

Tendencias e innovaciones en el proceso productivo agropecuario mundial que contribuyen a las BPAs.

Una mirada puesta en la maquinaria agrícola...



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

Definición de la Agricultura de Precisión según ISPA
International Society of Precision Agriculture



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

Agricultura de Precisión es una estrategia de gestión que recopila, procesa y analiza datos temporales, espaciales e individuales y la combina con otra información para respaldar las decisiones de gestión según la variabilidad estimada para mejorar el uso de los recursos, la productividad, la calidad, la rentabilidad y la sostenibilidad de la producción agrícola

PROCESOS DE DIGITALIZACIÓN EN EL AGRO ARGENTINO.



Después de más de 20 años de AGRICULTURA DE PRECISIÓN en Argentina podemos decir que la prospectiva planteada a comienzos de este siglo XXI avanzó y estamos inmerso en un mundo totalmente digitalizado, sensorizado y automatizado



TENDENCIA EN SENSORIZACIÓN AUTOMATISMO Y CALIDAD DE COSECHA



Utilización de la **Inteligencia artificial** para lectura de la calidad **en limpieza y daño mecánico** de la materia prima “granos”, generando automatismo a través de los diferentes sensores de regulación de la calidad de trilla.



CLAAS. Cemos Auto threshing.



John Deere Serie S 790



TENDENCIA EN SENSORIZACIÓN AUTOMATISMO Y CALIDAD DE COSECHA



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

Farm Progress Show 2019



La nueva cámara de Calidad de Grano que se ubica en la noria de grano limpio logra:

- 10% más de rendimiento
- 30% menos de materia extraña en el tanque de granos
- 58% menos de pérdida de granos en comparación con un operador manual con el mismo cabezal y las mismas condiciones.

Nuevo monitor de rendimiento que releva el flujo mediante placa de impacto, reemplazando el sistema volumétrico, el nuevo sistema posee baja necesidad de calibrado y registro exacto de los datos de rendimiento.

TENDENCIA EN SENSORIZACIÓN AUTOMATISMO Y CALIDAD DE COSECHA



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

Farm Progress Show 2019



ActiveYield elimina las calibraciones manuales y las reemplaza **con sensores automáticos que calibran la máquina midiendo el grano a medida que se llena el tanque**. Un nuevo sensor de humedad proporciona una medición continua y en tiempo real de la humedad.

sensores automáticos de pesado en tolva de granos



TENDENCIA EN SENSORIZACIÓN AUTOMATISMO Y CALIDAD DE COSECHA



Farm Progress Show 2019

La empresa 360° apuntó en esta oportunidad a la mejora en la eficiencia de la cosecha de maíz.

Incorporó cepillos en todo el recorrido de la cadena alzadora, esta modificación ayuda a disminuir las pérdidas por cabezal, que en Argentina representa el 72 % de las pérdidas totales (fuente INTA).

Según lo expresado por la empresa 360° ***podría recuperar hasta 2 bushel/acre de maíz o sea, unos 125 kg/ha.***



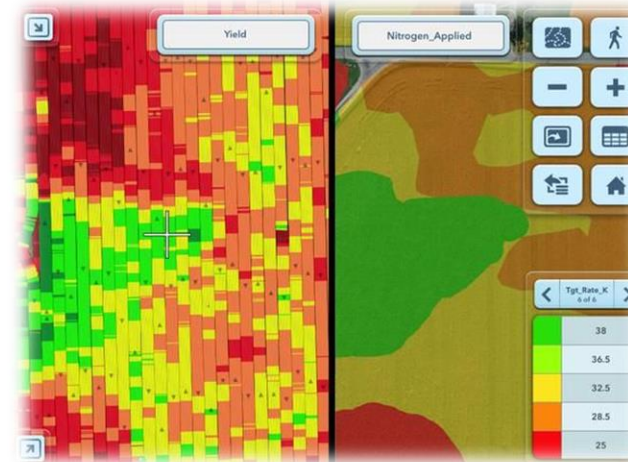
TENDENCIA EN DESARROLLOS A NIVEL MUNDIAL DE SISTEMAS DE ALTA PRECISIÓN PARA SIEMBRA A ALTA VELOCIDAD



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

Precisión Planting 2017 – SmartFirmer.

