

# Nuevas Tecnologías en el Agro: 11 tendencias mundiales



El desafío de aumentar la productividad en el agro chileno, pasa definitivamente por la incorporación de nuevas tecnologías a sus procesos productivos, las cuales permitan mejorar el rendimiento de los cultivos y, a la vez, reducir los costos de insumos y mano de obra.

En nuestro estudio Comportamiento del Cliente Agrícola 2016, pudimos relevar que un 34% de los agricultores nacionales no invierte en equipamiento tecnológico. Asimismo, los que invierten, lo hacen con una frecuencia mayor a 5 años. Por su parte, un alto porcentaje de los agricultores declara realizar sus compras de tecnología en distribuidores tradicionales del agro, los cuales no cuentan con una real oferta de nuevas tecnologías para el sector.

En relación con lo anterior, un importante hecho que hemos identificado gracias a nuestra investigación, es que el nivel de inversión en nuevas tecnologías en el sector agrícola de nuestro país es realmente bajo. Esto significa que existe una importante brecha que cerrar al respecto.

Sin embargo, la penetración de las tecnologías de la información no ha dejado de crecer en el sector, llegando a un nivel de conectividad a internet de 87%, con una tasa de posesión de smartphones de 74%. Lo anterior, permite pensar que el acceso a la red desde el campo, antigua limitante para el crecimiento de nuevas tecnologías, es hoy una brecha que está en vías de solucionarse.

## ¿Que son realmente las nuevas tecnologías en el agro?

A nivel mundial, se ha acuñado el término “AgTech” para agrupar las nuevas tecnologías emergentes aplicadas al sector agrícola. Este concepto incluye 11 tecnologías que, según las proyecciones de expertos mundiales del rubro, impactarán fuertemente en el desarrollo del sector agrícola, impulsando el crecimiento de su productividad . A continuación, haremos una breve descripción de cada una de ellas:

### 1 – Sensores, Big Data y Software de gestión

Esta Agtech se basa en la sensorización para el monitoreo de variables agrícolas o que influyen el ciclo agrícola, el procesamiento de grandes volúmenes de información y un sinnúmero de APP’s, para que los agricultores puedan tomar mejores decisiones respecto a la gestión de sus cultivos. La agricultura basada en datos, o agricultura smart, ya está aquí y, en un futuro próximo, solo podemos esperar que siga evolucionando y mejorando la gestión de los predios agrícolas.

### 2 – Robótica

Los robots para aplicaciones agrícolas a nivel mundial han tenido un importante desarrollo en los últimos años; desde robots expertos en procesos de sembradío, fertilización y cuidado fitosanitario, hasta robots recolectores de frutillas, uvas y pimientos. El uso de robots permite materializar el sueño de una real agricultura de precisión, permitiendo aumentos relevantes de rendimientos, reducción de costos de insumos productivos y de mano de obra.

Dentro de la familia de los robots se pueden incluir los drones, que están siendo utilizados en el agro para diversas funciones; desde el diagnóstico de enfermedades, hasta en procesos de polinización, pasando por control de ganado y prevención de incendios. Los drones son una tecnología cuya relación rendimiento-precio aumenta a tasas aceleradas, por lo tanto es de esperar que su uso también se intensifique.

### 3 – Tractores autónomos

Esta tecnología permite al agricultor de un predio controlar el tractor desde un PC o Tablet, con sencillas instrucciones, programando sus tareas para que este opere posteriormente de forma autónoma, mientras que el agricultor puede dedicar su tiempo a otras tareas de la explotación. La operación de estos tractores se basa en datos reales recolectados en forma autónoma por el tractor, a través de sensores o bien aportador por sistemas externos, lo cual les permite tomar decisiones mucho más precisas, en el tiempo real, minimizando riesgos y costos.

### 4 – Biotecnología y Big Data Biológico

La biotecnología agrícola no es precisamente nueva en agricultura. Desde tiempos antiguos los agricultores han seleccionado las mejores especies, tanto animales como vegetales, que daban ventajas productivas, cualitativas y de calidad de los productos. Por otro lado, el Big Data Biológico permite hacer descubrimientos genéticos y moleculares en especies vegetales y animales a una velocidad nunca antes conocida. Por ejemplo, el descubrimiento de genes que intervienen directamente en procesos biológicos específicos de cultivos, aumentando su resistencia, mejorando su productividad y la calidad de sus frutos.

