un problema serio para calcular el tipo de indicadores que ellos usan. Ve importantísimo usar herramientas de teledetección como complemento a los reportes de los países.
Gertjan Beekman	Presentó un proyecto llamado “Agua dulce” que está siendo implementado en el Noreste brasilero donde recuperaron pozos que estaban inactivos, mediante el uso de técnicas de desalinización de agua. Lo cual representó un cambio importante para las comunidades de la región por tener acceso a agua de calidad. El sistema usa ósmosis reversa para desalinizar el agua que después es usada para el consumo humano, la producción de peces (tilapia) y también agricultura. Algunos sistemas ya cuentan con uso de energía solar para su funcionamiento. Este sistema es una forma de darles acceso a pequeños productores que no tienen acceso a grandes obras hidráulicas. Es un sistema complementario de ayuda.
Diego Berger	Habló sobre el modelo de gestión de recursos hídricos en Israel. Mencionó que ven la tecnología como un medio y no como un objetivo. El eje fundamental para ellos es la gestión mediante la ayuda de las tecnologías. Al comienzo hizo un comentario que en Israel el agua se mide con medidor y no con telemetría. Pareció un comentario de desconfianza a la medición mediante el uso de telemetría. Los 4 pilares que posibilitaron que exista un sector hídrico exitoso en Israel son:



	<p>1- Una ley de medición del agua que existe desde 1955</p> <p>2- Una ley que dice que el agua es un bien público y por lo tanto tiene que ser administrado por el Estado</p> <p>3- Existencia de un solo responsable como gerenciador del agua. Es una gestión centralizada en una institución.</p> <p>4- El sector hídrico es autofinanciable. No depende del presupuesto estatal, sino que sale del dinero recaudado por la cuenta del agua. Esto también financia proyectos futuros. Es un sistema independizado del sector político. Mencionó que un gran debate en Israel es, ¿qué va a pasar con el agua para agricultura en 2050? Porque se espera que el 40% del agua usada provenga de agua desalinizada. Esto va a encarecer el sistema. Con los datos recolectados en todos los años anteriores consiguieron analizar y predecir que lo que va a suceder es que van a haber eventos más extremos de sequía e inundación y que va a suceder en espacios de tiempo más cortos. Eso va a conducir a mayor incertidumbre, y ahí es que ve a las tecnologías como herramienta para disminuir esa incertidumbre para ser menos vulnerable. Remarcó la educación como un punto clave para concientizar a la gente sobre las dificultades del agua. Colocó como ejemplo lo hecho en Israel, donde se establecieron políticas claras desde 1955 y que se implementaron gradualmente. Sobre el final remarcó una serie de preguntas que los países Latinoamericanos deberían hacerse como hizo Israel para trazar un plan de acción.</p>
Federico Bert	El gran desafío es cómo operativizar el uso de las tecnologías y dejar disponible todo el sistema de gestión para un mejor uso del agua.

Conclusiones emergentes

- **Conclusión 1:** Se vuelve a repetir comentarios sobre educación como punto de mejora. En los comentarios en Facebook y desde los panelistas. Tanto para que los participantes de la cadena de producción (agricultores, técnicos y demás) puedan tener más acceso y hacer uso de nuevas tecnologías como también para definir políticas estatales para trazar una dirección a respecto de lo que se pretende hacer en los próximos años para solucionar el problema del cambio climático como también el uso del agua y los recursos.
- **Conclusión 2:** Como mencionó Federico Bert al final, el desafío es cómo operativizar el uso de las tecnologías para que todos los actores sean beneficiados. Desde los grandes productores hasta los más chicos. En este sentido fue muy interesante el trabajo que mostró Luis Sandoval, donde los productores fueron cocreadores de herramientas tecnológicas.



Biografía de los participantes:



Claudio Balbontín Nesvara es chileno, Ingeniero Agrónomo, Maestro en Ciencias y Doctor en Ciencias Agrarias. Su experiencia laboral está referida a trabajos en instituciones de investigación agraria de Chile, México y España. La línea de investigación del Dr. Balbontín está centrada principalmente en la definición de las necesidades de riego de los cultivos, utilizando el marco conceptual de las relaciones hídricas en plantas y el uso de herramientas satelitales para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos hídricos en la agricultura. En la actualidad se desempeña como investigador en riego del Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA-Chile (Centro Regional de Investigación Intihuasi, La Serena), donde lidera el Laboratorio de Teledetección CAPRA y desarrolla proyectos de ciencia básica (CONICYT), proyectos regionales e internacionales, actividades de transferencia tecnológica, financiados con fondos públicos y privados.



Roberto Castro es Ingeniero Forestal y Licenciado en Ingeniería Forestal, Máster en Ingeniería y Gestión Ambiental por la Universidad Politécnica de Cataluña, España. Doctorado y Suficiencia Investigadora en Cartografía, Teledetección y SIG. Universidad Alcalá de Henares, España. 1992-1994. Su tesis doctoral fue “Diseño de un Modelo de Riesgo Local de Incendios Forestales Utilizando Teledetección y SIG. (APTO CUM LAUDE). 1994”. Posee formación de pos título en: Perfeccionamiento en procesamiento Digital de Imágenes Satélites Aplicadas a Ciencias Forestales. Especialista en Fotogrametría Forestal. Especialización en levantamientos de los Recursos Naturales. Curso de Entrenamiento en Sistemas de Información Geográfico. Especialización en Medio Ambiente y Desarrollo. Especialización en GEOMATICA y aplicaciones ambientales. Curso de Evaluación de proyectos y EIA. Curso Auditor Líder en Sistemas de gestión Ambiental según norma ISO 14001:2004.

