

# Producción

Agroindustrial **del NOA**

los números del agro - el tiempo y los cultivos - indicadores económicos - cotizaciones - guía de proveedores



[www.produccion.com.ar](http://www.produccion.com.ar)



## El Niño podría comenzar a dar señales en primavera

Especialistas del Instituto de Clima y Agua del INTA analizaron las características agrometeorológicas de la campaña e indicaron que las lluvias previstas para este trimestre se encontrarían en el rango normal para la época. De todos modos, es probable que a partir de la primavera las precipitaciones puedan ser superiores a las normales, en particular, sobre el este del territorio nacional. Destacan la importancia de monitorear la evolución del fenómeno y las perspectivas climáticas durante los próximos meses

NOA:  
balance de cierre de la  
campaña gruesa 2022-2023

Soja:  
pautas para  
el manejo de granos

Metán y zonas aledañas: balance  
de la situación agrícola-ganadera presente

La escasez de precipitaciones y las altas temperaturas registradas durante todo el verano reciente provocaron un deterioro en las reservas hídricas, generando un impacto negativo sobre los rendimientos potenciales y un retraso de varios puntos porcentuales respecto al promedio de las últimas cinco campañas.



# ¡FUERZA PARA AFRONTAR CUALQUIER DESAFÍO!

**UNIPOINT 2530:** sinónimo de excelencia en tecnología y productividad.



Bajo consumo de combustible y nueva función de Repetidor de Operaciones.



Facilidad operativa y economía para el agricultor!



¡Sepa más!  
¡Hable con nuestros  
especialistas!

 **jacto**

**75**  
AÑOS

## staff

**DIRECTOR - PROPIETARIO**  
Juan Victorio Ivankovic

**ENTREVISTAS/COLUMNAS**  
Daniel Arturo Vaca

**SERVICIO METEOROLOGICO**  
Prof. Jorge Cruz

**DISEÑO DE TAPA**  
Imagen Advertising Inc.

**SOPORTE DIGITAL**  
Diego Andres V. Ivankovic

**ASESORA EDITORIAL**  
Arq. Hilda Mariela Kanan

**PRODUCCION COMERCIAL**  
María Alicia Mejail de Heguy  
María Teresa Barberis  
Ing. Sergio Grimaldi

**VENTAS INTERNACIONALES**  
Alejandro Ferrera  
Tel. USA +1 (201) 771-8017

E-mail: aferrera@produccion.com.ar

Domicilio legal de la publicación:  
Maderuelo 203 - CP: T4107GAE  
Yerba Buena - Tucumán - Argentina  
Tel: 381425-0040 - Cel: 381-6439163  
Sitio web: www.produccion.com.ar

E-mail: editorial@produccion.com.ar

### EDITORES

Juan Victorio Ivankovic  
María Alicia Mejail de Heguy  
Ing. Sergio Grimaldi

Las fotografías y los anuncios publicados en esta edición no pueden ser reproducidos total o parcialmente sin autorización escrita de su autor. Los avisos diseñados por la revista no podrán ser reproducidos ni usados por otros medios.

Los artículos firmados no reflejan necesariamente la opinión editorial y son colaboraciones ad honorem. No se devuelven originales, salvo los casos en que previamente se haya solicitado lo contrario.

Los artículos contenidos en esta edición y anteriores (desde Diciembre/95) pueden ser consultados en: [www.produccion.com.ar](http://www.produccion.com.ar)

Dirección Nacional de Derecho de Autor  
N° 5090932  
ISSN 1853-7650

Registro Nacional de Proveedores de Publicidad Oficial. RENAPPO Nro. 687

MIEMBRO DE



### Mario Devani y Daniel Gamboa: Balance de la campaña gruesa 22/23

Revista Producción dialogó con los ingenieros Mario Devani, coordinador del Programa Granos de la EEAOC, y Daniel Gamboa, especialistas en el tema maíz, quienes hicieron un balance de cierre de la campaña gruesa (soja) 2022-2023 y, además, realizaron una reseña sobre la evolución de la campaña de invierno con trigo y garbanzo.

16



### Ante climas adversos, producir con manejo estratégico hace la diferencia

Cada vez con mayor frecuencia se confirma que el clima es un eje central en la determinación del éxito de una campaña. Frente a esto, los especialistas del INTA Oliveros, Santa Fe, subrayan la importancia de considerar el manejo estratégico en los cultivos para moderar las pérdidas de rendimientos ante la variabilidad climática.

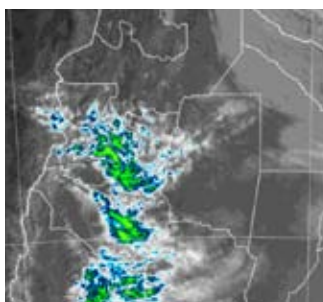
18



### Metán y zonas aledañas: balance de la situación agrícola-ganadera presente

La escasez de precipitaciones y las altas temperaturas registradas durante todo el verano reciente provocaron un deterioro en las reservas hídricas, generando un impacto negativo sobre los rendimientos potenciales y un retraso de varios puntos porcentuales respecto al promedio de las últimas cinco campañas...

20



### El Niño podría comenzar a dar señales en primavera

Especialistas del Instituto de Clima y Agua del INTA analizaron las características agrometeorológicas de la campaña e indicaron que las lluvias previstas para este trimestre se encontrarían en el rango normal para la época. De todos modos, es probable que a partir de la primavera las precipitaciones puedan ser superiores a las normales, en particular, sobre el este del territorio nacional...

24



### Soja: pautas para el manejo de granos

Frente a granos verdes y dañados, pequeños y duros, especialistas del INTA en semillas, poscosecha, calidad industrial e industria analizan las posibilidades técnicas para el análisis y el manejo segmentado de los granos durante el almacenamiento como factores determinantes.

34



Consolidado como el evento de conocimiento y tecnologías en agricultura más destacado en nuestro país y un referente a nivel mundial, el **9, 10 y 11 de agosto** se realiza una nueva edición del Congreso Aapresid en la ciudad de **Rosario**.

Cada año, el Congreso Aapresid es el lugar donde los paradigmas de la sustentabilidad dialogan con las estrategias agronómicas, económicas y políticas para mejorar la vida de todos. Por esta razón, este año, el evento será un espacio donde debatir sobre las múltiples estrategias del Carbono. ¿Por qué? Porque en cada porción de tierra cultivada tenemos una máquina natural para secuestrar CO<sub>2</sub>, y la llave para mejorar los suelos y luchar contra el cambio climático.

El Carbono es un elemento fundamental sin el cual no hay vida en la Tierra. Después de las partículas

subatómicas, es la mínima expresión en que puede dividirse cada planta, árbol, bosque, animal, ecosistema, cada uno de nosotros. Es la forma en que nuestros cuerpos son devueltos a la Naturaleza una vez que dejamos de existir. Está en casi todo lo que tocamos, usamos, vestimos y comemos. El carbono es oportunidad, es valor.

Dicen que a buen entendedor, pocas palabras. Hoy aumentamos la apuesta y les decimos: a buen entendedor, una sola letra.

Este año, el Congreso Aapresid se llamará C, y eso es todo un símbolo.

9, 10 y 11 de agosto - Salón Metropolitano Rosario, Santa Fe, Argentina.

Información e inscripciones: [www.aapresid.org.ar](http://www.aapresid.org.ar)

## El tractor New Holland, impulsado a gas es una de las principales atracciones de La Rural

La marca está presente en la exposición como Tractor Oficial con su modelo a biometano.

En la 135° edición de la Expo Rural, la firma presenta el tractor T6.180 Methane Power y sus equipos más elegidos para el sector agrícola-ganadero.

En un imponente stand ubicado en el pabellón azul se encuentran exhibidos sus tractores más destacados y su Central de Inteligencia. Cada vez más sustentables

Todos los visitantes de la exposición también pueden vivir la experiencia inmersiva 360° del tractor a biometano para conocer de cerca el proceso productivo, lo que el campo aporta a cada uno de nosotros. Con el tractor T6 Methane Power se aprovecha el pasivo medioambiental transformándolo en un activo al generar su propio combustible y se deja de utilizar diésel, lo que produce una importante reducción en los costos de operación.



BOLSAS DE RAFIA COMUNES E IMPRESAS  
BIG BAGS  
CONTENEDORES PLÁSTICOS

**azov**  
Soluciones Plásticas para la Industria y el Agro  
[www.azov.com.ar](http://www.azov.com.ar)

Bolivar 2705 | S.M. de Tucumán | C.P 4000  
Tel.: (0381) 155 036281 | [rmatrixchuk@gmail.com](mailto:rmatrixchuk@gmail.com)

**RODAEVER S.A.**  
RODAMIENTOS - RETENES - CRUCETAS - SOPORTES - GRASAS ESPECIALES

Amplio stock disponible para industria, agro y automotores

- IMPORTADORES DIRECTOS
- ASESORAMIENTO TÉCNICO
- DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

ESTACIONAMIENTO PARA CLIENTES

José Colombres 340 - 4000 S. M. de Tucumán - Argentina  
[www.rodaever.com.ar](http://www.rodaever.com.ar) / E-mail: [info@rodaever.com.ar](mailto:info@rodaever.com.ar)  
Tel./Fax: (0381) 4223626 / 4225994

**CRUCIANELLI**

**LA CRUCIANELLI QUE QUERÉS, LA FINANCIACIÓN QUE NECESITÁS**  
*financiación propia: planes hasta 36 meses*  
*cereal disponible: precio pizarra + 10%*

Concesionario Oficial: Luis S. Ferro S.A.

**TecnoAgro**

▶ Video Institucional



Alfredo Palacios 480 (Av. Circunvalación) - 4000 - San Miguel de Tucumán - [www.luissferro.com.ar](http://www.luissferro.com.ar)  
Tel: 0381- 428-4400 (pbx) - e-mail: [tecnoagro@luissferro.com.ar](mailto:tecnoagro@luissferro.com.ar)

**LUBRE**

**YPF**  
**agro**



Combustibles | Lubricantes | Fertilizantes | Agroquímicos | Silo Bolsas | Canje de Granos

Ruta 9 Km 1306 - Los Nogales - Tucumán | Tel: (0381) 4921419 / 21

## La Bolsa de Cereales lanza su nuevo canal de difusión en Whatsapp



La Bolsa de Cereales lanza su nuevo canal de difusión en Whatsapp. Al suscribirse a la lista, los usuarios recibirán información institucional, sobre cotizaciones, economía y mercado, estimaciones agrícolas y tecnología.

Quienes deseen suscribirse, pueden escanear el QR en el flyer o ingresar en este [link](#)

## Cayó un 8,5 % la venta de maquinarias agrícolas.

El primer semestre de la venta de maquinaria fue malo en comparación con 2022. El acumulado a junio de 2023 registró 3382, mientras que un año atrás se registraron 3696 unidades.

La sequía muestra sus efectos. La Asociación de Concesionarios de Automotores de la República Argentina (ACARA) informó que la caída fue del 8,5 %.

La asociación comentó que junio tuvo una caída del 20,5 % interanual y se debe en gran parte a la mala campaña de granos gruesos. "Puede hacer pensar en que habrá que pasar el invierno con algunos stocks de unidades en los patios, esperando que se aclare el panorama político y económico y que se inicie la siembra de la campaña 2023/2024", explicó la entidad.

A pesar de este escenario, la marca John Deere mantuvo el liderazgo en cada categoría. En pulverizadora, lo hizo a través de su marca PLA.



Con una gran convocatoria, hoy se celebró la primera reunión del Observatorio Colaborativo MAIZAR Huella de Carbono, que tiene por objetivo reunir a todos los actores clave de la bioeconomía para compartir información y trabajar mancomunadamente sobre distintos factores que permitan posicionar a la Argentina (Marca País) en los mercados internacionales como un proveedor sustentable y poder así capturar el valor diferencial que tenemos.

La eficiencia fotosintética de nuestros sistemas productivos, más eficaces en el uso del agua y la captura de carbono, hace hoy una gran diferencia en un mundo que pone, cada día más, el foco en las huellas ambientales. Producimos lo que el mundo necesita y de una manera mucho más sostenible que los países competidores...

**Constructora Helguera s.a.**

■ MOVIMIENTO DE SUELOS ■ DEFENSAS Y ENCAUCES FLUVIALES  
 ■ CAMINOS RURALES ■ DESMONTES ■ REPRESAS Y CANALES

Av. Fco. De Aguirre 564 - 4000 San Miguel Tucumán - 381 501-8121  
 www.helguerasa.com.ar - Email: gjh@helguerasa.com.ar

**biopace**  
 Tecnología aplicada al cultivo

www.biopace.com.ar

lcaldezbiopace@gmail.com | 381-5219947

**Nuestros servicios:**

- Verificación técnica y calibración de pulverizadoras
- Medición de biomasa
- Correcciones de agua y pruebas de compatibilidad de fitosanitarios
- Insumos de pulverización y productos sustentables para tus cultivos
- Capacitaciones

*financiación propia de Massey Ferguson:*

*planes hasta  
48 meses*

*0% interés  
(a 48 meses)*

*consulte convenios  
con bancos*

*stock disponible  
con entrega  
inmediata*

*ver video*



MASSEY FERGUSON

**TecnoAgro**

**LO QUE TU CAMPO NECESITA**

Alfredo Palacios 480 (Av. Circunvalación) - 4000 - San Miguel de Tucumán - [www.luissferro.com.ar](http://www.luissferro.com.ar)  
Tel: 0381- 428-4400 (pbx) - e-mail: [tecnoagro@luissferro.com.ar](mailto:tecnoagro@luissferro.com.ar)

**NUEVA  
SUCURSAL**

**RULEMANES SALTA**



**importadores y distribuidores**  
Rodamientos y accesorios - Retenes  
Barras cardánicas - Horquillas  
Crucetas - Zafe  
Ejes y Puntas de ejes - Masas



**Torrington**  
**TIMKEN**



**Koyo**



TUCUMAN: Catamarca 460 - Tel/fax: (0381) 431-1952 - San Miguel de Tucumán - E-mail: [ventas@rulsalta.com.ar](mailto:ventas@rulsalta.com.ar)

Suc. Av. Gobernador del Campo 908 - Tel: (0381) 4280772 - San Miguel de Tucumán - E-mail: [sucursal@rulsalta.com.ar](mailto:sucursal@rulsalta.com.ar)

SALTA: Casa Central: Pellegrini 649 - Tel/fax (0387) 431-0810/0884/4781 - E-mail: [ventassalta@rulsalta.com.ar](mailto:ventassalta@rulsalta.com.ar)



# el tiempo y los cultivos

## Mes de julio

Durante esta primera parte del invierno se observó marcadas fluctuaciones se temperaturas del aire caído al aire frío. Las precipitaciones fueron de leves a moderadas en zonas de llanura y algunas nevadas en sectores de montañas.

## Mes de agosto

Se prevé la primera quincena con variaciones térmicas y falta de lluvias- vientos regulares y fuertes del oeste y sudoeste.

## Cultivos

**Caña de azúcar.** El periodo madurativo del cañaveral retraso un poco la cosecha, el rendimiento algo inferior en algunos sectores.

**Granos.** El trigo con poca humedad en los suelos. La falta de lluvias y los vientos son factores negativos en esta época del año.

**Citrus.** La cosecha del limón finalizada con rendimientos algo inferior a campañas anteriores.

## Perspectivas

Se prevé un mes de agosto con oscilaciones de temperatura durante la primera parte. En la etapa final predominara el aire cálido.



