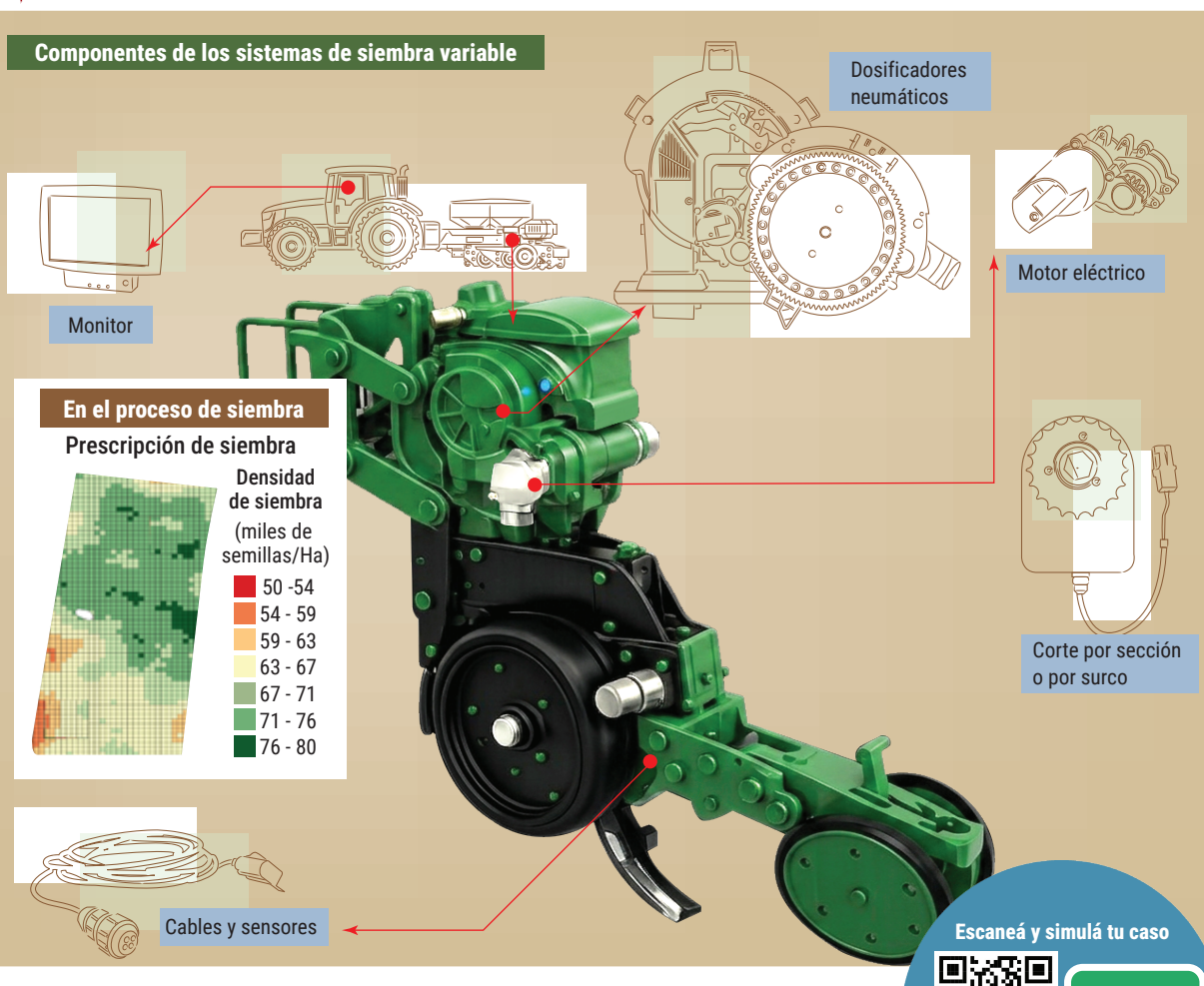
Ficha Tecnológica N° 6.
Sistemas para realizar siembra variable

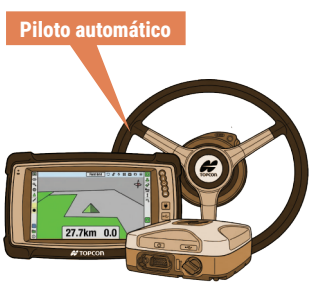
¿Qué permite realizar esta tecnología?

