

El fenómeno de las AgTech

Desde el emprendedurismo y las finanzas

Por: Juan Carlos Grasa



Desde las páginas de HorizonteA reportamos todos los meses cómo un sector de los agronegocios crece año a año a pasos agigantados: es la Revolución AgTech que muestra cómo podemos seguir incrementando la productividad gracias a la posibilidad digitalizar las tareas cotidianas de la ruralidad.

Iván Ordóñez, que hace más de 6 años forma parte de nuestro equipo, liderará dentro del programa de educación a distancia de la Universidad del CEMA el primer Posgrado en Desarrollo y Gestión de AgTechs de la región que combina materias técnicas y de análisis de negocios en un entorno online.

Nos juntamos virtualmente con todo el equipo de profesores del postgrado para tener su visión sobre qué son las AgTech y cómo éstas transforman la producción.

» ¿Por qué consideras que para el CEMA es estratégico incursionar en este programa y qué esperas que alcanzar?

Daniel Lema: El Posgrado en Desarrollo y Gestión de Empresas AgTech es un programa innovador que se suma a la oferta de posgrado de UCEMA, que tiene como principal antecedente al programa de Maestría en Agronegocios (MAG), así como a otras instancias de capacitación ejecutiva en el área de negocios agropecuarios.

Creemos que el entorno de los agronegocios está cambiando aceleradamente y el uso sofisticado de tecnologías de información para la toma de decisiones productivas y financieras, así como las nuevas tecnologías de producción y comercialización, requieren una interacción entre diversas disciplinas y conocimientos que este programa integra de manera novedosa y con un formato que permitirá la interacción de profesionales de diversas áreas.

La Universidad del CEMA innova con este nuevo posgrado, tanto por su formato online que permite aprovechar la educación virtual como la interacción disciplinaria en las áreas de administración de empresas, tecnología, finanzas y negocios agropecuarios.

En este sentido, el objetivo es posicionar a la UCEMA y nuestros posgrados en la frontera del conocimiento aplicado, tanto para los profesionales y emprendedores en el área de AgTech como de los negocios y finanzas del agro. Sin dudas este nuevo programa bajo la dirección de Iván (n.d.r. Ordóñez) y con un destacado cuerpo de profesores, será un importante aporte en esta dirección. Tenemos una gran expectativa con esta nueva oferta académica.

Iván Ordóñez: Te agradezco el elogio Dani. Creo que generamos mucho valor combinando profesores de la Maestría en Agronegocios, de la Diplomatura Gestión y Estrategia en Ciberseguridad y de la actividad privada con experiencia real diseñando y montando una empresa de AgTech exitosa como Auravant. El conjunto es más que la suma de las partes.

» Sin embargo, ya hay muchos cursos sobre digitalización del agro.

Iván Ordóñez: Es cierto Juanca, pero en general el enfoque es técnico-productivo. Por eso el Postgrado busca analizar el fenómeno de las AgTech desde el emprendedurismo y las finanzas, con una impronta que está alineada al espíritu de UCEMA. Buscamos generar un lenguaje de negocios común entre el profesional de los agronegocios (el productor, ingeniero agrónomo, veterinario, etc) y el especialista en tecnología que les permita generar más valor cuando interactúan, porque ya saben desde qué lógica viene cada uno. Creo que la revolución digital que implican las AgTech van a profundizar aún más la interdisciplinariedad.

» ¿Por qué tantos funcionarios de una compañía se involucran como profesores?

Iván Ordóñez: por muchas razones, desde UCEMA los invitamos porque este programa busca transmitir el "saber hacer" y nadie mejor que los que hacen. Conozco al equipo desde Auravant hace más de 7 años, me inspiran mucho respeto. Dejaron su trabajo como funcionarios en una multinacional y hoy tienen más de 60 empleados, están presentes en una decena de países y hay más de 9 millones hectáreas digitalizadas en su plataforma.

Leandro Sabignoso: Gracias Ivo. Desde el nacimiento de Auravant entendemos que el proceso de digitalización de la agricultura es un esfuerzo colectivo, ecosistémico. Como la digitalización implica un cambio cultural, hay que darle herramientas a los productores para que abracen el proceso. Por otro lado, es necesario que la industria del AgTech crezca en volumen: necesitamos más emprendedores en el sector y más personas, sobre todo jóvenes, que quieran sumarse como colaboradores, más capital de riesgo dispuesto a invertir. Que nos reciba una universidad prestigiosa en el mundo de los negocios como el CEMA para formar parte del proceso de formación de emprendedores, colaboradores, usuarios y financiadores es una oportunidad que no podíamos desaprovechar, cada uno desde lo personal y Auravant como grupo. Por otro lado, emprender es muy educador, aprendes equivocándote. Si puedo trans-

mitir eso para que los que vienen nuevos ganen más tiempo mejor.

