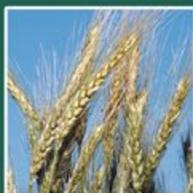




Camino rurales

Experiencias regionales de gestión de la red vial
realizadas por los propios usuarios.



Trigo
Guía para diseñar
cultivos exitosos.



Manejo de cultivos de servicio
Ensayos realizados
en Santa Fe Centro.

**Impulsamos el
negocio de quienes
trabajan e invierten
en nuestra tierra.**

Si el campo evoluciona,
evoluciona el país.



Conocimiento compartido
Soluciones colaborativas
VOS PODÉS SER CREA
sostenibilidad • innovación • integración



Sede CREA: Sarmiento 1236 - 5° piso (C1041AAZ) – Buenos Aires, Argentina.
Tel.: (011) 4382-2076/79 - [f/crea.arg](https://www.facebook.com/crea.arg) [@crea_arg](https://twitter.com/crea_arg) [y/canalcrea](https://www.youtube.com/canalcrea) [i/crea_arg](https://www.instagram.com/crea_arg)





Nota de tapa

10 | Hacer el propio camino

Redes viales gestionadas por usuarios en Buenos Aires.

26 | Gestión de la red vial rural en Córdoba

Consortios camineros.

32 | Un cambio de paradigma

Nueva propuesta para la gestión de caminos rurales.

42 | Trigo

Guía para diseñar cultivos exitosos.

48 | Gestión de la biodiversidad

Un camino hacia la sostenibilidad ambiental.

Sumario



20 | Trabajo en equipo

Una red público-privada en Santa Fe Centro.



22 | La experiencia chaqueña

Cómo funcionan los consorcios camineros.

54 | Manejo de cultivos de servicio

Ensayos realizados en Santa Fe Centro.

68 | Innovación abierta

Un ejercicio de vinculación enfocado en el diseño de soluciones innovadoras para el sector agropecuario.

76 | El precio de la tierra

78 | Lo ayudamos a presupuestar

82 | Apuntes

AGRADECEMOS a las empresas que apoyan la generación de contenidos CREA

Patrocinantes



Auspiciantes



www.crea.org.ar

[f/crea.org](https://www.facebook.com/crea.org)

[@crea_arg](https://twitter.com/crea_arg)

[/canalcrea](https://www.youtube.com/canalcrea)



Volkswagen asistencia 24 h 0-800-666-3434



Nueva Amarok V6 258 cv



**La más indomable
de las Amarok**

volkswagen.com.ar



Utiliza y
Recomienda



Shell
HELIX



Foto no contractual. Equipamiento según versión. Origen: Argentina. Para más información consulte en www.volkswagen.com.ar. Volkswagen Argentina S.A. Av. De las Industrias No. 3101, Gral. Pacheco, Buenos Aires.

Garantía
6
años
o 150.000 km

Editorial



Caminos fértiles, caminos prósperos

Marzo es un mes de fechas significativas para nuestra red. Fechas que conmemoran momentos y símbolos clave en el transcurrir de nuestra organización. Ponen en valor nuestra evolución como personas y como equipo, como productores y como empresarios. Cumplimos 62 años de vida y de historia, y ello nos desafía a mantener la dirección en la que trabajamos; nos recuerda el sendero recorrido, y proyecta en el horizonte los caminos que vendrán.

En marzo, también se conmemora el Día Nacional del Campo. Buena oportunidad para agradecer especialmente el esfuerzo incansable y la convicción con la que cada persona CREA contribuyó al fortalecimiento de nuestra red durante los últimos dos años. Años difíciles, desafiantes, pero también transformadores. Cada uno de nosotros, los que hacemos CREA, es una pieza fundamental de esta red colectiva y colaborativa que formamos. Y en este mismo sentido, nuestro sector es un pilar fundamental en la estructura social y económica argentina. Porque en CREA perseguimos objetivos que nos trascienden, más allá de la coyuntura y de las particularidades de nuestra actividad; más allá incluso de la gestión sostenible de nuestras empresas y del crecimiento sostenido del sector productivo del que formamos parte en la trama nacional.

Y como somos una organización de personas para personas que comparten para mejorar, la búsqueda de la excelencia es uno de los ejes y valores más significativos de nuestra organización. Nos desafía y nos ocupa hacer foco en la mejora continua porque sabemos que nuestras acciones y proyectos tienen doble impacto: el crecimiento de nuestras empresas y también el de nuestro país.

Cuando hablamos del crecimiento de nuestro país, o como bien decía don Pablo, de esa gran empresa que es la Argentina, está claramente incluido el fortalecimiento de nuestras comunidades, del tejido social, de cada espacio donde interactuamos. Por eso, nuestra meta es siempre impactar generando contexto positivo que facilite el desarrollo.

En esta edición, se presenta uno de esos desafíos: la gestión de los caminos rurales. Un reto que exige un cambio de paradigma que ya ha comenzado a suceder. Mejorar la transitabilidad, detener procesos de erosión y favorecer la biodiversidad de nuestros suelos son temas sobre los que venimos investigando y que requieren nuestra atención y acción. Una alternativa es hacerlo a través de la aplicación de buenas prácticas agropecuarias, como las que fomentamos desde CREA, pero también a través de cooperativas, consorcios y comisiones viales. Todas requieren que continuemos profundizando en la temática para promover una gestión cada día más satisfactoria de todas las aristas que conforman la red vial rural.

Sigamos creciendo juntos, sigamos generando impacto positivo con nuestras acciones, trabajando persona a persona, construyendo colaborativamente y generando mejoras para nuestra actividad y para el país.

Un abrazo.

Santiago Negri
Presidente de CREA

CREA

Consorcios Regionales de
Experimentación Agrícola

FUNDADOR ARQ. PABLO HARY (†) COMISIÓN DIRECTIVA – EJERCICIO 2021/23

Presidente	Santiago Negri
Vicepresidente	Jorge Sáenz Rozas
Secretario	Martín Kenny
Prosecretario	Mauricio Davidovich
Tesorero	Eugenio de Bary (h)
Prosecretario	Guillermo Zorraquín
Vocal titular	Fernando de Nevaes
Vocal titular	Matilde Bunge
Vocal suplente	Sebastián Sabattini
Vocal suplente	Ricardo García

Revisores de Cuentas

Daniel Bitti /Eduardo De Coulon

Vocales regionales

Oeste: Álvaro Tomás; Mar y Sierras: Martín Biscasique; Litoral Norte: Gustavo Pistone; Litoral Sur: María Gaynor; Norte de Buenos Aires: Lucas Gandolfi; Centro: Matías Lanz; Sudoeste: Bernardo Lulhe; Sudeste: Ariel García; Semiárida: Felipe Dawney; Norte de Santa Fe: Martín Olivera; Este: Jorge Olmedo; Sur de Santa Fe: Lisandro Bollatti; Santa Fe Centro: Darío Beltramino; Oeste Arenoso: Mauricio Paturanne; NOA: Martín Ficco; Valles Cordilleranos: Ricardo Bombal; Córdoba Norte: Rafael Cueto; Chaco Santiagueño: Nicolás Romagnoli; Patagonia: Ignacio García Diez.

Consejo consultivo

Ex Presidentes: Eduardo P. Pereda (†); David Arias (†); Esteban Berisso; Luis Enrique Garat (†); Miguel Moneta; Lorenzo Amelotti (†); Manuel Candia; Manfred von Rennenkampff; Bruno Quintana; Marcelo Lanusse (h); Alberto Ruete Güemes; Orlando Williams; Luis María Coviella; Eduardo Pereda (h); Carlos Vaquer; Marcos Rodríguez; Marcelo Carrique; Germán Weiss; Oscar Alvarado (†); Rafael Llorente; Juan Balbín; Alejandro Blacker; Francisco Iguerabide; Francisco Lugano; Michael Dover.
Ex vicepresidente: Adriana Arnaldo.

Socios honorarios

Gregorio Pérez Companc, Wolfgang Grabisch (†), Marino Zafanella (†), Carlos Puricelli (†), Gianfranco Pensotti (†), Ignacio Galli, Luis Barberis (†), Adolfo Glave, Jorge Molina (†), Ángel Berardo, Sergio Lenardón, Bolsa de Cereales, Adolfo Casaro (†), Marcelo Foulon (†), INTA, FAUBA y Ernesto Vigilzo.

Coordinadores regionales

Oeste: Ignacio Lamattina; Mar y Sierras: Nora Mailland; Litoral Norte: Alejandro Socas; Litoral Sur: Federico Vouilloud; Norte de Buenos Aires: Pedro Estrugamou; Centro: Fernando García; Sudoeste: Nora Kugler; Sudeste: Pablo Corradi; Semiárida: Francisco Ferreira; Norte de Santa Fe: Marcos Buscarol; Este: Pilar Laurel; Sur de Santa Fe: Santiago Gallo; Santa Fe Centro: Rodolfo Tkachuk; Oeste Arenoso: Lucía Franchino; NOA: Ezequiel Vedoya; Valles Cordilleranos: Juan Pablo Castellano; Córdoba Norte: Rodrigo Bosch; Chaco Santiagueño: Diego Figueroa; Patagonia: Pablo Auliso.

Director Ejecutivo

Cristian Feldkamp

Equipo de dirección organizacional

Investigación y Desarrollo: Ariel Angeli
Metodología y Desarrollo Personal: Francisco Mouriño
Administración, sistemas y procesos: Jorge Pignataro
Integración a la Comunidad: Eugenia Wolcuff
Desarrollo Institucional: Elizabeth Roberts
Comunicación: Lorena Prenol
Gestión de Personas: Daniela Rodegher



Juntos producimos mejor

Descubrí la nueva Tarjeta Santander Agronegocios y accedé a los mejores convenios para la compra de:

- Insumos.
- Hacienda.
- Repuestos de maquinaria agrícola.