Invitados panel 1:



Jesús Garrido Rubio es Ingeniero Agrónomo por la Universidad Politécnica de Madrid y actualmente trabaja en el Instituto de Desarrollo Regional de Albacete. Su labor investigadora ha crecido de la mano de proyectos orientados a contabilizar el agua de riego en diferentes escalas espaciales y temporales de gestión mediante un balance de agua en el suelo asistido por teledetección. Esta experiencia avaló recientemente su doctorado en Ciencias Agrarias y Ambientales por la Universidad de Castilla – La Mancha, además de impulsar la publicación de distintos artículos y su participación en congresos nacionales e internacionales.



Gabriel Augusto Angella es Ingeniero Agrónomo, egresado de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina. Es Master of Science por la Universidad de Wageningen, Países Bajos (Programme Soil and Water) y Doctor en Agronomía por la Universidad de Córdoba, España (Programa Biociencias y Ciencias Agroalimentarias). Es profesional investigador del INTA-EEA Santiago del Estero desde 1994, desarrollando sus actividades en el Grupo de Trabajo de Recursos Naturales. Su especialidad es el manejo agrícola del agua. Ha coordinado Proyectos Nacionales de INTA sobre tecnologías de riego entre 2006 y 2010 y ha participado en proyectos de investigación internacionales, en el marco de PROCISUR y FONTAGRO. Es representante por el INTA en el Comité Coordinador del Memorando de Entendimiento firmado con la Universidad de Wagenigen. Es Profesor Asociado de Hidrología Agrícola de la Carrera de Ingeniería Agronómica, Facultad de Agronomía y Agroindustrias, Universidad Nacional de Santiago del Estero y Director de la Maestría en Riego y Uso Agropecuario del Agua, Posgrado en Red de las Universidades Nacionales de Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Jujuy, La Rioja, Chilecito y Catamarca, en la cual es también docente.



Luis Sandoval Mejía trabaja como profesor asociado de agronegocios en el departamento de Agronegocios de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Sus áreas de especialización son la estadística, ciencia de los datos y análisis de negocios aplicados a la agricultura. Como profesor, enseña cursos en estadística, economía agrícola y econometría. Es ingeniero en agroindustria de Zamorano y cuenta con maestría y doctorado en economía agrícola y aplicada de la Universidad Estatal de Nuevo México y la Universidad Texas Tech, respectivamente. Su investigación se enfoca en la seguridad alimentaria, etiquetados, consumo sostenible y ciencia de los datos aplicada a la agricultura.



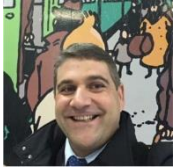
Jorge Hernán Chiriboga Pareja es ecuatoriano, Representante del IICA en Chile. Es Agrónomo e Ingeniero Comercial, MBA con postgrados en Administración de Empresas, Acuicultura y Producción Animal, Massey University, Nueva Zelandia. Especialista en producción orgánica, productor de rosas, papas y leche orgánica. Por su trabajo como productor, el Centro Agrícola de Riobamba le concedió el título de "Agricultor del Año" en el 2001. En su país natal, fue directivo de diversas organizaciones públicas y privadas, tales como la Cámara de Agricultura, y el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias - INIAP. Ocupó cargos de Viceministro y Ministro de Agricultura (a.i.), apoyando la implementación de políticas de estado para el Agro, así como obras de riego a nivel nacional y estatal. En el IICA lideró el Centro Hemisférico de Liderazgo en Agricultura ayudando en la formación de jóvenes agro-líderes de 34 países y fue Representante del IICA en el Paraguay por 5 años y en Brasil por 5 años, implementando sistemas de cosecha de aguas de lluvia y riego, así como sistemas de producción sustentables. En los últimos años se ha especializado en Liderazgo en el IMD de Suiza y la Universidad de Harvard. El Sr. Chiriboga está activamente comprometido con el desarrollo del liderazgo en la juventud rural y la producción sustentable para el reposicionamiento de la agricultura.



Alfonso Calera Belmonte es el Director de la Sección de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica del Instituto de Desarrollo Regional. Es Doctor en Ciencias Físicas, Profesor de Física en la ETS Agrónomos y Montes de la Universidad de Castilla-La Mancha. La línea maestra de investigación del Prof. Alfonso Calera es la Observación de la Tierra aplicada al seguimiento temporal de la cubierta vegetal, cultivos y vegetación natural. Desarrolla investigación básica para la estimación de la transpiración de la cubierta vegetal y de la acumulación de biomasa mediante parámetros derivados de series temporales multisensor. Esta investigación se traslada a aplicaciones operativas en dos grandes áreas: (1) manejo agronómico diferencial de agua, nutrientes y estimación de cosecha, capturando la variabilidad intraparcularia, y (2) la realización de mapas de cultivos y balances de agua en grandes áreas utilizando dichas series de imágenes. En paralelo trabaja sobre el desarrollo de tecnologías webSIG que permiten la accesibilidad y análisis de la información espacio temporal a usuarios finales. Publica regularmente en revistas SCI, editor de varios libros, manuales y numerosas contribuciones a congresos.



Herminio Molina Abellán es empresario agrícola y administrador de Solemico SL, presidente de la Junta Central de Regantes de la Mancha Oriental, presidente de la Federación de Comunidades de regantes de Castilla la Mancha, vicepresidente 2º de Globalcaja y presidente de la Fundación Globalcaja Albacete.