» ¿Cuál es la naturaleza del negocio del software?

Nicolas Larrandart: El software nace para darle sentido al hardware generalista. Lo que conocemos como computadoras no son más que un aparato en esencia tonto, que solo ejecuta comandos de una manera estructurada. El software permite transformar ese hardware insipido en una máquina especialista que resuelve un problema en forma eficiente.

Cuando hablamos del "negocio" del software, nos referimos a la actividad competitiva de mejorar sistemáticamente nuestro hardware profesional (típicamente, computadoras personales, tablets y teléfonos móviles) para su uso en actividades específicas. Estas pueden ir desde lo meramente lúdico (juegos), hasta lo estrictamente laboral.

El negocio del software es transformacional y amplio. Convierte algo inútil e imprescindible, cada vez más valioso para un mayor número de actividades, y cada vez más indispensable para todas ellas. Una empresa de software es, por tanto, de naturaleza exponencial. Construye sobre lo anterior y debe mantener lo creado en cada etapa de su evolución.

» ¿Por qué una empresa de software es exitosa?

Nicolas Larrandart: Una empresa de software es exitosa cuando logra generar, a través de su actividad transformadora, un comportamiento del hardware que crea valor suficientemente grande para sus usuarios.

La medida de suficiencia, por supuesto, dependerá de la percepción de cada usuario. El valor puede estar asociado a la reducción de tiempo para realizar una tarea, al reemplazo de técnicas no digitales con un costo muy superior, o hasta a habilitar el desarrollo de ciertas actividades profesionales a agentes a los que antes les estaban vedadas, sea por la necesidad de capital o de entrenamiento previo.

Leandro Sabignoso: Cuando un software permite a su usuario capturar este valor con un retorno de su inversión (en tiempo y dinero para adoptarlo) en un grado que él considere conveniente, el mismo tenderá a adoptarse rápidamente. Una empresa que desarrolla ese software será exitosa si logra crear un modelo de fabricación, mantenimiento, mejora y comercialización que sea rentable y sostenible en el tiempo.

La naturaleza exponencial de las empresas de software hacen que el mantenimiento y la mejora de su producto sean sus actividades clave.

» **¿Qué diferencia hay entre empresas de software tradicionales y las de AgTech?**

Leandro Sabignoso: Hoy en día, la mayoría de las empresas de software desarrollan el mismo de manera que funcione principalmente online, lo que permite que el mismo se consuma por uso. Este modelo se conoce como SaaS, acrónimo de "Software como Servicio" en inglés.

Las AgTech que trabajamos en modelos SaaS tenemos particularidades tanto del lado de los usuarios como de las capacidades que necesitamos para ser exitosas.

Por un lado, nuestros usuarios requieren soluciones que funcionen bien en el momento que las necesitan. Las actividades agropecuarias no pueden esperar, deben realizarse en el momento oportuno, y es importante que las herramientas con las que operan sean confiables. Por otra parte, normalmente operan en medios con baja o nula conectividad, por lo que eso también debe ser contemplado en el diseño. Además, al ser uno de los sectores menos digitalizados, el software debe priorizar la usabilidad y la conveniencia.

Finalmente, los problemas que resuelve una AgTech varían por región, país, tipo de cultivo, economía y cultura. Todos estos factores deben ser contemplados al diseñar una solución y poder comercializarla de manera



Agustín Michlig:

Posgraduado en Alta Dirección de Agronegocios y Alimentos (UBA). Ingeniero Agrónomo (UNR). Actualmente se desempeña como Líder de Producto de Auravav donde contribuye a cargo de la estrategia de producto. Se especializa desarrolló e implementación de herramientas de agricultura de precisión que involucran modelos agronómicos y algoritmos predictivos/prescriptivos.



Nicolás Larrandart:

Ingeniero Electrónico (ITBA) y Especializado en Gestión de Servicios Tecnológicos y Telecomunicaciones (UDES). Durante más de 17 años dedicado a contribuir en empresas que brindan servicios de tecnología, desde software como servicio a servicios de telecomunicaciones, cloud computing y aplicaciones. Desde 2016 Co-fundador de Auravav donde es Chief Technology Officer y Chief Product Officer.

exitosa. No es lo mismo vender en el mundo de los agronegocios que en la industria de los restaurantes de comidas rápidas.