**MOTORES DIESEL  
Y NAFTEROS**

Lucas Córdoba 664 - Tel. (0381) 423-7162  
4000 - San Miguel de Tucumán



Soluciones en hidráulica

**SUCURSAL  
TUCUMAN**

**VENTAS Y REPARACIONES  
MANGUERAS Y ACCESORIOS**

Av. Kirchner 1664 (Ex Roca) - San Miguel de Tucumán  
Tucumán - Tel (0381) 4364262 - 4360074  
ventastucuman@venturi.com.ar - sbenitez@venturi.com.ar

**LA  
CASA  
DEL FRENO**



- **Pastillas de freno Nac. e Imp.**
- **Correas DAYCO - GOODYEAR**
- **Rectificado de campanas**
- **Encintado de patines**

**HERRAMIENTAS ESPECIALES  
ACCESORIOS EN GENERAL**

Av. Colón 866 - Tel. 423-7413 - S. M. de Tucumán  
E-mail: lacasadelfrenotuc@yahoo.com.ar



**CamPoder**  
S.R.L.

Un Sólido Respaldo para su Campo  
25 años de trayectoria en el medio  
avalan nuestro prestigio y servicio

**PALNY**  
LA FUERZA DE LA MAYORIA  
**BRÍOSO**  
225 E

ENTREGA  
ASEGURADA

 **PIONEER**  
ONT COMPANY

**STIHL**<sup>®</sup>

 **ERCA**  
Sembradoras

 **TROMEN**

 **PAMPERO**  
FABRICA DE IMPLEMENTOS AGRICOLAS

 **ASCANELLI**

Av. Gobernador del Campo 918 - (4000) San Miguel de Tucumán - Tel/Fax: (0381) 428-2034/0218 - campodersrl@campodersrl.com.ar



# ATENOR

 EMBOLSAR

 EMBALAR

 CUBRIR

 PALETIZAR

 ATAR

 SEGURIDAD INDUSTRIAL

## Insumos para Agro, Industria y Construcción

Nueva sucursal:  
YERBA BUENA  
Av. Aconquija 2039  
Tel/Fax (0381) 423-1702

Tucumán: Junín 486 - S. M. de Tucumán  
Tel/Fax (0381) 422-1727/4476/0937  
e-mail: ventas@atenor.com.ar  
Av. Gobernador del Campo 620  
Tel/Fax (0381) 4287990 / 7991  
ventasgob@atenor.com.ar

# Soja de cerdo:

## califican como "hito científico" ensayo reciente que transforma a las plantas en fábricas de carne.

Moolec Science, la empresa que lidera el argentino Gastón Paladini, anunció durante los últimos días un logro en el marco de su plan de reemplazo de la carne a través de variedades de soja que incorporan proteína animal. Según el comunicado, la "Piggy Sooy" produjo una cantidad significativamente alta de proteína de cerdo y motivó un cambio en el plan a futuro.



Moolec, la empresa que utiliza Molecular Farming para sumar proteína animal a las plantas, verificó un 26,6% de proteína soluble total en las semillas de soja desarrolladas. Esto es cuatro veces superior a lo esperado. "El resultado se puede observar directamente por el color rosa de la soja de Moolec, del mismo color que el cerdo". Luego de este logro, la plataforma de soja de la compañía pasó a llamarse "Piggy Sooy". Cabe señalar que Moolec es una empresa que compró Bioceres.

De esta forma, el logro motivó a Moolec a presentar una nueva patente, utilizando un enfoque novedoso con el objetivo de proporcionar a la empresa un camino regulatorio sin fricciones en el futuro.

El CEO y cofundador de Moolec, Gastón Paladini, dijo: "Piggy Sooy representa una prueba tangible y visual de que la tecnología de Moolec tiene la capacidad de lograr rendimientos significativos en las plantas para producir proteínas cárnicas. Con este logro innovador, Moolec consolida su posición como creador de categoría y pionero en Molecular Farming para la industria alimentaria. Nuestro equipo de biología vegetal está escribiendo la historia



de la ciencia en los alimentos, no podría estar más orgulloso de ellos".

Según la empresa, este hito científico consolida el camino del Molecular Farming como una de las tecnologías alternativas más valiosas para producir proteínas animales, dado que las plantas pueden funcionar como fábricas de proteína animal de una manera más eficiente de lo esperado inicialmente. "Esta mayor eficiencia de las plantas tiene el potencial de mejorar la economía del modelo de negocios de la compañía", destacan.

Moolec Science produce varias proteínas cárnicas en plantas como ingredientes funcionales para mejorar el sabor, la apariencia, la textura y la nutrición de las alternativas cárnicas. Debido a su funcionalidad mejorada y aplicación final, la compañía también destacó que estos ingredientes alimentarios podrían comercializarse potencialmente dentro de la industria de procesamiento tradicional de carne, un negocio que mueve alrededor de US\$ 600 mil millones al año.

Amit Dhingra, Ph.D., director científico de Moolec, dijo: "Este logro abre un precedente para toda la comunidad científica que busca lograr altos niveles de expresión de proteínas en semillas a través de Molecular Farming". Además, enfatizó: "Moolec ha desarrollado una plataforma única, exitosa y patentable para la expresión de proteínas altamente valiosas en las semillas de cultivos económicamente importantes como la soja. Esta plataforma tiene el potencial de usarse en una amplia variedad de proteínas de interés para una amplia gama de industrias, como la farmacéutica, cosmética, reactivos de diagnóstico y otras industrias alimentarias".

La tecnología de Moolec ha estado en desarrollo durante más de una década y es conocida por ser pionera en la producción de una proteína bovina en un cultivo para la industria alimentaria. La cartera de productos y la cartera de productos de la empresa aprovechan la eficiencia agronómica de los cultivos objetivo ampliamente utilizados, como el cártamo, la soja y los guisantes. Moolec tiene una creciente cartera de patentes internacionales (24, tanto concedidas como pendientes) para su tecnología Molecular Farming.

La empresa está dirigida por un equipo diverso de Ph.Ds y Food Insiders, y opera en los Estados Unidos, Europa y América del Sur.

Fuente: [agrofy.com.ar](http://agrofy.com.ar)

40  
AÑOS

 **Albiero**  
SISTEMAS DE SEGURIDAD

  @AlbieroSeguridad

[albieroseguridad.com.ar](http://albieroseguridad.com.ar)

Tucumán – 0381 430 5677

Salta – 0387 421 8800

Tafi del Valle – 0381 430 5677

**FertiMAX**

CUERPO APLICADOR DE ABONO EN PROFUNDIDAD



Foto  
ilustrativa



## Brinde nueva vida a su viejo equipo!

Fertilice las raíces de la caña de azúcar poco después de la cosecha.

Eficiente capacidad de trabajo incluso con altos volúmenes de malhoja, puede abonar inmediatamente luego de la cosecha en verde.

FertiMAX incorpora el abono aproximadamente a 10 cm de profundidad, área donde se concentra el mayor porcentaje del sistema radicular de la caña.

Tel. 0381 4260654  
Cel. 381 4989428  
[www.tt-global.net](http://www.tt-global.net)

**PECC AGRO**





## mercados internacionales a futuro (u\$/tn)

www.bcr.com.ar

Datos al: 18/09/2022

Posición	PRODUCTOS				SUBPRODUCTOS	
	CHICAGO			CHICAGO 2	CHICAGO	
	SOJA	MAIZ	TRIGO	TRIGO	ACEITE SOJA	HARINA SOJA
	u\$/t	u\$/t	u\$/t	u\$/t	u\$/t	u\$/t
ago-23	562,92				1512,57	512,01
sep-23	534,08	209,93	261,9	318,39	1451,06	488,32
oct-23					1396,83	463,96
nov-23	513,69					
dic-23		213,48	270,26	322,62	1368,39	458,11
ene-24	515,98				1360,01	452,49
mar-24	513,04	218	277,14	322,07	1350,31	442,35
may-24	511,02	220,46	279,72	319,58	1341,27	435,41
jul-24	509,46	221,35	278,8	308,01	1331,79	433,53
ago-24	500,73				1315,48	428,57
sep-24	482,73	212,39	279,63	305,35	1298,28	422,51
oct-24					1279,54	415,12
nov-24	475,47					
dic-24		210,42	281,37	305,9	1270,28	413,58
ene-25	476,85				1263,45	410,82
mar-25	471,89	213,67	282,47	303,69	1257,28	403,55
may-25	468,49	215,25	281,65	296,99	1252,87	399,47
jul-25	469,13	216,03	269,06	284,68	1249,78	397,71
ago-25	465,18				1242,95	394,4
sep-25	457,47	200,98	271,82	283,12	1237,87	392,86
oct-25					1230,82	390,87
nov-25	451,96					
dic-25		197,04			1229,28	390,87
jul-26		202,94				



### Toda la potencia en sus manos.

- Tecnología de corte perfecto
- Arranque sencillo
- Fácil mantenimiento
- Mando unificado para mayor seguridad
- Más tecnología, menos esfuerzo



## RICARDO DAVID MAQUINARIAS

San Juan 123 | Tel/Fax: (0387) 422-9075 / 3919 | 4400 SALTA | E-mail: info@davidmaquinarias.com.ar  
**NUEVA SUCURSAL:** Av. Entre Ríos 1970 | Tel: (0387) 620-7263 | 4400 SALTA

# ÓPTIMA APLICACIÓN EN TODAS LAS CONDICIONES



- ✓ Mejor penetración
- ✓ No produce fitotoxicidad a los cultivos
- ✓ Óptima cobertura
- ✓ Con antievaaporantes hidrosolubles de alta eficiencia y rápida solubilidad
- ✓ Máxima adherencia
- ✓ Favorece la translocación
- ✓ Bajo volumen
- ✓ Amigable con el medio ambiente

**QUIMECO**  
Aplicación **Inteligente**

Una nueva generación de coadyuvantes especializados

## **TT8022** **HIDRAULICA**

## EVOLUCIONAR

En Argentina es momento que todos puedan plantar mecánicamente.

Hace 10 años soñamos junto al cañero argentino con mecanizar la plantación de caña, hoy nuestra tecnología es referente en más de 30 países.

Festejamos estos 10 años de innovación con el relanzamiento de la **TT8022 Hidráulica**, que contiene toda la tecnología, experiencia y postventa a un **PRECIO** al que todos podrán acceder.

foto  
ilustrativa



Tel. 0381 4260654  
Cel. 381 4989428  
[www.tt-global.net](http://www.tt-global.net)

**PECC AGRO**



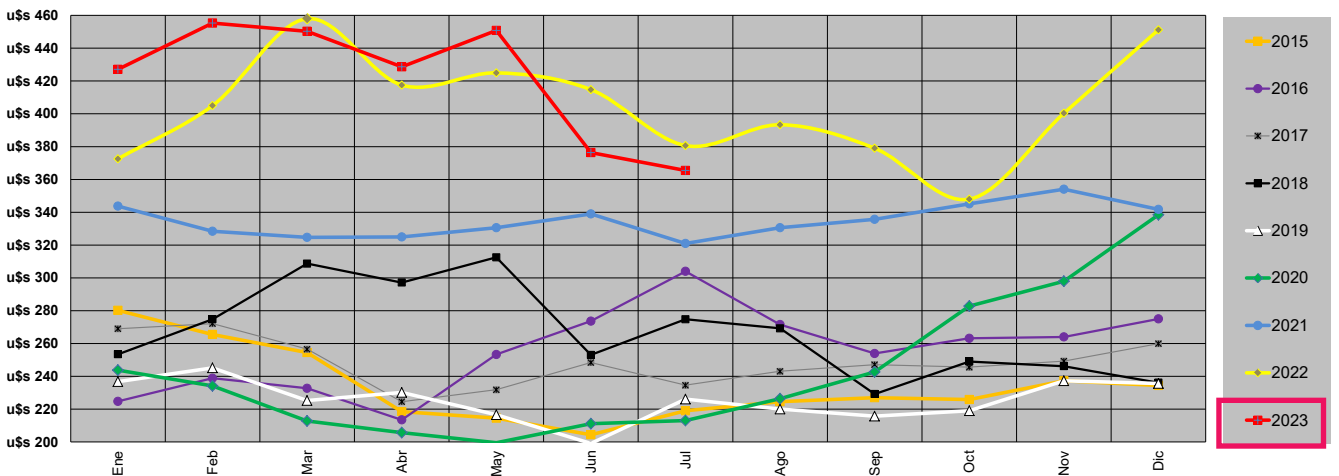


## Mensual de precios de cereales y oleaginosas - Pizarra Rosario / Dólar BNA

DIA	TRIGO	MAIZ	SOJA	DIA	TRIGO	MAIZ	SOJA	DIA	TRIGO	MAIZ	SOJA
01/10/18	u\$s 212,22	u\$s 135,43	u\$s 249,02	01/06/20	u\$s 169,40	u\$s 113,12	u\$s 211,11	01/01/22	u\$s 237,35	u\$s 224,22	u\$s 372,57
01/11/18	u\$s 173,69	u\$s 127,04	u\$s 246,19	01/07/20	u\$s 176,18	u\$s 122,45	u\$s 213,02	01/02/22	u\$s 240,66	u\$s 238,75	u\$s 405,00
12/12/18	u\$s 193,68	u\$s 142,93	u\$s 236,15	03/08/20	u\$s 179,28	u\$s 122,98	u\$s 226,38	01/03/22	u\$s 302,01	u\$s 274,99	u\$s 458,00
02/01/19	u\$s 197,32	u\$s 141,60	u\$s 236,78	01/09/20	u\$s 183,95	u\$s 144,33	u\$s 242,67	01/04/22	u\$s 311,88	u\$s 249,52	u\$s 417,51
03/03/19	u\$s 178,75	u\$s 134,67	u\$s 230,17	01/10/20	u\$s 185,64	u\$s 160,27	u\$s 282,80	02/05/22	u\$s 378,74	u\$s 269,57	u\$s 424,96
01/04/19	u\$s 168,72	u\$s 149,34	u\$s 216,60	02/11/20	u\$s 193,11	u\$s 174,74	u\$s 297,95	01/06/22	u\$s 359,04	u\$s 263,99	u\$s 414,74
02/05/19	u\$s 184,33	u\$s 132,54	u\$s 199,13	01/12/20	u\$s 185,64	u\$s 160,27	u\$s 282,80	01/07/22	u\$s 313,27	u\$s 217,22	u\$s 380,63
06/06/19	u\$s 198,50	u\$s 151,30	u\$s 226,10	02/01/21	u\$s 225,50	u\$s 199,53	u\$s 344,16	01/08/22	u\$s 305,00	u\$s 223,25	u\$s 393,35
01/07/19	u\$s 197,80	u\$s 144,40	u\$s 213,40	01/02/21	u\$s 219,98	u\$s 199,54	u\$s 328,77	02/09/22	u\$s 287,00	u\$s 228,00	u\$s 379,02
01/08/19	u\$s 197,21	u\$s 130,97	u\$s 220,09	02/03/21	u\$s 209,24	u\$s 193,58	u\$s 324,68	03/10/22	u\$s 329,84	u\$s 249,77	u\$s 347,98
02/09/19	u\$s 181,48	u\$s 114,71	u\$s 215,72	05/04/21	u\$s 209,69	u\$s 200,02	u\$s 324,97	01/11/22	u\$s 364,84	u\$s 251,35	u\$s 400,32
01/10/19	u\$s 182,38	u\$s 119,44	u\$s 219,05	03/05/21	u\$s 219,96	u\$s 224,03	u\$s 330,59	01/12/22	u\$s 341,15	u\$s 245,69	u\$s 451,19
01/11/19	u\$s 160,30	u\$s 134,29	u\$s 237,30	01/06/21	u\$s 219,19	u\$s 208,40	u\$s 339,05	02/01/23	u\$s 310,99	u\$s 257,94	u\$s 427,09
02/12/19	u\$s 157,32	u\$s 139,04	u\$s 235,66	01/07/21	u\$s 201,11	u\$s 192,63	u\$s 321,19	02/02/23	u\$s 310,49	u\$s 265,63	u\$s 455,03
02/01/20	u\$s 164,60	u\$s 132,38	u\$s 243,81	02/08/21	u\$s 217,33	u\$s 187,21	u\$s 330,58	01/03/23	u\$s 295,54	u\$s 249,61	u\$s 450,25
03/02/20	u\$s 186,00	u\$s 143,46	u\$s 232,15	01/09/21	u\$s 229,86	u\$s 182,88	u\$s 335,72	03/04/23	u\$s 275,04	u\$s 249,13	u\$s 428,63
02/03/20	u\$s 192,58	u\$s 126,26	u\$s 212,77	01/10/21	u\$s 244,49	u\$s 203,06	u\$s 345,10	02/05/23	u\$s 280,00	u\$s 210,01	u\$s 450,84
01/04/20	u\$s 189,91	u\$s 135,42	u\$s 205,67	01/11/21	u\$s 233,94	u\$s 194,24	u\$s 354,04	01/06/23	u\$s 321,00	u\$s 205,65	u\$s 376,41
04/05/20	u\$s 182,19	u\$s 117,12	u\$s 199,54	01/12/21	u\$s 233,42	u\$s 208,98	u\$s 341,75	03/07/23	u\$s 276,89	u\$s 179,81	u\$s 365,44

### Soja gráfico Pizarra de Rosario 2015/2023

Precio de Pizarra Rosario/Dólar del primer día del mes.



