

SOLUCIONES DIGITALES PARA EL AGRO

Mercedes Manfroni. 2012. La Nación, Sec. 5ª Campo, Bs. As., 21.01.12:1 y 5.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Software](#)

INTRODUCCIÓN

Muchas empresas y productores están juntando datos y estadísticas desde hace años. Pero llega un momento en que, por acumulación, la información se desborda y se hace inmanejable. Es el momento en que se preguntan qué pueden hacer con todo eso. La informática da la respuesta a ese problema", señaló José Macchi, fundador de Agrotekne, la unidad de servicios tecnológicos para el sector agropecuario de la empresa tandilense de software Tsavo Group. Desde la llegada de la Agricultura de Precisión al agro argentino, los puntos de contacto entre la informática y el sector agropecuario se han multiplicado. Macchi, de 32 años, es uno de los tantos profesionales ajenos a las carreras de agronomía y veterinaria que, en los últimos años, encontraron en el campo un interesante rubro por explorar. De hecho se convirtió en una salida laboral para muchos ingenieros y programadores en sistemas. En el agro ya hay un mercado para las soluciones digitales y sus jóvenes emprendedores.

Tras recibirse de ingeniero en Informática de la Universidad Nacional de Tandil, Macchi decidió hacer un master en Teledetección y Sistema de Información Geográfica, de la Universidad de Azul. "Esa especialización tenía un sesgo agropecuario, ya que dependía de la Facultad de Agrarias", comentó el joven, y es el mismo sesgo que él le imprime a su vida profesional.

Una vez recibido, comenzó a trabajar para Tsavo Group, empresa de Tandil especializada en software. Hasta 2008, el mercado externo se presentaba como el principal demandante de este tipo de trabajos. Pero a partir de la crisis internacional y la pérdida de competitividad del tipo de cambio argentino, los servicios informáticos nacionales comenzaron a ser menos atractivos para las empresas extranjeras. Por eso, Macchi encontró en el agro un interesante lugar para ejercer sus conocimientos y habilidades.

El año pasado, las investigaciones y desarrollos que llevó adelante en este rubro, convirtieron a Agrotekne en la ganadora del Premio a la Excelencia Agropecuaria La Nación- Banco Galicia, en la categoría Mejor Innovación. "Hay que tratar de entender que los sistemas concebidos por ingenieros en informática para agrónomos no sirven. Hay que hacerlos para agrónomos y con ellos. En definitiva, hay que hacerlos con la gente de campo, no hace falta que tenga título universitario", sentenció Macchi.

Esta fue la lógica que Agrotekne usó cuando diseñó el software Geogis, a partir de un pedido del estudio agronómico Gaspari y Del Bueno. Con este sistema se consiguió agilizar la gestión de los datos estadísticos que tantos productores y empresas acumularon, durante los últimos años.

El Geogis genera "ambientaciones automáticas" y, según comentó Macchi, "en 15 minutos da estadísticas de cada ambiente, dependiendo de la cantidad de parámetros que uno seleccione", explicó. "Esto no reemplaza al agrónomo que es quien toma las decisiones. Pero consigue hacer en quince minutos un trabajo que llevaría un día entero", comentó Macchi.

TELEDETECCIÓN Y AGRO

El uso de la teledetección, es decir, de técnicas que permiten realizar observaciones de un objeto de forma remota (a través de imágenes tomadas desde aviones o satélites), es otra de las herramientas que reportan una considerable utilidad para el sector agropecuario, aunque todavía su uso no está tan extendido.

Macchi destacó, por ejemplo, los beneficios de los "muestreos inteligentes" bajo un criterio que se obtiene a partir de los datos arrojados por las imágenes satelitales.

"Cuando un agrónomo manda a sacar muestras de un campo no tiene la certeza de que sean representativas. A través de las imágenes satelitales se pueden determinar cuáles son los lotes que presentan los mismos comportamientos", dijo Macchi. Es así como en lugar de estar tomando muestras azarosas, le ofrecen a las empresas agropecuarias la posibilidad de generar un criterio unificado. "De esta forma se reducen costos ya que se hacen la cantidad necesaria de muestras", señaló Macchi.

