

# ⋮ Momento de Picado en años con estrés hídrico y estrés térmico

Santiago Vacca  
AgroService  
Regional Centro



## INTRODUCCIÓN

El maíz posee una importancia incuestionable en la alimentación animal por ser una fuente alta en energía y fibra necesaria para la microbiología ruminal. En la campaña 2019/2020 se ensilaron 1.978.347 hectáreas siendo el 64,3% de maíz (CACF).

El rendimiento de nuestros híbridos sileros y la calidad del silo que se obtiene de ellos se ve influenciado por el genotipo, el manejo del cultivo, pero principalmente por el **ambiente**.

La **materia seca digestible** (MSD) es el componente más buscado en la producción de silaje. Esta se compone por el rendimiento en grano, igual de importante que en los híbridos graníferos, que representa entre un 40-70% de la materia seca total (MS) aportando casi la totalidad del almidón; sumado a la fracción vegetativa (caña+hojas) que genera el 30%-60% del rendimiento en materia seca del material a ensilar.

### Ambiente

A partir del inicio del periodo crítico (15 días previos a la floración), las condiciones climáticas producen grandes diferencias en la digestibilidad del forraje del cultivo a picar, modificando los porcentajes deseados de almidón y FDN del silo. A lo largo del ciclo del cultivo y especialmente en el periodo crítico los factores ambientales de mayor incidencia sobre el rendimiento y su calidad son la radiación, la disponibilidad de recursos tanto agua como nutrientes en el suelo y la temperatura.

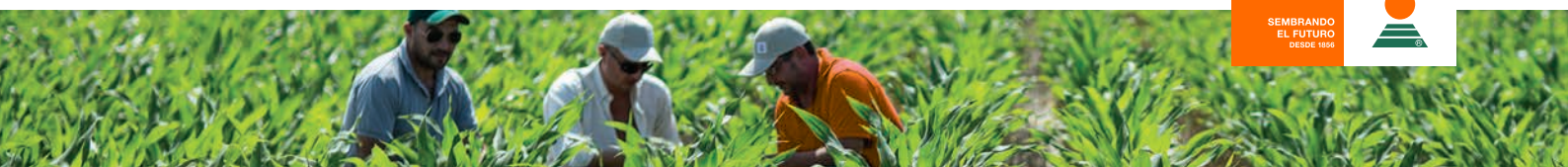
## HOY...

Durante fines del otoño, primavera e inicio del verano de la campaña 2020/21, la disponibilidad hídrica, recurso crítico para la producción de cualquier cultivo, fue escasa. Si bien esta situación de estrés se distribuye de manera heterogénea en las regiones productoras de maíz de la Argentina, el

pronóstico de año “Niña a Niña Leve”, se presentó y consolidó. Las escasas precipitaciones sumado a los vientos y baja humedad, manifestó un escenario que preocupa a muchos productores, principalmente para aquellos que apostaron a las fechas de siembra tempranas, donde el PC y primera parte del llenado, está sucediendo en condiciones adversas de alta demanda atmosférica. En algunas regiones del país se le suman altas temperaturas que agravan estas condiciones.



*Imagen: Híbrido con destino de silo en estado fenológico R5 en la localidad de Frank, bajo efectos de estrés hídrico. Fecha de siembra 10/09/2020.*



# INTERROGANTES

Si consideramos el calendario de siembra del cultivo de maíz, la cosecha de maíz para silaje es una de las primeras acciones que se realiza en el año. De esta forma los primeros interrogantes que nos hacemos en esta campaña, al igual que los productores, para mitigar dicha adversidad, son: **¿Cuándo debo picar mi maíz para silaje en años secos? ¿Qué indicadores debo utilizar? ¿Qué prácticas de manejo me permitirán obtener la mayor cantidad y calidad de alimento?**

Para responder estas preguntas desde KWS Argentina, mencionamos algunas consideraciones que se deben tener en cuenta para ser lo más **eficientes** en el proceso de picado y además llegar a producir la mayor cantidad de carne y leche.