Conocé más en santander.com.ar/agro

 **Santander**
Agronegocios

CARTERA COMERCIAL. OTORGAMIENTO SUJETO A EVALUACIÓN CREDITICIA. LOS ACCIONISTAS DE BANCO SANTANDER RÍO S.A. NO RESPONDEN EN EXCESO DE SU INTEGRACIÓN ACCIONARIA.

Hacer el propio camino

Redes viales gestionadas por usuarios en Buenos Aires

En muchas regiones productivas, los empresarios agropecuarios están hartos del estado deplorable de los caminos rurales. Y sus reclamos suelen evaporarse en la nada. El dato es que en algunas localidades bonaerenses son los propios usuarios quienes gestionan la red vial.

En la provincia de Buenos Aires surgieron dos modelos que ya fueron probados con éxito: uno conformado por una cooperativa, mientras que el otro opera con la figura de una comisión vial.



Cooperativa Vial de Tandil

En el partido de Tandil, el mantenimiento de la red vial rural se encuentra en manos de los propios productores agropecuarios desde 1997, con resultados satisfactorios.

Veinticinco años atrás se creó con esa finalidad la Cooperativa Vial de Tandil. A través de un convenio, la municipalidad le traspasó el personal, entregándole, además, en comodato la maquinaria vial (la cual se encontraba en mal estado y luego fue donada).

Por ese entonces, una ordenanza dispuso que el 70% de lo recaudado por la municipalidad fuera entregado en concepto de tasa vial a la cooperativa; esta última le factura ese monto al municipio detrayendo el 21% del IVA. A partir de mayo de 2021 se dispuso elevar el monto asignado a la cooperativa al 80%, tras incorporar el mantenimiento del camino que une a las localidades de María Ignacia Vela y Gardey. El 20% restante ingresa a rentas generales.

Con el tiempo fueron sumando nuevos equipos para instrumentar un plan de mejoras por medio del cual se realizaron obras de entoscado en prácticamente la totalidad de los 1500 kilómetros de la red vial rural del partido.

Actualmente, la Cooperativa Vial de Tandil cuenta con ocho motoniveladoras dedicadas a tareas de mantenimiento y otras dos que se destinan a obras de entoscado y reentoscado.

“El partido fue dividido en ocho zonas de conservación vial; cada una de las cuales cuenta con su propia motoniveladora”, explica Marcos Nazar, integrante del CREA Tandil y ex presidente la cooperativa vial.

“Adicionalmente, se dispone de dos equipos de construcción, cada uno de los cuales cuenta con motoniveladora, compactador, tractor y camión regador para realizar obras de mantenimiento del entoscado. También se cuenta con otro equipo de extracción y alteo”, añade.

La última incorporación a la estructura de la cooperativa vial es un equipo dedicado a revisar y reparar el alcantarillado para evitar taponamientos que puedan complicar el estado de los caminos rurales luego de lluvias torrenciales.

La cooperativa está integrada por un grupo de productores –quienes trabajan ad honorem– que tienen al menos una reunión fija por mes para evaluar el estado de situación de las obras y las solicitudes de reparación de caminos. La cooperativa se compromete a realizar sus funciones en el marco de un “Plan Director Vial” que debe ser aprobado por las autoridades de la Municipalidad de Tandil.

La tasa vial en Tandil es progresiva. Para las fracciones de hasta 200 hectáreas se debe abonar 573,86 \$/ha por año, mientras que los campos de 201 a 400 hectáreas pagan 602,97 \$/ha; al superar las 401 hectáreas el monto



Sede de la Cooperativa Vial de Tandil.



JUNTOS PRODUCIMOS MEJOR



   @lgsemillas
www.lgsemillas.com

Limagrain 

anual se eleva a 682,09 \$/ha. Los propietarios que tengan sus pagos al día reciben una bonificación del 15%.

También se paga una "contribución por mejoras" que, con un costo equivalente anual de 1,30 litros de gasoil por hectárea –que se paga en seis cuotas- se destina íntegramente a realizar nuevos entoscados. Además, la cooperativa, en el marco de contratos firmados con el municipio, recibe una parte del Impuesto Inmobiliario Rural en función de lo dispuesto por la Ley provincial N° 13.010.

La cooperativa mantiene un convenio con dos canteras tandilenses por medio del cual se realizan trabajos de remoción de arena y piedras con retroexcavadoras propias. De esa manera, se queda con estos materiales a cambio de limpiar la zona para dejar el granito a la vista (lo que constituye el negocio de la cantera). Algunos productores, además, ceden de manera gratuita las cavas presentes en sus campos para aportar tosca de buena calidad.

El principal problema presente en la zona es la irresponsabilidad de algunas personas en situaciones de excesos hídricos. Por ese motivo, en 2010 el Concejo Deliberante de Tandil aprobó una ordenanza (11.862/10) por medio de la cual

se prohíbe la circulación por los caminos rurales "a todo tipo de vehículos públicos o privados, después de cada lluvia y hasta que los mismos se encuentren suficientemente aireados, para que su utilización no perjudique el buen estado de dichos caminos".

La Cooperativa Vial de Tandil cuenta con una página web en la que se presenta el presupuesto mensual y los balances anuales de la entidad, además del estatuto de la cooperativa y los planes de las obras realizadas (coopvial-tandil.com.ar).

Comisión Vial de Benito Juárez

En febrero de 2002 –luego de una serie de lluvias intensas– un grupo de empresarios agropecuarios del partido bonaerense de Benito Juárez comenzaron a trabajar en la elaboración de un proyecto orientado a mejorar el servicio vial rural.

A fines de noviembre de ese año se realizó una asamblea abierta en la cual representantes de diferentes sectores de la comunidad acordaron proponer la creación de una Comisión Vial Rural. Y a mediados de diciembre –pocos días después– se promulgó la ordenanza 3307/02, votada por unanimidad en el Concejo Deliberante.



Camino rural arenado finalizado.

vedevax

BLOCK

La primera vacuna a subunidad
direccionada del mundo
para la Diarrea Viral Bovina



BIOINNOVO



te, por medio de la cual se creó dicha comisión. La Comisión Vial de Benito Juárez es un organismo municipal gestionado por miembros de la comunidad que se ocupa de la mejora, mantenimiento y construcción de caminos rurales y desagües en el ámbito rural público de ese partido bonaerense. Dispone de los recursos provenientes del 70% de la recaudado por la tasa vial y el 75% del Impuesto Inmobiliario Rural que el gobierno bonaerense gira a los municipios (Ley Provincial 13.010).

La dirección de la Comisión Vial está en manos de una Mesa Ejecutiva integrada por representantes de la Asociación de Productores, la Cámara Empresaria y el Consejo Escolar local, y por el CREA Benito Juárez, además de transportistas, profesionales relacionados al ámbito agropecuario, acopiadores, consignatarios de hacienda y un delegado por cada uno de los 11 cuarteles que integran el partido, aunque sólo una minoría suele asistir a las reuniones semanales.

Los integrantes de la Mesa Ejecutiva se reúnen todos los martes por la mañana para ponerse al día respecto a las tareas en curso, organizar el trabajo de la próxima semana y evaluar las solicitudes recibidas. Tanto el gerente vial (un profesional de la ingeniería seleccionado por concurso de antecedentes) como el gerente ad-

ministrativo participan de todas las reuniones semanales junto con los capataces.

“Los usuarios están muy conformes con la Comisión Vial y eso se refleja en la recaudación de la tasa vial, que registra un nivel de cobrabilidad del 96 al 98%”, explica Juan Tomás Camio, representante del CREA en la Comisión Vial de Benito Juárez. “Nuestra empresa familiar cuenta con una planta de alimentos balanceados (“Los Corrales”) y, al recibir clientes de diferentes zonas, suelen destacar el buen estado de los caminos en Benito Juárez”, añade.

La tasa vial en Benito Juárez es de 621 \$/ha por año para campos de hasta 100 hectáreas, mientras que a partir de las 101 hectáreas asciende a 680 \$/ha. Aquellos que están al día con los pagos reciben un descuento del 10%.

Los gastos extraordinarios realizados por la Comisión Vial, así como la actualización de la tasa vial son evaluados y validados por el Concejo Deliberante de Benito Juárez. Una vez por año se realiza una asamblea abierta a la comunidad en la cual, además de elegir a las autoridades, se informan tanto las acciones realizadas como los planes para el próximo ejercicio.

Dos años atrás, la Comisión Vial inició un plan que tiene por objetivo contar con el 100% de los caminos rurales del partido entoscados. A la fecha, esa meta se alcanzó en el 90% de la red



Caminos antes de la obra.



AGROMETAL



SEBRAMOS
CONFIANZA



LA TRANQUILIDAD DE UNA BUENA DECISIÓN

En Agrometal sembramos confianza, confianza en el mejor resultado de tu siembra, y también la de estar allí, cuando más nos necesites. Porque tu tranquilidad se construye a fuerza de tiempo, dedicación y un gran equipo.

La confianza que te brinda una Agrometal, el equipo Líder en Siembra.



AGROMETAL.COM



vial y se espera alcanzar el 10% restante en los próximos dos años.

La maquinaria comprada en los últimos dos años por medio de leasing consistió en una motoniveladora, tres tractores, dos casillas, dos niveladoras de arrastre y una retroexcavadora. Adicionalmente, el año pasado la provincia de Buenos Aires dispuso una partida extraordinaria destinada al Plan de Mejoras de Caminos Rurales. Los fondos recibidos por la Comisión Vial de Benito Juárez se emplearon para adquirir una motoniveladora. "Como el Plan de Mejoras contemplaba la posibilidad de destinar esos recursos a la compra de maquinaria, se optó por renovar una motoniveladora", apunta Juan.