Isidro Campos Rodríguez es responsable de políticas en la DG AGRI desde octubre de 2018. Trabaja en D4 (Medio ambiente, cambio climático, silvicultura y bioeconomía) y sus tareas están relacionadas con el uso de insumos externos en la agricultura y el desarrollo de Herramienta de Sostenibilidad Agrícola (Fast Sustainability Tool) de los nutrientes en la PAC después de 2020. Su interés en las aplicaciones de teledetección incluye el desarrollo de indicadores sobre la sostenibilidad agrícola para informar las decisiones políticas, el monitoreo continuo de la implementación de políticas y el desarrollo de aplicaciones en las granjas para el manejo del agua y los fertilizantes. Es graduado en agronomía y ciencias ambientales. Trabajó durante 14 años en el mundo académico y empresas privadas en el desarrollo de aplicaciones de teledetección en agricultura.



Gertjan Beekman se desempeña actualmente como Coordinador del Área de Recursos Naturales y Adaptación al Cambio Climático, dentro de la Estrategia Temática "Resiliencia y Gestión Integrada de Riesgos" del IICA Brasil. También actúa como consultor en hidrología aplicada y desarrollo/manejo de recursos hídricos, con énfasis en cambio social debido a la implementación de infraestructura hidráulica. Otra de sus labores es la de consultor/coordinador de programas regionales para combatir la desertificación y mitigar los efectos de las sequías, bajo los auspicios del Banco Interamericano de Desarrollo y el Gobierno de Japón.



Diego Berger llegó a Israel en 1989 después de terminar en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (UBA-Argentina) sus estudios de Ingeniero Civil (Orientación Hidráulica). En Israel estudió Maestría y Doctorado en Ingeniería Ambiental y Administración de los Recursos Hídricos en el Technion, el Instituto Israelí de Tecnología. Desde 1996, cuando culminó sus estudios, se incorporó a Mekorot como Investigador en la unidad "Laboratory & Lake Kinneret Watershed". En la última década está involucrado activamente en el trabajo de consultoría de Mekorot en el exterior, en los temas de Hidrología y Administración de los recursos hídricos. Desde 2014 es el Coordinador de Proyectos Especiales de Mekorot en el exterior, en lugares como México, Argentina, EEUU, Perú, Brasil, Guinea, India y Bahrein entre otros.



Webinar 4: Desarrollo y aprovechamiento de tecnologías (blockchain)

Descripción webinar 4

Fecha: 24 de septiembre de 2021.

Título: Desarrollo y aprovechamiento de tecnologías (Blockchain)

Objetivo: Visibilizar oportunidades y experiencias de desarrollo y aprovechamiento. Generar intercambio entre usuarios interesados y desarrolladores.

Panelistas: Pablo Raíces (Líder regional de la alianza LACChain en el Cono Sur), Albán Sánchez Cabezas (CEO de Lantern Technologies), Gerardo Escudero (Representante de IICA Panamá) y Álvaro Celleri (Gerente de Transformación de Negocios de El Ordeño).

Moderadores: Sra. Eugenia Saini, Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO y el Sr. Federico Bert, Consultor Principal de IICA.

Enlaces del evento:

Enlace de transmisión del evento inglés: <https://youtu.be/ivdBuNSl6cA>

Enlace de transmisión del evento español:

<https://www.facebook.com/IICAnoticias/posts/10165605049825035>

Comentarios relevantes del evento:

- En Costa Rica existe una brecha digital visible en los pequeños agricultores y microproductores que les dificulta el acceso y uso de esta tecnología.

Resumen y conclusiones del webinar 4:

Resumen de respuestas a preguntas disparadoras

- ¿Qué es LACChain? ¿Cómo surgió? ¿Qué retos tienen?
- ¿Por qué Bid Lab lanza esta iniciativa?
- ¿Qué buscan con esta iniciativa?
- ¿Qué permite la tecnología?
- ¿Cómo identificaron una necesidad de uso de blockchain?
- ¿Cómo interpretaron que estas tecnologías podían ser una solución para cubrir esa necesidad?
- ¿Por qué implementaron blockchain y qué beneficios les está generando?
- ¿Cómo se combina IoT con Blockchain y qué beneficios ven?
- ¿Por qué lo quieren combinar con blockchain?
- ¿Cómo trabajó con blockchain?
- ¿Qué caso conoce?

Panelista	Conceptos e ideas
Pablo Raíces	Entre 2017 y 2019 el BID Lab hizo pruebas sobre prácticamente todas las redes blockchain disponibles, y en 2019 se decidió crear una infraestructura propia. Porque lo que estaba hasta ese momento no estaba acorde con el uso de gobiernos e instituciones privadas en general. El objetivo fue ofrecer una alternativa diferente a las redes públicas que existían hasta el momento, para que sea seguro, regulado y sin costo transaccional. La misión es acelerar el desarrollo del sistema blockchain en ALC. Lo que blockchain permite es tener un registro de transacciones global descentralizado. No hay una autoridad central que tenga el control de la información, es



