



[Licencia de Creative Commons 2.5 Argentina.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/arg/)

Etapas de desarrollo de:

Maiz

Escala Ritchie y Hanway, 1982



Material preparado por:
Ing Agr (Esp) Rubén E. Toledo
Cereales y Oleaginosas
FCA-UNC



Etapas de desarrollo de Maíz (*Zea maíz*)

Escala de Ritchie y Hanway, 1982

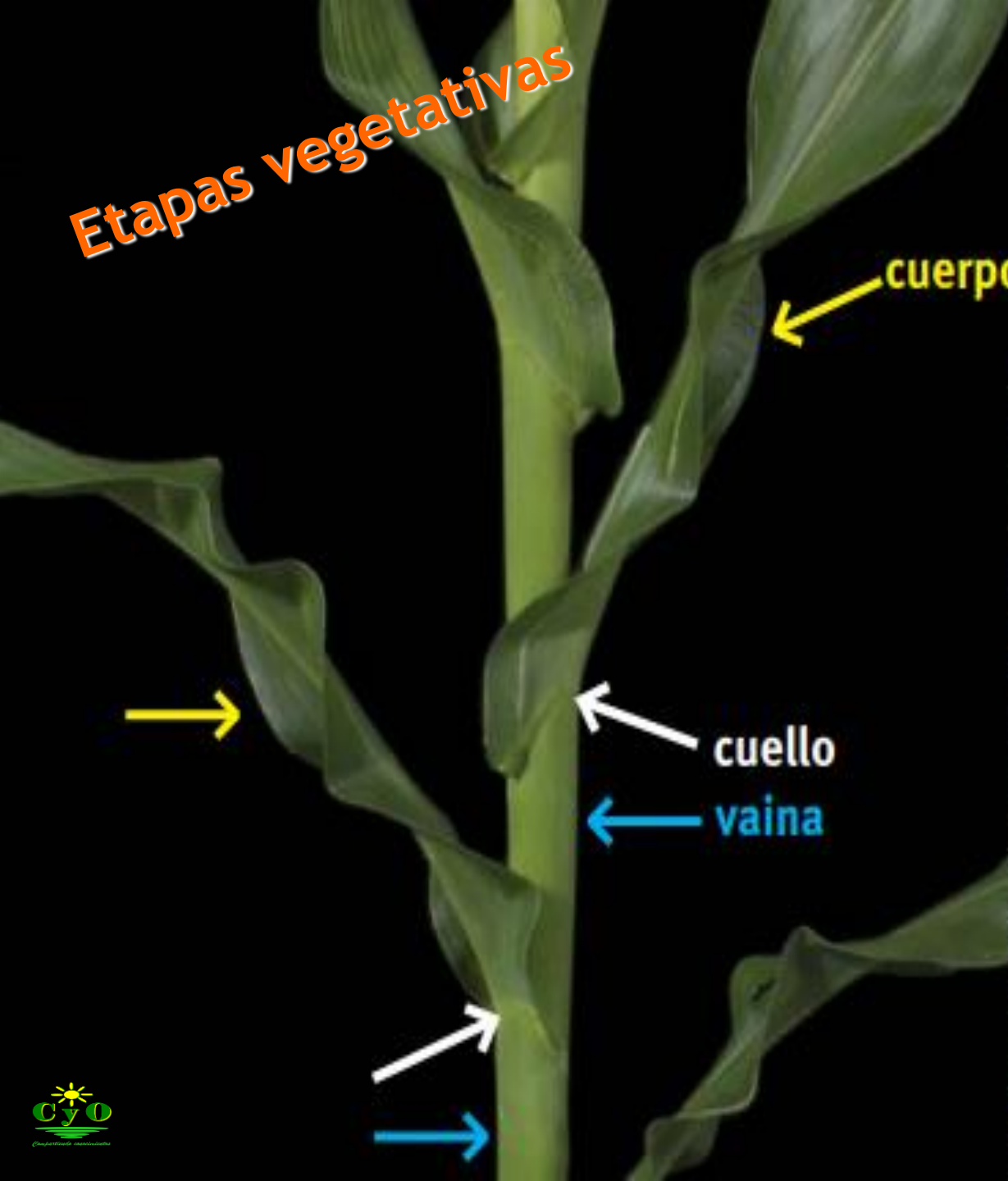
Etapas vegetativas

- VE** Emergencia.
- V1** 1^{era} hoja desarrollada.
- V2** 2^{da} hoja desarrollada.
- V3** 3^{era} hoja desarrollada.
- V(n)** “n” ésima hoja.
- VT** Panojamiento.