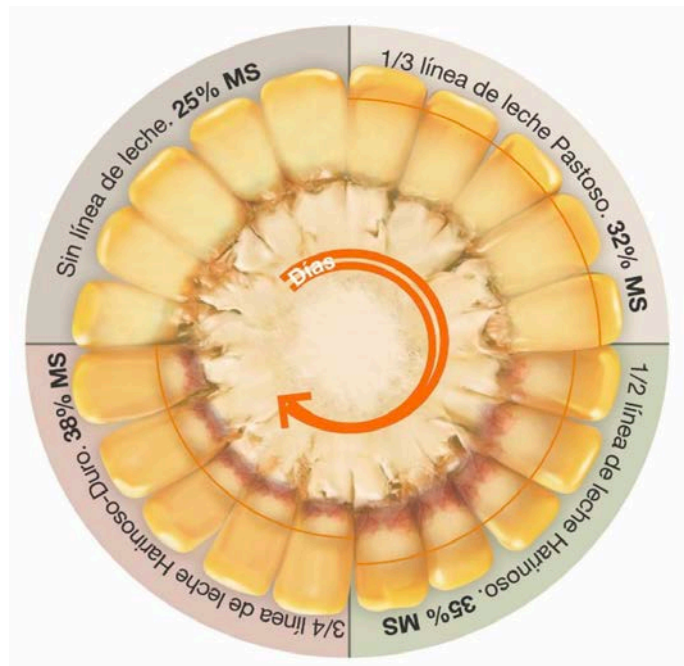
## ¿CUÁNDO PICAR?

Una de las consideraciones más importantes debe ser definir el momento óptimo de picado del cultivo, para cosechar de forma balanceada la mayor cantidad de grano con una calidad y cantidad de fibra adecuada.

La calidad de la planta entera del maíz se reduce hacia la madurez como consecuencia de un incremento en el contenido de la pared celular, aumentando el porcentaje de lignina dentro de ella, esto disminuye la digestibilidad, siendo compensado dicho efecto por el almidón aportado por los granos.

Para ello se debe atrasar el picado lo suficiente para que el grano cumpla su llenado, sin entrar en el período de senescencia foliar y consecuente pérdida de calidad. Cuando el grano está en  $\frac{1}{2}$  línea de leche, el período de llenado alcanzó el 95% pudiendo variar levemente según el híbrido. El 100% del llenado se alcanza cuando se encuentra en  $\frac{2}{3}$  línea de leche, y solo le resta “perder” agua (Figura 1).

En años secos, la planta comienza a removilizar sus hojas inferiores ante la falta de agua y en casos extremos presenta escaldado de sus hojas superiores (mayormente expuestas a la radiación) situación que se agrava en años con temperaturas extremas. Por lo tanto, dicha pérdida de “calidad” de la planta se da por demanda atmosférica y no por su lógica senescencia. **En estos casos el monitoreo del cultivo es clave a la hora de decidir.**



**Figura 1:** Esquema de espiga y su evolución a través del tiempo, donde se puede observar línea de leche y un valor aproximado de MS de la planta completa.

## ¿QUÉ INDICADORES DEBO MIRAR?

Normalmente los **indicadores** que utilizamos para decidir el momento de picado se tratan de una conjunción entre **Materia Seca (%MS)** de la planta completa y el indicador de **Línea de Leche** (como acumulación de almidón). Con ambos indicadores definimos la **Ventana de Picado**, la cuál es el periodo de tiempo durante el cual el cultivo permite ser picado obteniendo máxima producción, alta calidad y un adecuado proceso fermentativo que asegure su conservación. Va desde **32% MS a 40% MS** total de la planta, suele coincidir con los estados fenológicos de  **$\frac{1}{2}$  línea de leche a  $\frac{3}{4}$  línea de leche.**

Es común utilizar solo línea de leche como indicador de picado, ya que la medición de MS de planta completa es difícil de obtener de manera que represente la realidad de todo el lote. En años normales cuando observamos en el estado fenológico R5.5 ( $\frac{1}{2}$  línea de leche a  $\frac{3}{4}$  línea de leche), podemos inferir que nos encontramos en valores aceptables de MS de la planta completa. Pero en años con precipitaciones elevadas próximas al picado o caso contrario, situaciones de sequía como se están dando, dicho indicador pierde su capacidad de diagnóstico.

Picar dentro de la Ventana Óptima, es una práctica que muchas veces se vuelve difícil de realizar, principalmente en años como el corriente. **En estos años de sequía, el por-**



centaje de MS se convierte en el indicador determinante del momento de picado.

Por lo tanto, algunas **consideraciones** del momento de picado a tener en cuenta podrían ser:

1. **Buscar valores de MS mayores al 32 %:** debajo resultaría en poco grano, baja MS, drenaje de los nutrientes, mala fermentación.
2. **Evitar picar cultivos por encima del 42% MS:** dificulta la compactación (capas menos gruesas), baja calidad de la fermentación, menor digestibilidad de la FDN.
3. Intentar no picar cultivos que no alcancen **como mínimo ¼ de línea de Leche (>50% de Almidón acumulado):** de esta manera nos aseguraremos tener almidón y energía en nuestro silo.
4. Algo importante para destacar sería consultar y evaluar si el cultivo ya no tiene chance de almacenar almidón o ya está entregado. Si todavía puede acumular almidón, sería bueno esperarlo. **NO PORQUE VEAMOS SECAS LAS HOJAS BASALES SE DEBE PICAR URGENTE.**