- ✓ Sensor de medición de MO., humedad de suelo y limpieza del surco de siembra.
- ✓ Información para cambiar, densidad de siembra en el metro siguiente, determinar la profundidad correcta de siembra, ajustar los barre rastrojos en tiempo real y decidir la fertilización correcta.



TENDENCIA EN DESARROLLOS A NIVEL MUNDIAL DE SISTEMAS DE ALTA PRECISIÓN PARA SIEMBRA A ALTA VELOCIDAD



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

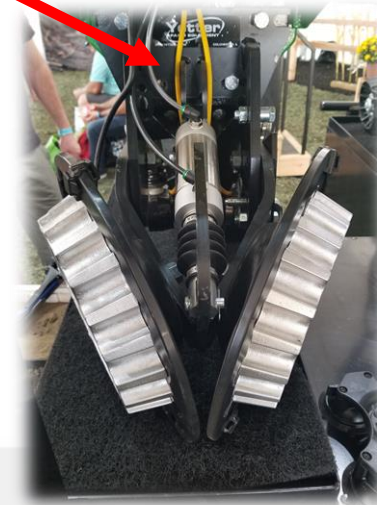
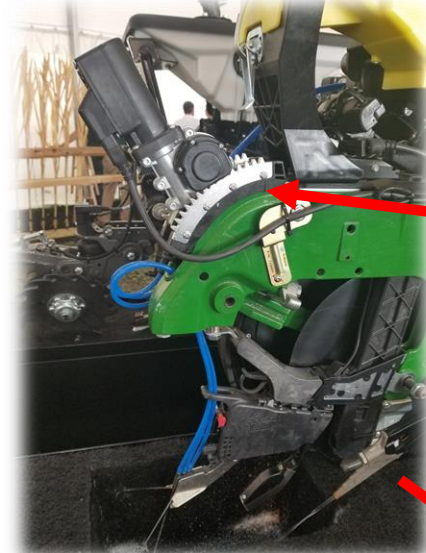
Dosificador neumático para alta velocidad de siembra

Caño de bajada con
canjilones

Barre rastrojos con
control de pistón
neumático

Motor eléctrico para
automatizar la
profundidad de siembra

Fertilización en la línea y al
costado, aplicación de
fitosanitarios, BIOINSUMOS??



TENDENCIA EN DESARROLLOS A NIVEL MUNDIAL DE SISTEMAS DE ALTA PRECISIÓN PARA SIEMBRA A ALTA VELOCIDAD



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

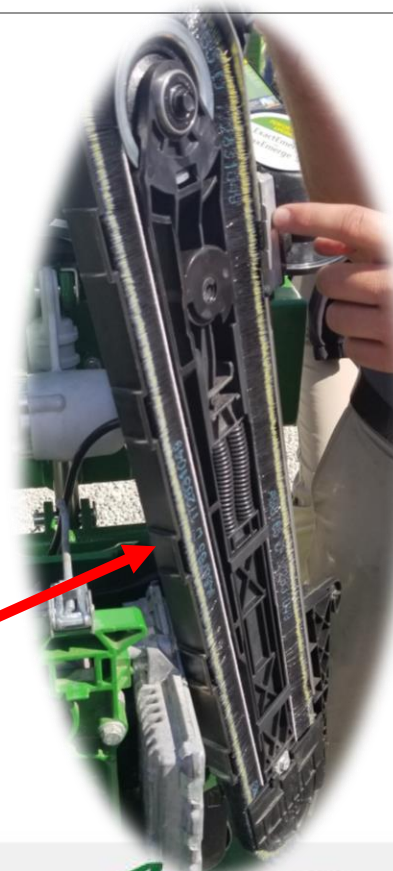


Dosificador neumático para alta velocidad de siembra MaxEmerge 5e

Rasador regulable según tamaño de semilla



Caño de bajada con cerdas



Placa monograno cóncava

TENDENCIA EN DESARROLLOS A NIVEL MUNDIAL DE SISTEMAS DE ALTA PRECISIÓN PARA SIEMBRA A ALTA VELOCIDAD



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

MOTOR BRUSHLESS INTEGRADO



El sistema de presión positiva permite transportar las semillas hasta el surco de manera neumática, evitando rebotes y desviaciones en el tubo de bajada.

TENDENCIA EN DESARROLLOS DE SEMBRADORAS Y MEJORAMIENTO GENÉTICO EN EEUU



Bayer mostró un nuevo tipo de híbridos de maíz de bajo porte, de aproximadamente 1,70 m de altura. *Son materiales experimentales y buscan prevenir problemas de vuelco.* Están probando los cambios en distancia entre hileras y aumento de la densidad de siembra para estos materiales, así como requerimientos de maquinaria.