Esta técnica sirve también para sacar el "índice verde" que determina el vigor fotosintético de la planta. A partir de ese dato se pueden hacer estudios de rendimiento. Con la teledetección también se generan estimaciones de superficie y proveer un seguimiento de los cultivos. Según Macchi, "Esto puede ser importante, por ejemplo, para quienes necesitan proyectar las ventas a futuro".

En definitiva, se tiende hacia la precisión absoluta. "Hoy venís con la tarjeta de datos y una computadora te dice si aplicaste bien o mal. Si te equivocaste, ya no podés repararlo", comentó Macchi.

Sin embargo, el año pasado, en asociación con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de Castelar y la empresa de pulverizadoras Gustavo Casal, desarrolló un sistema informático que garantiza el monitoreo de la pulverización en tiempo real y da la posibilidad de que se corte la aplicación cuando la dosis llegó al punto óptimo.

Este sistema todavía no fue desarrollado comercialmente, pero la idea fue destacada con el premio Centro Internacional de Innovación Tecnológica en el Agro, en el marco de la 125° Exposición de Ganadería, Agricultura y Agroindustria Internacional, el año pasado.

De a poco, los sistemas informáticos especialmente diseñados para el agro van proliferando, como también se van acercando profesionales de ésta y otras tecnologías al sector. Sin embargo, no dejan de existir algunos inconvenientes.

A los especialistas, se les hace difícil resistirse a los sueldos que ofrecen otras industrias y negocios. "Todavía hay una importante diferencia entre lo que se paga acá y lo que se puede recibir por trabajar para el sector financiero, por ejemplo", confesó Macchi, a quien le cuesta retener empleados por este motivo.

El sector agropecuario, ya empezó a percibir los beneficios de la biotecnología, de la geotecnología y la informática.

Macchi es optimista y cree que, de a poco, los recursos para la investigación y desarrollo de éstas y otras tecnologías aplicadas al sector agropecuario serán, cada vez, más importantes.

GLOSARIO

Geotecnología: todo tipo de aplicación de tecnología destinada al manejo de información georreferenciada.

Nanotecnología: permite modificar la materia a nivel molecular. La escala en la que se trabaja es la del nanómetro (un nanómetro es a un metro lo que una pelotita de golf al planeta Tierra).

Teledetección: grupo de técnicas que permiten realizar y observar mediciones sobre un objeto en forma remota.

10 AÑOS PARA CAMBIAR LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS

Según el Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, el futuro será de la biotecnología, la geotecnología y la nanotecnología. Las tres se vinculan con la actividad rural.

ES APENAS EL COMIENZO

Silvia Alicia González*. La Nación, Sec. 5^a Campo, Bs. As., 21.01.12:1 y 5.

*Directora del Departamento de Informática del ITBA.

INTRODUCCIÓN

Como país de gran tradición en la agroindustria, apenas estamos en el inicio del enorme aporte que puede hacer la informática para generar nuevos desarrollos y resultados al campo. Estamos frente a un nuevo paradigma tecno-productivo, con la oportunidad de pasar de ser un país que ofrece materia prima alimentaria hacia uno que ofrece productos de elaboración más compleja.

En este entorno, la informática, tiene mucho que aportar. Podría pasar a capitalizar aun más el valor que está generando el campo y lograr una mejora en la administración, logística y seguimiento de toda esa innovación productiva. Ya contamos con software de muy buena calidad desarrollados en la Argentina para la gestión de numerosas industrias gracias al talento y la calidad de los recursos humanos.

Hay un campo grande para avanzar. La trazabilidad, por ejemplo, es crucial para la inserción de productos en el mercado internacional. Su exigencia se incrementará notablemente en los próximos años. Llegaremos pronto al punto en que una persona común se interesará por saber de qué tambo se extrajo la leche con la que se elaboró el queso Gouda nacional que acaba de comprar en un supermercado. En lo comercial tendrá aun más relevancia. Con sólo acercar el celular a ese queso Gouda se podrá obtener toda la información detallada desde su origen primario hasta el último de los eslabones de la cadena de producción. La informática será clave para asumir ese proceso de acercamiento a los consumidores y una buena herramienta para cuidar el trabajo de los productores.

