



Universidad de Chile  
Facultad de Ciencias Agronómicas

## Columna de Opinión

En invierno, es un buen momento para realizar un análisis crítico respecto de lo ejecutado el año anterior en relación al riego. Normalmente si los rendimientos, la calidad o la condición de la fruta fue buena o excelente, no se profundiza en la temática. Por el contrario, si los resultados fueron negativos, en la mayoría de los casos se hacen esfuerzo para detectar falencias importantes, discusión que desgraciadamente se da con argumentos subjetivos y no provenientes de observaciones objetivas y registros numéricos.

**Si los resultados de la temporada fueron negativos, en la mayoría de los casos se hacen esfuerzo para detectar falencias importantes en torno al riego, discusión que desgraciadamente se da con argumentos subjetivos y no provenientes de observaciones objetivas y registros numéricos**

En esta última situación es normal plantearse la pregunta: **¿Cómo enfrentamos la nueva temporada del punto de vista del riego?**

Basado en la larga experiencia en el uso de Sondas de Capacitancia y los excelentes resultados prácticos, se hace necesario priorizar las acciones de manera de ordenar la implementación de las nuevas estrategias del manejo del riego.

## METAS CRUCIALMENTE IMPORTANTES EN EL MANEJO DEL RIEGO (MCI-RIEGO)

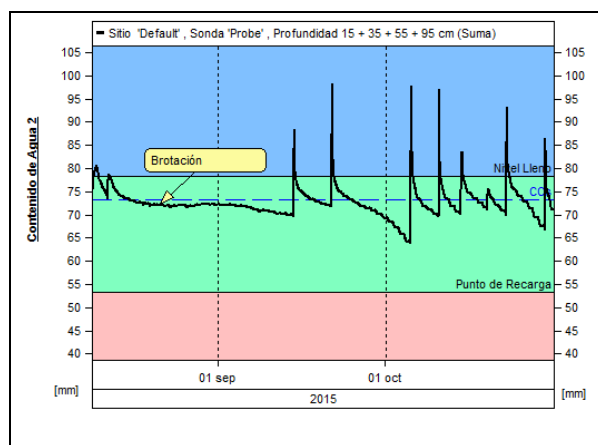
Rodrigo Callejas Rodríguez

Dr. Ing. Agrónomo

Para llevar a cabo estas acciones, hay que plantearse las **Metas Crucialmente Importantes en el Manejo del Riego (MCR-Riego)**, de manera de centrar los esfuerzos de manejo en algunas etapas que, de hacerlo bien, pueden generar grandes retribuciones sobre la planta (raíces) en los rendimientos, calidad y condición de la fruta.

### MCI 1: RATIFICACIÓN DE ESTANQUE LLENO ANTES DEL INICIO DE BROTAÇÃO.

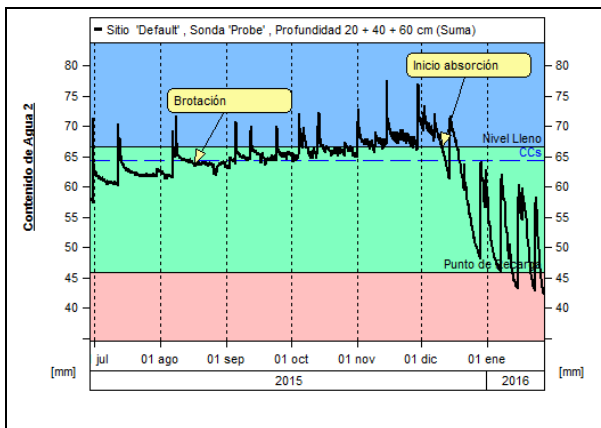
Suelo con contenido agua homogéneo y a capacidad de campo (**Figura 1**). Es importante corroborar, antes de la brotación, que el suelo no esté saturado y tampoco con déficit en el contenido de agua.



**Figura 1. Representación gráfica del control del agua de riego antes de brotación.**

## **MCI 2: BROTACIÓN E INICIO DEL CONSUMO DE AGUA POR LAS PLANTAS.**

Corresponde a una de las etapas más importantes del punto de vista del riego, dado que en la mayoría de los casos se produce un gran desacople entre la baja demanda del huerto frutal, la demanda atmosférica y el riego aplicado. En la práctica, se ha detectado que es en este período cuando se producen grandes errores en el manejo, evaluándose hasta más de un 300% de sobre riego (**Figura 2**).