En total, la Comisión Vial cuenta con 12 motoniveladoras, una pala excavadora, 5 retroexcavadoras, 10 tractores, 10 camiones, 4 camionetas, 4 carretones y 20 casillas para atender una red vial rural de casi 1550 kilómetros, de los cuales 1065 son municipales (los restantes corresponden a caminos provinciales).

La Comisión Vial tiene un plantel de 36 empleados coordinados por dos capataces, dado que las tareas se organizan en dos secciones loca-

lizadas de un lado y del otro de la ruta nacional N° 3. Los trabajos se organizan con permanencia de los empleados en la zona con casillas y dos estaciones de servicios móviles para cada una de las secciones.

Además de asegurar la plena transitabilidad de la maquinaria agrícola y los camiones, se presta especial atención a las necesidades de las 3200 personas que residen en los campos y de las 11 escuelas rurales que cuentan con alrededor de 900 alumnos. "Durante las intensas lluvias, no experimentamos problemas de caminos anegados; el propósito es realizar las acciones necesarias con anticipación suficiente para llegar a la época de cosecha con los caminos en muy buen estado", comenta Juan.

"Como los caminos están en buenas condiciones, tratamos de concientizar a los usuarios para que no los transiten a velocidades muy elevadas, porque ello conspira contra el adecuado mantenimiento de la red vial, además de solicitar un uso responsable con pesos adecuados de carga en los momentos posteriores a las lluvias", agrega el integrante del CREA Benito Juárez. ❏



Extracción y carga de tosca.

LactoSilo® Gold

Inoculante para silaje.

NUEVA FÓRMULA LIOFILIZADA
NO REQUIERE CADENA DE FRÍO



© Marca registrada BASF

BASF

We create chemistry

- 7 Lactobacilos con *L.buchneri* que controlan el proceso fermentativo.
- Comprobada efectividad en todo tipo de silaje.

PELIGRO. SU USO INCORRECTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS A LA SALUD Y AL AMBIENTE. LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA.



Trabajo en equipo

Una red público-privada en Santa Fe Centro.

En 2016, una serie de excesos hídricos volvieron intransitables durante semanas muchos caminos rurales de la zona centro de la provincia de Santa Fe.

Por ese motivo, el Nodo Pilar, conformado en 2013 por la región CREA Santa Fe Centro, la Cooperativa Guillermo Lehmann y la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), comenzó a trabajar con las autoridades

comunales de los departamentos de Castellanos y Las Colonias para coordinar acciones conjuntas tendientes a solucionar el problema.

En ese marco, desde mediados de 2016 organizaron talleres cuatrimestrales con referentes comunales y senadores provinciales para armar una red a partir de la cual implementar una gestión integral de la red vial rural en ambos departamentos.

El siguiente paso fue la confección de un estudio para evaluar la situación de los caminos rurales, que finalizó a comienzos de 2019. Tras su realización, se detectó que apenas un 10% de la red vial de Castellanos y Las Colonias tenía algún mejorado -ripio o arenado- y que las 83 comunas presentes en ambos departamentos no tenían por sí mismas recursos suficientes para afrontar el problema. Era necesario trabajar en equipo.

El estudio identificó cuáles eran los caminos que necesitaban una solución urgente, como es el caso de aquellos por los cuales transitan diariamente alumnos de escuelas rurales o los camiones que transportan leche o productos lácteos.

La investigación relevó, además, que las alcantarillas constituían un serio problema porque resultaban insuficientes y que una elevada proporción de ellas estaba dañada, mientras que otras eran de tamaño inadecuado. También se sumaba el problema de un deficiente mantenimiento de las cunetas.

Adicionalmente, se descubrió que existía una importante diversidad de situaciones en el cobro de tasas para el mantenimiento de los caminos: las mismas iban de 3 a 14 litros de gasoil por hectárea y por año, con pagos –dependiendo de la comuna– trimestrales, cuatrimestrales, bianuales o mensuales. En algunos casos, dentro de un mismo distrito se cobraban tasas diferenciales según la ubicación de la propiedad en relación al acceso a los caminos mejorados. Como excepción, había un distrito que no cobraba una tasa fija para el mantenimiento, sino únicamente el costo proporcional de las mejoras realizadas.

“El aspecto más valioso de esta experiencia es el ámbito de confianza que se generó en el seno del Nodo Pilar, donde de los presidentes comunales comparten información y estrategias para gestionar la red vial rural”, explica Rita Giovanale, empresaria lechera integrante del CREA Rafaela.

Este ámbito de trabajo permitió a los presidentes de las comunas trabajar en red para gestionar la red vial de manera más eficiente al compartir equipos y herramientas, además de disponer de un conocimiento más acabado y actualizado de las tecnologías y proveedores disponibles.

“En casi todas las comunas se lograron importantes avances, en algunas más y en otras menos; lo importante es que la cuestión está instalada en la agenda de temas prioritarios para la región”, apunta Rita.

En septiembre de 2021 los integrantes del Nodo Pilar retomaron las reuniones presenciales con una jornada organizada en el distrito de Colonia Raquel, donde se mostraron las obras de arenado en 45 kilómetros de caminos rurales. El taller contó con la presencia de representantes de 15 distritos de los departamentos de Castellanos y Las Colonias, quienes, junto a productores y técnicos de la zona recibieron información sobre el trabajo realizado y las tareas de mantenimiento.

“Si bien falta mucho por hacer, el hecho de contar con un ámbito en el cual podamos trabajar el tema es de enorme valor. Ninguna comuna por sí misma puede resolver el problema, pero trabajando en conjunto con otras, de manera coordinada, las soluciones aparecen”, concluye Rita. ☒

BAMBA
TU ALIADO FINANCIERO EN EL CAMPO

Lanzamos nuestra Billetera Digital.
Enviá y recibí dinero desde y hacia otros bancos y billeteras digitales.

La plataforma digital de **soluciones financieras para el agro.**

- . Financiación
- . Inversiones
- . Coberturas

Todo en un solo lugar.
www.bamba.ar

Bamba aporta el **10% de los ingresos** generados por cada operación de un **miembro CREA** al proyecto educativo de EduCREA **"Así son los Suelos de mi País"**

@bamba.fintechagro | Tel: 116 877-2921 | maria@bamba.ar





La experiencia chaqueña

Cómo funcionan los consorcios camineros.

En la provincia de Chaco existen 113 consorcios camineros que operan en el marco de lo dispuesto por la Ley Provincial 3565 (vigente desde 1990), la cual fue ampliada en 2002 (Ley N° 5146/02) para habilitar a los consorcios para que también pudieran realizar el mantenimiento de canales y cuerpos de agua.

Los consorcios se financian con el 70% de los aportes provenientes de una alícuota del 10%

que se aplica sobre la base de liquidación del Impuesto a los Ingresos Brutos abonado por todas las empresas agropecuarias, mientras que el 30% restante se destina a Vialidad provincial. A su vez, el 70% de los recursos recaudados se divide en dos partidas. La primera, que comprende el denominado "Fondo A", se distribuye entre los consorcios en función de la red vial que tienen a su cargo. La segunda, el "Fondo B",

corresponde a una partida gestionada por Vialidad provincial para atender la realización de obras extraordinarias o bien asistir a zonas que se encuentren en situación de emergencia.

En el ejercicio 2021, por ejemplo, se gestionaron recursos por 1451,7 millones de pesos para atender la red vial rural de 28.000 kilómetros, de los cuales 997.500 millones correspondieron al "Fondo A", mientras que el monto restante se asignó al "Fondo B".

Los consorcios están agrupados en cinco regiones, las cuales, a su vez, están integradas en la Asociación de Consorcios Camineros del Chaco; esta última tiene a su cargo acordar todos los años con Vialidad provincial la distribución regional de ambos fondos, además de buscar alternativas accesibles para renovar el parque de maquinaria y la compra de insumos y equipos.

En ese sentido, por ejemplo, el año pasado se realizó un convenio con el Nuevo Banco de Chaco por medio del cual se implementó una línea de créditos a tasa fija anual en pesos del 30% con pagos en 48 a 60 cuotas para la adquisición de equipos de arrastre.

"Con una buena administración, los recursos disponibles alcanzan para hacer un mantenimiento adecuado de la red vial terciaria", comenta Lucas Vicentín, integrante del

CREA Pampa del Infierno (región Chaco Santiagueño) y ex presidente del Consorcio Caminero N° 53 de Río Muerto (departamento de Almirante Brown).

Si bien existe una importante dispersión de situaciones en la gestión de recursos realizada por los diferentes consorcios, la variable clave, en todos los casos, es el nivel de participación de los propietarios de campos.

En cada consorcio caminero se realiza una asamblea anual en la cual se exponen ante la comunidad los gastos realizados y el plan de obras proyectado, además de renovar al menos la mitad de consejo directivo. Todos los cargos son *ad honorem*.

"Cuando estuve al frente del consorcio caminero N° 53, solicité una partida extraordinaria del Fondo B para realizar un terraplenamiento con 15.000 metros cúbicos en una zona que estaba complicada, la cual fue concedida luego de realizar los trámites requeridos", comenta Lucas. Para obtener tales partidas extraordinarias, los consorcios deben presentar números bien ordenados y no contar con ningún tipo de deuda.

"El sistema funciona bien, pero lo ideal, para evitar complicaciones, sería que los mandatos en los consorcios camineros sean rotativos y que no puedan extenderse por más de dos períodos consecutivos", concluye. ❏

Figura 1. Los consorcios camineros están agrupados en cinco regiones, las cuales, a su vez, están integradas en la Asociación de Consorcios Camineros del Chaco.