Nicolás Larrandart: La digitalización del agro genera un nuevo medio en donde se causan las relaciones operativas y comerciales del ecosistema del agro en el nuevo plano digital. Las comunicaciones son más rápidas y con menor error lo cual otorga eficiencias, acelera los ciclos de ventas y termina por abrir nuevas oportunidades de negocio antes inexploradas. El ecosistema alrededor del agro se enriquece con actores de diversos sectores como ser finanzas, logística, supply chain, maquinaria, tecnología o comunicaciones que en conjunto pueden materializar nuevos productos. Se da también la confluencia de actores con más presencia de larga data en el campo con la llegada de los "nuevos" actores de corte más tecnológico que buscan aplicar sus tecnologías en un ámbito que es realmente significativo y esencial para el mundo como es la producción de alimentos.

» **¿Cómo se están relacionando las grandes empresas con la Revolución AgTech?**

Nicolás Larrandart: Hoy son muchas las empresas que apuntan a la digitalización como un medio de diferenciación y de desarrollo de nuevos productos. Desde empresas de maquinaria como JohnDeere, que a través de incorporar nuevas tecnologías y conectividad directa a la nube a su maquinaria pero también de una propuesta de digitalización como está haciendo con su plataforma digital, a empresas de insu-

mos como Grupo Don Mario que desarrolló una producto digital como están haciendo con la iniciativa CropChain son muchas las formas de poder liderar el mercado marcando la tendencia en el mundo digital. Esos son solo dos ejemplos de los muchos hay en el mercado.

» **¿Cómo ven hoy el tratamiento que el productor promedio le da a la información? cuál es alto que implica el AgTech?**

Claudio Caracciolo: El productor promedio está muy interesado en lo que sucede con sus datos, sin embargo se encuentra muchas veces acorralado en la decisión porque si desea avanzar en el proceso de digitalización, siente que si o si debe "entregar" su información a otros y que ya no tendrá control sobre la misma. Dicho esto, muchísimos productores deciden mantener sus datos en la típica libreta o llevarla a una planilla de cálculo en su computadora.

El desafío que tienen las empresas del mundo AgTech es entender que la necesidad del productor no solo está enfocada en la información que le pueda brindar para la toma de decisión, sino en permitir que el productor mantenga la propiedad y el control de sus datos, incluso siendo capaz de darle transparencia absoluta. Las AgTech enfocadas a permitir el análisis de los datos pero permitiendo que el productor sea quien decida qué hacer con ellos, cuando compartirlos y obtener beneficios, y cuando no, son las que más fuerte se posicionan en el sector por que claramente son capaces



Ariadna Berger:

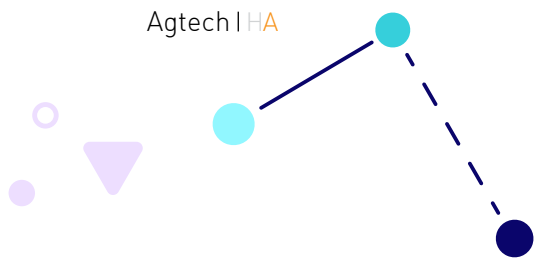
Ingeniera Agrónoma (UBA) y MSc. in Agricultural Economics (Cornell University, EEUU). Es directora de AplicAR Conocimiento Agropecuario y desde 1999 se desempeña como consultora independiente en las áreas de negocios y economía aplicada, y se ha especializado en la evaluación económica de proyectos agropecuarios y de agronegocios. Es coautora del libro "Toma de decisiones en el sector agropecuario".



ESTAMOS PARA LOS PRODUCTORES. ESTAMOS PRESENTES SIEMPRE.



SIGAMOS CRECIENDO.



de entender que los problemas del campo del futuro también están en la protección real de los datos.

» **Yendo a lo concreto, por ejemplo, en lo que es agricultura de precisión hubo avances muy grandes antes de la llegada de las AgTech. ¿Qué es lo que cambia?**

Agustín Michlig: Lo que decís es cierto y a la vez las AgTech cambian mucho el panorama. Las apps les permiten a los actores del sistema interactuar de una manera más amigable con la información. Gracias a ellas el costo de procesar la información en términos de horas y conocimiento necesario se reduce drásticamente. Los primeros programas de GIS o imágenes capturadas para realizar mapas de rendimiento eran imposibles desde muchos puntos de vista: implicaban sacar imágenes desde una avioneta, a los computadores les demandaba horas procesar cada una, la corrección de la imagen demoraba mucho y requería de técnicos muy calificados.