	<p>inmutable y sobre todo seguro. Este registro permite identificar un activo no digital en una red y darle una identificación única.</p> <p>Existen 3 tipos de redes blockchain:</p> <ul style="list-style-type: none">• Públicas no permissionadas: que son usadas principalmente en criptomonedas. Son redes descentralizadas, pero con un costo de transacción alto. Entonces, sirve para las criptomonedas porque le da autonomía, pero no funciona para otros ámbitos.• Privadas permissionadas: fueron creadas por instituciones o consorcios con un fin determinado. Lo que tienen es que son centralizadas y no son abiertas al público en general.• Público permissionadas (LACChain): Este tipo de redes son de naturaleza abierta al público, descentralizadas, pero no utilizan criptomonedas. Por este motivo los nodos que validan las transacciones no reciben un incentivo económico por hacerlo. Esto permite que cualquiera que quisiera desplegar su solución sobre una red pueda usar LACChain, por ejemplo, sin tener que usar criptomonedas. Por ser permissionada, la red permite tener un control sobre los actores que interactúan con la red. Lo cual permite una regulación sobre la red. <p>La red de LACChain tiene reconocimiento internacional y se basa en estándares internacionales (ITU) que a futuro va a permitir la interoperabilidad. O sea, el intercambio de información entre diferentes redes de blockchain.</p> <p>La idea es crear una infraestructura estable, segura, regulable y plural que se pueda usar a nivel región en ALC.</p> <p>En el AgTech están viendo dos tipos de proyectos vinculados a blockchain:</p> <ul style="list-style-type: none">• Los vinculados a una identidad, que lo que hacen es darles a productores una identidad digital para que puedan tener acceso a servicios netamente digitales como son las Fintech, por ejemplo.• Por otro lado, están los vinculados a trazabilidad, que son la gran mayoría de los observados en el AgTech. <p>Los retos más grandes que existen son por un lado la legislación. Porque se está creando un mundo digital mientras que vivimos en un mundo analógico. Entonces, hay muchos retos sobre como las leyes tienen que adaptarse para que lo que se está creando tenga validez. Por otro lado, la búsqueda constante por mejorar en la eficiencia del sistema.</p>
Eugenia Saini	Resaltó, en relación al reto legislativo de blockchain, que hay muchos desarrollos tecnológicos que, al no tener el marco jurídico suficiente, restringe la adopción de esas tecnologías.
Alvaro Celleri	<p>El Ordeño es una empresa láctea de Ecuador. Tienen una red de 6 mil productores pequeños de leche y usan un modelo de compra que llaman asociativo, empresarial, incluyente. Eso quiere decir que ayudan a que los productores se puedan juntar para que puedan entregar la leche en centros de acopio, para que con esa escala tengan la capacidad de negociar directamente con una planta sin ninguna red de intermediación. A su vez esto genera retos de gestión de la procedencia de la leche. Por este motivo blockchain surge en El Ordeño como la herramienta que permite gestionar de toda esa información de manera eficiente.</p> <p>En el caso de El Ordeño, como grandes compradores (caso Walmart) exigen el uso de tecnologías para hacer trazabilidad, fue uno de las razones para el uso de blockchain. También porque se necesita de información de trazabilidad para</p>



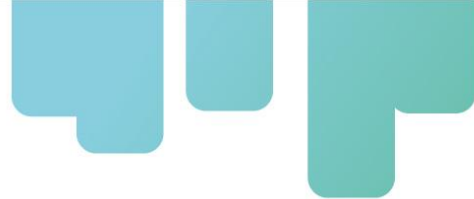
	<p>poder exportar. Otro punto era que precisaban convertir los datos en bases digitales para el análisis de esta, como calidad de la leche, georeferenciamiento, temperatura, etc. Para gestionar la información y mejorar la calidad de la leche. Esto generó otro proyecto, que es el sistema de administración de centros de acopio. Que les permitió entrar más en detalle de saber quién es el productor, cuántas vacas tienes y demás. Esto hizo posible entrar en contacto con esos productores para generar cambios en cuanto a la calidad de la leche. Por otra parte, el blockchain les permitió integrar toda la información en una sola plataforma, tanto informaciones de producción como contables (SAP), esto hizo que la compañía tenga una capacidad de análisis muy grande.</p> <p>Las ventajas que tuvieron fueron de mayor integración de herramientas de recolección de datos. Eliminaron muchos procesos manuales.</p> <p>El reto principal es agregar más actores para que agreguen más información. Por ejemplo, los actores públicos (gobiernos), comerciales (supermercados). Otro reto, no usar solo blockchain para trazabilidad, sino también para darle más información a los actores de la cadena para trabajar con mayor eficiencia.</p>
Albán Sánchez Cabezas	<p>Como empresa de IoT, la misión es abastecer con información a la red de blockchain. En este sentido el sector agrícola presenta una serie de desafíos como por ejemplo la conectividad, porque al hablar de hectáreas, no siempre se tiene la conexión a wifi para poder cargar esa información. Esto hace que se tenga que pensar en un sistema que sea rentable y no encarezca la producción. Porque además de precisar tecnologías de conectividad, también es necesario pensar en las tecnologías que recolectan la información, que, si son caras, encarecen todo el proceso. Actualmente Lantern se encuentra con el reto en un paso posterior, que es, cómo compartir la información una vez que es recolectada y tiene que ser lanzada al sistema. Tanto entre competidores como a lo largo de una cadena de suministro. En este sentido, blockchain permite eliminar barreras de confianza porque permite que cada parte comparta la información necesaria, sin tener que compartir datos privados. Aquí es que Albán ve una interacción importante entre lo que ellos hacen (traes el dato) y compartir la información entre los diferentes actores.</p> <p>No ve un sector en específico el que está recurriendo a estas tecnologías más frecuentemente, pero sí hay una escala de empresas que lo están haciendo. Como ingenios azucareros con amplias zonas de cultivo, productores grandes de granos. Es decir, empresas que tienen una economía de escala grande. En este sentido, el reto es como integrar a los pequeños productores.</p> <p>El mayor reto es la adopción, porque está siendo bastante caótico. Porque incluso grandes actores están sin una estrategia clara de hacia dónde van y cómo van a medir los retornos de inversión de lo que van a implementar. Además, como los productores quieren incorporar tecnologías que no calculan como van a generar el retorno económico con ellas, se está generando una torre de Babel porque las tecnologías no se hablan entre ellas.</p>
Eugenia Saini	<p>Un reto es reducir la brecha que hay de uso de las tecnologías entre un productor grande y los productores pequeños de Latinoamérica, para poder ayudar a los pequeños para que puedan incorporar este tipo de tecnologías.</p>
Gerardo Escudero	<p>El IICA intenta que las soluciones digitales necesariamente cierren brechas entre el productor agroalimentario en general versus otros sectores (finanzas, medicinas, entre otros) que están mucho más adelantados en cuanto a la</p>



