

## TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN PAPA

# UNA LLAMADA POR TELÉFONO PARA DECIR ADIÓS AL TIZÓN TARDÍO

cialistas a nivel nacional e internacional. Se ha formado una plataforma de RED con países como EE.UU., Bélgica, Australia, Dinamarca, Austria y Japón, entre otros.

Las evaluaciones concluyen que la agricultura de precisión "se paga", es decir, se justifica económicamente. El AGP ha calculado el valor de la información sitio-específica, estimado como la diferencia entre sus beneficios netos y las ganancias de un manejo uniforme.

La reducción de costos se logra porque la información sitio-específica permite ajustar el manejo a las necesidades de cada cuartel o potrero, reduciendo las cantidades de fertilizantes, agroquímicos y agua de riego. En el manejo tradicional es frecuente ver agricultores que riegan o fertilizan en forma homogénea, pese a tener 2 ó 3 tipos de suelo dentro del mismo cuartel. Lo más probable es que se esté superaplicando en algunos sectores y subaplicando en otros.

### Algunas cifras

En "viticultura de precisión" se obtienen sobre 700 dólares extra por hectárea, cifra superada fácilmente en viñedos de alta calidad. En frutales se han obtenido hasta 900 dólares adicionales/ha, lo que representa un 20% más de rentabilidad en algunos casos, por reducción de costos y por aumento de rendimientos.


Siete viñas del valle del Itata accedieron a estas tecnologías a través del Proyecto de Viticultura de Precisión financiado por INNOVA Bío Bío. El resultado ha sido una fuerte disminución de

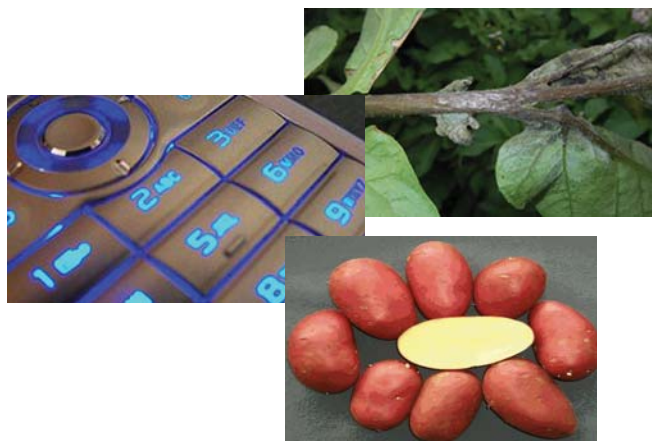
costos: sólo por concepto de agua de riego llega a un 40%. Los rendimientos se han incrementado hasta un 100%, sin perder calidad.

Otro caso es el de una exportadora de San Fernando, donde la cosecha de fruta diferenciada por sectores del predio ha permitido enviar al packing un producto más homogéneo, con un porcentaje de descarte menor y, por ende, con un porcentaje de exportación mayor.

Con la agricultura familiar campesina, los resultados del AGP fueron espectaculares. Por ejemplo, hubo productores que subieron sus rendimientos de trigo desde 28 a 58 qq/ha; otros pasaron de 60 a 80 qq/ha, y además redujeron sus costos de producción en \$30.000/ha.

La investigación avanza a pasos agigantados en nuevas líneas de desarrollo asociados a la generación de herramientas de diagnóstico. Es el caso de la detección de estatus hídrico mediante uso de termografía infrarroja, la detección de plagas a través de información térmica y fluorescencia, evaluaciones de calidad in situ, entre otros temas.

La visión de futuro pasa por convertir la actual agricultura poco informada y de manejos más bien intuitivos, a sistemas modernos en que la gestión de la empresa se basa en datos de calidad y oportunos. Las herramientas tecnológicas permiten optimizar la productividad tanto de los cultivos como del personal. El gran reto de los investigadores es poder traducir sus descubrimientos a productos factibles de ser utilizados comercialmente. 



La telefonía móvil es un medio de comunicación ampliamente difundido en los territorios rurales, y su convergencia con Internet genera la posibilidad de crear sistemas de alerta ante eventos claves de la actividad agrícola. Por ello, desde junio de 2009, INIA, con el cofinanciamiento de FIA y el Consorcio Papa Chile S.A., ha comenzado a ejecutar el proyecto "Desarrollo e implementación de una plataforma de Internet móvil para la generación de servicios de información y alerta temprana en el cultivo de papa". Desde la Región del Bío Bío a la de Los Lagos, los productores de papa contarán con un servicio para acceder oportunamente al pronóstico de la enfermedad conocida como "tizón tardío". Ellos recibirán mensajes de alerta mediante mensajería de texto en sus teléfonos celulares y podrán actuar en forma rápida y oportuna para tomar las medidas de protección del cultivo.

Actualmente el sistema se encuentra operando para una zona reducida en <http://www.inia.cl/remehue/tizon>. Los datos ambien-

**Rodrigo Bravo H.**  
Ingeniero Agrónomo  
[rbravo@inia.cl](mailto:rbravo@inia.cl)

**Ivette Acuña B.**  
Ingeniera Agrónoma  
INIA Remehue

**Gustavo Chacón Cruz**  
Ingeniero en Computación  
Dirección Nacional INIA

tales para realizar el pronóstico se obtienen de la red de estaciones meteorológicas automáticas. Con estos antecedentes se puede monitorear si existen las condiciones adecuadas para el desarrollo de la enfermedad.

Se ha demostrado que las alertas generadas por el sistema posibilitan el manejo del tizón tardío con un uso racional de los pesticidas de control, lo cual, eventualmente, significa reducir los costos de producción.

Los resultados del proyecto serán transferidos al sector productivo mediante la alianza estratégica del INIA con el Consorcio Papa Chile S.A., el que realizará la gestión del servicio como uno de sus negocios tecnológicos.