### Soja en dólares. Serie de precio mensual 2007/2023

Precio de Pizarra Rosario/Dólar del primer día del mes.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Prom Mes
Enero	204,81	286,50	223,14	261,65	363,37	297,65	400,00	326,76	280,23	224,73	269,03	253,46	236,78	243,81	343,75	372,57	427,09	286,77
Febrero	193,55	347,61	239,53	254,19	353,09	314,49	365,00	340,46	265,52	238,85	272,15	274,84	245,11	232,15	328,39	405,00	455,33	291,87
Marzo	201,29	349,20	205,78	226,15	337,01	312,01	356,50	353,31	254,54	232,70	256,60	308,71	225,27	212,77	324,68	458,00	450,25	297,93
Abril	190,68	281,42	240,83	208,72	321,57	339,14	328,71	313,35	218,53	213,47	224,52	297,17	230,17	205,67	324,97	417,51	428,63	281,47
Mayo	187,30	278,94	268,11	231,28	310,01	348,43	326,54	302,34	214,52	253,33	231,85	312,50	216,60	199,54	330,59	424,96	450,84	287,51
Junio	194,28	268,75	271,58	229,74	310,98	329,29	328,30	320,86	204,41	273,67	248,40	253,03	199,13	211,11	339,05	414,74	376,41	280,81
Julio	200,00	282,50	277,33	228,71	307,52	363,94	318,30	294,27	218,99	304,00	234,60	274,76	226,10	213,02	321,12	380,63	365,44	283,01
Agosto	200,16	305,22	269,41	260,76	318,97	393,01	317,86	282,74	224,59	271,52	243,10	269,22	220,09	226,38	330,58	393,35		282,94
Septiem	218,78	294,11	242,19	261,61	328,26	428,26	330,12	280,00	226,98	253,92	247,13	229,20	215,72	242,67	335,72	379,02		282,11
Octubre	246,87	250,00	250,00	272,73	288,72	402,33	327,32	262,68	225,87	263,16	245,62	249,02	219,05	282,80	345,10	347,98		279,95
Noviem	261,19	227,27	255,26	314,75	295,31	407,01	339,16	291,18	237,30	264,00	249,30	246,19	237,30	297,95	354,04	400,32		292,35
Diciem	256,25	212,12	271,05	325,62	281,13	412,37	335,40	276,47	234,38	275,00	259,95	236,15	235,66	338,45	341,75	451,19		286,12
Prom año	212,93	281,97	251,18	256,33	318,00	362,33	339,43	303,70	233,82	255,70	248,52	267,02	225,58	242,19	334,98	403,77	422,00	

# pizarra de Rosario



## Precios diarios Pizarra Rosario en pesos.

DIA	TRIGO	MAÍZ	GIRASOL	SOJA	SORGO
15/05/2023	67500	50000	98000	110000	71500
16/05/2023	67500	50700	97500	104500	72000
17/05/2023	67500	49150	95000	105000	70000
18/05/2023	69500	47500	95000	105000	70000
19/05/2023	72000	47400	95000	103000	70000
22/05/2023	72000	48200	95000	102500	67000
23/05/2023	72000	47000	93000	101000	65000
24/05/2023	71800	46360	92000	101800	62000
29/05/2023	76500	48700	85000	99000	60000
30/05/2023	76500	48700	85000	98000	64000
31/05/2023	76500	48600	82500	95000	55000
01/06/2023	76750	49170	80000	90000	52500
02/06/2023	76700	49500	75000	90000	51700
05/06/2023	76500	49700	68000	90000	51000
06/06/2023	76600	47840	66000	90000	51000
07/06/2023	75850	48300	65000	90000	51050
08/06/2023	75700	49150	65000	90000	51250
09/06/2023	74600	48900	65000	89900	51350
12/06/2023	73500	48000	65000	89900	51350
13/06/2023	73500	46875	65000	90000	51350
14/06/2023	73250	47050	65000	90000	52000

DIA	TRIGO	MAÍZ	GIRASOL	SOJA	SORGO
15/06/2023	72500	47110	65000	90000	52000
16/06/2023	72000	48560	65200	90000	52300
21/06/2023	72920	50200	65300	91000	52800
22/06/2023	73000	50700	65300	90500	53000
23/06/2023	73255	49000	65300	91000	55570
26/06/2023	73600	50000	66900	92000	55900
27/06/2023	73900	49000	67000	92500	56000
28/06/2023	72290	48500	S/C	S/C	S/C
29/06/2023	71700	47700	71000	92500	58000
30/06/2023	71250	47200	71800	94500	58000
03/07/2023	71300	46300	72500	94100	58000
04/07/2023	71700	46350	73000	93000	58300
05/07/2023	73000	46650	74000	93000	58500
06/07/2023	73200	48000	75400	92000	58500
07/07/2023	73200	47600	75600	92000	58600
10/07/2023	73000	47950	78630	92500	58970
11/07/2023	73000	48250	78840	93000	59650
12/07/2023	72750	48000	79100	93200	60640
13/07/2023	72500	48500	79500	93800	61000
14/07/2023	72250	47500	79800	92000	61000



**RIOAZUL**  
INGENIERIA s.r.l  
www.rioazul.com.ar

**NAVES INDUSTRIALES**  
Referentes en Diseño y Fabricación  
de ESTRUCTURAS METÁLICAS

📍 Lavalle 2974 - San Miguel  
de Tucuman  
☎ 0381 - 4233340  
✉ rioazul@rioazul.com.ar



📷 📘 📺  
@rioazuling





Por: Daniel Arturo Vaca

## balance de la campaña gruesa 22/23

*Revista Producción dialogó con los especialistas de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) de Tucumán, los ingenieros Mario Devani, coordinador del Programa Granos de la EEAOC, y Daniel Gamboa, especialistas en el tema maíz, quienes hicieron un balance de cierre de la campaña gruesa (soja) 2022-2023 y, además, realizaron una reseña sobre la evolución de la campaña de invierno con trigo y garbanzo.*



### **¿Qué balance podemos hacer de la campaña gruesa ya terminada?**

Venimos de una campaña de granos gruesos muy mala, en general, tanto en el país como en nuestra región NOA y en Tucumán en particular, donde estamos con la peor campaña de los últimos 10 u 11 años en cuanto a rendimiento. Calculo que el promedio en rinde en Tucumán estuvimos entre 1.300 y 1.500 kg/ha, y cuando tomamos la zona del oeste santiagueño (este tucumano) esos números bajan aún más. Pero diría que es la peor en muchos años, porque en la campaña 2010-2011 tuvimos rendimientos promedio de 1.100 o 1.200 kg, que fueron peores que esta campaña que acabamos de cerrar.

Y si lo analizamos desde el punto de vista climático ha sido la peor campaña de los últimos 40 o 50 años, no solo por los registros pluviométricos-

que fueron muy bajos-, sino también porque tuvimos temperaturas anormales, altas, por arriba de los valores medios. Esto también nos sirve para explicar que esta campaña siendo tan mala en lo climático, no fue tan mala en relación con la 2020-2011 porque en estos últimos años se avanzó mucho en cuanto a la tecnología de cultivo, lo que explica que los rendimientos de la 'gruesa' no hayan caído tanto.

### **¿Cómo venimos con la campaña de invierno?**

Entrando a la campaña de invierno, a esta primavera-verano tan complicada por lo que recibimos del verano, le sobrevino un otoño húmedo, donde los aportes de las lluvias pudieron ir recargando el perfil del suelo en función de las distintas zonas, obviamente, en donde el área hacia el oeste, hacia el pedemonte, los perfiles tuvieron mayores aportes que hacia el este de Tucumán. En líneas generales, los perfiles de humedad a 1,5 mt de profundidad, en abril, variaban entre 160 y 190 mm en la mejor zona (pedemontana), y van disminuyendo gradualmente hacia el este de la provincia donde se registraban entre 80 y 100 mm acumulados en el perfil.



Esto dio lugar a la siembra de invierno, básicamente trigo y garbanzo, que entiendo, es-timo, que por estas condiciones favorables se incrementó en alrededor de un 10% o un 15% la superficie de ambos cultivos, pudiéndose haber cubierto alrededor de 70.000 ha de trigo y 15.000 ha de garbanzo. Hay que aclarar que estos datos son estimaciones personales a modo informativo y general. Los datos reales sobre Tucumán con trigo y garbanzo estarán disponibles a fines de julio, comienzos de agosto, con los datos que brindarán desde la Sección Sensores Remotos de la EEAOC.

### **¿Cómo viene el desarrollo de las plantaciones?**

A partir de esa siembra el desarrollo de la campaña de invierno diría que, en líneas generales, viene bien, no solo por la recarga inicial del perfil, sino porque también se produjeron aportes de lluvias, aunque mínimos después del período de siembra lo que hace que los cultivos estén en buenas condiciones. Esto hizo que los cultivos se encuentren en buen y muy buen estado, en especial los que fueron sembrados en fecha óptima y, obviamente, en las zonas donde mayor humedad acumulada tienen en el perfil hacia la zona centro y oeste de Tucumán. A esto se le suma que el clima, desde el punto de vista térmico, viene siendo benévolo con nosotros, con los cultivos, ya que no se produjeron heladas intensas y gran duración que pudieran afectarlos.

### **¿Qué podemos decir sobre el estado sanitario?**

En relación con el aspecto sanitario de los cultivos, en el caso del trigo -y más allá de la mancha amarilla que siempre está presente en Tucumán-, vale la pena mencionar la presencia de la “roya del trigo”. Con una aparición demasiado temprana: la “roya amarilla” y la “roya anaranjada” se encuentran en algunos lotes con trigo en Tucumán, y en el caso de Salta, en la zona de Lajitas, se está viendo presencia de “roya negra” -que es la roya del tallo-, que es más peligrosa que las otras dos anteriores, por lo que me gustaría recomendar a los productores salteños que extremen los monitoreos ya que se están dando las condiciones predisponentes para que esta enfermedad prospere, llámese número de hojas de mojado y temperaturas. Así que con ese monitoreo van a poder realizar un manejo adecuado de esta enfermedad a través del uso de fungicidas o de fungicidas más bioproductos. En este sentido, que realicen una consulta con nuestros especia-

listas del área Fitopatología de la EEAOC, que ya llevan varias campañas realizando ensayos con fungicidas y fungicidas más bioproductos, quienes los guiarán correctamente en cuanto a los momentos y los ingredientes activos que están funcionando.

### **¿Y sobre enfermedades y plagas?**

En cuanto a las enfermedades en el garbanzo, diría que viene bastante tranquilo; se ve algunos síntomas del “complejo de amarillamiento”, fusarium, pero es muchísimos menos en esta campaña lo que se debe a que el cultivo tuvo un buen arranque, además que las heladas, al día de hoy (mediados de julio), no lo afectaron.

Sobre las plagas, también ambos cultivos vienen tranquilos; hay muy bajos niveles de “pulgonos” en trigo, y lo mismo para el “complejo de orugas” en garbanzo, pero en la medida en que comiencen a levantar las temperaturas y el cultivo ingrese en fase reproductiva, hay que estar atentos a la presencia de las mismas y realizar los monitoreos correspondientes.

En forma adicional, puedo comentar que después de la siembra de trigo se vio, y sobre este cultivo, poblaciones muy altas, inusuales, de “chicharritas”, que es el vector del microplasma que produce una enfermedad que es el “achaparramiento del maíz”. Es una enfermedad muy compleja que está afectando el cultivo, que nos tiene preocupados. Felizmente, en estos últimos días estamos viendo que esta población está bajando. Con esto queremos llevar tranquilidad a los productores, porque no causa ningún daño en el trigo y no es necesario hacer aplicaciones contra estas chicharritas, ya que no se alimenta del trigo y solo está ahí, y sólo ingiere agua del rocío que se forma en las hojas según comentaron los especialistas.

### **Por último, ¿qué muestran los precios internacionales?**

La campaña en ambos cultivos viene bien en ambos cultivos, con precios tonificados en especial en maíz por el impacto internacional que tiene la guerra en Ucrania, que en estos días repuntaron esos valores. Esperemos que el clima nos siga acompañando, desde el punto de vista térmico, y en especial que no se produzcan heladas de mucha intensidad y duración, de manera de terminar con una buena campaña que ayude a atemperar la dura campaña de gruesa que tuvimos en el 2022-2023.



*Fuente: INTA informa*

# Ante climas adversos, producir con manejo estratégico hace la diferencia

Cada vez con mayor frecuencia se confirma que el clima es un eje central en la determinación del éxito de una campaña. Frente a esto, los especialistas del INTA Oliveros, Santa Fe, subrayan la importancia de considerar el manejo estratégico en los cultivos para moderar las pérdidas de rendimientos ante la variabilidad climática.

“Siempre van a tener una mayor chance de éxito quienes tengan un manejo estratégico del cultivo que aquellas decisiones basadas solamente en la especulación”, afirmó Facundo Ferraguti, investigador del INTA Oliveros, Santa Fe, quien analizó la campaña de maíz en la provincia y el panorama de una cosecha signada por el clima.

“Atravesamos una campaña que registró, por tercer año consecutivo, un marcado déficit

hídrico que se sumó a las altas temperaturas, algunas heladas y hasta granizo que tuvieron un impacto directo en el rendimiento y calidad del cultivo de maíz”, señaló el especialista.

En este sentido, ponderó la importancia de considerar las prácticas agrícolas como estrategia a fin de moderar las pérdidas de rendimientos ante la variabilidad climática. “No todo da lo mismo”, subrayó.

Y explicó: “Aun cuando el resultado haya sido similar en cuanto a rendimiento, sabemos que las prácticas de manejo que incluyen la correcta elección de los híbridos, la densidad adecuada para los híbridos elegidos y la fertilización en base a diagnóstico utilizando análisis de suelos

*Desde el INTA Oliveros, Santa Fe, destacan la importancia de considerar una correcta elección de los híbridos, la densidad adecuada para estos y la fertilización en base a diagnóstico utilizando análisis de suelos, así como la determinación de agua en los dos metros del perfil del suelo. Estas prácticas de manejo permiten moderar las pérdidas de rendimientos ante la variabilidad climática.*



y la determinación de agua en los dos metros del perfil del suelo, siempre van tener una mejor proyección”.

“Si bien en esta campaña los rendimientos han sido muy bajos, en algunos casos puntuales, ha sido la diferencia entre producir un rendimiento obviamente no satisfactorio y no producir absolutamente nada”, detalló el investigador de Oliveros.

En referencia a los maíces, Ferraguti reconoció que “aquellos que fueron sembrados en fecha redundantemente tardía, es decir, muy sobre finales de diciembre, mediados de enero e, incluso, a fines de enero tienen una perspectiva poco alentadora”. Es que, según explicó, las mermas de rendimiento son esperables debido a un ambiente menos favorable, las chances de heladas tempranas y heladas en ciclo regular son muy altas.

A esto, además, hay que sumarle algunos reportes de enfermedades poco frecuentes como carbón de la panoja o la mancha blanca que, si bien al día de hoy no alcanzan

una severidad importante, también tendrán incidencia en la merma del rendimiento.

Para la próxima campaña, recomendó la cosecha oportuna. Es decir, cuando el grano tiene alrededor de un 20 % de humedad, momento en el que todavía se puede entrar en el campo sin grandes pérdidas de vuelco y quebrado. Además, en general, todavía hay tiempo para realizar un control oportuno de malezas de ciclo otoño-invernal y también a su vez resguardamos la inocuidad del grano en cuanto a lo que es contaminación con micotoxinas de hongos de espiga.

Asimismo, Ferraguti aconsejó “apoyarse en la red de ensayos de maíces de primera y de segunda que realiza el INTA Oliveros que permite a asesores y productores decidir qué híbridos utilizar en el Centro Sur de Santa Fe basados en la estabilidad y el potencial de rendimiento”. Para que, en base a los análisis de estabilidad y los parámetros agronómicos asociados, decidir qué híbrido se ajusta más a los requerimientos de la nueva campaña.