Etapas reproductivas

- R1** Emergencia de estigmas.
- R2** Ampolla (blister).
- R3** Grano lechoso.
- R4** Grano pastoso.
- R5** Grano dentado.
- R6** Madurez fisiológica.

Etapas vegetativas



cuerpo

cuello

vaina

© 2011 Extensión universitaria de la Universidad del Estado de Iowa

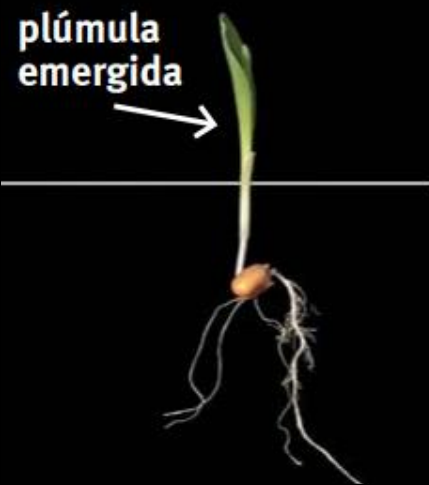
Las etapas vegetativas se caracterizan por la presencia del cuello de una hoja en hojas emergidas.

La hoja de maíz tiene tres partes principales: el cuerpo, la vaina y el cuello.

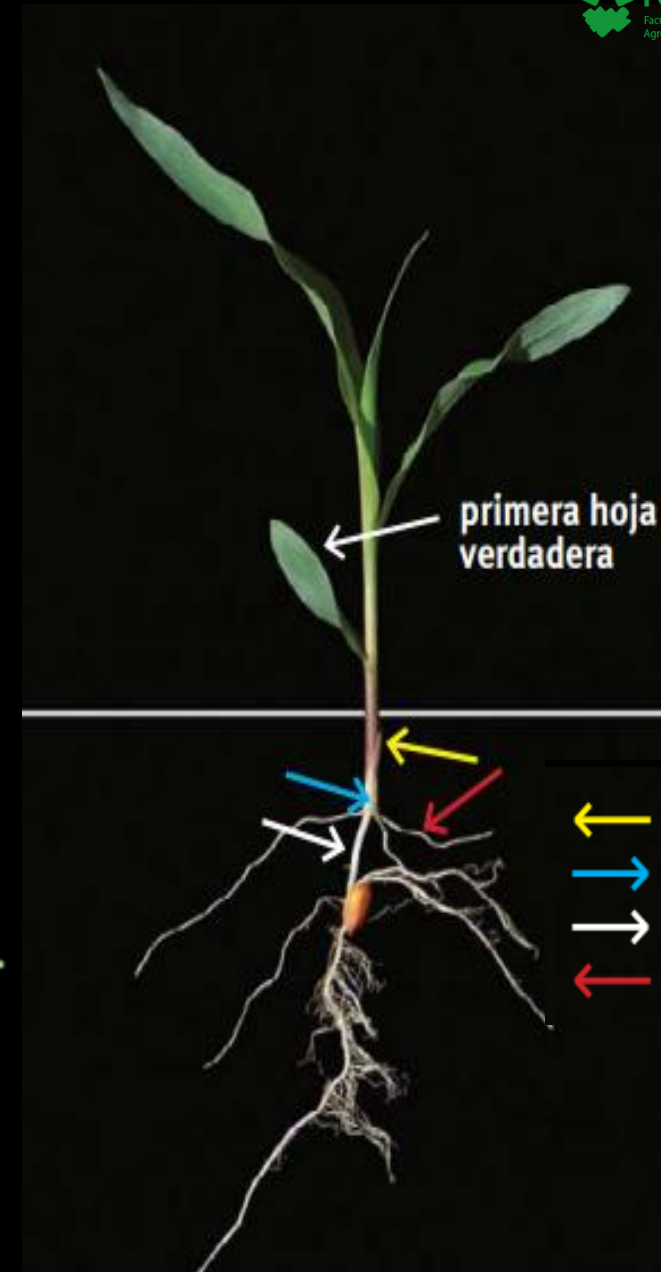
El cuerpo es la parte plana de la hoja, la vaina es la parte que se envuelve alrededor del tallo, y el cuello es la línea de demarcación entre el cuerpo y la vaina.