TOYOTA

SIENDO MIEMBRO **CREA**
TREOS TE BRINDA
BENEFICIOS EXCLUSIVOS!



COROLLA



YARIS



ETIOS

CONFIANZA, SEGURIDAD, EXPERIENCIA.



HIACE



HILUX

FINANCIACIÓN - TOMAMOS USADOS

CONTACTO COMERCIAL: FERNANDO MONTAOS



EMAIL: FMONTAOS@TREOS.COM.AR



CELULAR: (011) 15- 4407-2877



TOYOTA
CONCESIONARIO OFICIAL

TREOS

AV. LIBERTADOR 1840, VICENTE LOPEZ

WWW.TREOS.COM.AR

Gestión de la red vial rural en Córdoba

Consortios camineros.

En la provincia de Córdoba existen 289 consorcios camineros gestionados por cientos de empresarios agropecuarios que trabajan *ad honorem* para mantener y mejorar unos 58.000 kilómetros de caminos rurales.

Los consorcios operan en el marco de lo dispuesto por la Ley Provincial 6233 (vigente desde el año 1979) y están agrupados en 19 Consorcios Regionales, los cuales, mediante un contrato de adjudicación directa con la Dirección Provincial de Vialidad, tienen la responsabilidad de conservar los caminos de su jurisdicción pertenecientes a la red vial secundaria.



Vialidad provincial asigna una partida anual a cada uno de los Consorcios Camineros de Córdoba, aunque, debido a la inflación, se encuentran muy retrasadas en función de los costos totales que deben afrontar. Por lo general, los recursos sólo alcanzan para abonar salarios y efectuar reparaciones menores.

Además, los consorcios suelen recaudar una cuota societaria a nivel local –medida en litros de gasoil– que es de carácter voluntario. Los consorcios que suelen contar con mayor disponibilidad de recursos son aquellos que, precisamente, reciben más aportes propios de la comunidad.

Cuando Vialidad provincial necesita realizar alguna obra de importancia en una zona rural, los Consorcios Regionales pueden presentarse a la convocatoria; en caso de resultar favorecidos, reciben fondos para llevar adelante la obra y obtener utilidades que posteriormente pueden emplear para asistir a los Consorcios Camineros de la región. De esa manera, si un consorcio enfrenta una situación que lo sobrepasa, puede solicitar ayuda al Consorcio Regional correspondiente. Por otra parte, los consorcios reciben todos los meses la visita de un inspector de Vialidad provincial, quien se encarga de verificar que las obras informadas se hayan llevado

a cabo efectivamente. Durante la recorrida, el funcionario recibe información respecto de las situaciones urgentes que deberían ser atendidas.

Los consorcios se encuentran representados ante el gobierno provincial por una entidad madre: la Asociación de Consorcios Camineros de la Provincia de Córdoba. También existe una Asociación Mutualista de los Consorcios Camineros que comercializa, a precio diferencial, los insumos y equipos que tales entidades requieren.

“La mutual permite adquirir maquinaria y herramientas por medio de créditos con tasas de interés más accesibles”, explica Juan Pablo Salvatore, presidente del Consorcio Caminero N° 191 de Vicuña Mackenna e integrante del CREA Washington Mackenna (región Centro). “Gracias a esas facilidades, cinco años atrás el Consorcio Caminero N° 191 adquirió un retroexcavadora pequeña que se emplea para hacer alteos y reservorios”, añade.

El Consorcio Caminero N° 191 cuenta con un empleado administrativo –que es compartido entre varios consorcios de la región– y tres operarios propios a cargo de una motoniveladora, una retroexcavadora y un tractor.

“La conservación se focaliza en los caminos más transitados para que los camiones no ten-



En los bajos con potencial de anegamiento se realizan reservorios para derivar excesos hídricos y asegurar la transitabilidad durante períodos de lluvias torrenciales.



DEVESA
ARGENTINE BEEF



CARNE DE CALIDAD PARA TODO EL MUNDO

Azul Natural Beef es una empresa argentina, con una moderna planta de faena ubicada en Azul, provincia de Buenos Aires. Accionistas con más de un siglo de experiencia en ganadería, procesamiento y comercio internacional de carnes, trabajando para seguir siendo líderes en la industria.



INTEGRIDAD Y CONFIANZA

COMPRAMOS HACIENDA DE EXPORTACION 481 - HILTON - NO HILTON

AZUL NATURAL BEEF S.A

MAIPU 374
BUENOS AIRES (CI006ACB)
+54 11 5297-0000
WWW.DEVESA.COM

PLANTA
LAS FLORES NORTE 1718
AZUL, BUENOS AIRES
hacienda@devesa.com

COMPRA DE HACIENDA

FRANCISCO TORNABENE
+54 9 22 8157-3553
ftornabene@devesa.com

PABLO GUIMARAENZ
+54 9 11 6655-6392 +54 11 5297-0001
pguimaraenz@devesa.com



gan problemas en los períodos de cosecha. Si bien no es posible abarcar todos los lugares que demandan atención, se intenta cubrir los sectores más críticos”, comenta Juan Pablo.

“Nuestra gestión se planteó realizar obras de mayor envergadura que, si bien son caras y exigen un gran esfuerzo, tienen mayor duración y demandan menos mantenimiento. Identificamos los sectores bajos con potencial de anegamiento y, por medio de una retroexcavadora, realizamos reservorios para derivar excesos hídricos. Éstos permiten contar con tierra para hacer alteos de 60 a 100 centímetros y estabilizar lomas, para asegurar la transitabilidad durante los períodos de lluvias torrenciales”, agrega.

Las trazas en los sectores identificados como críticos se hacen con un ancho de 10 metros, de los cuales un metro corresponde a cunetas, para garantizar el paso de maquinaria agrícola, camiones y vehículos.

Las obras importantes se realizan en “temporada baja” para evitar complicaciones logísticas,

mientras que en las épocas de cosecha se lleva adelante un emparejamiento de caminos con un rabasto. “En nuestra zona el crecimiento de la gramilla es exponencial durante el período estival, y si no se la mantiene fuera de la traza, en el invierno, por acción del viento, se acumula en las cunetas y las calles corren peligro de quedarse sin sistema de drenaje; por eso es tan importante hacer un sistemático rabasteo de los caminos”, apunta.

¿Qué sucede si se llega a producir una avería importante en uno de los equipos? La realidad es que muchos consorcios no tienen recursos para afrontar gastos significativos. En tales casos dependen de los aportes extraordinarios que estén dispuestos a hacer los propietarios de campos y las industrias de la zona.

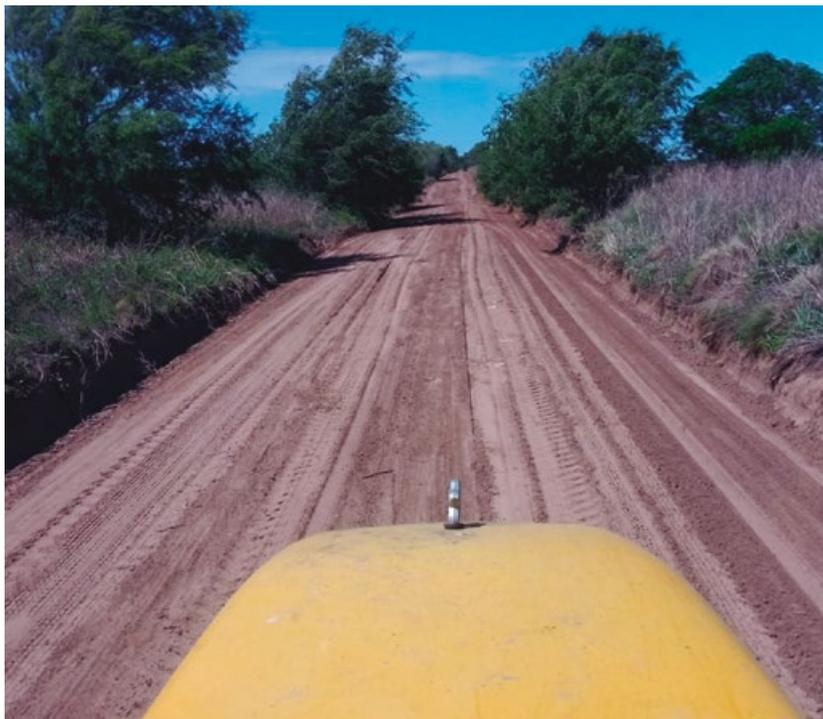
Para complementar la tarea realizada por los consorcios camineros, en 2018 el gobierno provincial creó el Consorcio Caminero Único, una organización sin fines de lucro que se dedica a realizar obras viales importantes –incluyendo la pavimentación– en zonas rurales.

El Consorcio Caminero Único está integrado por seis miembros, que ejercen sus funciones ad honorem: dos representantes por el gobierno cordobés y los restantes cuatro por las gremiales rurales (Cartez, Sociedad Rural Argentina, Coninagro y Federación Agraria Argentina).

Los productores de una zona deben acordar cuál camino van a mejorar y solicitarlo mediante nota al Consorcio Único. Si la traza resulta ser apta para la mejora, el consorcio determinará la zona de influencia contributiva, es decir, quiénes son los propietarios que deberán abonar la contribución por mejoras.

Una vez obtenida la conformidad de la mayoría, se publicará en el Boletín Oficial de la provincia, junto con una síntesis del proyecto y el área contributiva con el 100% de los contribuyentes alcanzados. Para que la iniciativa sea aprobada es necesario contar con la mitad más uno de las voluntades de los propietarios de campos de la zona de influencia. Una vez aprobada, deberán abonar la contribución incluso aquellos que voten por la negativa.