Por: Daniel Arturo Vaca

# Metán y zonas aledañas: balance de la situación agrícola-ganadera presente

*La escasez de precipitaciones y las altas temperaturas registradas durante todo el verano reciente provocaron un deterioro en las reservas hídricas, generando un impacto negativo sobre los rendimientos potenciales y un retraso de varios puntos porcentuales respecto al promedio de las últimas cinco campañas. Este es un balance general sobre el resultado de la campaña gruesa en nuestro país.*

Por supuesto, hubo zonas donde los daños fueron menores al promedio, y otras donde ese impacto negativo superó largamente esos promedios y terminaron generando graves pérdidas, en muchos irre recuperables por los agricultores argentinos, y en este caso particular en el Noroeste Argentino (NOA).

Si bien hacia el final del verano hubo precipitaciones que podrían haber mejorado la situación, muchos campos ya registraban daños irreversibles en algunas zonas, principalmente en los cultivos implantados de manera temprana, consideraron los analistas consultados por Revista Producción. En este caso y según distintos análisis, el clima seco de los últimos tres meses de 2022 complicó el desarrollo del cultivo en aquellos lotes que sembraron de forma temprana,

mientras que, por otro lado, dificultó la implantación de los lotes tardíos.

Para tener un balance general de la situación agrícola-ganadera presente en la región de Metán y zonas aledañas, como Rosario de la Frontera, dialogamos con el agricultor y ganadero salteño Eusebio Baldoma, del establecimiento La Querencia S.S.

“Hola, gracias por consultarme. Es un gusto poder colaborar con ustedes. Sobre la situación de los campos en mi zona productiva de Metán y alrededores, te voy a hacer una reseña general”, nos respondió apenas abrimos el diálogo. A continuación, presentamos las preguntas y respuestas que nos dejó durante la conversación que mantuvimos.

En materia de granos, ¿cómo cerraron la campaña gruesa en el verano pasado; tuvieron rindes menores y menos volumen de producción; ese problema fue generalizado o hubo zonas en Salta donde el impacto fue más reducido?

Este año, por suerte, con la soja en mi campo, si bien no fue como en otros años, al menos -por suerte-, no fue tan catastrófico como en otras zonas alrededor de Metán, que fueron muy malas.

**¿Cómo están con el maíz en la zona de Metán; está en crisis su desarrollo o lo lleva medianamente bien?**

Por supuesto el maíz viene bien. Dentro de todo vienen bien: hay productores que ya están trillando, y otros ya terminaron esta etapa.

**¿Y en cuanto a los rendimientos logrados?**

Lotes sobre la Ruta 34, y de ahí y para el lado de la cadena montañosa, desde Metán y hasta Rosario de la Frontera, los rindes aproximados fueron de entre 2.000 kg y 2.500 kg, de promedio, de soja; y de maíz todavía no tenemos datos. Al menos yo no, porque aún no comencé a trillar.

**Ahora, en este invierno, ¿cómo evoluciona el poroto; las plantas tienen un buen desarrollo o están enfrentando problemas?**

Este año yo no hice poroto. Se que los porotos sembrados tardes están más o menos pasables por el frío y el calor, en conjunto, que se registró en febrero. Obviamente, hubo más enfermedades de hongos y bacterias que surgen por este clima tan errático y tan diferente en meses donde no suele ser así. Obviamente, se da que salgan cosas nuevas y todo afecta a la planta.

**¿Puedes contarme algo sobre el sorgo?**

Los sorgos, que son bastante aguantadores, sufrieron el impacto de muchas plagas, mucho pulgón.... Yo creo que al no haber tanta tecnología aplicándose en los sorgos, y el clima no ayuda, creo que se manifiestan mucho más las malezas y las plagas. Entonces, el manejo se hizo medio complicado, pero dentro de todo pudimos salir bien. Tampoco fue una catástrofe.

## Ganadería

**¿Qué puede contar sobre el impacto tuvo la sequía en la cría de ganado en tus campos?**

Te cuento sobre la situación de los campos en Metán, Rosario de la Frontera; también tengo campos cerca de Anta. El tema de la recría la venimos sufriendo desde hace 3 o 4 años. Este invierno ha sido uno de los más duros de los últimos tiempos, porque en realidad antes lo solucionábamos con un poco de rollo: enrollábamos pasto o comprábamos pasto en rollo de otros campos. Pero ahora, con la sequía en este verano, no pudimos utilizar este procedimiento. Por eso, la situación en el invierno de hoy es mucho más grave que las pasadas, que también lo sufrimos, pero podíamos encontrar la forma de comprar rollos y darle de comer a nuestros planteles, o utilizando distintos tipos de picados. Pero hoy, al tener un verano tan duro como el que pasamos, los pastos no se hicieron. Yo tengo pasto implantado, y si bien llegamos en forma adecuada para esta época, pero ahora con las heladas y otros problemas, no pudimos contar con esa cantidad de pasto que teníamos anteriormente.

**Por la sequía, ¿tuvieron que reordenar los programas de alimentación?**

En cuanto al tema del agua, yo tengo pozo y una represa, y si bien no vengo bien, no me falta agua. Por suerte los fondos destinados con ese objeto nos permiten estar un poco mejor.





## bioeconomía en américa latina y el caribe: logros y potencial para el desarrollo sostenible

Los enormes pasos adelante que ha dado la bioeconomía en América Latina y su enorme potencial para seguir creciendo quedaron en evidencia durante la 27ª Conferencia Anual del Consorcio Internacional de Investigación en Bioeconomía Aplicada (ICABR, por sus iniciales en inglés).

El evento reunió en Buenos Aires, durante cuatro días de intenso trabajo y debates, a más de 150 investigadores y científicos especializados en bioeconomía de las Américas, Europa y África, junto a referentes políticos, empresarios y bioemprendedores. La bioeconomía se presenta como una nueva oportunidad de desarrollo para la región a partir del aprovechamiento e industrialización eficiente, sostenible e inclusiva de sus recursos naturales y biodiversidad.

Los enormes pasos adelante que ha dado la bioeconomía en América Latina y su enorme potencial para seguir creciendo quedaron en evidencia durante la 27ª Conferencia Anual del Consorcio Internacional de Investigación en Bioeconomía Aplicada (ICABR, por sus iniciales en inglés).

El evento reunió en Buenos Aires, durante cuatro

días de intenso trabajo y debates, a más de 150 investigadores y científicos especializados en bioeconomía de las Américas, Europa y África, junto a referentes políticos, empresarios y bioemprendedores. La bioeconomía se presenta como una nueva oportunidad de desarrollo para la región a partir del aprovechamiento e industrialización eficiente, sostenible e inclusiva de sus recursos naturales y biodiversidad.

Una de las noticias más auspiciosas que surgió de la conferencia fue la creación de la Red Latinoamericana de Bioeconomía, paso dado por 25 instituciones públicas, privadas, académicas y organismos de cooperación regional e internacional, durante un taller de trabajo convocado por el IICA. El organismo especializado en desarrollo agropecuario y rural de las Américas ejercerá la Secretaría Ejecutiva y Técnica de la Red Latinoamericana, por pedido unánime de sus integrantes.

*Fuente Bioeconomia.info - Julio 2023:*



# pontiagro

IMPLEMENTOS AGRICOLAS

de TecnoCampo SRL

CASA CENTRAL:  
Joaquin V. Gonzalez 281- Tel: (03865) 421688  
Concepción - Tucumán  
[www.pontiagroweb.com.ar](http://www.pontiagroweb.com.ar)

SUCURSALES:  
Concepción - Tucumán - [www.pontiagroweb.com.ar](http://www.pontiagroweb.com.ar)  
Ruta Nac. 38 Km. 736- Atto Verde  
Ruta Nac. 9 Km 1285- Pacara Pintado  
Tucuman



RASTRA

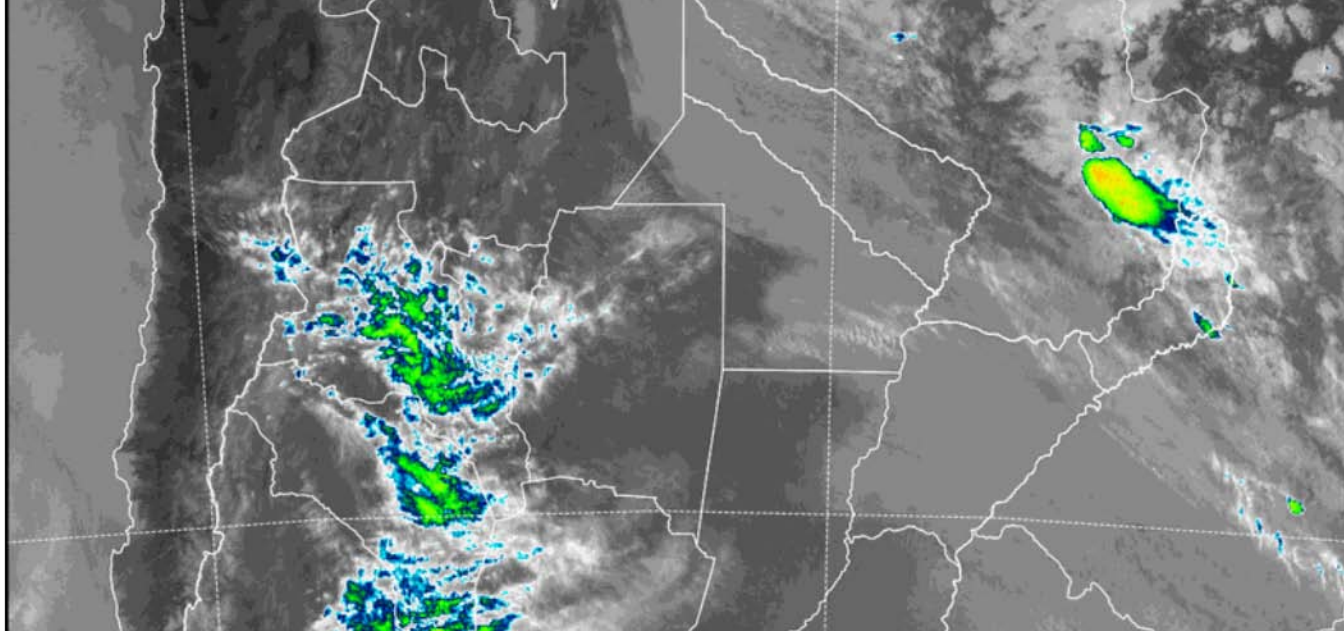
DESCOMPACTADOR DE SUELO  
PARA CAÑA DE AZUCAR



**La quema** produce daño en la salud,  
el medio ambiente y en el suministro eléctrico

Ante cualquier consulta: 0800 333 3904





# El Niño podría comenzar a dar señales en primavera

*Especialistas del Instituto de Clima y Agua del INTA analizaron las características agrometeorológicas de la campaña e indicaron que las lluvias previstas para este trimestre se encontrarían en el rango normal para la época. De todos modos, es probable que a partir de la primavera las precipitaciones puedan ser superiores a las normales, en particular, sobre el este del territorio nacional. Destacan la importancia de monitorear la evolución del fenómeno y las perspectivas climáticas durante los próximos meses.*

Los modelos internacionales indican la ocurrencia en más del 80 % del fenómeno El Niño para el próximo trimestre. “Estamos atravesando una transición hacia esta fase del fenómeno ya que las aguas del Océano Pacífico Ecuatorial se encuentran más cálidas, aunque la atmósfera todavía no muestra una clara respuesta a este calentamiento”, indicó Natalia Gattinoni, especialista del Instituto de Clima y Agua del INTA.

El establecimiento de la fase El Niño implica que tanto la atmósfera como el océano presenten características propias de esta fase y de manera persistentes. En cuanto a la intensidad, Gattinoni explicó que “aún hay una cierta discrepancia entre los modelos por lo tanto hay que continuar monitoreando su evolución en los próximos meses”.

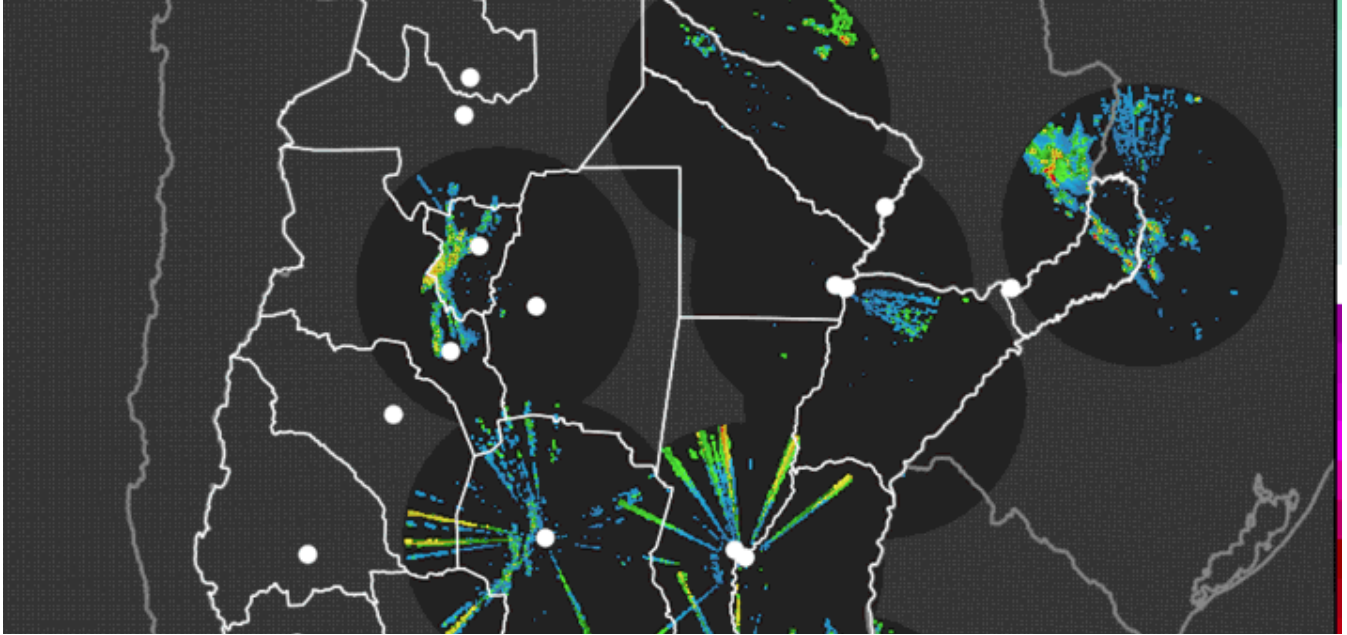
Climáticamente, una vez establecida la fase cálida su impacto en las lluvias y temperaturas de nuestro país tiende a observarse con mayor señal entre primavera y verano, y es a partir del mes de septiembre, en general, cuando se ven

favorecidas las lluvias superiores a las normales, en particular en primavera, sobre el este del territorio.

“Sin embargo, los cambios en las lluvias y temperaturas no solo responden a lo que sucede con el fenómeno de El Niño, sino que también hay otros fenómenos que pueden tener influencia, como ser el Dipolo del Océano Índico (DOI). Se trata de un fenómeno de naturaleza similar al El Niño, pero en otro océano”, aseguró la especialista. En ese punto, agregó que este fenómeno está determinado por la diferencia entre las temperaturas de la superficie del mar del océano Índico occidental y oriental y su interacción con la atmósfera.

También tiene un comportamiento cíclico con una fase negativa, neutral y otra positiva, en particular esta última se caracteriza por un calentamiento en el sector occidental y un enfriamiento de las aguas superficiales de la parte oriental del océano. Actualmente se





fuelle: <https://www.smn.gov.ar/satelite>

encuentra en fase neutral pero los modelos internacionales sugieren, si bien todavía con incertidumbre, que se pueda desarrollar una fase positiva para el final del invierno y primavera.

“¿Por qué nombramos este otro fenómeno y en particular su fase positiva? Porque está muy relacionado con El Niño y pueden interactuar entre sí. Según los estudios realizados con datos históricos cuando se combina una fase El Niño con una fase positiva del DOI, en general, pueden favorecer los eventos de lluvias en algunas áreas de nuestro país y en particular en los meses de primavera”, comentó Gattinoni. Como el fenómeno de El Niño y el DOI interactúan entre sí en cuanto a su desarrollo e influencia y que ambos aspectos pueden variar en intensidad y duración cada año, es que durante los próximos meses se realizará el seguimiento de la evolución y pronóstico de ambos.