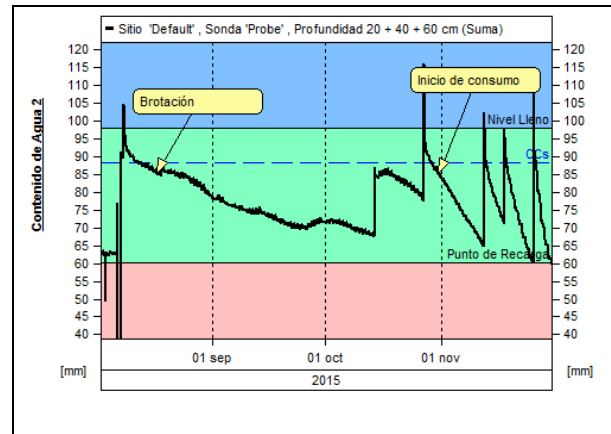
**Figura 2. Representación gráfica de un mal manejo del contenido de agua en el suelo entre brotación e inicio del consumo por parte de la planta.**

Es importante aprender que no porque se observan en las yemas las primeras hojitas en crecimiento, las plantas requieren riegos permanentes, así como eventos de fertilización.

Es fundamental evitar suelos saturados y ahogo de las plantas en esta etapa (**Figura 3**). Si esto no se cumple, el huerto puede mostrar menor tasa de crecimiento vegetativo, colores amarillos, desórdenes fisiológicos, caída de flores, cambios en procesos tan importantes como raleos naturales, entre otros.

Es importante estar monitorizando permanentemente esta etapa, dado que es probable que se requieran riegos (cortos o

medios) si los sensores superiores demuestran un excesivo secado de los primeros centímetros del suelo por efecto de la evaporación. Por otro lado y si llueve, lo más probable es que estos riegos sean innecesarios.



**Figura 3. Representación gráfica de un buen manejo del contenido de agua en el suelo entre brotación e inicio del consumo por parte de la planta.**

Otro importante punto a tener en cuenta es evitar regar para fertilizar, dado que en esta primera etapa de crecimiento los frutales caducos dependen de sus reservas para crear la masa foliar. Evalúe el uso de fertilizantes foliares, si son requeridos y puede entrar con el tractor, mejore las fertilizaciones de postcosecha o use fertilizantes de entrega controlada.

## **MCI 3: PERÍODO ENTRE INICIO DEL CONSUMO DE AGUA DE RIEGO y COSECHA.**

La determinación de un óptimo tiempo y frecuencia de riego, durante el período de máxima demanda, solamente es posible de realizar usando tecnología (**Figura 4**). Claramente el incremento de la evapotranspiración diaria (ET<sub>o</sub>) y del follaje (K<sub>c</sub>), permite que el incremento del consumo de las plantas generen un proceso de secamiento del suelo y con esto, la disponibilidad de oxígeno entre los riegos

implementados (frecuencia), difícil de lograr regando “al ojo” o con calicata. En la actualidad y usando esta nueva tecnología es común observar que esos métodos de riego generan condiciones de permanentemente saturación (Figura 5), las que provocan una “muerte lenta y silenciosa” del sistema radical y pérdida del potencial productivo, que comúnmente no es detectado por el productor.

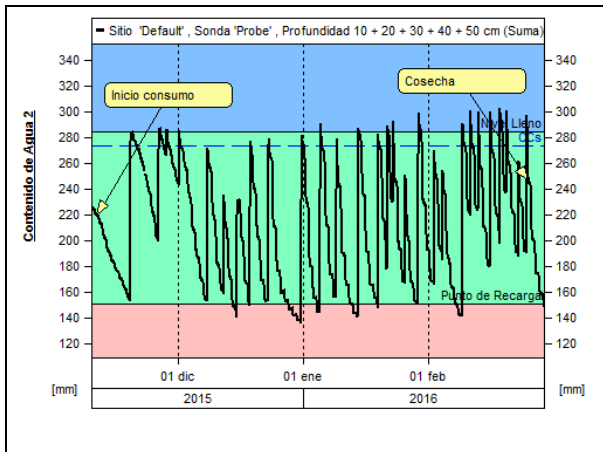


Figura 4. Representación gráfica de un buen manejo del riego entre inicio del consumo de agua por la planta y cosecha.

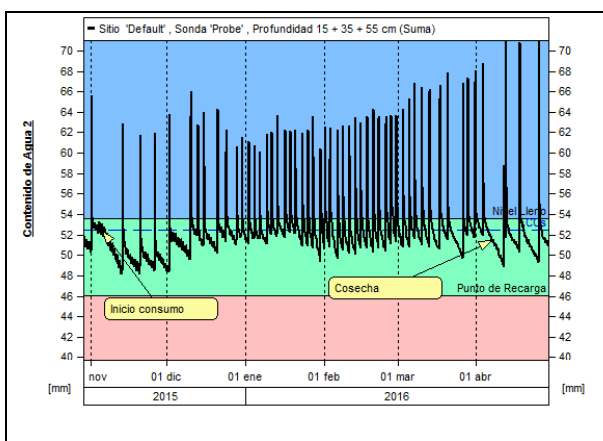


Figura 5. Representación gráfica de un mal manejo del riego entre inicio del consumo de agua por la planta y cosecha, debido a la generación de un suelo permanentemente saturado.