En soja la empresa muestra en ensayos de manejo incrementos en rendimiento con **acortamiento de hileras.**

Normalmente los productores siembran a 76 cm y esto se debe a que usan una sola sembradora para maíz y soja.



Though still in the research pipeline, "short-stature corn" — grown on stalks about two-thirds the height of conventional corn varieties — is stltoday.com

EL NITRÓGENO EN LA DE



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

*Se ponen tanque
marcha como los
no parar la siembra*



**Posee una capacidad de 1000 litros de fertilizante
líquido y descarga 380 litros/minuto**

CONECTIVIDAD, AGRICULTURA DIGITAL Y AUTOMATISMOS.



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

**Nuevos conceptos en fertilización
buscando eficiencia y precisión**



El manual de BPAs de manejo de fertilizantes,
describe las pautas del manejo responsable de
fertilizantes, abarcando el manejo eficiente y efectivo de
los nutrientes... ***principios básicos de la AP***

NUEVOS PENSAMIENTO DEL MANEJO POR AMBIENTE.



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento



Características:

- ✓ Precisión de esparcido
- ✓ Cumplimiento de normas europeas
- ✓ Protección de medio ambiente
- ✓ Compatibilidad ISOBUS
- ✓ Mejoramiento y Aumento de producción
- ✓ Momento oportuno, cantidad adecuada y lugar indicado

Trabajo interdisciplinario
HERCULANO
INESCTEC
GREENPRECISION

Presentado en AgroGlobal – Portugal 2018.

NUEVOS PENSAMIENTO DEL MANEJO POR AMBIENTE.



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

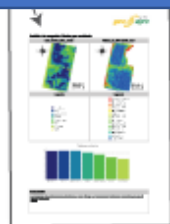
TODO LO QUE SUCEDE

IMAGENES SATELITALES

SOLUCION



- Plataformas web integradas para realizar mediante programas especiales y datos precargados, sumados a los sensores de tiempo real, ELABORAN diagnostico y toma de decisiones a través de modelos de simulación BIG DATA. Comunicación en tiempo real mediante telemetría y conectividad.
- Tecnología en evolución y desarrollo constante. **EL CAMINO DEL FUTURO..**



REPORTES
EN CADA INSTANCIA



RESPALDO A CAMPO DE SOCIOS REGIONALES



3- COSECHA: MAPEO DE RINDES
AUDITORIA DE VELOCIDAD

TENDENCIAS EN PULVERIZACIÓN PARA UN MEJOR CUIDADO DEL AMBIENTE PRODUCTIVO.



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

Farm Progress Show 2019



Los autopropulsados con **botalón delantero**, **tanque central de acero inoxidable** y **el motor en la cola**, además de presentar picos de control de modulación por ancho o de pulsos PWM, sumando sensores en el ancho del botalon para estabilizar el mismo.



Weedseeker



Bayer/Bosch

EcoSniper



ExactApply



Tecnopulverizar



CONCLUSIONES Y TENDENCIAS DE LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN EN ARGENTINA



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

- **Generación de sensores altamente entrenados y respuesta instantánea.**
- **Automatización y autorregulación de la maquinaria agrícola.**
- **Crecimiento de la robótica en agricultura y ganadería.**
- **Gestión de la información con plataformas inteligentes, mayor uso de información satelital.**
- **Trazabilidad, Certificación y BPAs de los procesos productivos agrícolas para alimentos seguros (uso de las AgTech).**
- **Telemetría para adquisición, diagnóstico, toma de decisiones, atención al cliente y procesamientos de datos georreferenciados.**

www.agriculturadeprecision.org



Reformular la soja
para impulsar una cadena
de conocimiento

18° CAPACITACIÓN AGTECH 2019

AGRICULTURA DE PRECISIÓN
Conocimientos aplicados para transformar el campo



INTA AGROINDUSTRIA



**11 y 12 de
Septiembre
INTA MANFREDI**

www.inta.gob.ar/manfredi
www.agriculturadeprecision.org



MUCHAS GRACIAS

Ing. Agr. M.Sc. Fernando Scaramuzza
INTA Manfredi – Córdoba – Argentina.
scaramuzza.fernando@inta.gob.ar