	<p>incorporación de tecnologías. Además, ayudar a pequeños y medianos productores porque son una gran masa que aporta alimento al sistema. Para él, la carrera es tan acelerada que hay que llevarlo al sector público. Para que sea inclusivo. El tema central, por lo tanto, es de gobernanza. El objetivo es sacarle el máximo provecho y que el uso no sea solo restricto a una cuestión de trazabilidad.</p> <p>En Perú tienen un piloto con la producción de uva de mesa y en Uruguay tienen otro piloto con la producción de carne ovina con hueso para exportación a los Estados Unidos.</p> <p>Los retos que están teniendo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Conectividad de baja calidad.• Buenas prácticas de calidad, comerciales y empresarial por parte de los productores tienen que ir en paralelo con el desarrollo de la herramienta.• Interoperabilidad, porque están apareciendo una cantidad enorme de aplicaciones.• Costo/beneficio. Tiene que quedar demostrado que hay una relación de ganancia para que la tecnología sea validada e incorporada al sistema. <p>El principal de todos los retos es la sensibilización de todos los actores de gobierno a establecer una asociación con los sectores privados.</p>
Eugenia Saini	<p>Tiene que haber una conexión entre los decisores y especialista para ajustar y diseñar el marco jurídico.</p> <p>Colaboración para que los pequeños productores puedan incorporar las nuevas tecnologías.</p> <p>Todos los actores tienen que juntarse para evitar la duplicación de iniciativas para que se pueda crear una única fuerza con el fin de mejorar el bienestar de la gente y achicar las brechas tecnológicas que existen.</p>

Conclusiones emergentes

- **Conclusión 1:** El reto más importante que tiene esta tecnología parece pasar por una cuestión de legislación para que haya una certificación legal entre Estados que permita darle a la información que queda en la red blockchain un formato dentro del marco jurídico.
- **Conclusión 2:** El segundo reto más importante pasa por la interacción y participación de diferentes actores para que la red se pueda retroalimentar de información y permitir hacer más eficiente los procesos de producción. Se necesita mayor transparencia en la cadena.
- **Conclusión 3:** El tercer reto es reducir la brecha tecnológica ayudando a pequeños productores a incorporar esta tecnología de una manera que no sea caótica como mencionó Albán Sánchez y como está sucediendo en muchos casos.



Biografía de los participantes:

Moderadores:



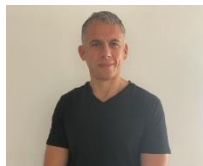
Eugenia Saini: Es la Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO. Nacida en Argentina. Ingeniera Agrónomo, doctora en Ciencias Agropecuarias, apasionada por la agricultura, la alimentación de las personas y la mejorar la vida de los agricultores. Con 25 años de trabajo en la planificación estratégica y ejecución de la cooperación internacional en ciencia e innovación, promoviendo la agroindustria y el desarrollo sostenible. Su desafío es fortalecer las alianzas estratégicas públicas y privadas competitivas que mejoren la gobernabilidad y aumenten las inversiones. La trayectoria profesional de Eugenia le permite trabajar en equipos multiculturales e interdisciplinarios, compartiendo conocimientos de ciencias básicas y aplicadas, gestión financiera de portafolios, agronegocios y diseño de políticas. Recibió una beca Fulbright en la Universidad de Cornell y, más recientemente, la beca Abshire-Inamori Leadership Academy (AILA) en el Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales (CSIS) en Washington D.C.



Federico Bert: Es Ingeniero agrónomo y Doctor en ciencias agropecuarias de la Facultad de Agronomía, UBA. Fue becario doctoral y postdoctoral, e investigador adjunto de CONICET en la Facultad de Agronomía, UBA. Fue consultor de empresas y organismos públicos del sector agropecuario. Fue director de Investigación y Desarrollo de CREA (principal organización de empresarios agropecuarios de Argentina). Es co-fundador de dos emprendimientos reconocidos de informática aplicada al agro. Actualmente es asesor especial de IICA en agricultura digital.



Albán Sánchez Cabezas: Ingeniero electrónico. Es director general y socio fundador de la empresa Lantern Technologies, compañía dedicada al desarrollo de aplicaciones de software que integran tecnologías de internet de las cosas (IoT), ciencia de datos y computación cognitiva. Ha contribuido técnica y comercialmente en la creación de innovadoras soluciones que mejoran la productividad de las industrias, reduciendo el consumo energético, aumentando la eficiencia operativa y automatizando procesos tanto en manufactura como en servicios. Se desempeñó por 12 años en distintos cargos públicos. Fue director del programa Costa Rica Provee y la dirección de encadenamientos de PROCOMER. En donde apoyó a cientos de empresas pymes a encadenarse a multinacionales a través de programas de aceleración y de mejora tecnológica. Tuvo a su cargo procesos de planeamiento estratégico, innovación y reestructuración de PROCOMER, los cuales, entre otras cosas, llevaron a la promotora a ser declarada por el ITC (órgano conjunto de la OMC y la ONU) como la mejor promotora de comercio del mundo, en 2014. Fue gerente general de PROCOMER y finalmente, lideró en el Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica, la conformación de la Dirección de Aprovechamiento de Acuerdos Comerciales.