## ¿QUÉ PRÁCTICAS DE MANEJO ME PERMITIRÁN OBTENER LA MAYOR CANTIDAD Y CALIDAD DE ALIMENTO?

1. **Monitoreo del porcentaje de MS de la planta completa en conjunto a determinaciones de estadio fenológico como es el indicador Línea de Leche.**
2. Priorizar orden de picado de los lotes en función de su Ventana de Picado y Ciclo de los distintos híbridos.
3. Estar pendiente de los **pronósticos** de precipitaciones, temperatura y humedad, para estimar el estado de los cultivos a futuro.
4. **Manejar la altura de corte** (Figura 2):
  - a. En cultivos picados prematuramente: elevar altura de corte a 35-40 cm (base de la planta se acumula la mayor cantidad de agua y disminuimos el % de FDN del picado).
  - b. En cultivos maduros: bajar la altura de corte a 15 cm (agregamos mayor humedad para una buena fermentación).

5. Utilizar **Inoculantes de segunda generación** (con bacterias homofermentativas y heterofermentativas, principalmente *Lactobacillus buchneri*) con el fin de lograr estabilizar el silo en menor tiempo, mejor conservación y mayor estabilidad aeróbica a la hora de la apertura y el suministro.
6. **Tamaño de picado:** Si vamos a picar con contenidos de MS por debajo de 33% tenemos que agrandar el tamaño de picado (arriba de 20 mm) y en caso contrario si él % MS está por arriba de 42% disminuir el tamaño de picado (por debajo de 15mm).
7. **En casos extremos donde el cultivo no va a generar espiga,** con más de un 70% de agua, se podría evaluar la posibilidad de realizar un corte con una segadora acondicionadora. Seguido de un pre-oreo, buscando alcanzar un 35% de MS, para luego recolectar con picadora con cabezal pick-up.
8. **Realizar análisis de los silajes.**
9. **Consultar a su asesor técnico más cercano.**

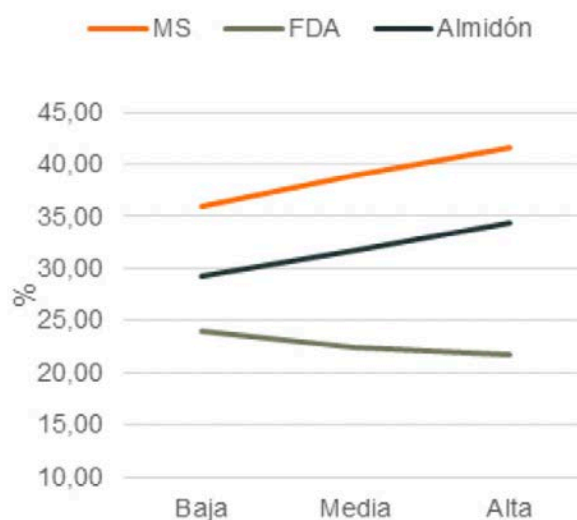
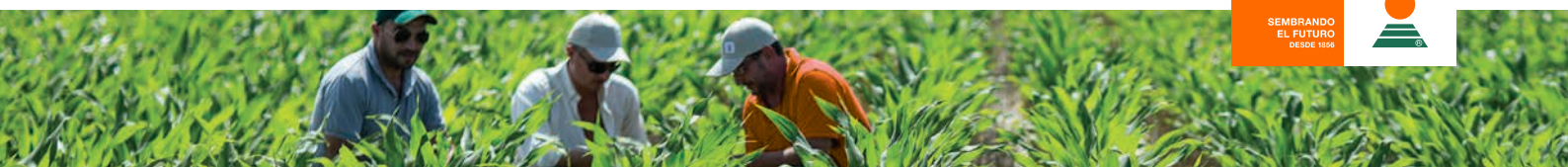


Figura 2: Relación entre los parámetros de calidad y altura de corte.



## CONCLUSIONES

En una actividad tan costosa como es la producción de maíz para silaje, donde el mismo es el componente principal de la dieta de actividades como el engorde o el tambo, fluctuaciones en las condiciones ambientales pueden llevarnos a fracasos en la oferta forrajera. Por lo tanto, **estar preparados para dicha situación y ser criteriosos, con la mayor información posible**, nos permite sortear las adversidades que nos presenta el clima de la mejor manera posible.

En el presente informe se comunicaron algunas consideraciones que permiten disminuir las pérdidas de MS (calidad y cantidad) de nuestro forraje. Se suman al presente dos comunicados: Altura de Picado y Ventana de Picado, los cuales aportan información clave para tomar la mejor decisión posible.

Situación ideal de picado



Removilización de hojas basales



Estrés hídrico y térmico agravado