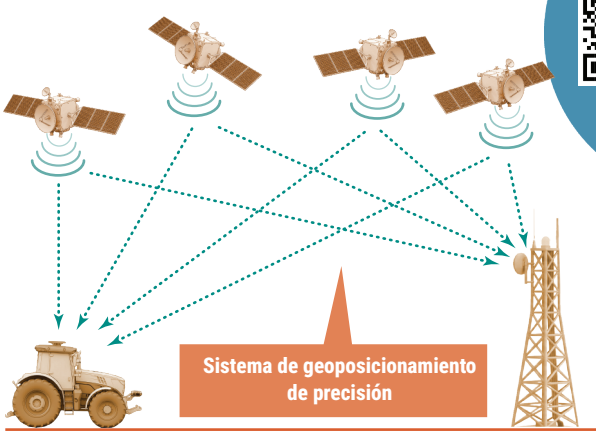
- ☑ Realizar siembra variable de semillas.
- ☑ Mejorar la calidad de siembra mediante una mejor singulación y una menor variabilidad entre plantas.
- ☑ Activar el corte automático por sección o por cuerpo de siembra.
- ☑ Compensar la densidad en curvas.
- ☑ Monitorear variables claves por cuerpo de siembra en tiempo real, desde la cabina del tractor y/o de forma remota si hubiera conectividad.

Componentes de los sistemas de siembra variable



¿Qué necesitás tener antes de incorporar esta tecnología?





Escaneá y simulá tu caso

CREA

Gratis y sin registro

Septiembre 2026

innovacion@crea.org.ar

Sí no se dispone de estas tecnologías, deben adquirirse aumentando el valor de la inversión.

Aspectos a tener en cuenta

El aprovechamiento pleno de la tecnología depende de una buena ambientación de los lotes.

Antes de invertir, es clave verificar la compatibilidad entre la sembradora y el sistema elegido.

La conectividad permite monitorear la labor de forma remota e intervenir en tiempo real.

La capacitación del personal resulta decisiva para realizar la correcta configuración, operación y mantenimiento del sistema.

La tecnología exige también desarrollar criterios para leer, interpretar y usar los datos que genera.

¿Cómo funciona?

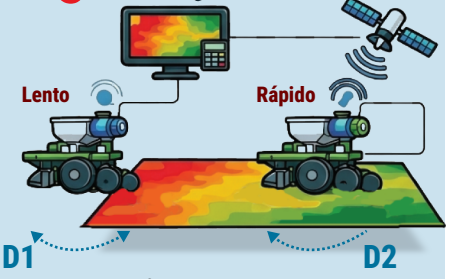


1 Se genera una prescripción de siembra para el lote y se la carga en el monitor de siembra; el cerebro del sistema.

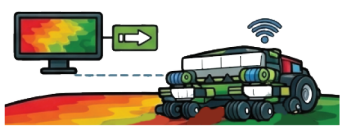
2 El sistema calcula la posición de cada cuerpo de siembra e indica la densidad que le corresponde según la prescripción.



3



Con esa información, el sistema calcula la velocidad de giro necesaria para cada motor.



4 Luego, se envía esa información a los motores, que ajustan en tiempo real la dosificación de semillas.

5 El proceso se repite continuamente a medida que la sembradora avanza por el lote.



6



- Baja
- Media
- Alta

Como cada motor trabaja de forma independiente, distintos cuerpos pueden sembrar diferentes densidades al mismo tiempo.

¿Qué dicen los usuarios?

"Con el corte por surcos y la siembra variable, en la primera campaña vimos que sobraba semilla; ahorramos el 10% de semilla de maíz".

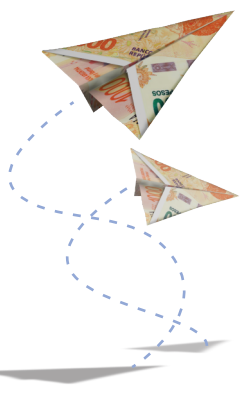
"En lotes de soja me permitió bajar la densidad en las zonas de menor potencial, como bajos o zonas más pisoteadas en cabeceras. En años secos eso permite que las plantas logren algo de cobertura y aporten al rendimiento".

"Si no tenía la sembradora equipada para hacer siembra variable perdía el cliente. El cliente quería sumar la tecnología para poder ahorrar semilla y para hacer siembra variable por ambientes". (Testimonio de contratista)

"No podés adaptar nada que sea de una marca diferente a la que estás usando".