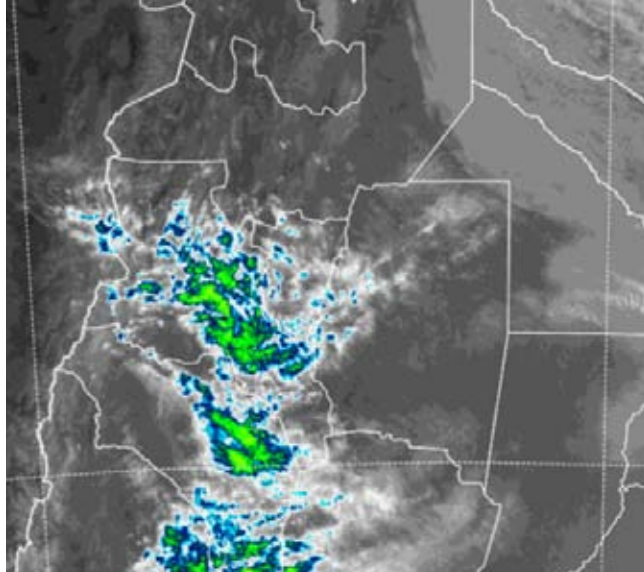
Ante este panorama descrito y atentos a la campaña fina 2023-24, las perspectivas climáticas elaboradas por consenso por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) para el periodo julio – agosto – septiembre indican con un 40 y 45 % de probabilidad de ocurrencia, que las lluvias totales del trimestre puedan ser entre normales a superiores a las normales para los cultivos y producciones realizadas en el este de Buenos Aires, norte del NEA, Mendoza y centro y norte de Patagonia. Esto implica que los acumulados, por ejemplo, en áreas de Buenos Aires

podrían encontrarse entre los 100 y 150mm, incluso superando este valor, de cumplirse este pronóstico.

Por el contrario, sobre Córdoba, este de San Luis, oeste de Santa Fe, las probabilidades entre 40 y 45 % tienden hacia la ocurrencia de lluvias entre normales a deficitarias. “Climáticamente el invierno tiende a ser más seco y es a partir del mes de septiembre en particular cuando comienzan a darse los eventos de lluvias”, puntualizó la meteoróloga. Y agregó que “ante las condiciones hídricas actuales de dichas provincias este panorama previsto no resultaría tan alentador para la primera parte de la campaña”.

Finalmente, en el resto de las provincias Gattinoni afirmó que “el pronóstico por consenso tiende a indicar que las lluvias del trimestre se encuentren en el rango normal para la época, con lo cual se comporten según la climatología de cada región”. Es decir, “climáticamente estos meses no se caracterizan por eventos destacados de lluvias, con lo cual es hacia el inicio de la primavera cuando comienzan a darse las lluvias, es así que, los cultivos ya implantados podrían resultar favorecidos de darse estas lluvias en la época de requerimientos hídricos”.

Desde el Instituto de Clima y Agua, agregaron que este panorama de lluvias, tiene mayores chances de estar acompañado de temperaturas en promedio del trimestre más cálidas sobre el centro y norte del país, en particular las chances de finalizar un invierno



con características más benévolas son mayores en el noroeste argentino. Por el contrario, se esperan condiciones térmicas entre normales a más frías sobre Patagonia.

“Cabe destacar que no se descartan periodos con marcado cambio de temperaturas, es decir una amplitud térmica mayor a lo normal, lo cual se correspondería con temperaturas máximas más altas y temperaturas mínimas más bajas sobre el centro y noreste del país, al igual que en el trimestre anterior”, comentaron desde el organismo.

Recordemos que la perspectiva climática del presente trimestre nos indica el panorama climático macro con mayor probabilidad, no nos da información sobre los eventos que puedan ocurrir durante dicho trimestre, es por ello que recomendamos consultar nuestros informes semanales.

### **Un análisis de lo acontecido en los últimos meses**

De acuerdo con Gattinoni, “junio finalizó con precipitaciones, en general, deficitarias sobre el este de la región Pampeana y el Litoral”. Si bien se observaron eventos de lluvias con acumulados variables durante la primera parte del mes, “no alcanzaron para cubrir los requerimientos hídricos de los suelos, en algunas regiones, en particular zona núcleo agrícola”, señaló. Y agregó que “sobre noroeste de Patagonia y oeste de Cuyo, los eventos de lluvia y nieve permitieron finalizar el mes con lluvias superiores a las históricas”.

Además, la especialista agregó: “Si miramos las características de este último trimestre abril-mayo-junio, solamente en el noroeste, se observaron lluvias mayores a los promedios históricos”. En particular, en el

área cañera de secano de Tucumán, las lluvias impactaron en la falta de piso de los lotes para realizar las labores de cosecha, según información del **INTA Famailá**.

Desde la Estación Experimental Agropecuaria indicaron que el inicio del invierno resultó benévolo sin heladas destacadas que impacten en el ciclo de los cultivos. Este aspecto se suma a las temperaturas cálidas que caracterizaron a junio en términos promedio en el resto del territorio nacional. “Si bien se registraron periodos con temperaturas mínimas más bajas hacia mitad de mes, incluso en el norte del territorio, hubo heladas agrometeorológicas de variada intensidad”, explicó Gattinoni.

Otra característica agrometeorológica de este inicio de campaña son las estimaciones del contenido hídrico en los suelos donde se estiman, según el balance hidrológico del Instituto de Clima y Agua-INTA, valores entre regulares a adecuados sobre el este de la región Pampeana y el Litoral y en disminución hacia el oeste incluyendo San Luis y Santiago del Estero, alcanzando valores deficitarios.

Según información proporcionada por las Agencias Experimentales del noroeste de Buenos Aires y Santa Fe, el invierno comenzó con menos del 20 % de la capacidad de almacenamiento de agua en los suelos y poca disponibilidad de verdeos implantados e, incluso, en algunos lugares, con poco pasto para afrontar esta época del año.

De acuerdo con Gattinoni, “al evaluar los cambios en el porcentaje de agua disponible en los suelos, la ausencia de lluvias de este último mes impactó en una disminución de dicho contenido hídrico sobre áreas de la zona núcleo agrícola, este y noreste de Buenos Aires y así como en áreas de Córdoba, Santa Fe, Santiago del Estero, Entre Ríos y San Luis”. En esa línea, indicó que “este panorama restringió o complejizó las decisiones de siembra en algunos lotes en particular del norte de la zona agrícola. Sin embargo, los lotes de trigos ya implantados se encuentran evolucionando en buen estado”.

*Fuente: INTA informa*



**VIVERO  
CITRUS**

**EL ORIGEN DE UNA  
PLANTACIÓN EXITOSA**

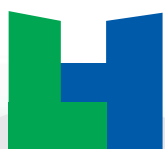
Producción de plantas cítricas,  
paltos, mangos, ligustros espinosos,  
cortinas rompeviento.

*El vivero de plantas de limón  
más grande del mundo  
Guinness World Records*



Quebrada de Lules - Tucumán - Tel. (0381) 4813305 - Cel. (0381) 155 859970 - contacto@viverocitrus.com - www.viverocitrus.com

Para una buena cosecha...



**Los Heguy**  
semillas

Semillero Productor - Distribuidor

**Servicio de  
procesamiento y clasificación  
de semillas y granos**

Semillero Productor - Distribuidor

Tel: 381 41377551 - E-mail: info@losheguy.com.ar



# Presentan una variedad inédita de soja que resiste a la roya asiática

*Doncella INTA-JIRCAS es un material genético que posee buen potencial de rendimiento, elevada proteína y muy alta resistencia a la roya asiática, una enfermedad que puede reducir el rendimiento del cultivo hasta en un 80 %. Desarrollada por el INTA Misiones y el Centro Internacional de Investigación de Ciencias Agrícolas de Japón, esta innovación contribuye a fortalecer la industria nacional de semillas, la diversidad biológica y la oferta de germoplasma.*

Desde hace 20 años, el INTA junto con el Centro Internacional de Investigación de Ciencias Agrícolas de Japón (JIRCAS, por sus siglas en inglés) trabajan el mejoramiento de variedades. En este marco, presentaron una variedad inédita de soja que resiste a la roya asiática, una enfermedad grave del cultivo que acelera la defoliación, reduce su rendimiento y provoca pérdidas de hasta el 80 % de la productividad. Doncella INTA-JIRCAS es una innovación que contribuye a fortalecer la industria nacional de semillas, la diversidad biológica y la oferta de germoplasma.

En este sentido, Adrián De Lucia –especialista en mejoramiento genético del INTA Cerro Azul, Misiones– destacó que “el material genético desarrollado será de gran utilidad para el suministro estable de soja y el incremento de la producción en Argentina y América del Sur, gracias a la disminución de pérdidas de producción debido a las enfermedades”.

Y agregó: “Esta innovación contribuirá a fortalecer la industria nacional de semillas para consolidar la seguridad alimentaria, el sostenimiento de la diversidad biológica en los cultivos y la diversificación de la oferta de germoplasma. Además, posibi-

litará nuevos aportes al conocimiento mediante el acceso a germoplasma mejorado como base para el desarrollo del sistema científico-tecnológico”.

Con un rendimiento promedio de 3.000 kg por hectárea y un potencial de 3.900 kilos por hectáreas, Doncella INTA-JIRCAS posee alta calidad proteica, alrededor del 42 %. La nueva variedad fue recientemente inscripta en el Registro de Cultivares del INASE y, en la actualidad, se encuentra en la etapa de lanzamiento oficial. “Estamos en la búsqueda de oferentes para el licenciamiento”, expresó el investigador del INTA.

Doncella INTA-JIRCAS es un material no transgénico, del Grupo de madurez V indeterminado, hilo amarillo y grano grande, de buen potencial de rendimiento y elevado porcentaje de proteína. Asimismo, De Lucia explicó que “es altamente resistente a roya asiática de la soja –Phakopsora pachyrizhi– con tres genes Rpps introgresados. Resistente a las razas 1, 3 y 17 de *Phytophthora sojae* y es moderadamente resistente a cancro del tallo –*Diaporthe Phaseolorum* Sp. Merid–, enfermedades que afectan al cultivo”.

**La roya asiática de la soja –RAS–** es una enfermedad grave del cultivo de soja que acelera la defoliación y reduce su rendimiento. Es causada por el hongo biotrófico *Phakopsora pachyrizhi*, un patógeno que se reproduce por uredinosporas que se diseminan por el viento a grandes distancias re infectando lotes cercanos.

La RAS produce lesiones cloróticas y necróticas en las áreas infectadas, disminuye la capacidad fotosintética de la planta y reduce drásticamente su rendimiento, causando pérdidas de hasta el 80 % de la productividad.

En la Argentina, el **NEA**, el **NOA** y el Litoral son las regiones más afectadas por la RAS; mientras que, en Brasil, se reportaron pérdidas económicas estimadas en U\$S 738 millones por año, a causa de esta enfermedad.

Como resultado de la articulación internacional, la institución japonesa aporta recursos y experiencia en el desarrollo de líneas puras de soja con genes apilados de resistencia a enfermedades, que luego son introducidos en variedades del INTA, quien, a vez, aporta los ejemplares receptores de esos genes y, además, cuenta con un programa de mejoramiento genético para contribuir en el desarrollo de nuevas variedades resistentes.

### **Biotechnología aplicada al mejoramiento genético**

Para la obtención de este material genético, se utilizó el método de selección asistida por marcadores moleculares, mediante cruzamientos controlados entre el material recurrente INTA ALIM 5.09 (de interés agronómico) y la línea No6-12F3-1 donadora de 3 genes apilados de resistencia a roya asiática (Rpp2, Rpp4 y Rpp5) desarrollada por el Dr. Naoki Yamanaka en los laboratorios de JIRCAS.

“Para la introgresión de los genes de resistencia se realizaron cruzamientos simples controlados entre los parentales”, explicó De Lucia y agregó: “Luego, con la obtención de la generación F1, se utilizó el método de retrocruzamiento, empleando el parental INTA ALIM 5.09 hasta alcanzar las 5 retrocruzas (BC5F1); dicho parental fue desarrollado por investigadores del INTA Marcos Juárez –Córdoba– y se destaca por ser una variedad con calidad superior para la elaboración de alimentos, dado el tamaño del grano, el alto contenido proteico y de azúcares, hilo amarillo y reducida actividad de enzimas lipoxigenasas responsables del olor y sabor desagradable”, detalló el investigador.

Además, De Lucia explicó que “en cada generación, se seleccionaron los individuos portadores de

los tres genes de resistencia, mediante marcadores moleculares del tipo SSR específicos, trabajo realizado por Monica Heck en el laboratorio de Biotecnología de la Estación Experimental del INTA Cerro Azul”.

“El método de retrocruzamientos utilizado permite obtener nuevas variedades que mantienen más del 99 % de las características genéticas del parental recurrente, con la incorporación de las nuevas variantes genéticas de interés”, puntualizó el investigador.

### **20 años de cooperación científica**

A comienzos de 2003, se firma el convenio marco de Cooperación Científica entre el INTA y el JIRCAS, cuya vinculación continua hasta el día de hoy. La articulación con organismos internacionales contribuye a potenciar la política de inserción institucional a nivel mundial. Esta alianza estratégica permite el posicionamiento en la vanguardia tecnológica.

JIRCAS propone un constante trabajo de articulación y colaboración científica entre los países sudamericanos participantes de su programa de investigación denominado Resilient crops: “Development of resilient crops and production technologies”.

Además del INTA, JIRCAS posee convenios similares con instituciones de la región como EMBRAPA (Brasil), INIFAP (México), IPTA-CICM e INBIO (Paraguay) y el INIA (Uruguay), así también, con la Fundación Nikkei CETAPAR (Paraguay) y la UNNOBA (Argentina).

Adrián De Lucia afirmó que “este convenio se transforma en un espacio de vinculación interdisciplinaria constante para el abordaje científico de problemáticas relacionadas a enfermedades que afectan a las principales regiones productoras de soja”.

Con el objetivo de generar conocimientos acerca de cuestiones epidemiológicas, fitopatológicas, respuestas al control químico de enfermedades y el desarrollo de variedades resistentes adaptadas a cada región, “esta articulación se fundamenta en el intercambio de conocimientos, experiencias, información, material genético e insumos y se corona anualmente con un encuentro de investigadores en la “Project Annual Meeting on evaluation for soybean rust resistance”, que se realiza en sedes rotativas año tras año”, concluyó De Lucia.

*Fuente y foto: INTA informa*



## cultivos de cobertura

# Una herramienta para una agricultura sustentable y de alta productividad

*La implementación de esta estrategia disminuye los procesos de erosión hídrica, compite con las malezas, contribuye a la fijación de carbono, recicla nutrientes y las especies leguminosas fijan nitrógeno por simbiosis en sus raíces. Un estudio del INTA determinó que las gramíneas y sus mezclas con leguminosas son las que mayor aporte de biomasa logran y las leguminosas Vicia sativa y Vicia villosa son las especies que más nutrientes aportan.*

Luego de 17 años de investigación, enfocados en el estudio del aporte de diferentes especies gramíneas, leguminosas y sus mezclas como cultivos de cobertura, desde el INTA Cañada de Gómez –Santa Fe– brindan información sobre los beneficios de su incorporación a los distintos sistemas agrícolas. Ensayos realizados con la colaboración de productores y técnicos de la región, determinaron que la incorporación de los cultivos de cobertura, disminuye los procesos de erosión hídrica, controla las malezas y aumenta el aporte de macroelementos al suelo.

Julia Capurro, especialista en cultivos de cobertura, señaló: “Los beneficios de su incorporación se ven en el incremento de la productividad de los cultivos de renta y en el aporte a la sustentabilidad de los sistemas agrícolas, ya que contribuyen al balance del agua de los suelos, a la disminución de los procesos de erosión hídrica y al control de malezas; a la vez que incrementan la captura y almacenamiento de carbono”.