La provincia de Córdoba financia el 100% de la obra. Una vez finalizada, los propietarios tendrán que abonar el 50% en cuotas a través de pagos integrados en el Impuesto Inmobiliario Rural. ❏



El crecimiento de la gramilla en la zona es exponencial durante el verano; si no se la mantiene fuera de la traza, las calles corren peligro de quedarse sin drenaje; por eso es tan importante hacer un sistemático rabasteo de los caminos.



BLOQUEÁ EL AVANCE DE CHINCHES EN TU CULTIVO.



Expedition[®]

Isoclast[™] active

INSECTICIDA

**Tecnologías para proteger tu
cultivo de cualquier amenaza.**

**Expedition[®] te ofrece control superior
de chinches en cultivos de soja.
Único con nuevo modo de acción
y el mejor volteo.**



Un cambio de paradigma

Nueva propuesta de gestión de caminos rurales en Santa Fe.



La red caminera rural es, en casi toda su extensión, de calzada natural. Su mantenimiento se basa en periódicas remociones del suelo y perfilamientos con motoniveladoras que exponen la superficie del camino a los agentes naturales (viento y agua) y antrópicos (circulación) que generan erosión.

Este proceso genera hundimientos con respecto al relieve original y determina que en situaciones de excesos hídricos se produzcan verdaderos “canales”, que colectan y conducen el agua de las áreas vecinas, además de afectar la transitabilidad. Por otra parte, el sistema tradicional de mantenimiento exige cantidades crecientes de recursos económicos para lograr mejoras que, por lo general, tienen escasa duración.

En este marco, años atrás un grupo de técnicos de la provincia de Santa Fe comenzó a preguntarse si las prácticas sostenibles que se estaban implementando en los establecimientos agrícolas no podrían también extenderse hacia las zonas viales. No se trató, por cierto, de algo sencillo porque requirió cambiar el paradigma de gestión de los caminos rurales.

Así fue como comenzaron a diseñar un método que procura mejorar la transitabilidad de los caminos con mínimas remociones del suelo para detener procesos de erosión y favorecer la biodiversidad. Luego de varios años de trabajo, en 2021 se creó la Asociación Argentina de Caminos Rurales Sustentables (AACRuS), una organización civil sin fines de lucro que promueve prácticas sostenibles para la gestión de la red vial rural.

La asociación está integrada por una red de actores vinculados a los caminos rurales, entre los cuales se incluyen municipios y comunas de la provincia de Santa Fe, organizaciones de productores y de profesionales, empresarios agropecuarios, profesionales independientes, universidades e instituciones educativas. Todos comparten el interés de mantener una red de caminos rurales transitables mediante prácticas sostenibles y que promuevan un cambio sustancial en la conservación y el mantenimiento de caminos con calzada natural, que sean capaces de prestar los servicios que demandan los actuales niveles de producción.

No existe una “receta” única para todas las situaciones, sino casos diferentes que, con sus particularidades, requieren ser gestionados con



CRIPTODELTA

**PROYECTOS DE INVERSIÓN CREADOS POR MIEMBROS
CREA A LA MEDIDA Y NECESIDAD DE LA GENTE DE
CAMPO.**

**QUE TU PRÓXIMA COSECHA SEA DE
CRIPATOMONEDAS**

**GENERÁ INGRESOS EN
DÓLARES**

- Minería de criptomonedas
- Venta de rigs mineros listos para su conexión
- Puesta en marcha para mineros
- Armado y asesoramiento de minería
- Excelentes precios, servicio y compromiso
- Servicio de housing

 @Criptodelta

 +54 9 11 5742-3346



criterios específicos, pero siempre con una mirada integral que contemple la dinámica de la cuenca hídrica.

Un aspecto que contribuye al deterioro de los caminos rurales es su vulnerabilidad frente al cambio climático y los eventos asociados. Desde la década del 70, los caudales de lluvias en la región pampeana se han incrementado, lo que facilitó la expansión de la agricultura, pero también complicó la cuestión logística. Durante la década de los 80, por ejemplo, en la provincia de Santa Fe se sembraban con cultivos anuales aproximadamente 3,80 millones de hectáreas, que equivalen prácticamente a la totalidad de la superficie con aptitud de uso de suelos I a III. El 65% de la superficie sembrada correspondía a los cultivos de soja, maíz y trigo. A partir de los años 90, la superficie cultivada pasó a ser de 5,50 millones de hectáreas, tras incorporar suelos de clase IV y avanzar también sobre muchos suelos de clase V y VI.

Ese proceso, conocido como agriculturización, se instrumentó de manera temprana y con mayor magnitud en el departamento santafesino de General López, cuya superficie (1,10 millones de hectáreas) es ocupada en un 70% por soja (algo más de 750.000 hectáreas). El área restante está cubierta por maíz con una baja proporción de dobles cultivos.

La cuestión es que tanto el maíz como la soja consumen alrededor de 550 milímetros de agua durante su ciclo agrícola. Con lluvias promedio de 900 a 1000 milímetros anuales, la mitad del agua es entonces consumida por los cultivos, mientras que el resto se divide en dos partes: una queda como reserva en el suelo, mientras que la otra escurre como exceso hídrico colmando bajos, lagunas y caminos rurales.

En un trabajo que realizamos en el distrito santafesino de Maggiolo (RPM Consultores; Memoria Comuna de Maggiolo 2020), un ambiente en general representativo de buena parte de la pampa húmeda, detectamos 174 hectáreas de área urbana, 1019 ocupadas por caminos, 8061 áreas anegadas de manera permanente o temporal, y aproximadamente 58.697 hectáreas productivas.

Por cada centímetro (10 milímetros pluviométricos) de agua que escurre del área productiva y se concentre en los caminos rurales, se calcula un anegamiento de 57,6 centímetros sobre



POTENCIAMOS EL TRABAJO DE LOS PRODUCTORES DE ALIMENTOS.

En ICBC creemos en la producción de alimentos como un factor clave del desarrollo de nuestro país. Por eso estamos junto al campo en los momentos donde más hay que estar, ofreciendo productos, servicios y beneficios para acompañar cada etapa del ciclo productivo.

- Oficiales en sucursales exclusivos para el sector.
- Servicios y créditos específicos para cada ciclo productivo.
- Visa ICBC Campo, ahorros y cuotas sin interés.
- Convenios de financiación a tasa fija en pesos.

Expoagro 2022: visitanos en el Stand N° 670, ubicado en Av. Este entre calle 9 y 9B.

El futuro nos inspira.

la cinta de caminos, con la tremenda erosión que eso representa (foto 1). Si se pretendiera concentrar esa agua en los bajos, las áreas anegadas ascenderían en más de 7,0 centímetros. Por otra parte, aumentar la velocidad de concentración del agua en superficie obligaría al sistema de drenaje a evacuar grandes volúmenes hidrológicos en poco tiempo, para lo cual se debería sobreestimar el diseño hidráulico

de canales y puentes, algo que no es por cierto económico y requiere una gran movilización de recursos.

Un viejo paradigma sostiene que los buenos caminos deben ser abovedados, con cunetas limpias de vegetación para favorecer el rápido desalojo del agua sobrante. Pero el abovedamiento provoca una erosión de tipo "serrucho" que colma de material fino las cunetas, lo que,

Foto 1. El exceso de agua de lluvia sale de los campos



CARAGUATA S.A.

Empresa agropecuaria.

**Venta de vaquillonas preñadas cruza
de excelente genética americana.**

Contacto:

Ing. Agr. **Santiago Brandi**
sb@caraguata.com.ar

Tel: (+54) 03445-461393
www.caraguata.com.ar





Siempre cerca del futuro del agro



www.silobolsa.com

f /SilobolsaPlastar



0800-222-PLASTAR (7527)

☎ (+5411) 3754 3950

Foto 2. Caminos extremadamente abovedados, con erosión retrogradante y cunetas ocluidas por material fino.



con frecuencia, obliga a remover y traer tierra hacia el centro de la vía de circulación. A su vez, en eventos de grandes precipitaciones, esas cunetas terminan igualmente erosionadas (foto 2). Cada vez que se remueve el suelo y se lo deja suelto, el caudal generado después de las lluvias no sólo contribuye a la formación de huellas, sino también a la erosión, lo que obliga a intervenir con remociones en forma ininterrumpida (con el costo adicional que ello significa). Un ejemplo claro es la observación de caminos con diferencias de 150 a 200 centímetros –o incluso mayores– respecto del nivel de los campos, con alambrados derrumbados por una erosión retrocedente (fotos 3 y 4)

Si la pendiente es a favor de la dirección de los caminos, se generan bruscos desniveles y cunetas profundas. Para recuperar la transitabilidad será necesario acotar el ancho de los mismos. Finalmente, la remoción frecuente con maquinaria pesada (motoniveladoras, tractor con discos, etcétera) no trae ventajas, resulta muy costosa e incrementa la vulnerabilidad del terreno.

Es decir que, de una u otra manera, estamos contribuyendo a la erosión de los caminos. Y si seguimos haciendo lo mismo, habrá un creciente deterioro, incluso cuando tengamos la ilusión de que los arreglamos y mantenemos. Las consecuencias de este manejo son los efectos devastadores de la erosión hídrica, y en menor medida, la eólica, que literalmente se los “come”, dejando los suelos desnudos y removi-

Foto 3. Caminos expuestos al deterioro por erosión y ahuellamiento después de las lluvias por inclusión de maquinaria pesada y faltos de “piso”.



dos. Además, debido a la erosión creciente en las cunetas, cada vez se hacen más necesarias alcantarillas de mayor diámetro y más deprimidas, ya que los accesos a los campos quedan "colgados" y muy altos, cortando el agua las calzadas. Al estar más cerca de las napas, éstas se vuelven más inestables y hay demanda creciente de retroexcavadoras para canalizar y efectuar altos utilizando el suelo extraído de las cunetas. Es necesario, entonces, dirigir la mirada hacia un sistema de mantenimiento diferente al realizado en las últimas décadas. Lo mejor para estabilizar las calzadas es rellenar los pozos o depresiones, con piedra por ejemplo, mientras que en el resto de la calzada se permite el crecimiento del pasto, de manera tal que sea el mismo suelo el que promueva el "secado" de los excesos hídricos.