Pablo Raíces: Lider regional de la alianza LACChain en el Cono Sur. Ingeniero en Sistemas de la Información con Magister en Políticas Públicas (Birbeck, University of London). Cuenta con más de 15 años de experiencia liderando proyectos tecnológicos a nivel internacional. Los últimos 5 enfocados en la evolución y adopción de la tecnología Blockchain.



Gerardo Escudero Columna: Es mexicano y doctor en Economía en Planificación y Desarrollo de la Agricultura por la Universidad de la Sorbona, París III. Posee 45 años de experiencia profesional, con 5 años en su país natal y 40 años en el extranjero en Francia, Bolivia, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador y Panamá. Ha sido funcionario público internacional por 26 años en IICA, 5 en FAO y Consultor para CEPAL, BID, Banco Mundial. Actualmente es el Representante del IICA en Panamá e impulsor, junto con el sector privado y público, de Planes Maestros del Agro de la Región Occidental y el de la Región de Azuero, así como el Plan Estratégico PostCovid e impulsor de la digitalización y transformación del sector agropecuario y agroindustrial.



Alvaro Celleri: Gerente de Transformación de Negocios de El Ordeño. Es Ingeniero Industrial con profundo conocimiento de procesos estratégicos, operativos y de soporte en variedad de industrias. El Ordeño fue fundada en 2002 y es una empresa ecuatoriana especializada en la innovación, producción y comercialización de bebidas nutritivas de alta calidad que promueven el bienestar de sus consumidores a través de un modelo de negocio de desarrollo inclusivo. En 2019, se convirtió en la primera empresa láctea de la región en implementar tecnología basada en blockchain para monitorear sus productos lácteos TRU y unirse al ecosistema de IBM Food Trust para brindar transparencia a sus clientes.



Webinar 5: Desarrollo y aprovechamiento de tecnologías (cambio climático)

Descripción webinar 5

Fecha: 05 de noviembre de 2021.

Título: Desarrollo y aprovechamiento de tecnologías (cambio climático)

Objetivo: Visibilizar oportunidades y experiencias de desarrollo y aprovechamiento. Generar intercambio entre usuarios interesados y desarrolladores.

Panelistas: Mariana Vasconcelos (CEO de Agrosmart), Walter E. Baethgen (Vicepresidente de INIA Uruguay), Aadith Moorthy (Fundador y CEO de Boomitra) y María Inés Di Nápoli (CEO y Co-Fundadora).

Moderadores: Sra. Eugenia Saini, Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO y el Sr. Federico Bert, Consultor Principal de IICA.

Enlaces del evento:

Enlace de transmisión del evento inglés: <https://youtu.be/ZHoJl5bnm6A>

Enlace de transmisión del evento español:

<https://www.facebook.com/IICAnoticias/posts/10165727912435035>

Comentarios relevantes del evento:

- Hay mucha tecnología para mitigar el desequilibrio climático, pero no hay tecnología que haga tomar conciencia de la situación real.

Resumen y conclusiones del webinar 5:

Resumen de respuestas a preguntas disparadoras

Primera ronda de preguntas:

¿Cómo las tecnologías digitales pueden contribuir o están contribuyendo a la mitigación y adaptación al cambio climático? (Desde el nivel de productor a nivel de país y teniendo en cuenta los compromisos globales)

¿Qué desafíos identifica en los productores para enfrentar el cambio climático? ¿Cómo la tecnología en general y su solución pueden ayudar a afrontar estos desafíos?

Panelista	Conceptos e ideas
Walter E. Baethgen	Hay dos mensajes importantes que deja la COP: 1_Hay una oportunidad muy buena de tener un efecto inmediato en la temperatura global reduciendo las emisiones de metano. 2_No hay dudas que el calentamiento global afectó el clima del planeta. Por esto aumentaron la frecuencia y la intensidad de eventos extremos. En función de esto tenemos que mejorar nuestra capacidad de adaptarnos al clima de hoy, porque ningún país del mundo está adaptado a este tipo de eventos extremos. En este segundo punto él cree que entran las tecnologías digitales, disponibilizando y analizando de la mejor manera posible los datos, para que genere acción inmediata.
Eugenia Saini	Si digitalizamos y tenemos la información, tenemos que tener la gente capacitada y entrenada para tomar decisiones y poder implementar planes de acción.
Mariana Vasconcelos	Ve una transición, porque al principio muchos ni creían en el cambio climático, pero se empezó a sentir en el día a día la necesidad de adaptarse. En ese sentido en Brasil se lo ve como una oportunidad de agregar más valor siendo más sustentable.



María Inés Di Nápoli	Rescata lo que dijo Walter E. Baethgen de “comunicar para la acción”. Los datos tienen que transformarse rápidamente en información para la toma de decisiones.
Aadith Moorthy	El mercado de carbono permite medir la cantidad de carbono en los suelos para generar créditos de carbono certificados por terceros para vender esos créditos y devolverle valor al agricultor mismo. Este es uno de los nuevos modelos de negocios que se ven con la sostenibilidad en agricultura para enfrentar el cambio climático. Como no sabemos cómo va a ser el clima en 2080, una de las mejores maneras de estar preparado es mejorando los mercados de carbono para aumentar la salud de los suelos para mitigar el cambio climático, porque con un suelo saludable todo funciona mejor de manera holística.