Los sitios experimentales conducidos en la zona, se han basado en la implantación de un cultivo de cobertura invernal en secuencias de cultivos de verano, en especial en soja y maíz, que ocupan la mayor superficie sembrada en la región. Además de contribuir a la fijación de carbono, los cultivos de cobertura reciclan nutrientes y las especies leguminosas fijan nitrógeno por simbiosis en sus raíces.

“En forma paralela a la evaluación de su inclusión como antecesores de soja, y siempre trabajando en establecimientos rurales de la región, se desarrollaron experiencias en maíz en diferentes ambientes, probando diferentes cultivos de cobertura y niveles de fertilizantes nitrogenados minerales, con el objetivo de medir su efecto sobre el rendimiento del maíz”, indicó Capurro.

Se trabajó en densidades de siembra de cultivos de cobertura y su impacto en la producción de materia seca final. Y se evaluó la producción de biomasa y su consumo de agua, en diferen-

tes momentos de supresión de su crecimiento. Se estudió de igual modo, el efecto de los cultivos de cobertura en la mitigación de la erosión hídrica, a fin de disminuir las pérdidas de agua, carbono orgánico y nutrientes del suelo, que forman parte de los escurrimientos superficiales, producidos por las lluvias en suelos agrícolas.

Capurro agregó: “Hemos evaluado además la producción de semilla de diferentes especies de cultivos de cobertura disponibles en la región, y el comportamiento de nuevas especies que se incorporan a la práctica, con el objetivo de conocer sus aportes a los sistemas productivos”.

En una de las últimas investigaciones, el equipo del INTA Cañada de Gómez estudió el aporte de algunos macroelementos que las distintas especies de cultivos de cobertura realizan al suelo mediante sus tejidos vegetales aéreos –es decir, tallos, hojas y flores– al momento de la supresión de su crecimiento.

Los resultados concluyeron que los aportes al suelo en biomasa aérea fueron significativamente superiores en las especies gramíneas y sus mezclas con leguminosas; en tanto que el aporte de Nitrógeno, Fósforo y Azufre fue superior en las especies leguminosas Vicia sativa y Vicia villosa, respecto del resto de los tratamientos.

En este sentido, Capurro señaló: “El estudio permitió diferenciar el aporte de nutrientes de los diferentes tratamientos evaluados, dato relevante a la hora de definir qué especie implantar en cada secuencia. Este aporte va a depender de la concentración de los nutrientes en los tejidos vegetales y la cantidad de materia seca total producida, al momento del secado de los cultivos de cobertura”.

En un lote destinado a soja de primera se establecieron 12 tratamientos de cultivos de cobertura, con 132 días entre emergencia y supresión del crecimiento: “Se midió la producción de materia seca aérea, la concentración de nitrógeno, fósforo y azufre de la materia seca obtenida y se calculó el aporte total de estos nutrientes”, describió la

investigadora.

Según las especies o mezclas utilizada, varió el aporte total de materia seca aérea y de macroelementos aportados por la biomasa vegetal. Los valores más altos de materia seca total se obtuvieron en centeno, centeno en mezcla con vicia villosa, avena sativa en mezcla con vicia sativa, cebada y trigo, con registros que llegaron hasta 7673 kilos por hectárea, respecto de las vicias puras, trébol persa, rye grass y su mezcla, así como triticale.

Cuando se analizó el contenido de macroelementos de esa biomasa aérea, el aporte de nitrógeno de las vicias puras fue de 195 y 137 kilos por hectárea para Vicia sativa y Vicia villosa, respectivamente. Estos valores fueron significativamente superiores al resto de los tratamientos, que aportaron hasta 82 kilos por hectárea. La diferencia del aporte de nitrógeno entre las especies de vicia fue producto de su concentración en los tejidos – 4,84 % y 3,24 % en Vicia sativa y Vicia villosa respectivamente – y se debió posiblemente a la mayor precocidad de la primera, que estaba en inicios de floración.

También los aportes de fósforo de las vicias –16 y 18 kilos por hectárea para Vicia sativa y Vicia villosa, respectivamente– fueron significativamente superiores al resto de los tratamientos.

Por último, los contenidos de azufre de ambas vicias, además de centeno más Vicia villosa y trigo se destacaron sobre el resto, con aportes de hasta 11,55 kilos por hectárea.

Para la especialista, el objetivo final de la generación de estos conocimientos, es el aporte para lograr una agricultura sustentable de alta productividad, conservando el recurso suelo e incrementando la captura y almacenamiento de carbono.

*Fuente y foto: INTA informa*





## PastorINTA: una APP para calcular la superficie de pastoreo

*Esta herramienta sencilla e intuitiva, permite estimar rápidamente la superficie de pastoreo a suministrar por día a un grupo determinado de animales. Desarrollada por especialistas del INTA y de la UTN, la aplicación permitirá reducir las pérdidas de recursos y administrar el pasto de manera más eficiente.*

Un equipo de investigadores del INTA San Francisco –Córdoba– junto con especialistas de la Facultad Regional San Francisco de la Universidad Tecnológica Nacional creó una aplicación para celulares que tiene como objetivo permitir al usuario vinculado a la producción animal en pastoreo estimar rápidamente la superficie a suministrar por día a un grupo determinado de animales. Esto permitiría reducir las pérdidas de recursos.

Alejandro Centeno –jefe de la Agencia de extensión rural INTA San Francisco– explicó: “La App tiene como beneficio que el usuario puede realizar una estimación rápida de la superficie en pastoreo directo y/o mecánico, permitiéndole además administrar el uso del pasto de manera más eficiente”.

Pastor INTA puede ser utilizada para estimar superficie de pastoreo para cualquier especie animal que se alimente en pastoreo: vacas lecheras, novillos, terneros, ovejas, cabras, etc, y para cualquier especie de pastura.

“Hacer un buen cálculo sobre el pastoreo es importante porque el pasto es uno de los recursos más económicos disponibles para la alimentación animal, pero esta afirmación es verdadera si y solo si es realizada de manera eficiente, es decir reduciendo las pérdidas a cero. Toda pérdida impacta directamente sobre los costos, a mayores pérdidas mayores costos y lo que inicialmente era barato, ya no lo es tanto”, señaló Centeno.





El pastoreo directo sigue siendo la principal manera en que son aprovechadas las pasturas, tanto las implantadas como las naturales. La disponibilidad de pasto en el potrero, la eficiencia de cosecha, la cantidad de pasto requerido por la especie animal a alimentar, los tiempos de pastoreo, el contenido de materia seca del pasto (%MS) son algunos de los interrogantes necesarios para construir la recomendación de cuánta superficie ofrecer para realizar un aprovechamiento eficiente.

### **Uso de PastorINTA**

La app está disponible solo para Android (Google) ya que es el sistema operativo que más se utiliza en el país. A continuación se hará un recorrido sobre las diferentes pantallas que el usuario irá descubriendo a medida que avance en su uso:

Una vez que la App fue descargada del PlayStore, el ícono de la misma quedará disponible y visible en su celular. A partir de ese ícono, se ingresa a la aplicación apareciendo la pantalla de inicio correspondiente.

Se pedirán los datos requeridos para generar los resultados. Son doce datos, los cuales son de muy fácil acceso o disponibilidad. Una vez completada la carga de los datos, apretar “Calcular resultados”.

Se muestra la pantalla de resultados. En la misma se aparecerán las recomendaciones según los datos cargados.

Centeno ejemplificó: “Para el caso Tambo I, será de suministrar 129 y 86 metros lineales de parcela a mañana y a la tarde respectivamente. Y algunos datos adicionales como: superficie requerida en el día; hectáreas necesarias “para dar la vuelta”; superficie liberada para la confección de reservas; fecha estimada e identificación del lote al cuál se deberán mudar los animales”.

Al final de la pantalla “Resultados”, aparece una tecla de “Compartir”. Esto permite compartir los resultados obtenidos, con necesite hacerlo a través de WhatsApp.

Asímismo, comentó Centeno, “la aplicación muestra el historial donde se guardan los archivos de cada caso analizado. Pudiéndose abrir en ‘Ver más’ los datos guardados. Además, en la tecla ‘Ver detalle’, se abre una nueva pantalla donde se observan los datos que fueron cargados para arribar a los resultados que se muestran en el historial”.

*Fuente y foto: INTA informa*



## Soja: pautas para el manejo de granos

*Frente a granos verdes y dañados, pequeños y duros, especialistas del INTA en semillas, poscosecha, calidad industrial e industria analizan las posibilidades técnicas para el análisis y el manejo segmentado de los granos durante el almacenamiento como factores determinantes.*

En una campaña agrícola marcada por el clima, el porcentaje de granos verdes y dañados, pequeños y duros de lotes cosechados en el centro del país hace que sea necesario tomar determinadas medidas para minimizar el impacto. En este punto, el análisis de las semillas y el manejo segmentado de los granos durante el almacenamiento pueden ser factores determinantes.

“Hemos recibido muchas consultas de productores acopios e industria preocupados por la cantidad de grano verde cosechado”, expresó Alejandro Saavedra, especialista del INTA Justiniano Posse -Córdoba-, y agregó: “Es un problema que es necesario abordar entre varias disciplinas, porque no hay soluciones únicas”.

“En esta campaña el clima no ayudó; tuvimos sequía, calor extremo, helada y sobre el final del ciclo comenzó a llover”, describió Saavedra quien señaló que todos esos cambios influyeron directamente sobre la planta y el grano. “No es solo un problema de rendimiento. Este año, otro el factor más importante y determinante es la calidad del grano, cuando pensamos en industria”.

El grano verde de soja es un grano inmaduro que aún conserva clorofila que no se llegó a degradar. Esto sucede porque, frente a condiciones de estrés -hídrico y térmico-, la planta busca preservarse y detiene su crecimiento. En este proceso, algunos los granos que están maduros quedan amarillos y los que aún están inmaduros quedan verdes, los que no se llenaron quedan chiquitos y duros; otros directamente se abortan y quedan cascaritas.

Al respecto, Saavedra anticipó que es posible hacer algunos manejos, según el destino de la semilla, si es para siembra o para industria. “El desafío está en trabajar en la poscosecha, según el destino del grano. No hay recetas ni soluciones genéricas que funcionen por igual”, indicó.

### **Calidad**

Miriam Arango, responsable del Laboratorio de Calidad de Semillas del INTA Oliveros -Santa Fe-, señaló que “esta campaña está marcada por el impacto negativo del clima, con días de calor extremo, un marcado déficit hídrico, heladas y en algunas zonas granizo. No faltó nada”. Y agregó: “Desde el laboratorio hacemos un análisis de calidad, que es mucho más que solo observar el aspecto, la calidad es un conjunto de atributos”.

En este punto, Arango describió las características de las semillas que están observando a partir de la consulta de productores y de las plantas de procesamiento. “Se están observando semillas con tegumento rajado, semillas arrugadas, semilla abollada, semilla chica, semillas con picaduras de chinche (en aquellos lotes donde el monitoreo de plagas fue deficitario) y semillas verdes (con distintos grados)”, expresó y añadió que cuanto más oscuro es el verde más inmadura está la semilla y, por lo tanto, mayor el porcentaje de humedad que contiene.

“Este año las plantas procesadoras van a tener un rol central”, indicó Arango quien recordó que a las semillas hay que tratarlas con cuidado, tenerlas limpias, frescas y secas será clave para minimizar el impacto.

Durante el procesamiento de los granos será necesario regular los equipos para separarlos por tamaño y sacar el mayor provecho posible. “Luego de esto, se avanza con el análisis de calidad”, explicó la responsable del Laboratorio del INTA Oliveros quien aseguró que “la valoración de calidad está asociada, en primer término, al destino del producto: si es para siembra se tienen en cuenta ciertos atributos, mientras que, si es para industria, se valoran otros”.



Por esto, Arango subrayó que, “si bien el clima castigó a la actividad agropecuaria, no significa que no se tendrán semillas. Habrá que estar más atentos al manejo poscosecha para recuperar la mayor cantidad de granos posibles”.

“Este año es determinante hacer análisis de calidad en laboratorios habilitados y acreditados por el INASE”, remarcó Arango.

En esta línea, Eugenia Chialvo, especialista del Laboratorio de Calidad de semillas del INTA Marcos Juárez -Córdoba-, puso el foco en la necesidad “segregar el material, según la calidad y el destino”.

Entre los principales efectos negativos, Chialvo señaló que “el hecho de que grano tenga una coloración verde implica un costo extra para la industrialización, debido a que el aceite que se extrae de un grano se enrancia más rápido, por ejemplo. A su vez, ese aceite es materia prima para otros productos, como margarinas, pinturas, resinas que también se ven afectados”.

El común denominador será “salir de la rutina y agregar etapas en casi todos los procesos”, indicó Chialvo quien detalló: “En el caso de la industria, tendrán la necesidad de atenuar el pigmento verde en el aceite; en el caso de los centros de acopio, tendrán que centrarse en la aireación o ventilación del material para llegar a niveles de humedad aceptables para el almacenamiento y en la medida de lo posible separar en silos diferentes los materiales según destino final, entre otros aspectos”.

### **Guardado seguro**

De acuerdo con Leandro Cardoso, especialista en poscosecha del INTA, antes de almacenar cualquier grano es importante hacer una primera diferenciación. “Hay dos tipos de granos verdes: el que está seco, el cual se conserva sin mayores problemas, y el verde al que le falta madurez. Ese grano, que todavía contiene elevada humedad, se deteriora rápidamente durante el almacenaje y puede afectar la conservación del resto de la mercadería”, expresó.

Por normativa, para la comercialización, el contenido de humedad que debe tener el grano ronda el 13,5 %, que es un valor que guarda cierta relación con un almacenamiento seguro por un plazo moderado. A partir de allí, mientras mayor humedad tenga el grano, menor será el tiempo de almacenamiento seguro, ya que el desarrollo de microorganismos que deterioran el grano es más acelerado. Se debe considerar que el material verde (vainas y granos inmaduros) puede tener una humedad de entre el 20 % (aunque puede ser levemente menor) y el 30 %.

Cardoso indicó que “en definitiva el riesgo de deterioro de la mercadería estará asociado a la proporción de material verde. Si finalmente en un lote hay una baja cantidad de material verde, si el resto del grano está seco, genera un ambiente con baja humedad relativa que deseca el material verde (aunque su color permanece). Por otra parte, si, como en esta campaña, la proporción de material excede el 50 % se propicia el desarrollo de microorganismos. Por lo tanto, aquí el plazo de almacenamiento seguro es mucho más acotado”.

Con respecto a los tipos de estructura para el guardado de los granos, Cardoso señaló que “si hablamos de estructuras de almacenamiento donde no se puede acondicionar la humedad de la mercadería, como es el caso del silo bolsa o silos sin sistema de aireación, el plazo de guardado debe ser breve (pocos meses). Al compararlos, el silo bolsa (si no tiene roturas) presenta ventajas relativas respecto a las estructuras fijas sin aireación, ya que en estas últimas es más probable que el material se ‘autocaliente’ y el ritmo de deterioro se acelere. Alternativamente, se puede evaluar el secado con algún sistema de ventilación o de aireación”.

La presencia de una cantidad inusual de vainas verdes puede ocasionar algunos inconvenientes extra. Por un lado, su mayor tamaño muchas veces impide el normal acceso a los sistemas de muestreo, como son los caladores manuales y neumáticos. Esto conlleva a que normalmente se subestime su presencia.

“Durante el secado con secadoras de alta temperatura, estas vainas aumentan el riesgo de atascamiento de material en la secadora lo cual, sobre todo en ciertos tipos de secadoras, aumenta mucho el riesgo de incendios. A su vez, durante la carga en silos y celdas las vainas tienden a acumularse en la periferia del granel, ocasionando focos sectorizados de deterioro”, explicó el especialista del INTA quien subrayó: “La clave está en hacer un trabajo minucioso en la poscosecha para la caracterización del riesgo de conservación del grano, en función de las características que posea”.

*Fuente y foto: INTA informa*



## Tratamiento de árboles frutales: criterios para la selección del pulverizador

La domesticación de plantas, desde los primordios de la agricultura hasta las formas de agricultura moderna en la actualidad, ha pasado por una gran transformación y evolución. Las zonas de cultivo, especialmente de frutales, son formadas por plantas con características genéticas similares, a menudo, incluso clones de una sola planta madre, lo que proporciona una buena uniformidad morfológica de las copas, en cuanto a productividad, periodo de maduración de los frutos, posibilidad de tratamientos fitosanitarios y manejos diversos. Sin embargo, la concentración de individuos semejantes también favorece el crecimiento de plagas y enfermedades que encuentran en este ambiente las condiciones ideales para proliferar.