El costo adicional que genera el aporte de piedra se "paga" mediante el ahorro de recursos económicos al evitar el uso constante de maquinaria pesada, siendo lo ideal, claro, contar con los recursos necesarios para empedrar el 100% de la calzada de los caminos principales. Otro aspecto considerado de vital importancia es el mantenimiento de veredas con corte de pasto y cunetas con vegetación, de manera de ralentizar la velocidad del escurrimiento hídrico y aportar biodiversidad, para lo cual es nece-

Foto 4. El uso de herbicidas para el control de malezas aumenta la susceptibilidad a la erosión, ya que el suelo permanece expuesto a los excesos hídricos.



Ver más allá.
Siempre proyectando juntos

SIEMPRE, AKRON
EN AGRICULTURA, GANADERÍA Y LECHERÍA

AKRON
Kubota SDLG PIRELLI
DISTRIBUIDOR OFICIAL

Expoagro
YPF agro
LOTERÍA 710

Foto 5. Borde de alambrados con vicia para evitar la aparición de malezas.



Foto 6. Arriba: antes; abajo: después. Un muy buen ejemplo de lo que proponemos en AACRuS.



sario proponer a los frentistas que no apliquen herbicidas en los bordes de los alambrados. Si lo que preocupa en esos bordes es la presencia de malezas problemáticas que puedan ingresar a los lotes de producción, una salida eficiente es el voleado de especies con floración a lo largo del año, como vicias, tréboles y gramíneas como festuca y cebadilla, las que no solo reemplazarán a las malezas, sino que contribuirán a atraer a insectos polinizadores (foto 5)

El gasto en equipos viales, motoniveladoras, niveladoras de arrastre, tractores, discos y retropalas, como así también en repuestos, reparaciones, combustibles, lubricantes y demás, disminuye drásticamente con nuestra propuesta, a la vez que se incorpora la cortadora de pasto como herramienta esencial, que es mucho más económica. Con la diferencia de costos que ahorramos, adquirimos materiales (piedras, escorias, etcétera) para estabilizar la calzada en zonas bajas como prioridad. Con el paso de los años podemos ir estabilizando cada vez más tramos de caminos.

Fomentar una cultura del cuidado de caminos durante los períodos de lluvias, respetando el tiempo prudencial para permitir el oreado y firmeza de la cinta vial es una cuestión vital que no suele ser tenida en cuenta. En ese aspecto es fundamental la presencia comunal permanente, comunicando y asesorando a los usuarios de caminos rurales, para que adopten conductas responsables.

Creemos, en definitiva, que es fundamental la integración de los caminos al concepto de territorio y que todos seamos responsables de su uso sustentable (foto 6).

Asimismo, AACRuS promueve la forestación dentro de los predios rurales a modo de defensa contra la erosión y para promover un mayor consumo hídrico que aporte menos residual hidrológico a los caminos, bajos y lagunas.

Entre las comunas y municipios de Santa Fe que adhieren a AACRuS se incluyen a la fecha Arequito, Arteaga, Bustinza, Chabás, Chañar Ladeado, Elortondo, Godoy, Luis Palacios, Sargento Cabral y Villa Eloísa. ❏

Ricardo Pozzi

Asesor del CREA San Jorge-Las Rosas e integrante de AACRuS

#Innovarsinfronteras



Elegir lo mejor Crecer sin límites

Desde Australia hasta Canadá, los productores que eligen la mejor genética y tecnología para sus cultivos, también eligen la confiabilidad Ipesasilo a la hora de embolsarlos.

IpesaSilo 



Trigo

Guía para diseñar cultivos exitosos.

Sur de Santa Fe

Durante el ciclo 2021/22 se llevaron a cabo ensayos en 12 sitios de la región CREA Sur de Santa Fe con rendimientos finales promedio que variaron desde 3607 kg/ha (Marcos Juárez) hasta 7898 kg/ha (Carabelas), lo cual refleja la variabilidad de condiciones ambientales y de manejo exploradas en el transcurso de la campaña.

El 81,9% de la variación en rendimiento del conjunto de datos se debió al sitio. Las diferencias entre las variedades evaluadas fueron significativas en la mayoría de ellos, con excepción de tres (General Arenales, Monte Buey y Santa Emilia). En el cuadro 1 puede verse el ranking de todos los sitios junto con la media regional.

Se destacaron las variedades DM Pehuén y DM Catalpa, de mayor rendimiento en seis (DM Pehuén) y cuatro (DM Catalpa) de los nueve sitios donde hubo diferencias significativas entre materiales (color verde del cuadro 1). Estas dos variedades fueron las de mayor rendimiento en el análisis conjunto.

El análisis de los ciclos cortos identificó diferencias significativas entre variedades en 8 de los 12 sitios evaluados. Se destacaron DM Aromo, IS Tordo, DM Alerce, Pampero y B. Colihue como las variedades de mayor rinde.

Considerando el rango ambiental explorado, DM Pehuén y DM Catalpa se destacaron por su elevado rendimiento promedio, mostrando DM

Cuadro 1. Rendimiento (en kg/ha con 14% de humedad) de las 18 variedades de trigo evaluadas en Sur de Santa Fe, ordenadas de mayor a menor de acuerdo al promedio a través de los sitios

Variedad	Ciclo	Conjunto	Fecha de siembra (FS)											
			FS CL	FS CC	6-jun 24-jun	3-jun 19-jun	4-jun 4-jun	4-jun 21-jun	1-jun 24-jun	10-jun 10-jun	1-jun 15-jun	10-jun 22-jun	2-jun 18-jun	28-may 6-jun
			CARABELAS	CRUZ ALTA	EL TREBOL	G_ARENALES	G_BALDISSERA	LOPEZ	MAGGIOLO	MARCOS JUAREZ	MONTE BUEY	PUJATO	SANTA EMILIA	SANTA ISABEL
DM PEHUEN	CL	6498 A	6710	4961	5823	5089	6391	5816	6099	3571	6365	4912	8406	7819
DM CATALPA	CL	6213 AB	8390	4933	5106	4965	6559	5412	8574	4014	6438	4886	8062	7219
SY 109	CL	6064 BC	7974	4286	6114	4886	6106	5331	7431	3728	6341	5008	7872	7690
IS TERO	CL	6022 BC	8436	4839	5236	4998	6051	5492	6889	3415	6723	5062	7255	7874
JACARANDÁ	CL	5943 BCD	7711	4490	5693	4693	6608	5008	6981	3873	5044	5014	7873	8324
DM AROMO	CC	5906 CDE	8171	4914	5083	5133	5711	5089	7494	2578	6030	5185	7947	7540
IS TORDO	CC	5854 CDE	7826	4651	3768	5802	5701	5372	5868	3601	6618	5154	8132	7761
BAGUETTE 620	CL	5817 CDE	8088	4565	4798	5091	6292	5250	6671	3821	5732	4772	6926	7804
DM ALERCE	CC	5792 CDE	8571	4475	4259	4774	5774	4968	6437	3947	5390	4926	7498	8484
PAMPERO	CC	5680 DEF	7221	4986	5177	4441	5229	5331	6140	3553	6412	5413	7600	7173
QUIRIKO	CL	5679 DEF	8069	4250	4099	4786	6285	5008	6239	3754	6058	4865	7633	7102
B COLIHUE	CC	5674 DEF	8060	4816	4484	4677	4821	5291	6423	3612	5865	4542	8057	7444
GÉMINIS	CL	5624 EF	7222	3895	6078	4018	6225	4640	6900	4679	4968	4816	6827	7219
ÁLAMO	CC	5446 FG	7403	4917	4407	4616	4633	4927	5880	3337	5546	4590	8125	6858
FAVORITO II	CC	5445 FG	7594	4762	2885	4437	5238	4806	7059	3031	5758	4196	7498	8082
BASILIO	CL	5443 FG	7517	3636	4757	3884	6089	4641	6609	3377	5844	4335	8061	6565
BAGUETTE 550	CC	5334 G	7294	3972	2891	5062	5315	4847	5910	3425	6438	4485	7080	7286
SARANDÍ	CL	-	-	3983	-	-	6331	-	-	-	-	-	-	7874
Promedio			7898	4519	4744	4785	5884	5131	6799	3607	6092	4833	7697	7562
CV (%)			2,9	7,9	9,7	14,4	3,7	1,8	7	7	14,2	3,4	7,7	1,9
Efecto Variedad (p<)	0,001		0,001	0,05	0,001	ns	0,001	0,001	0,01	0,001	ns	0,001	ns	0,001
DMS (p<0,05)	253		489	755	984	-	459	193	1009	558	-	342	-	296

En color verde se indican las variedades de mayor rinde sin diferencias significativas de acuerdo a la DMS ($p=0,05$). En amarillo se presenta el resto de las variedades. En la parte superior de la tabla se indica la fecha de siembra (FS) de los ciclos largos (CL) y cortos (CC). La variedad Sarandí no fue incluida en el análisis conjunto.

Pehuén mayor adaptabilidad ($b > 1$) y DM Catalpa una mejor estabilidad media ($b \sim 1$). Se puede observar un mayor rendimiento promedio liderado por materiales de ciclo largos, además de una mayor estabilidad media (gráfico 1).