El desafío de ser líderes también en este "campo de la informática" supone el reto de conformar verdaderos equipos multidisciplinarios en donde profesionales de distintas áreas sean capaces de analizar, desde distintos puntos de vista, los problemas, las variables y las posibilidades de innovar o mejorar los procesos y productos. A modo de ejemplo, alguno de los aportes más significativos de la informática en esta área son: el diseño de sistemas de inteligencia artificial y algoritmos genéticos, el procesamiento de grandes volúmenes de datos distribuidos, la aplicación de estructuras de datos complejas, la explotación de ontologías (complejos esquemas conceptuales) y nuevas formas de visualización de datos. Es innegable que todo este despliegue de tecnología informática potencia enormemente las posibilidades productivas del sector del agro.

Pero hay mucho más en lo que la informática puede colaborar con el sector rural. Los datos que se registran en los mapas satelitales son muchos y el volumen de datos censados hoy en día es enorme. Ahora bien, ¿qué hacer con todos esos datos para que se transformen en información útil para el sector agrario? El análisis de las imágenes es un primer paso para transformar colores y formas en información contextual. Pero la mayor riqueza se encuentra en la integración de estos datos con las distintas fuentes de información.

CASO CONCRETO

Un ejemplo de esta integración está dado por el Proyecto I+D+i que se está desarrollando en el Centro XData del Departamento de Informática del ITBA, en el cual se integra de manera global la información obtenida de censados y mapas satelitales con la típica información del negocio agropecuario, registrada en cubos multidimensionales de análisis, conocidos como OLAP cubos (On Line Analytical Processing cubos). El propósito del proyecto es lograr cruzar información registrada en bases de datos consolidadas (Data Warehouse) con datos geográficos ambientales (precipitaciones, temperatura, polución, composición de los suelos, niveles de fumigación, NDVI, etcétera) para mejorar la toma de decisiones. Sobre esta base de información enriquecida, también es posible aplicar técnicas de explotación de datos (Data Mining) para descubrir ciertos patrones de comportamiento y obtener sistemas predictivos a futuro. Estos sistemas de clasificación y predicción resultan de gran utilidad para el sector agro productivo.

Como lo expresé anteriormente, los grupos multidisciplinarios son la clave para avanzar y generar innovación. Sin duda, la sinergia entre el sector agropecuario, las empresas y las universidades debería incrementarse notablemente, para lograr potenciar los resultados del sector agropecuario, tanto en materia de calidad de los productos, como en materia de comercialización.

OTRO PROFETA DE LA ERA INFORMÁTICA

Santiago González Venzano es director de Solapa 4, empresa que colabora en la gestión de la información de productores para transformar datos en conocimientos que ayuden a tomar decisiones. Es ingeniero agrónomo y un predicador de las ventajas de esta nueva era que vive el sector agropecuario y el mundo entero.

"Un agrónomo debe administrar decisiones para un espacio determinado. Los lotes tienen distintas zonas, son heterogéneos, por eso son fundamentales todos los sistemas georreferenciados, que ubican cada variable en un determinado espacio", comentó González Venzano.

También ve muy positivo el uso de imágenes satelitales. "Por ejemplo, sirven para calibrar el Índice Verde [determina el vigor fotosintético de la planta]", comentó. A través de él se pueden anticipar los rendimientos de cada lote, entre otras cosas.

"Cada vez se trabaja más en red. Por lo tanto, ya no sirve trabajar en Excel. De a poco se va a ir tendiendo cada vez más a trabajar en la Nube, es decir, en plataformas *online* ", dijo. La ventaja de esto es que la información se puede compartir más fácilmente con el asesor, contratista, socios de la empresa o una agrupación de productores, como Aacrea.

Volver a: [Software](#)