Para gestionar estos agentes nocivos, el uso de pulverizadores es fundamental. Hacer que el producto llegue al objetivo de forma efectiva, económica y con un mínimo de riesgos a su entorno por deriva y contaminación, es el reto constante de los nuevos conceptos de pulverizadores que se presentan al mercado. En el

caso de plantas que pueden alcanzar diferentes tamaños, normalmente plantadas en hileras y en que la circulación



de las máquinas se da entre las hileras, es indispensable el uso de tecnologías, como la de asistencia de aire para el transporte de las gotas hasta el objetivo.

Las características de estas plantas pueden presentar un gran desafío para el pulverizador. Si se toman como ejemplo plantas cítricas, las copas se desarrollan verticalmente hasta alcanzar de 4 a 5 metros, con anchuras de 4 metros, lo que da como resultado grandes volúmenes de vegetación. Es necesario hacer que las gotas alcancen los diversos estratos de las plantas, desde su tronco, ramas y frutos, donde se esconden plagas como el ácaro de la leprosis, y en las ramas más jóvenes que, por lo general aparecen en las partes más altas del cultivo, donde se desarrollan plagas como el psílido ((*Diaphorina citri*), principal vector del greening, visto hoy como la principal enfermedad del cultivo.

En el caso del café, las plantas son un poco más pequeñas, alcanzando 1,8 m de anchura y 3,5 m de altura, pero el espaciamiento entre hileras es



menor, algo alrededor de 3,5 metros, lo que exige que el pulverizador sea lo



suficientemente angosto para no chocar con él plantas en el momento de la aplicación.

Además de los dos ejemplos citados anteriormente, existe una infinidad de características que las copas de los cultivos de frutales pueden presentar y que imponen exigencias muy específicas a los pulverizadores.

Entre las variaciones que estos pulverizadores pueden adoptar se encuentran el tamaño del tanque, el tipo, el tamaño y la capacidad de los difusores de aire, las tecnologías para el control del caudal, los sensores para identificación de plantas, el corte de secciones y una gran diversidad de modelos y caudales de las boquillas de pulverización.

### **El momento de adquirir un pulverizador**

A la hora de seleccionar un pulverizador para realizar el tratamiento de los huertos, es importante considerar parámetros como la frecuencia de las aplicaciones, el tamaño del área que se tratará, la capacidad operativa de la máquina, que tiene en cuenta la velocidad de trabajo y la tasa de aplicación (volumen de caldo utilizado por unidad de área (ha) o volumen de copa (m<sup>3</sup>)) y el número de horas diarias de aplicación (considerando las condiciones meteorológicas favorables para la aplicación, turnos de trabajo, tiempo de desplazamientos y preparación del caldo).

Las tecnologías integradas en estas máquinas tienen como objetivo facilitar la operación llevándole al operador algunos

elementos que ayudan, y mucho, en la calidad del servicio realizado. Se destacan el ajuste automático del caudal, los sensores de presencia de plantas, los cortes automáticos de secciones de pulverización y los eficientes sistemas de agitación de caldo.



### **Pulverizadores de frutales y el tamaño del tanque**

Pulverizadores con tanques de mayor capacidad se prefieren cuando el objetivo es

reducir la frecuencia de las paradas para abastecimiento y, muchas veces, el tiempo empleado en los desplazamientos. Cabe señalar que



el tamaño del tanque del pulverizador debe ser compatible con la capacidad del tractor y las características del cultivo y de la finca.

El tractor deberá ser capaz de traccionar

la máquina en todas las condiciones de la finca, en los desplazamientos hasta el área de aplicación y durante la operación en los puntos más desafiantes para el conjunto, como terrenos con topografía irregular e inclinada.

En general, los tanques de hasta 400 litros se montan en el sistema de tres puntos del tractor y los de 500 litros o más de capacidad se montan en remolques traccionados por la barra de tiro del tractor.



Los pulverizadores utilizados en cultivos más pequeños generalmente tienen una menor capacidad volumétrica. Estos cultivos son más densos y tienen espacios menores entre las hileras para el tránsito de las máquinas (1,3 a 2,0 m), lo que requiere pulverizadores de dimensiones más compactas. Son ejemplos los cultivos de uva y los de hortalizas tutoradas, como tomate, pepino, pimentón y berenjena. Los pulverizadores tienen una capacidad de 200 a 300 litros y son remolcados por tractores compactos de 20 a 50 CV de potencia.

Para huertos formados por plantas de pequeño a mediano porte, como es el caso de uvas, arándanos y maracuyás, cuya distancia entre hileras es de 2 a 3 metros y una altura de hasta 2,5 metros, ya es posible utilizar pulverizadores montados de hasta 400 litros y pulverizadores de arrastre de 500 a 1000 litros de capacidad. El rango de potencia de los tractores utilizados para accionar estos pulverizadores generalmente está entre 40 y 60 CV.



Huertos medianos a grandes, como los de café, manzanos y ciruelos, que son conducidos a alturas de 3,0 a 4,0 metros, espacia-

miento entre hileras de 2,5 a 4 metros, ya es común el uso de pulverizadores de arrastre con capacidad de 1500 a 2000 litros, lo que permite mejoras importantes en el rendimiento operativo, debido a la reducción de las paradas para abastecimiento de caldo. El rango de potencia de los tractores suele estar entre 50 y 75 CV.

Plantas de mayor tamaño, como es el caso de la mayoría de las plantas cítricas, cuyas copas pueden superar los 5 metros de altura, o arbóreos como los de diversos frutos secos (pecana, macadamia, almendros y castaños),

aguacate y otros, que incluso pueden superar los 10 metros de altura, los espacios entre las líneas de cultivo son mayores (entre 5,0 y 12 metros), lo que permite el tránsito de máquinas más grandes. Para estos cultivos, las máquinas predominantes son las con tanques de 2.000 a 4.000 litros de capacidad, traccionadas por tractores de 65 a 110 CV de potencia.

Para determinar la potencia del tractor necesaria para operar un pulverizador de frutales, es importante considerar el peso de la máquina abastecida y de todos los componentes que requieren la potencia del tractor, como la bomba de agroquímicos, la asistencia de aire y los agitadores de caldo.

### Difusores de aire para la aplicación en frutales



La función de los difusores en los pulverizadores de frutales es dirigir el flujo de aire y las gotas hacia las copas de los cultivos, con el fin de distribuir la nube de gotas en todas las extensiones de la copa, tanto en altura

como en profundidad, para proteger todos los órganos de las plantas, especialmente frutos, flores y hojas. Los tipos de difusores más comunes en los huertos brasileños pueden clasificarse en tres categorías: radiales, torres y convergentes.

#### Difusores radiales:

Los difusores radiales son muy versátiles y son los más populares en los huertos brasileños. Su característica principal es un ventilador axial que aspira el aire y un difusor que dirige el flujo en sentido perpendicular al eje del ventilador. Los ramales y

las boquillas por donde se pulveriza el caldo quedan fijos en el área de salida del aire.

Los pulverizadores con sistemas radiales de ventilación tienen una gran versatilidad de usos y pueden utilizarse en plantas con diferentes tamaños y formas de copa a partir de regulaciones muy sencillas, además de tener,



en general, un menor costo debido a su menor complejidad y cantidad de piezas presentes.

Por otro lado, los difusores

radiales tienden a presentar resultados inferiores en la calidad de la aplicación, ya que el flujo de aire se proyecta en dirección tangencial a la proyección de la copa del cultivo, lo que puede resultar en mayores pérdidas de producto por deriva y dificultar el alcance a los estratos de la planta más alejados del punto donde se producen las gotas.

#### **Difusores del tipo torre:**

Las torres de pulverización suelen estar montadas sobre pulverizadores con turbinas radiales, pero traen diversas mejoras al sistema radial, ya que un conducto de aire dirige y distribuye el aire hasta alturas cercanas a la



parte superior de las plantas. Los ramales y boquillas se posicionan a la salida de aire de la torre y permiten una mejor distribución

de las gotas a lo largo del perfil vertical de la planta. Generalmente, las boquillas se distribuyen de manera equidistante y, combinadas con el flujo de aire dirigido a toda la copa de la planta, permiten mejoras significativas en la calidad de la aplicación debido a la menor



distancia entre el punto donde las gotas se forman y los diferentes estratos de la planta.

#### **Difusores convergentes:**

Los difusores convergentes se constituyen de diversos cuerpos articulables que permiten colocar cada segmento en una posición específica, siguiendo la forma de



la copa del cultivo u otros criterios pre-definidos. Permiten una mayor inclusión

de la canopia del cultivo, lo que favorece la calidad de la aplicación y reduce significativamente la ocurrencia de deriva y contaminación de áreas adyacentes. Son más complejos y, por el hecho de permitir diversas oportunidades de mejoras en la aplicación, son las máquinas preferidas por los usuarios más adeptos a la tecnología.

En los próximos artículos de esta serie que trata sobre los pulverizadores de frutales traeremos información sobre las soluciones tecnológicas que llegan a los campos en 2023, sobre Pulverizadores Autónomos, telemetría, sensores y demás componentes tecnológicos cada vez más presentes en las máquinas contemporáneas. También se pautarán algunas configuraciones especiales que, a veces, no son elementos estándares en las máquinas, pero que pueden marcar una gran diferencia en la operación diaria, como, por ejemplo, incorporador de caldo, sistemas de transferencia de caldo, sistemas de agitación de caldo, sensores para identificar la presencia de vegetación, cortes de secciones y tecnologías para el mantenimiento del caudal. También traeremos nuestras impresiones sobre el uso que hace el usuario de todas las regulaciones que la máquina ofrece, lo que se puede mejorar al definir el tipo de boquillas, la presión de trabajo, el volumen de caldo por volumen de copa o por hectárea. ¡Buscamos ofrecer información útil para contribuir a sus decisiones del día a día!

*Informe proporcionado por: Jacto*



## Los bioestimulantes aumentan la eficiencia productiva logrando incrementos en el rendimiento de hasta un 8 % en maíz

*En el marco del Congreso MAIZAR Adrián Balsa destaca la importancia de los bioestimulantes en la actualidad agrícola y cómo influyen en la producción de los alimentos, haciendo foco en el cultivo de maíz.*

Bajo la nueva ambición de Yara, “Cultivar un futuro alimentario positivo para la naturaleza”; el ingeniero agrónomo Adrián Balsa, Líder de bioestimulantes para Yara Latinoamérica comenta que esta idea se basa en tres conceptos: la neutralidad climática, la agricultura regenerativa y la prosperidad, y que los bioestimulantes aportan a estos dos últimos conceptos: “Para llevar a la realidad esta ambición necesitamos generar cada vez más alimentos, pero el cambio climático está provocando cada vez más eventos de estrés abióticos que afectan negativamente la producción de los mismos. Los bioestimulantes contribuyen a aumentar la tolerancia al estrés, el rendimiento y la calidad de los cultivos, y la eficiencia en el uso de los nutrientes”.

En el contexto del congreso MAIZAR el ingeniero Balsa explica la importancia de la utilización de este complemento en el cultivo de maíz: “En promedio, el 66 % de la diferencia entre el rendimiento potencial y el rendimiento real se genera por estrés abiótico. Los bioestimulantes son una herramienta fundamental para mejorar los rendimientos reales, ya que ayudan a los cultivos a tolerar mejor el estrés”.

Incorporar estos productos dentro del manejo de los cultivos es la clave para mejorar los rendimientos. Ensayos realizados por la empresa entregaron resultados muy prometedores, los cuales señalan que se puede esperar desde un 5% a un 8% más



de rendimiento aplicando 2 litros por hectárea del bioestimulante YaraVita Biotrac en cultivos de maíz en la ventana de 4 a 6 hojas completamente expandidas (V4 a V6).

Anteriormente estos productos se utilizaban para recuperar a las plantas de una situación de estrés, hoy en día, luego de una exhaustiva investigación, se puede confirmar que los bioestimulantes son un complemento de la nutrición foliar y edáfica. Balsa resalta: “Los bioestimulantes funcionan, y no lo decimos solamente nosotros, sino que es algo que está probado por investigadores y especialistas del sector. Obviamente nosotros seguimos trabajando para generar información local sobre cómo utilizar estos bioinsumos y el mejor momento de aplicación, como para que también nos permita desarrollar nuestra nueva generación de productos”.

La nueva tendencia en el sector sobre utilizar productos biológicos está presente en los productores, existe una vinculación positiva entre estos productos y el cuidado del medio ambiente. En cuanto a esta idea el ingeniero explica: “El productor puede observar que el cambio climático está provocando fenómenos que no se mostraban tan a menudo o con la intensidad en la que surgen actualmente como lo vivimos los últimos años, por lo que se puede ver la adopción de nuevas tecnologías que puedan ayudarlos a producir más con lo mismo, ya con esta premisa, por ejemplo, se logra bajar la huella de C por tonelada producida, que es justamente uno de los puntos de la sostenibilidad”.

Haciendo énfasis en la utilización de los bioestimulantes, Balsa resalta: “Creo que debemos profesionalizar su uso, entender cuál es el objetivo, realizar un diagnóstico adecuado y a partir de allí hacer un uso correcto de la herramienta. Con esto resuelto, los bioestimulantes muestran sus mejores resultados. No son la solución a todos los desafíos que nos presentan las producciones de maíz y sorgo, pero sí creo que son una herramienta fundamental para aumentar productividades”.

## Acerca de Yara

Yara hace crecer el conocimiento para alimentar al mundo de manera responsable y proteger el planeta. Apoyados en nuestra visión de un mundo sin hambre y el planeta respetado, seguimos una estrategia de crecimiento de valor sostenible, que promueve soluciones de nutrición de cultivos amigables con el ambiente y soluciones energéticas con cero emisiones. La ambición de Yara se enfoca en construir un futuro alimentario positivo para la naturaleza, capaz de crear valor para nuestros clientes, accionistas y la sociedad en general, y que proporcione una cadena de valor alimentaria más sostenible.

Para lograr esta ambición, hemos tomado la iniciativa en el desarrollo de herramientas digitales para la agricultura de precisión, y trabajamos muy estrechamente con socios a lo largo de la cadena de valor, para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la producción de alimentos. A través de nuestro enfoque en la producción limpia de amoníaco, nuestro objetivo es habilitar la economía del hidrógeno, impulsando la transición verde del transporte marítimo, la producción de fertilizantes y otras industrias intensivas en energía.

Fundada en 1905 para resolver la hambruna emergente en Europa, Yara ha establecido una posición privilegiada como la única empresa global de nutrición de cultivos en la industria. Operamos un modelo de negocio integrado por alrededor de 17.000 empleados y operaciones en más de 60 países, con una trayectoria de sólidos rendimientos. En 2020, Yara registró ingresos por USD 11,6 mil millones.



# 238 - Mayo / Junio de 2020 - ISSN: 1653-7630

# Producción

Agrindustrial del NOA

los números del agro - el tiempo y los cultivos - indicadores económicos - estadísticas - guía de proveedores



## guía de proveedores

Con un buen manejo, el trigo tiene todo para ser la estrella de la campaña.