Hoy gracias a las aplicaciones es posible realizar una ambientación de lotes en un par de horas sin perder calidad. La ganancia de eficiencia es monumental, un salto cuántico. No caben dudas que las Agtech están logrando que muchas de estas tecnologías se democratizan al facilitar el acceso de las personas que realmente toman decisiones de índole productiva/agronómica en cualquier momento del ciclo o cadena de



Daniel Lema:

Licenciado en Economía (UNMDP). Dr. en Economía, UCEMA. Director de la Maestría en Agronegocios de la UCEMA. Se desempeña como investigador en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Ha realizado trabajos de consultoría para el BID y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). En cinco oportunidades obtuvo el premio al mejor trabajo de la Asociación Argentina de Economía Agraria.

un cultivo. El gran desafío que todas estas tecnologías enfrentan es el lograr que todos estos datos y mapas no queden perdidos y aislados en silos informáticos sino que se vinculen y sincronicen de forma que el usuario que origina y controla está información pueda seguir agregándole valor a este nuevo commodity que no se mide en quintales por hectárea sino que en bytes.

Ariadna Berger: Por otro lado, Juan Carlos, las nuevas tecnologías abren interesantes

oportunidades para la medición del riesgo agrícola.

El resultado del negocio agrícola está definido por variables aleatorias, una de las cuales es el rendimiento de los cultivos, sujeto a las diferentes condiciones meteorológicas. Por definición, las variables aleatorias deben ser descritas por funciones de probabilidad y no por valores puntuales. Es decir, no podemos calcular el riesgo del resultado económico del cultivo si suponemos un rendimiento de 4000 kg/ha, sino que debemos trabajar, como mínimo, con un rango de valores (por ejemplo, entre 1800 y 6000 kg/ha), y en lo posible con distribuciones de probabilidad.

Para armar distribuciones de probabilidad hace falta información, que puede provenir de diversas fuentes. Una de ellas son las series de datos históricos, observados a campo, que brindan información muy valiosa porque es real y por lo tanto muestra la verdadera variabilidad de rendimientos que se puede esperar. Es por eso que las nuevas tecnologías, al aumentar la disponibilidad de datos precisos, reales, asociados cada uno a determinadas condiciones productivas, pueden colaborar a mejorar este tipo de análisis. ■

» **Informes y admisiones**

+5491123163522
posgrado.online@ucema.edu.ar
brochure: <https://bit.ly/3OWFdKB>



Iván Ordóñez:

Licenciado en Economía y posgraduado en Agronegocios de la UBA. Consultor en agronegocios para empresas, gobiernos y organismos multilaterales en cuestiones estratégicas en geografías tan disímiles como Illinois, el cerrado brasileño, África y en cualquier lugar de Argentina donde se desarrollen los agronegocios. Escribe en HorizonteA y es columnista económico de Más Campo, el programa de Eleonora Cole por LN+. Es coautor de "Campo, el sueño de una Argentina verde y competitiva".



Leandro Sabignoso:

Ingeniero Electrónico (ITBA) e Internacional MBA (IE Business School, España). Emprendedor y amante de la tecnología. Apasionado por transformar las nuevas tecnologías en negocios con alto impacto para la sociedad. Desde 2016 es Co-fundador y CEO de Auravant, empresa de AgTech enfocada en mejorar la agricultura a través del uso de Big Data y Machine Learning. Ayudante de la cátedra de Formación de Emprendedores (ITBA), keynote speaker en diversos foros internacionales y mentor de emprendedores



Claudio Caracciolo:

Actualmente se desempeña como CDO en Auravant y también como Responsable de Plataformas, Innovación y Talento en el Centro de Ciberseguridad Industrial (CCI-Es). Es presidente del comité académico de 8dot8, docente e instructor sobre temas relacionados con ciberseguridad en diferentes instituciones académicas. Es co-autor del libro "Ethical Hacking, un enfoque metodológico" publicado por Editorial Alfaomega.

La solución biológica para tus cultivos y el suelo.



- ✓ Tecnología liofilizada
- ✓ Amplia variedad de bioinsumos
- ✓ Vida y Ciencia

REVOLUCIÓN **biológica**

www.nitrap.com.ar

f t i nitrapagro



El nuevo profesional del agro y las AgTech

El corazón de los agronegocios es el emprendedor. Es el que vio tierra, analizó su potencial productivo y movió los recursos para crear con ella riqueza. La Pampa Húmeda se conquistó a caballo cazando el ganado cimarrón que sería carne seca para los esclavos de las plantaciones de lo que luego sería Brasil y cuero. El ganado se arreaba a las márgenes del Riachuelo y ahí se faenaba y servía de alimento para la pequeña aldea, el Puerto de Santa María del Buen Ayre. Durante el período de guerras civiles eran los que tenían la tropa de gauchos más voluminosa no solo los que detentaban la riqueza, sino también se disputaban el poder político.