Norte de Santa Fe

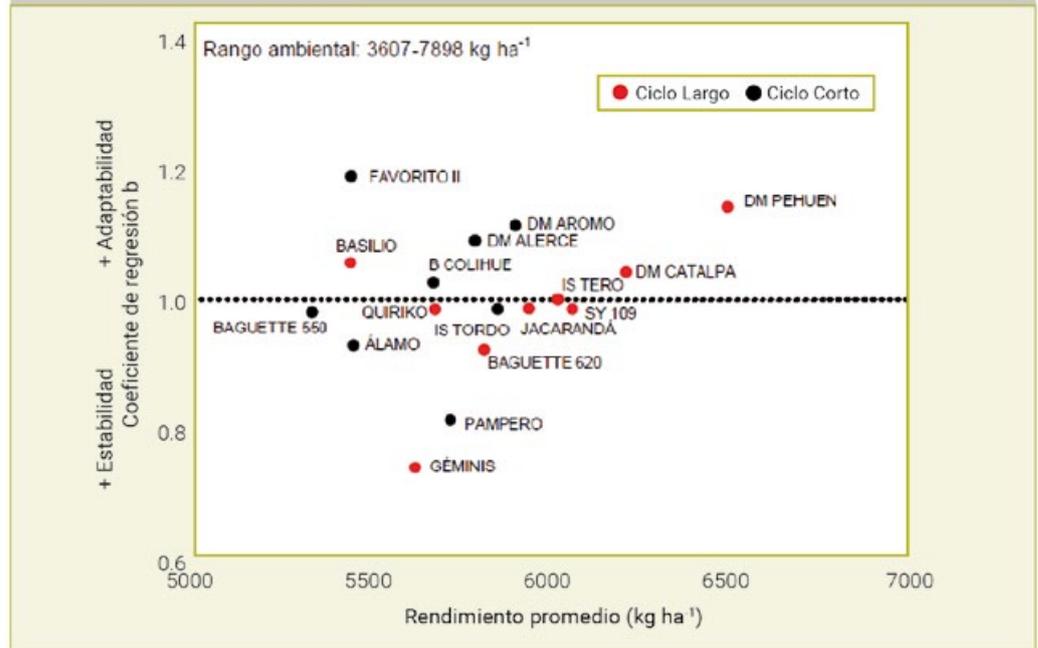
Durante la campaña 2021/22 se llevaron adelante ensayos comparativos de rendimiento de genotipos de trigo en cuatro localidades de la

región: Ceres, Pedro Gómez Cello, Siete Provincias y Vera y Pintado.

Considerando la red en su conjunto y la heterogeneidad de variabilidad entre localidades, se detectaron diferencias de rendimiento estadísticamente significativas. Los cultivares más destacados fueron Gingko y Biointa 1006, seguidos por MS INTA 817 y Álamo.

El estudio de la interacción genotipo/ambiente mediante el método de regresión no detectó

Gráfico 1. Coeficiente de regresión b de cada variedad en función del rendimiento promedio de cada una a través de los sitios



Referencias: "b" representa la pendiente de la relación entre el rendimiento de cada variedad y el índice ambiental ($b=1$ indica una estabilidad promedio, $b > 1$ indica mayor adaptabilidad, $b < 1$ indica mayor estabilidad). Todas las regresiones fueron significativas ($p < 0,05$) y con r^2 entre 0,70 y 0,96.



Yeso Agrícola Malargüe

sulfato de calcio

Fertilizantes Minerales

Consulte por:
ZEOLITA - PIEDRA POMEZ

Consulte por correcciones de suelos sódicos con yeso agrícola

Yeso Agrícola: Azufre + Calcio

Dolomita: Magnesio + Calcio

Caliza : Calcio



Tel.: (02326) - 456930 / 15403887 - 011-15-6616-5790 - www.yesoyam.com.ar - info@yesoyam.com.ar

diferencias significativas respecto al patrón de respuesta promedio en 2021/22. Sin embargo, en el análisis combinado los datos de las últimas tres campañas se observaron algunas diferencias significativas en los patrones, siendo ACA 602 menos sensible que el promedio, y Ginkgo el de mayor rendimiento a través de los ambientes.

Litoral Sur

En los ensayos realizados en 2021/22 en seis sitios representativos de la región Litoral Sur los cultivares de ciclo de madurez largo más destacados fueron RGT Quiriko (con un rendimiento promedio de 5073 kg/ha) y DM Catalpa

(5111 kg/ha), mientras que en el caso de los ciclos cortos sobresalieron Álamo (4799 kg/ha), Ginkgo (4765 kg/ha), IS Tordo (4760 kg/ha) y DM Aromo (4664 kg/ha).

El tratamiento que generó mayor respuesta productiva en dos de los sitios evaluados consistió en 260 kg/ha de urea voleada con sembradora y posterior incorporación en la línea de siembra de fosfato monoamónico, Azulfertil y urea protegida, seguido por otro que consistió en aplicar a voleo 300 kg/ha de urea + 80 kg/ha de cloruro de potasio y posteriormente 100 kg/ha de fosfato monoamónico en la línea de siembra (cuadro 2).

Cuadro 2. Resultados de ensayos de nutrición en trigo
Campaña 2021/22. CREA Litoral Sur.

	Concordia		La Paz		Prom		CV	
	Rinde	Rta c/Test	Rinde	Rta c/Test	Rinde	Rta c/Test		
Productor (Map45%+Azufert832%+UreaProtegida23%)	5766	2511	5366	2874	5526	2652	92%	5%
CIK 80	5816	2561	5103	2611	5459	2586	90%	9%
Map 50	5539	2284	5196	2704	5367	2494	87%	5%
Top-phos 100 + K Extra 100	5437	2183	5251	2759	5344	2471	86%	2%
Map 100	5654	2399	4895	2403	5275	2401	84%	10%
CIK 40	5415	2160	5077	2585	5246	2373	83%	5%
Top-phos 100	5269	2014	4815	2323	5042	2169	75%	6%
Nitrocomplex Zar 130 + Nitrodoble 260	4882	1627	4868	2376	4872	1998	70%	0%
Testigo sin Fertilizantes	3255		2492		2873			19%
Nitrocomplex Zar 130	5648	2393			5648	2775	97%	
Prom	4785	2237	5008	2579	5008	2435		
CV	16%		18%		16%			
<i>p valor (>0.05)</i>	<i><0,0001</i>		<i>0,0004</i>		<i><0,0001</i>			
DMS	760		1000		693			



LAS MEJORES VARIETADES FORRAJERAS DEL MERCADO



Consultas Técnicas: santiagoop@ebayacasal.com.ar

www.ebayacasal.com.ar

Iberá 3143 , CABA (1429) - (011) 4547-8200 - info@ebayacasal.com.ar



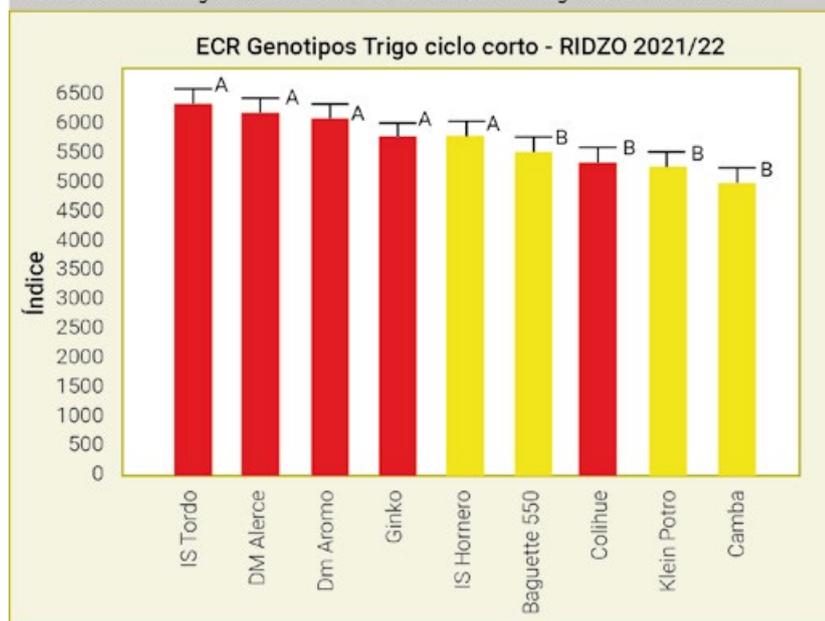
Oeste

En lo que respecta a ciclos cortos, los cultivares más destacados en los tres ambientes explorados en los ensayos 2021/22 en la región Oeste fueron IS Tordo y DM Alerce, mientras que, en lo que concierne a materiales de grupo de calidad 1, el mayor rendimiento promedio se registró con IS Hornero (ver gráfico 2). En cuanto a los ciclos largos, los más destacados fueron Baguette 620 y DM Pehuén, seguidos por Basilio, IS Tero, Dm Catalpa y Guayabo.

En el ensayo se apuntó a un nivel de fertilización nitrogenada de 170-180-x kg/ha como objetivo. Con respecto a fósforo, se hizo una fertilización de suficiencia con fuentes azufradas. En un caso se aplicaron niveles de fósforo muy superiores al resto para despejar la deficiencia y evaluar la respuesta a nitrógeno con dos niveles (188 y 243 kg/ha). Tanto en ciclos cortos como largos las respuestas fueron significativas y de similar magnitud (893 y 730 kg/ha respectivamente) con el tratamiento de 243 kg/ha.

Las respuestas a fungicidas presentaron diferencias significativas sólo para el tratamiento con dos aplicaciones. No se registraron diferencias significativas entre testigo (sin aplicar) y aplicado en el estadio de Z.32. Los cultivares DM Alerce, Klein Potro y Ceibo registraron respuestas de entre 2,0 y 5,0 qq/ha, pero no así para Baguette 550.