**Azúcar: Una zafra atípica.**

## tucumán (Prefijo 0381)

### ACOPIO/COMERC. DE GRANOS

- **CIA. ARG. DE GRANOS** .....tel 4004602  
AV. CIRCUNV. Y PERON  
gonzalezyc@cgasa.com.ar
- **CODEGRAN SRL** .....t/f 4330373  
SANTA FE 1394
- **GRANCRER** .....t/f 4307199  
RIVADAVIA 179 t/f 4307609
- **GRUPO AGROS - CIAGRO -** .....tel 4275005  
QUINTIN CHOLFI 27 - LAS TALITAS  
www.agrosoluciones.com.ar  
tucuman@agrosoluciones.com.ar
- **PROGRANOS** .....t/f 4281985  
AV. CNEL. SUAREZ 803

### AGROQUIMICOS

- **AGRO ACCION** .....tel 4230093  
LAVALLE 2924 156248654
- **AGRO INSUMOS DEL NOA** .....156015582  
ANEXO SECC. ESTE 20 - MERCOPRUT
- **AGRO LAJITAS** .....tel 4943630  
GUZMÁN 10 - ALDERETES - Pref. (0381)
- **AGRO TIUN S.A.** .....t/f 4281200  
AV. GOB. DEL CAMPO 856 t/f 4285431  
agrotiun@agrotiun.com.ar
- **AGRO VERDE SH** .....t/f 4613312  
SARMIENTO 812 - TAFI VIEJO - Pref. (0381)  
marcosagoverde@argentina.com
- **AGROMINERA DEL CENTRO** .....tel 4372093  
RUTA 9, KM. 1298 155891785  
agromineralesdelcentro.com.ar  
agromineras@arnet.com.ar
- **AGROPECUARIA DEL POZO** .....tel 427023  
SAN MARTIN 1861 - CONCEPCION - Pref. (03865)  
agrodelpozo@yahoo.com.ar

- **AGROPECUARIA EL PARQUE** .....t/f 4219219  
AV. CNEL. SUAREZ 55
- **AGROPECUARIA LULES** .....t/f 4811558  
PIJE DELGADO Y J. COLOMBRES  
LULES - Pref. (0381)  
www.agropecuarialules.com.ar  
agropecuarialules@hotmail.com
- **AGROQUIMICA ALBERDI** .....tel 472800  
LIDORO QUINTEROS 222 tel 472722  
ALBERDI - Pref. (03865)  
agroquimicaalb@arnet.com.ar
- **AGROQUIMICA CONCEPCION** .....t/f -- 421909  
JUAN B. JUSTO 391  
CONCEPCION - Pref. (03865)
- **AGROQUIMICA SUR** .....tel 424805  
LAMADRID 462 - CONCEPCION - Pref. (03865)
- **AGROTECNICA DEL NORTE** .....t/f 4239724  
LAS PIEDRAS 1763
- **ARRIAZU AGRO SRL** .....tel 4228591  
AV. CORONEL SUAREZ 387 tel 4227179  
www.arriazuagro.com.ar  
arriazuagro@arriazuagro.com.ar
- **ARRIAZU AGRO SRL** .....tel 4228591  
AV. CORONEL SUAREZ 387 tel 4227179  
www.arriazuagro.com.ar  
arriazuagro@arriazuagro.com.ar
- **BIOPACE** .....tel 4177585  
FRIAS SILVA 1147 - YERBA BUENA  
contacto@biopace.com.ar
- **FERTY AGRO S.R.L.** .....t/f -- 4373741  
RUTA 9 KM. 1303 tel 4373830  
LOS NOGALES  
tucfer@sinctis.com.ar
- **FUGRAN CISA** .....t/f 4234436  
PEDRO LEON GALLO 25  
www.fugranarg.com.ar

- tucuman@fugranarg.com.ar
- **GRANCRER** .....t/f 4307199  
RIVADAVIA 179 t/f 4307609
- **GRUPO AGROS - CIAGRO -** .....tel 4275005  
QUINTIN CHOLFI 27  
LAS TALITAS  
www.agrosoluciones.com.ar  
tucuman@agrosoluciones.com.ar
- **HERBITECNICA** .....t/f 4239483  
LAMADRID 1836 tel 4330479
- **HORTICOLA DEL NOA** .....t/f 4811533  
ESPAÑA 64 t/f 4811638  
SAN ISIDRO DE LULES  
robertomadrid@horticoladelnoa.com.ar
- **INSAGRO-NUTRICION** .....t/f 4257226  
AV. ACONQUILIA 1832 OF. 15 tel 4250028  
YERBA BUENA  
www.insagro-nutricion.com.ar  
info@insagro-nutricion.com.ar
- **LA AGROQUIMICA** .....tel 4282075  
AV. GOB. DEL CAMPO 816
- **LABORATORIO SAN PABLO** .....t/f 4917027  
CALLE I NRO 324 - SAN PABLO - Pref. (0381)  
labsanpablo@labsanpablo.com
- **LUBRE S.A.** .....tel 4921419  
RUTA NAC 9 KM. 1306 tel 4921421  
LOS NOGALES  
www.lubreintra.com.ar  
cbarbaglia@arnet.com.ar
- **MONTANARO Y CIA** .....tel 4616963  
B. MITRE Y SAENZ PENA tel 4619088  
TAFI VIEJO - Pref. (0381)  
montanaroycia@arnetbiz.com.ar
- **MONTANARO Y CIA** .....155070562  
RUTA 301, KM. 17 156436955  
PARQUE INDUSTRIAL LULES - Pref. (0381)  
montanaroycia@arnetbiz.com.ar
- **NUTRICION Y AGROSERV** .....t/f 4204810  
LAMADRID 782 - PB / B 156436955  
nutricionyagroservicios@uolsinectis.com.ar
- **PAUL TRADDING SA** .....tel 4320483  
AV. ROCA 3893 tel 4330463  
www.paultradding.com.ar

- fblekwedel@paultradding.com.ar
- **PETROARSA** .....t/f 4262220  
RUTA 302 KM 6.5 - CEVIL POZO  
www.petroarsa.com.ar  
ventas@petroarsa.com.ar
- **PETROARSA SUC. I** .....tel 424717  
RUTA NAC. 38 KM 736.5 tel 427007  
CONCEPCION - Pref. (03865)  
www.petroarsa.com.ar  
ventasconcepcion@petroarsa.com.ar
- **PROAGRO SRL** .....t/f 4530669  
PARQUE IND. TUCUMAN 5-D 6420626  
www.proagrosrl.com.ar  
administracion@proagrosrl.com.ar
- **PROGRANOS** .....t/f 4281985  
AV. CNEL. SUAREZ 803
- **RED AGROPECUARIA** .....t/f 4941676  
AUTOPISTA PERON KM 1 t/f 4004677  
ALDERETES - Pref. (0381)  
info@redagropecuariasrl.com.ar
- **SEMILLERIA COLOTTI** .....15602490  
RUTA 9 KM 1349 BENJ. PAZ  
TRANCAS - Pref. (03862)  
semillieriacolotti@hotmail.com
- **SINER S.A.** .....tel 4921276  
RUTA 9 KM. 1307.5 fax 4921335  
LOS NOGALES - TAFI VIEJO - Pref. (0381)  
www.sinersa.com  
info@sinersa.com
- **TUCAGRO S.R.L.** .....tel 4001616  
AUTOP. PERON, KM 5.3 tel 4001617  
CEVIL POZO - Pref. (0381)  
tucagro@tucagro.com.ar
- **YESO SAN PANTALEON** .....tel 4270699  
AV. FRANCISCO DE 144 tel 4278335  
luispablomadrid@hotmail.com

### ALAMBRES - GAVIONES

- **AGRO TIUN S.A.** .....t/f 4281200  
AV. GOB. DEL CAMPO 856 t/f 4285431  
agrotiun@agrotiun.com.ar
- **COMERCIAL COLON** .....tel 4231564  
AV. COLON 111 tel 4330646  
colon@arnet.com.ar

Consultá la  
Guía de Proveedores  
desde tu celular



www.produccion.com.ar



# OFERTA

## DESMALAZADORA

2T - 52 CC

+ ACEITE 2T + MASCARA PROTECTORA  
+ POMO GRASA PARA ENGRANAJES

Pack Completo  
Consulte

# Gimenez

Juan B. Terán 217  
(alt. San Lorenzo 2800)  
S.M. de Tucumán  
gimenezhnos@arnetbiz.com.ar

Tel: (0381) 423-1168 - Tel/fax: (0381) 433-3009

IMAGENES SOLO A MODO ILUSTRATIVO

- DOMINGO A. BRAVO .....tel 4223682
- E.M.I. ....tel 431 1233
- GRUPO AGROS -CIAGRO- .....tel 4275005
- HERRONOR SALTA - SUC .....tel 4361234
- INDUSTRIA CARRERAS .....t/f 471210
- METALURGICA ASTURIANA .....t/f 4330188
- PALENQUE .....tel 4239201
- REMETAL (CASA CENTRAL) .....tel 4331133

### ALIMENTOS BALANCEADOS

- EDUARDO F. MONTIEL .....t/f 4245060
- GRUPO AGROS -CIAGRO- .....tel 4275005
- HORTICOLA DEL NOA .....t/f 481 1533
- INSAGRO NUTRICION .....t/f 4257226
- POLCA .....t/f 4530680

### ANALISIS Y MEDICIONES AGRIC.

- LABORATORIO AGUARIABAY .....tel 4255529
- RURAIS SRL .....tel 4285030
- TECNIO SUELO .....t/f 4218172

### APICULTURA INSUMOS

- SEGUMAT .....tel 4200456
- VETERINARIA DINGO .....tel 4617708

### ASERRADEROS - MADERAS

- ASERRADERO 25 DE MAYO .....t/f 4276331
- DISTRIBUIDORA BELGRANO .....t/f 4323131

### AUTOELEVADORES

- AUTOELEVADORES SALOMON .....t/f 4330297
- TECNAGRO .....t/f 4284400

### AUTOMOTORES REPUESTOS

- AUTOPARTES JAPON .....tel 4216596
- DIESEL MARTINEZ .....tel 425551
- DISTRI-LAM .....t/f 4351905
- EL GUIÑO .....t/f 4230907

- EMFREN TUCUMAN .....t/f 4237729
- FRENO - EMBRAGUE LOPEZ .....tel 4322667
- FRENO Y EMBRAGUE LOPEZ .....t/f 4237018
- INTERNAT. PERFORMANCE .....tel 4230675
- KOTLER .....tel 4856903
- LA CASA DEL FRENO .....t/f 4237413
- MARIO REPUESTOS .....t/f 4247923
- MIPOLO .....tel 4324848
- NOVELLO HUMBERTO .....t/f 4247922
- TRANSMISION AUTOMOTOR .....tel 4218342
- TUCUMAN ACCESORIOS .....t/f 4249391

### BALANZAS - BASCULAS

- BASCULAS COM. NOROESTE .....t/f 4303341
- HORTICOLA DEL NOA .....t/f 481 1533
- OLEJINIK .....tel 4226910

### BATERIAS

- ACUMULADORES AMERICA .....tel 4350684
- AGROPECUARIA LULES .....t/f 481 1558
- BATERIAS EDNA .....t/f 4219393
- BATERIAS NORDOR .....t/f 4302988
- BERNAT .....tel 4328681
- CASTILLO BATERIAS .....t/f 4363360
- CASTILLO BATERIAS SUC. ....tel 4302651
- DISTRI-LAM .....t/f 4351905
- FRANCIA TRACTORES .....tel 424857
- FRANCIA TRACTORES .....tel 4330532
- GOMERIA EL SOL .....tel 4330888
- LA CASA DE LA BATERIA .....tel 4306240
- LA CASA DEL TRACTOR .....t/f 4304602
- LA PERLA GROUP SRL .....t/f 426810
- MANUEL ORTIZ RECTIFICA .....t/f 4261049
- MARIO REPUESTOS .....t/f 4247923
- NEUMATICOS NORTE .....tel 4009999
- NEUMATICOS NORTE .....tel 4009999
- NOVELLO HUMBERTO .....t/f 4247922

- PETROARSA .....t/f 4262220
- PETROARSA SUC. I .....tel 424717
- RODAR NEUMATICOS .....tel 4380283
- S.M. SERVICIOS .....tel 4331933
- TEAM AUTOCENTRO .....tel 4004519
- TECNOAGRO .....t/f 4284400
- TUCUMAN DIESEL .....t/f 4233482
- ZAFRA SA .....tel 4330086

### BOLSAS-ENVASES-EMBALAJES

- AGROPECUARIA DEL POZO .....tel 427023
- ATENOR .....t/f 4287990
- ATENOR .....t/f 4221727
- AZOV .....tel 155036281
- CARTON DEL TUCUMAN SA .....t/f 4330230
- ESHIPEL .....tel 4295750
- PETROARSA SUC. I .....t/f 4262220
- PETROARSA SUC. II .....tel 424717
- PROPACKING .....tel 4277535
- TUCUMAN HILOS .....tel 4310499
- YUBRIN SA BOLSAS .....t/f 4320101
- YUNCO SRL .....t/f 4281103

### BOMBAS DE AGUA

- ATILIO MAROLA .....tel 43211553
- BULONERIA BELGRANO .....t/f 4230876
- CEMAR TRACTORES SRL .....tel 4224604
- CENTRO RODAMIENTOS .....tel 4311753
- COMERCIAL COLON .....tel 4231564
- DISTRIBUIDORA DIMOND .....t/f 4224022
- ELECTROM ALBURQUERQUE .....t/f 4230042
- ELECTROMECANIC DEL NOA .....t/f 4328620
- FERREKIT .....t/f 4218365
- GIMENEZ HNOS .....t/f 4231168

- INDUSTRIA CARRERAS .....t/f 471210
- IRRINOVA .....t/f 4324040
- KSB CIA. SUDAM. BOMBAS .....t/f 4236688
- LA CASA BOMBA DE AGUA .....tel 4215711
- LA ESQ DEL AGRICULTOR .....tel 421663
- MEDICI Y CIA SRL .....tel 4213269
- MERKUSA .....t/f 4237474
- MITRE PENTA SRL .....tel 4216666
- RYMCA SA .....tel 4222858

### BOMBAS INYECTORAS

- DIESEL MARTINEZ .....tel 425551
- DIESEL NOROESTE .....t/f 4233935
- GUGLIAMELLI DIESEL SH .....tel 4276168
- LA CASA DEL DIESEL .....tel 156438393
- LA CASA DEL TRACTOR .....t/f 4304602
- LUCIANO DIESEL .....t/f 4260366
- MANANTIAL DIESEL .....t/f 4394074
- NORTE DIESEL .....tel 4320543
- RE-PUES-TRAC S.R.L. ....t/f 422054
- RENGANESCHI DIESEL .....t/f 4830346
- TUCUMAN DIESEL .....t/f 4233482

### BULONERIAS

- BOLLINI .....tel 4310148
- BULONERIA BELGRANO .....t/f 4230876
- BULONERIA EL ABUELO .....t/f 4306845
- BULONERIA LA BANDA .....t/f 4265307
- BULONERIA MARTINEZ .....tel 4219172
- BULONERIA MITRE .....t/f 4232839
- COMERCIAL COLON .....tel 4231564
- DEALBERA REPUESTOS .....t/f 4276999
- INDUSTRIA CARRERAS .....t/f 471210
- MANUEL ORTIZ RECTIFICA .....t/f 4260149
- MARTINEZ TRACTORES .....t/f 4211525
- MEDICI Y CIA SRL .....tel 4213269
- MERKUSA .....t/f 4237474

# ITRes

## Recursos Informáticos

Andrés Rusconi



Av. Aconquija 2028 | Yerba Buena  
T4107CEU | Tucumán | Tel. 0381 4254692  
comercial@itresnet.com.ar



















# PampeNorte

Distribuidor oficial de PAMPERO y las mejores marcas

**ROPA DE TRABAJO**  
**TODO TIPO DE GUANTES**  
**CALZADO DE SEGURIDAD**  
**ROPA DE CAMA Y BLANQUERÍA**  
**CAMISAS FANTASÍA DESDE \$290**

**¡LOS MEJORES PRECIOS Y STOCK EN UN SOLO LUGAR!**

📍 Av. Adolfo de la Vega 94  
📞 (0381) 4326323

📍 24 de Septiembre 154  
📞 (0381) 4979872

[www.pampenorte.com.ar](http://www.pampenorte.com.ar)

**& Arquitectura  
Construcción**

[Inicio](#) [Leer Online](#) [Descargar PDF](#) [Computo y Presupuesto](#) [Análisis de costos](#) [Suscripción GRATIS](#) [Ediciones Anteriores](#)



## Arquitectura & Construcción

Marzo 2023 #426

📄 Descargar el PDF de la revista

📖 Leer Edición Digital

📄 M2 de Construcción \$ 234.522  
Ver detalle

📄 Suscripción GRATIS

[www.arquitecturayconstruccion.com.ar](http://www.arquitecturayconstruccion.com.ar)



# DONAR HACE BIEN



**DONÁ**

**\$ 300**

**=**

**10 PLATOS  
DE COMIDA**



**Para transferencia bancaria:  
Alias: bancodealimentosuc**



**Banco  
de Alimentos**  
TUCUMÁN