Los primeros profesionales del agro fueron el agrimensor y el abogado. Con la consolidación nacional y el reparto de la tierra fue necesario de estos profesionales para determinar qué era de quién, y el país produjo primero abogado y luego ingenieros, sobre todo industriales y civiles que diseñarían la mayor red de ferrocarriles del país, un sistema de puertos y los frigoríficos, durante muchas décadas la principal industria del país. **Es recién el 6 de agosto de 1883 que comienza a dictarse en el país la carrera que moldearía la lógica de todo un sector de la economía argentina y en 1887 se reciben los primeros ingenieros agrónomos producidos íntegramente en suelo patrio.**

Con la consolidación del Estado nacional y la incorporación masiva de la ruralidad al mundo globalizado a partir del comercio de carnes primero y granos después se suman los contadores. A principios de siglo Fritz Haber y Carl Bosch revolucionan la nutrición de cultivos con el nitrógeno sintético y para la altura de la primera Guerra Mundial, la mecanización de la agricultura trae a los ingenieros ya de todo tipo. La Revolución Verde de Norman Borlaug muestra cómo la hiper especialización en ciencia básica genera resultados aplicados al mundo de la producción creando un sin número de profesiones específicas del mundo

agro. La invención de la computadora personal, económica y fácil de usar transforma todas las prácticas de los negocios y obviamente las del agro.

Cada oleada tecnológica trajo un nuevo profesional al sector que lideran con visión de negocios los productores agropecuarios. La empresa de los agronegocios modernos hoy tiene como colaboradores o contrata servicios de todos ellos: abogados, contadores, ingenieros de todas las variedades, veterinarios, mecánicos, genetistas, ingenieros en sistemas... y también especialistas de profesiones "blandas": expertos en marketing y comunicación, recursos humanos, relaciones con la comunidad, etc. **Ser una empresa exitosa demanda gestionar esa compleja interdisciplinariedad y a la vez decidir cuáles son los servicios que deben producirse dentro de la compañía y cuales deben contratarse por fuera.**

Hace mucho menos de una década la irrupción masiva de las tecnologías de la información prepara el camino para elevar la productividad con nuevo tipo de profesional, aquel que puede fusionar las habilidades que requieren producir y procesar información junto con la capacidad de interpretarla para hacer lo mismo que siempre: producir más con menos mientras se agregan las exigencias del siglo XXI que implican la sostenibilidad medioambiental y social.

Las AgTech argentinas están desarrollando un ecosistema de emprendedores, colaboradores, usuarios y financiadores a una velocidad sorprendente. Ahora se suman las agencias del Estado y **por primera vez una Universidad privada que propone pensarlas desde el punto de vista de los negocios.** En Argentina nos encontramos en el momento de ebullición de la industria: surgen iniciativas de todos los tamaños para resolver las más diversas necesidades. Es el resultado de ser uno de los ecosistemas

de agronegocios del mundo que cuenta con la más alta tasa de ingenieros agrónomos por hectárea cultivada en comparación y una de las edades promedio de productores agropecuarios más baja a nivel global.

Este agosto vuelve a la presencialidad el congreso anual de AAPRESID, uno de los faros de atracción del agro. Las AgTech dominarán la puesta en escena, desde la presentación de un fondo de inversión de productores del sudeste, hasta las novedades de las start-up locales y las multinacionales y actividades para las juventudes de la organización.

Junto con la biotecnología, el AgTech es una oportunidad para llevar la frontera de la tecnología global a las ciudades rurales de Argentina, al mismo tiempo que puede llevar a esas ciudades al mundo. Eso es verdaderamente generar arraigo: darle a los jóvenes la posibilidad de desarrollar el máximo de su potencial en el lugar en el que nacieron sin importar si es Monte Buey, Tandil, Villa María, Río Cuarto o Rosario, Mendoza, Córdoba y Buenos Aires. Quienes se preparen para subirse a esa ola podrán surfear el futuro. Mientras el país se hunde porque el partido de gobierno no logra administrar el Estado y la macroeconomía **solo queda una alternativa: cuidar los stocks y acelerar, acelerar hacia el futuro.** ■

Por Iván Ordóñez
Economista especializado
en Agronegocios



Para él es mucho más
que trabajar en el campo.
Para nosotros también.
Estamos reinventando
la sostenibilidad.

Protección de cultivos y biosoluciones
para una agricultura sostenible.



@upl argentina | www.upl-ltd.com/ar