Cuando el cuello es visible, la hoja se considera completamente emergida y se cuenta en el esquema de etapas.

© 2011 Extensión de la Universidad del Estado de Iowa

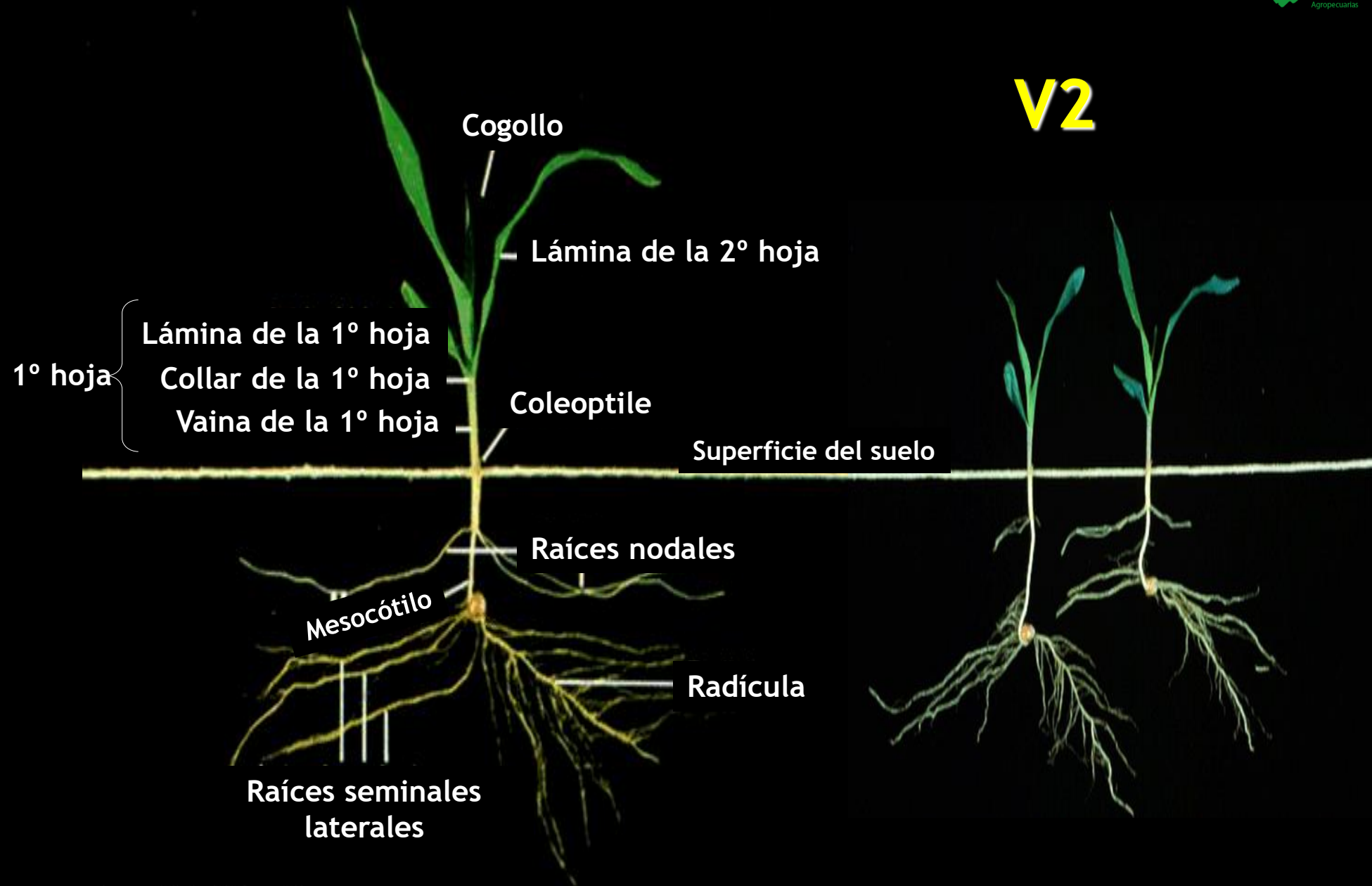


© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa

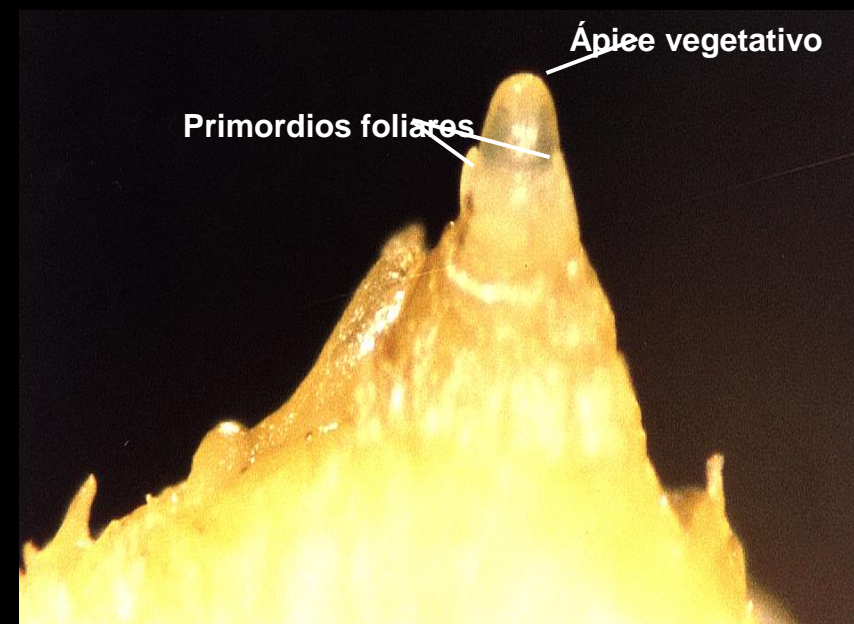


- ← Coleóptilo
- Corona
- Mesocotilo
- ← Raíz principal

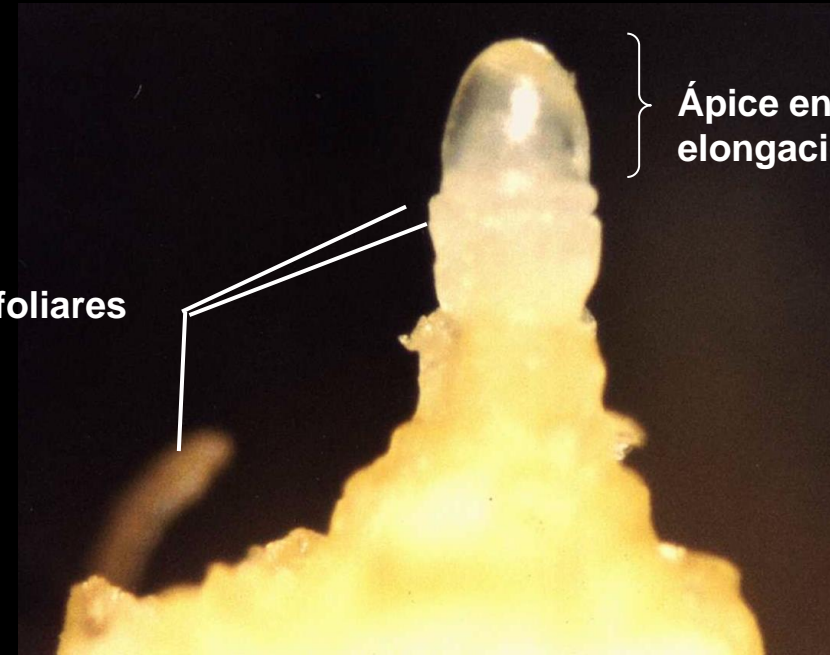
Fuente: [Iowa State University of Science and Technology, 1994](#), [Pioneer, 2015](#)