Segunda ronda de preguntas:

- ¿Qué oportunidades existen actualmente para quienes estén interesados en desarrollar tecnologías digitales que ayuden a enfrentar el cambio climático? ¿Cuáles son las tecnologías para prestar más atención?
- ¿De qué se trata la solución tecnológica que ofrece? ¿Cómo contribuye a enfrentar el cambio climático?

Panelista	Conceptos e ideas
Walter E. Baethgen	Todos los sistemas de soporte para la toma de decisiones tienen que incorporar el factor climático de la mejor manera posible, evaluando riesgos, aprendiendo de la historia, para hacer buenos pronósticos de semanas hasta meses... no 2100 porque es un ejercicio de ciencia ficción. Además, ve importante caracterizar bien los riesgos, porque hay tecnologías que permiten manejar una serie de riesgos (como manejo de épocas de siembra, agua almacenada en los suelos entre otros), pero hay riesgos que no se pueden manejar. Esa parte que no se puede manejar se tienen que transferir en forma de seguros, y en ese sentido ve que los instrumentos digitales son claves para armar bases de datos que van caracterizando y cuantificando riesgos. Cuanto mejor sea esa información, mejor van a ser las políticas de seguros para transferir los riesgos que los productores no pueden manejar.
Eugenia Saini	Ve que los procesos de digitalización no van a entregar solo un beneficio al productor sino a toda la cadena.
María Inés Di Nápoli	En la última solución que crearon para poder calcular las emisiones y el balance de carbono en suelos, crearon una encuesta junto con MAIZAR para hacer un relevamiento del interés de la cadena de valor. En esa encuesta descubrieron que el eslabón del productor se quería medir, pero no se tenía con qué hacerlo de una manera simple, porque tenía que recurrir a una consultora. Así fue como detectaron el interés para desarrollar la herramienta llamada “calculadora” que les permite simular el impacto ambiental y el potencial secuestro de carbono en suelo a nivel de sitio específico. Que tuvo una buena aceptación porque se lo incorporó de manera lúdica.
Eugenia Saini	Es bueno pensar soluciones que consideren todos los actores a través de bases de datos generadas por las herramientas digitales, porque permiten la facilidad de acceso a información histórica, porque comienza a cambiar hasta las discusiones entre los actores, y eso es muy importante. Porque tiene que ver con un proceso de aprendizaje que es clave, porque ese proceso de transformación enseña cada vez algo nuevo que no se sabía antes.



Aadith Moorthy	Por el momento lo que Boomitra hace, es usar más de 100 satélites en todo el espectro electromagnético y también inteligencia artificial, para medir información de suelos. Con eso miden créditos de carbono a escala y lo pueden certificar frente a entes normativos de terceros.
Mariana Vasconcelos	En el caso de Agrosmart, generan modelos y algoritmos para la toma de decisiones basados en datos recolectados con sensores a campo. Además, con herramientas de rastreabilidad unen a varios actores de la industria.

Cierre:

Panelista	Conceptos e ideas
Walter E. Baethgen	Lo entusiasma que todos estén hablando de la COP, que los protagonistas se estén concentrando más en mejorar la resiliencia hoy en lugar de querer adivinar el clima del futuro y en tercer lugar remarcó que instituciones como FONTAGRO e IICA pueden ayudar para que estas nuevas tecnologías no generen más desigualdad entre productores en distintas partes del mundo, porque hay países que todavía tienen muchos problemas de conectividad.

Conclusiones emergentes

- **Conclusión 1:** El reto más importante creo que está en lo que remarcó Walter E. Baethgen en el cierre, diciendo que instituciones como FONTAGRO e IICA pueden contribuir a reducir que estas nuevas tecnologías eviten sean incorporadas, pero de una manera que eviten el aumento de la desigualdad entre productores en distintas partes del mundo.
- **Conclusión 2:** Otro punto importante parece ser la importancia de desarrollar tecnologías que generen decisiones inmediatas para pasar rápido a la acción.

Biografía de los participantes:

Moderadores:



Eugenia Saini: Es la Secretaria Ejecutiva de FONTAGRO. Nacida en Argentina. Ingeniera Agrónomo, doctora en Ciencias Agropecuarias, apasionada por la agricultura, la alimentación de las personas y la mejorar la vida de los agricultores. Con 25 años de trabajo en la planificación estratégica y ejecución de la cooperación internacional en ciencia e innovación, promoviendo la agroindustria y el desarrollo sostenible. Su desafío es fortalecer las alianzas estratégicas públicas y privadas competitivas que mejoren la gobernabilidad y aumenten las inversiones. La trayectoria profesional de Eugenia le permite trabajar en equipos multiculturales e interdisciplinarios, compartiendo conocimientos de ciencias básicas y aplicadas, gestión financiera de portafolios, agronegocios y diseño de políticas. Recibió una beca Fulbright en la Universidad de Cornell y, más recientemente, la beca Abshire-Inamori Leadership Academy (AILA) en el Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales (CSIS) en Washington D.C.



Federico Bert: Es Ingeniero agrónomo y Doctor en ciencias agropecuarias de la Facultad de Agronomía, UBA. Fue becario doctoral y postdoctoral, e investigador adjunto de CONICET en la Facultad de Agronomía, UBA. Fue consultor de empresas y organismos públicos del sector agropecuario. Fue director de Investigación y Desarrollo de CREA (principal organización de empresarios agropecuarios de Argentina). Es co-fundador de dos emprendimientos reconocidos de informática aplicada al agro. Actualmente es asesor especial de IICA en agricultura digital.