## 5 – Economía compartida

El fenómeno UBER ha llegado a la maquinaria agrícola. En Europa han surgido numerosas plataformas que permiten a agricultores alquilar maquinarias a otros agricultores por horas, días o semanas, cuando estos no las están utilizando.

Una idea sencilla, que permite a ambas partes salir beneficiadas: unos porque sacan rendimiento a su máquina parada, y otros porque pueden incorporar tecnología a sus cultivos sin realizar grandes inversiones.

## 6 – Granjas verticales para las “Smart City” del futuro

Esta tecnología se basa en la idea de transformar espacios urbanos, de grandes ciudades, en huertas de alta productividad. Estas granjas verticales, hiper-robotizadas y ultra-productivas, funcionan desde el año 2016 en Europa, comprobando que esta idea es totalmente realizable.

Por otro lado, estas granjas se caracterizan por: baja mano de obra humana, control absoluto de todos los parámetros de cultivo, máxima seguridad alimentaria, alta tecnología e increíble productividad.

## 7 – Agricultura y ganadería celular

Complementando la idea de las granjas verticales, surge la concepción de una Smart City autosuficiente, donde las granjas verticales ponen los vegetales y los laboratorios la proteína animal.

Este concepto empezó a sonar con fuerza cuando el científico alemán Mark Post, creó en 2013 la primera hamburguesa “in vitro”. A partir de aquí, han surgido en USA y Europa numerosas startups que se han lanzado a investigar cómo producir productos cárnicos y lácteos sin recurrir a la ganadería.

La agricultura y ganadería celular llaman poderosamente la atención a inversores de todo el mundo. De hecho, empresas como Impossible Foods o Cultured Meat, ya están desarrollando carne de laboratorio.

## 8 – Tecnología satélite

La NASA está apostando por la tecnología satelital para predecir sequías y ayudar así a los agricultores; por su parte, La Agencia Espacial Europea, está desarrollando aplicaciones basadas en la misma tecnología para monitorizar sequías agrícolas y predecir cosechas.

Se han desarrollado numerosas aplicaciones que permiten combinar las imágenes e información de la NASA, con el conocimiento de otras fuentes de información, como la U.S. Department of Agriculture y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de EEUU. Lo anterior, para ofrecer mejoras sustantivas en las predicciones de las cosechas en aquel país.

## 9 – Inputs y agricultura más natural

El control biológico surge como alternativa a los pesticidas y sustancias químicas para el control de plagas, debido principalmente a que los consumidores de los países desarrollados han comenzado a tener conciencia medioambiental y piden a los agricultores productos más naturales y sostenibles.

Esta tendencia, en la práctica, se traduce en la sustitución de fertilizantes de base química por fertilizantes de origen natural; desarrollándose soluciones naturales para combatir plagas, recurriendo a sustancias presentes en la naturaleza o al control biológico.

## 10 – eCommerce agroalimentario

Una de las tendencias que se ha desarrollado con más fuerza e inversión durante 2016, es el eCommerce agroalimentario, donde empresas y start-ups generan portales de venta y cadenas de distribución que conectan directamente a los productores con los consumidores finales. Esto permite llegar con productos frescos al consumidor a precios muy competitivos. El 2016, llegó Amazon Fresh a Europa para marcar el nuevo paso evolutivo del eCommerce Agroalimentario.

## 11 – Trazabilidad

Los consumidores actuales quieren saber todo acerca de los alimentos que se llevan a la boca: quién lo ha producido, cómo se ha producido, dónde se ha producido, etc. Esta información solo se puede entregar en caso que exista una correcta trazabilidad. Por tanto, cada vez más se avanzarán en tecnologías que aseguren esa trazabilidad.

Sin duda, algunas de estas tendencias tecnológicas que se observan en países desarrollados, aún suenan como un sueño para la agricultura chilena; sin embargo, sí existen iniciativas interesantes en agricultura de precisión, sensorización, big data y uso de drones a nivel local. Si estas iniciativas son capaces de mostrar resultados positivos, marcarán una senda para la tecnificación y modernización de nuestro agro.



**Claudio Parraguez:** Socio PMG. Ingeniero Civil Industrial de la Universidad de Chile, Magíster en Economía Aplicada de la Universidad de Chile y MBA ESADE. Profesor de Marketing Estratégico de Negocios y Aplicado. Además fue Gerente de PRESEC, también de Ventas y Marketing de Hormigones PREMIX y Gerente Comercial de INSTAPANEL Imsa Chile; entre otros.



[claudio.parraguez@pmgchile.com](mailto:claudio.parraguez@pmgchile.com)