V3



V6



Primordios foliares

Ápice en elongación

El tallo comienza a elongarse.

Inicio de diferenciación de estructuras reproductivas.

V9



Aunque no visible la panoja comienza a desarrollarse.

El tallo continúa su elongación

V12

En este período se preparan las funciones reproductoras. El n° de hileras ya se ha establecido, y se define el n° de granos potenciales.

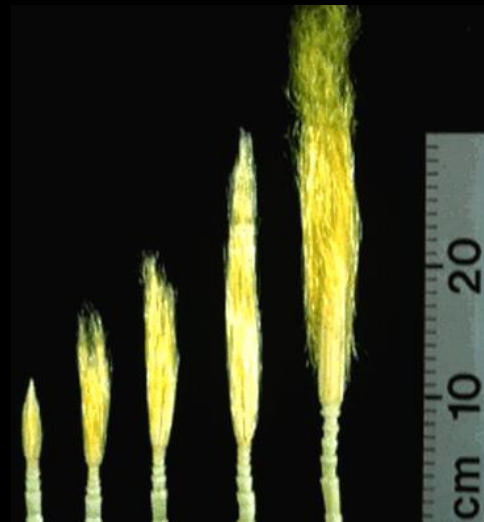


V15



Fuente: [Iowa State University of Science and Technology, 1994,](#)

V18



Fuente: [Iowa State University of Science and Technology, 1994,](#)

“VT” (panojamiento)



Extensión de la Universidad del Estado de Iowa



Etapas reproductivas

R1 "Silking"



© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa



© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa

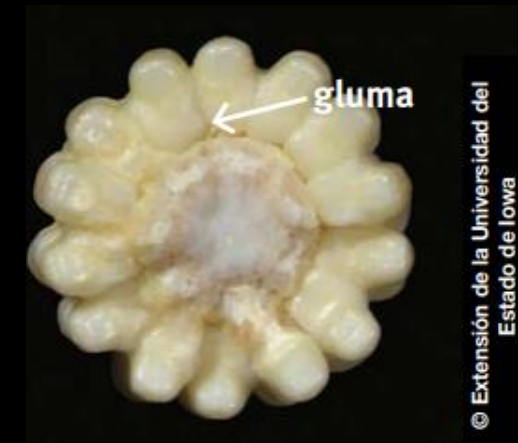


R2 “Ampolla o Blister”



© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa

Los granos en R2 son blancos por fuera, y asemejan a una ampolla en su contorno. El endosperma y su fluido interno es claro en su color.



© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa

© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa

R3 “grano lechoso”

Mazorca en su máximo tamaño.



© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa



© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa

Fuente: [Iowa State University of Science and Technology, 1994](#), [Pioneer, 2015](#)

R4 “grano pastoso”

Los granos empiezan a “dentare” o secarse en la punta



© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa



© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa

R5 “grano dentado”



© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa

© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa

línea lechosa temprana



1/4 de línea lechosa



1/2 de línea lechosa



3/4 de línea lechosa



R6 “Madurez fisiológica”

El hiliium o hilo se torna negro.

El grano pierde humedad.

El grano entra en etapa de inactividad.



© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa



© Extensión de la Universidad del Estado de Iowa