Mariana Vasconcelos: Formada en Administración de Empresas en la Universidad Federal de Itajubá (Minas Gerais). Actualmente es CEO de Agrosmart y fundó la empresa a los 23 años de edad. Agrosmart monitorea plantaciones para auxiliar a los agricultores para mejorar la toma de decisión. El principal objetivo es proporcionar una economía hasta el 60% del uso del agua y 30% en el uso de energía necesaria para riego en espacios rurales. Su tecnología se está volviendo crucial a medida que avanza el cambio climático.



Walter E. Baethgen: Vicepresidente de INIA Uruguay. Walter E. Baethgen es Investigador Científico Senior, Director del programa de Investigación Regional y Sectorial del IRI, y se desempeñó como Director Interino del Centro de Agricultura y Seguridad Alimentaria, ambos en The Earth Institute, Columbia University. Ha establecido programas regionales que tienen como objetivo mejorar la evaluación de riesgos climáticos y la gestión de riesgos en la agricultura, la salud, los recursos hídricos y los ecosistemas naturales. Se desempeñó como investigador principal distinguido del programa NEXUS (Fundación Fulbright) entre 2011 y 2013. Antes de unirse al IRI, Baethgen fue científico senior en la División de Investigación y Desarrollo del IFDC donde trabajó principalmente en Sistemas de Información y Apoyo a las Decisiones para el Sector Agrícola (1987-2003). Actuó como consultor para el BID, las Naciones Unidas (PNUD, ONUDI, FAO, OIEA), el Banco Mundial y el Instituto Interamericano de Cooperación Agrícola. También se ha desempeñado como consultor de gobiernos y el sector privado en varios países de América Latina. Fue autor de los informes de evaluación segundo, tercero y cuarto del IPCC y fue miembro del equipo del IPCC que recibió el Premio Nobel de la Paz en 2007. Sirve o ha sido miembro de comités asesores científicos de varias organizaciones internacionales, incluido el CGIAR, IAI, IGBP y WMO. También fue revisor de varios programas de investigación internacionales (NOAA, NASA, NSF, IAI y los gobiernos de Alemania, Noruega y Austria). Baethgen obtuvo su PhD y M.Sc. en Ciencias Ambientales de Cultivos y Suelos del Instituto Politécnico de Virginia y la Universidad Estatal, y su B.Sc. en Ingeniería Agronómica de la Universidad de Uruguay. Tiene más de 150 publicaciones en su haber.



Aadith Moorthy: Fundador y CEO de Boomitra, empresa que tiene operaciones activas en 3 continentes. Boomitra está construyendo el primer mercado internacional de compensación de carbono del suelo del mundo, habilitado por AI. Las corporaciones y los gobiernos pueden comprar los créditos de eliminación de carbono certificados más baratos del mundo para compensar sus emisiones de gases de efecto invernadero, y se incentiva a los agricultores a adoptar prácticas que aumenten el carbono orgánico del suelo, secuestrando CO₂ de la atmósfera.



María Inés Di Nápoli: Ingeniera Agrónoma formada en la Universidad Nacional de Mar del Plata. CEO y Co-Fundadora de PUMA, empresa que ofrece una solución tecnológica que permite visualizar, almacenar y gestionar toda la información - geolocalizada y ordenada por campaña, lote y ambientes - generada durante un proceso productivo por medio del uso de datos para incrementar la productividad y facilitar la toma de decisión. Comprometida y respetando a las personas y al medio ambiente, en PUMA desarrollaron la Primera Calculadora de Huella de Carbono, que se alimenta automáticamente de los datos que tiene cada cliente. Esto permite rápidamente al final de cada campaña obtener un balance de carbono, donde las diferencias entre emisiones y captura pueden calcularse automáticamente y evaluar qué se puede modificar en la próxima campaña agrícola si se pretende ser más sustentables.



Anexo

Estadísticas de transmisión en redes.

Transmisión en inglés (YouTube).

Indicador	Webinar				
	1	2	3	4	5
Reproducciones	33	25	60	27	15
Cantidad máxima de espectadores simultáneos	11	7	9	3	3
Tiempo de reproducción total	-	-	12:07:06	1:44:51	1:14:51
Tiempo de reproducción prom.	10:32	11:03	12:07	3:53	4:59
Español			2:49:55	1:11:22	0:55:59

Transmisión en español (Facebook).

Indicador	Webinar				
	1	2	3	4	5
Número máximo de espectadores en vivo	49	34	76	32	28
Me gusta	96	59	111	24	21
Comentarios	29	23	61	18	17
Veces compartido	23	17	27	23	10
Personas alcanzadas con el post del en vivo	3185	1815	3714	2079	5146
Público principal	57% hombres / 43% mujeres	55% hombres / 45% mujeres	65% hombres / 35% mujeres	63% hombres / 37% mujeres	65% hombres / 35% mujeres
Países principales	México, Costa Rica, Perú y Colombia	México, Costa Rica, Perú y Ecuador	México, Costa Rica, Colombia, Argentina, España	México, Costa Rica, Colombia, Argentina, Ecuador, Perú, Bolivia, Guatemala, El Salvador y Venezuela	Costa Rica, México, Ecuador, Perú, Bolivia, Colombia, Paraguay, Guatemala, Panamá, Argentina
Promedio de minutos reproducidos	1:52	2:16	4:25	2:15	16:42

Secretaría Técnica Administrativa



Con el apoyo de:



www.fontagro.org

Correo electrónico: fontagro@fontagro.org