"Hay muchos cables que no se pueden cortar y unir poniendo cinta aisladora. Cuando se rompe un cable ya no es algo sencillo de solucionar".

"El uso fue complicado al principio porque el monitor es complejo y cada vez se requiere gente más capacitada para estar arriba del tractor. Costó bastante implementar la tecnología".



Costos

El costo de incorporación incluye, como mínimo, el monitor de siembra, los motores eléctricos, los dosificadores y el cableado necesario para vincular los componentes. A eso puede sumarse el montaje, aunque en algunos casos ese servicio ya está incluido. En general, el precio se expresa por cuerpo de siembra.

Costo y Vida Útil de los sistemas para realizar siembra variables

	Rango de valores
Costo de la tecnología* (USD/cuerpo)	1700 a 4500
Vida útil (años)	6 años

- El precio y la vida útil de la tecnología depende de la empresa proveedora.

*El calculó del costo se realizó para una sembradora de grano grueso con 18 cuerpos de siembra.

Beneficios que reporta el uso de esta tecnología

Los sistemas para realizar siembra variable generan diferentes tipos de beneficios, los principales son:



Ahorro de insumos generados por:

- Ajuste de la densidad de siembra por ambiente (no siempre ocurre).
- Reducción en la superposición entre pasadas mediante el corte por surco/sección.
- Posibilidad de usar semilla de peor calibre (menor costo) sin comprometer la calidad de siembra.



Mejoras productivas generadas por:

- Ajuste de la densidad al potencial de cada ambiente.
- Mejor singulación (menos fallos y dobles)
- Menor superposición entre pasadas en cabeceras (menos pérdidas por competencia entre plantas).

Mejoras operativas generadas por:

Mayor velocidad de siembra sin resignar calidad de implantación, en lotes parejos.



MARCA	COMERCIALIZA
JOHN DEERE	John Deere
AG Leader	Runco
Agrotax	Abelardo Cuffia
Control Agro/ SIID	Control Agro/ SIID
Indecar	Indecar
J.Assy	Agrix
Leaf Agrotronics	Leaf Agrotronics
Matermacc+Bosch	Siembra Neumática
Plantium	Plantium
PTX	PTX

Sensibilidad del período de repago de la inversión

¿Cómo leer esta tabla?

- Si el uso de la tecnología aportara 250 kg/ha extra de maíz, se necesitarían 700 hectáreas sembradas para repagar la inversión en dos años.
- Si se sembraran 400 ha de maíz, haría falta un diferencial de 300 kg/ha para repagar la inversión en tres años.

Sensibilidad del período de repago de la inversión (años) ante variaciones en el rendimiento extra obtenido por el uso del sistema de siembra variable y la superficie sembrada
(caso del productor)

		Diferencia de rendimiento de maíz (kg/ha)									
		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
Superficie sembrada con maíz (Ha /año)	100	48,6	30,0	21,7	17,0	14,0	11,8	10,3	9,1	8,1	7,4
	200	17,3	12,0	9,2	7,4	6,3	5,4	4,7	4,2	3,8	3,5
	300	10,5	7,5	5,8	4,8	4,0	3,5	3,1	2,8	2,5	2,3
	400	7,6	5,5	4,3	3,5	3,0	2,6	2,3	2,0	1,8	1,7
	500	5,9	4,3	3,4	2,8	2,4	2,0	1,8	1,6	1,5	1,3
	600	4,8	3,5	2,8	2,3	1,9	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1
	700	4,1	3,0	2,4	2,0	1,7	1,4	1,3	1,1	1,0	1,0
	800	3,6	2,6	2,1	1,7	1,4	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8
	900	3,1	2,3	1,8	1,5	1,3	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7
	1.000	2,8	2,1	1,6	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7

Para este análisis se consideró la inversión necesaria para equipar una sembradora de grano grueso de 10 cuerpos, distanciados a 0,52 m entre sí (78.676 USD). Adicionalmente al incremento de rendimiento, se consideró que la tecnología generó un ahorro en semillas de 9,7 USD/Ha. Los beneficios se estimaron según los supuestos detallados en la sección "Beneficios" del informe Ficha de Tecnología N° 6: sistemas para realizar siembra variable. En el informe también se analiza el caso del contratista.

Aliado estratégico

JOHN DEERE