Existen momentos dentro de este período que, según la especie y objetivo de la producción,

pueda ser necesario que se requieran manejos especiales basados en el déficit de riego controlado, pero que aún requieren ser validados bajo nuestras condiciones edafoclimáticas.

#### **MCI 4: PERÍODO ENTRE COSECHA Y TÉRMINO DEL CONSUMO DE AGUA EN LA TEMPORADA**

Es uno de los momentos más importantes de la temporada, sobre todo cuando se requiere trabajar para mejorar el volumen de raíces dentro del bulbo de mojamiento. Es en esta etapa, donde es factible promover un mayor crecimiento de raíces a través de restricciones hídricas moderadas en el suelo (Figura 6).

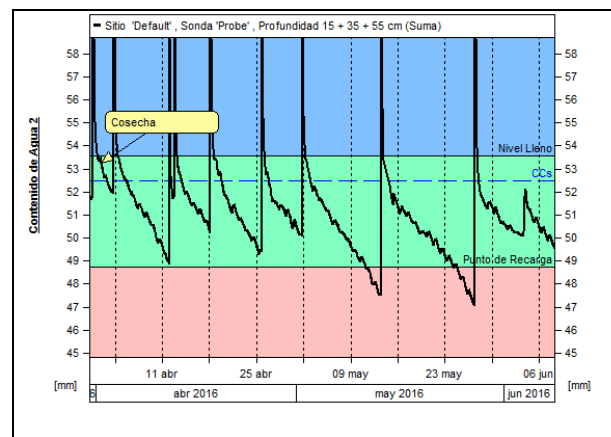


Figura 6. Representación gráfica de un riego con déficit moderado durante postcosecha.

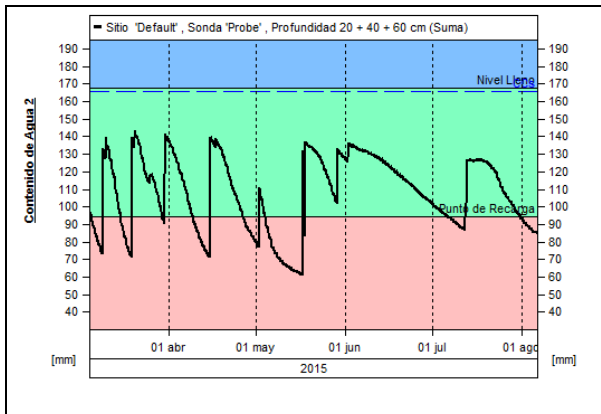
#### **MCI 5: DETERMINACIÓN DE EVENTUALES RIEGOS INVERNALES**

En muchas zonas del país se ha hecho frecuente que las lluvias invernales no son lo suficientemente abundantes y frecuente para mantener un adecuado contenido de agua en el suelo que evite la desecación y en consecuencia, la deshidratación y destrucción de las raíces (Figura 7). Adicionalmente, esta condición va acompañado de un incremento de la compactación del suelo en texturas medias y finas.

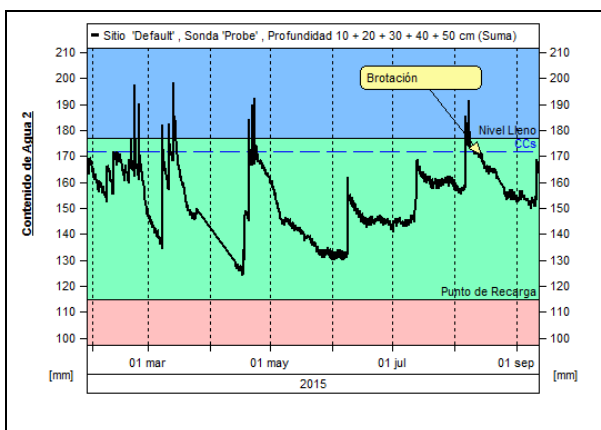
Con el objetivo de evitar tales condiciones, se hace necesario monitorizar el contenido de agua del suelo y definir si se requieren riegos eventuales durante el invierno (**Figura 8**).



**Dr. Rodrigo Callejas R.** es  
Profesor de la Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas. Director de UCHILECREA



**Figura 7.** Representación gráfica de un inadecuado contenido de agua en el suelo durante el invierno.



**Figura 8.** Representación gráfica de un adecuado manejo del riego en invierno

Finalmente, es importante considerar que estos consejos se basan en más de 10 años de experiencia trabajando con Sondas de Capacitancia y que ciertamente estos criterios se pueden mejorar aún más, en la medida de estas nuevas tecnologías generen información detallada de cada sitio específico donde se busque optimizar el manejo del riego.