

## TENDENCIAS EN LA EXPOSICIÓN DEL CENTRO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍA AGROPECUARIA CITA 2007

En el mes de mayo pasado, se desarrolló en Buenos Aires la exposición de maquinaria agrícola correspondiente a la edición 2007 del Centro Internacional de Innovación en Tecnología Agropecuaria, ámbito creado para la presentación de los más relevantes avances logrados por la agroindustria. En este marco, se otorgaron premios a los desarrollos nacionales e internacionales que, tal como lo proponen sus organizadores, contribuyen a lograr mayor productividad en el sector agropecuario. Las innovaciones premiadas, señalan en cierta forma cómo será el futuro tecnológico de la maquinaria agrícola y los procesos asociados a ella. Es decir, marcan tendencias.

Para esta oportunidad, se me distinguió como miembro integrante del jurado para elegir las innovaciones más destacadas que se presentaron. Sin entrar en descripciones detalladas de los diferentes rubros examinados y premiados, en este artículo se incluyen algunas reflexiones generales sobre lo observado ya que señalan una tendencia interesante para aquellos actores que participan en el proceso productivo del sector agropecuario. Se trata de la notoria incorporación de la informática y la electrónica en los equipos mecánicos y sus agropartes. Si bien en nuestro país se encuentra en plena etapa de adopción la práctica de la agricultura de precisión mediante el apoyo de información satelital, computadoras a bordo de las máquinas, sofisticados monitores, etc., estas aplicaciones comienzan a extenderse a otros rubros.

A modo de ejemplo, puede mencionarse la presentación de un equipo para "aireación inteligente" que, aplicado en una planta de silos, controla en forma automática el en-

cendido y apagado de los aireadores en concordancia con los niveles de humedad y temperatura de los granos almacenados y las condiciones climáticas reinantes (humedad, temperatura, radiaciones infrarrojas y UV, presión atmosférica). En tiempo real, la información es transmitida para ser recibida a distancia en una PC y verificada por quien gestiona el proceso de almacenaje.

Adicionalmente, el fabricante del equipo recibe una alarma, también en tiempo real, toda vez que se presente una falla del sistema (por ejemplo en motores y/o sensores instalados dentro del silo) lo cual permite que un técnico del fabricante se ocupe de forma inmediata del inconveniente para actuar en consecuencia.

En otro orden, se presentaron equipos para la aplicación de agroquímicos líquidos en dosis variable. En los equipos convencionales, las modificaciones de la tasa de aplicación utilizando una misma pastilla en el pico implica variar la presión de trabajo y consecuentemente el tamaño de la gota. En este desarrollo se han incorporado cuatro picos con pastillas diferentes que actúan en forma automática mediante órdenes emitidas por un programa de aplicación y en concordancia con la dosis preestablecida. De esta forma, la informática y la electrónica aportan para obtener aplicaciones más eficientes, sin intervención del operador.

En el rubro internacional, se presentó un sistema de monitoreo del proceso de la cosecha que, aplicado a la máquina cosechadora, no sólo registra y georeferencia los datos del rendimiento del cultivo sino que además almacena información sobre las regulaciones de los principales

órganos activos del equipo que el operador adopte o modifique durante la cosecha. También se registran los niveles de pérdidas de la cosechadora y de otras condiciones de la operación. Estos datos no solo son almacenados sino que también pueden ser transmitidos en tiempo real a distancia para ser recibidos en una PC y así controlar el trabajo, conectándose si fuera necesario el profesional responsable con el operador de la máquina para indicar alguna corrección.

Las innovaciones, presentaciones y premios otorgados fueron muchos más (de hecho el primer premio fue para una intersemebradora automotriz) pero en este artículo sólo he destacado algunos de los desarrollos que van más allá de lo mecánico y que demuestran, a mi criterio, la oportunidad que se presenta para los profesionales de la agronomía, quienes podrán encontrar aplicaciones creativas de estos nuevos recursos tecnológicos. Por ejemplo, si bien no fue motivo de presentación en CITA, en Argentina se está ensayando un monitor de proteínas aplicado en la cosechadora, siendo posible confeccionar un mapa de los niveles proteicos del grano para optimizar el manejo (nutricional u otros) del cultivo en el ciclo siguiente. Más allá del conocimiento electrónico propiamente dicho (incumbencia de otras profesiones), desde la agronomía se deben detectar las áreas de vacancias que necesitan ser satisfechas mediante estas novedosas herramientas. De hecho, en algunas universidades extranjeras ya se han creado departamentos específicos de aplicaciones electrónicas en la agricultura para ocuparse de estos temas. En definitiva, nuevos desafíos para los ingenieros agrónomos.