Gráfico 2. Ranking de variedades de ciclo corto de trigo en tres localidades



Barras amarillas corresponden a grupo calidad 1.

Letras diferentes con diferencia significativa para alfa 0.05

Centro

En la campaña 2021/22, los CREA de la región Centro realizaron nueve ensayos comparativos de rendimientos de cultivares de trigo, tres de los cuales se llevaron a cabo en lotes con riego. El rinde promedio obtenido se ubicó en un rango de 4015 kg/ha en La Cesira, y 8637 kg/ha en Carnerillo (con riego).

En la subzona norte de la región se destacó en rendimiento Baguette 750, seguido por MS INTA 119, DM Ñandubay y DM Sauce, mientras que en lotes con riego sobresalió Baguette 620. En tanto, en la subzona sur se destacó Baguette 750, seguido por DM Sauce y DM Cumelén.

En lo que respecta a la interacción genotipo/ambiente, DM Sauce y Baguette 620 mostraron el mejor comportamiento relativo en ambientes de elevado potencial, mientras que Baguette 750 evidenció una alta adaptabilidad en ambientes regulares. Los datos promedio de los ensayos realizados entre 2019/20 y 2021/22 confirman la buena adaptabilidad de Baguette 750, además de una elevada estabilidad de Buck Cumelén (gráfico 3).

El análisis de calidad indicó que en el promedio de las situaciones exploradas Buck Resplandor fue el cultivar más destacado con una proteína del 13,7% y un peso hectolítrico de 78 kg/hl.

Sudoeste

En la campaña 2021/22 se llevaron a cabo ensayos comparativos de rendimiento en cuatro localidades de la región CREA Sudoeste, dos de los cuales contaron con aplicación de fungicidas (en Barker y Cnel. Suárez) y los otros dos fueron sin fungicidas (Líbano y 17 de Agosto). El rendimiento promedio osciló entre 2295 kg/ha (17 de Agosto) y 4122 kg/ha (Barker).

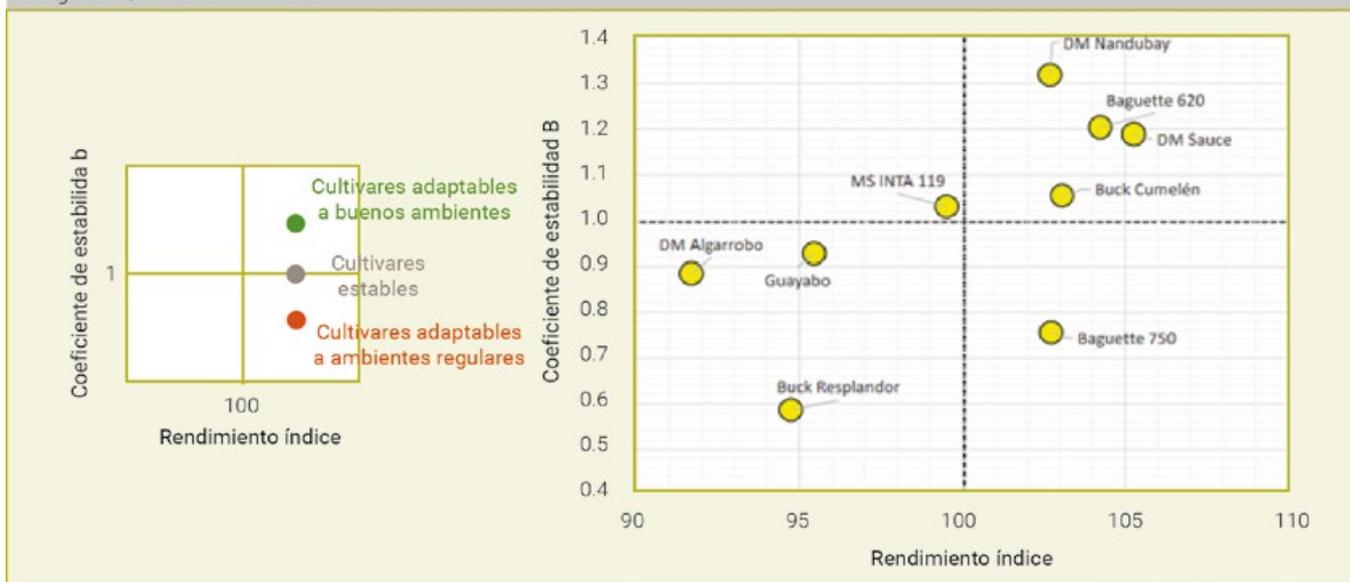
En cultivar más destacado en el promedio de situaciones exploradas fue SR 5842, con un rendimiento medio de 4172 kg/ha, seguido por Aryal con 3966 kg/ha, y Ginkgo con 3951 kg/ha, aunque en este último caso con un coeficiente de variación del 16% respecto del 9% registrado por SR 582 y 8% de Aryal. También se destacó el cultivar SY 109 con un rendimiento medio de 3879 kg/ha y un coeficiente de variación del 6% (cuadro 3). ❖

Los artículos técnicos completos de las diferentes regiones pueden verse en www.crea.org.ar

Cuadro 3. Resultados de los ensayos comparativos de rendimientos de cultivares de trigo en 2021/22. CREA Sudoeste

Fecha Siembra		23-jun-21	13-jun-21	1-jul-21	21-jun-21	Promedio
Fert. Inicial		80 kg PDA/ha	95 kg mezcla/ha	80 kg PMA/ha	70 kg mezcla/ha	
N Total		150 kgN/ha	140 kgN/ha	140 kgN/ha	100 kgN/ha	
Fungicida		si	si	no	no	
Semillero	Cultivar	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	Rendimiento	
Santa Rosa	SR 5842	5196	4291	4847	2353	4172
Limagrain	Aryal	4860	3860	4680	2465	3966
Bioceres	Ginkgo	5131	3289	4766	2619	3951
Buck	Sy 109	4335	4219	4229	2734	3879
Buck	Colihue	3928	4540	4103	2334	3726
Bioceres	Guayabo	4377	4194	4294	1815	3670
Buck	Destello	4615	3970	3916	2103	3651
Santa Rosa	Pampero	3697	4023	4448	2427	3649
Don Mario	Pehuen	3768	3995	4408	2423	3649
Buck	Pacífico	4371	3865	3484	2797	3629
RAGT	Quirico	4324	2994	4940	2201	3615
Nidera	Baguette 620	3808	4012	3991	2563	3593
Don Mario	Audaz	3801	3474	4570	1954	3450
Nidera	Baguette 820	4305	3265	3709	2232	3378
Don Mario	Sauce	4412	3479	3718	1664	3318
Bioceres	Basilio	3275	3962	3376	2328	3235
Nidera	Baguette 550	2845	4353	3592	2141	3233
Nidera	Baguette 750	3150	4607	2491	2149	3099
Promedio		4122	3911	4087	2295	

Gráfico 3. Análisis de interacción genotipo/ambiente Trigo 2021/22. CREA Centro.





Gestión de la biodiversidad

Un camino hacia la sostenibilidad ambiental.



Existe una conciencia global creciente acerca de la necesidad de implementar manejos agropecuarios eficientes que permitan producir alimentos preservando el ambiente y la biodiversidad. Esto se refleja, por ejemplo, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (adoptados por las Naciones Unidas en 2015), entre los cuales el ODS 12 (Producción y Consumo Responsables) incluye la meta específica de “alentar a las empresas a que adopten prácticas sostenibles”.

Al mismo tiempo, la misión y la visión de CREA incluyen a la sostenibilidad ambiental como un pilar sobre el que se viene trabajando en distintos proyectos dentro del Área de Ambiente de la Unidad de Investigación y Desarrollo de CREA.

En ese contexto, en mayo de 2021 surgió In-BioAgro, cuyo objetivo es desarrollar pautas para mejorar la conservación de la biodiversidad en establecimientos productivos. Para embarcarnos en este proyecto consideramos fundamental la interacción con otras instituciones y grupos de expertos vinculados a la temática a través de distintas iniciativas y líneas de investigación. De este modo, establecimos lazos con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y con The Nature Conservancy (TNC), quienes hoy forman parte del equipo de trabajo del proyecto; además de científicos de distintas instituciones del país, tales como la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Buenos Aires (Fau-

Gráfico 1. Esquema del proceso general de trabajo planteado en InBioAgro



ba), el Instituto de Ecología Regional (IER) de la UNT-Conicet y el Instituto de Investigaciones en Recursos Naturales, Agroecología y Desarrollo Rural. Esto convierte a InBioAgro en un proyecto verdaderamente interinstitucional y transdisciplinario.

El principal objetivo de la iniciativa es incorporar la conservación de la biodiversidad como meta en los establecimientos productivos, entendiendo que la preservación de la flora y la fauna en de los campos es fundamental, no sólo por el valor que posee en sí misma, sino también para la propia sostenibilidad de las actividades productivas en el largo plazo (ver recuadro).

Para transitar ese camino entendemos que, por un lado, es necesario instalar la temática a través de intercambios, capacitaciones y talleres con empresarios agropecuarios, y por otro, desarrollar herramientas que permitan evaluar



EL CLUB DEL CHEQUE

CAMBIO

EUROS - DOLARES - REALES - CHEQUES

CRIPTOMONEDAS





NORDELTA Del caminante 30 4to OF 429 📞 11-2815-3864	JUNÍN (PBA) Saavedra 38 📞 236-453-2221	9 DE JULIO Av. Bartolomé Mitre 1.114 📞 2317-41-7029	TRENQUE LAUQUEN Villegas 413 📞 2392-63-2481
ESCOBAR Puertos del Lago La Rambla Plaza 15 Torre Piso 3 OF D 📞 11-6363-9062			

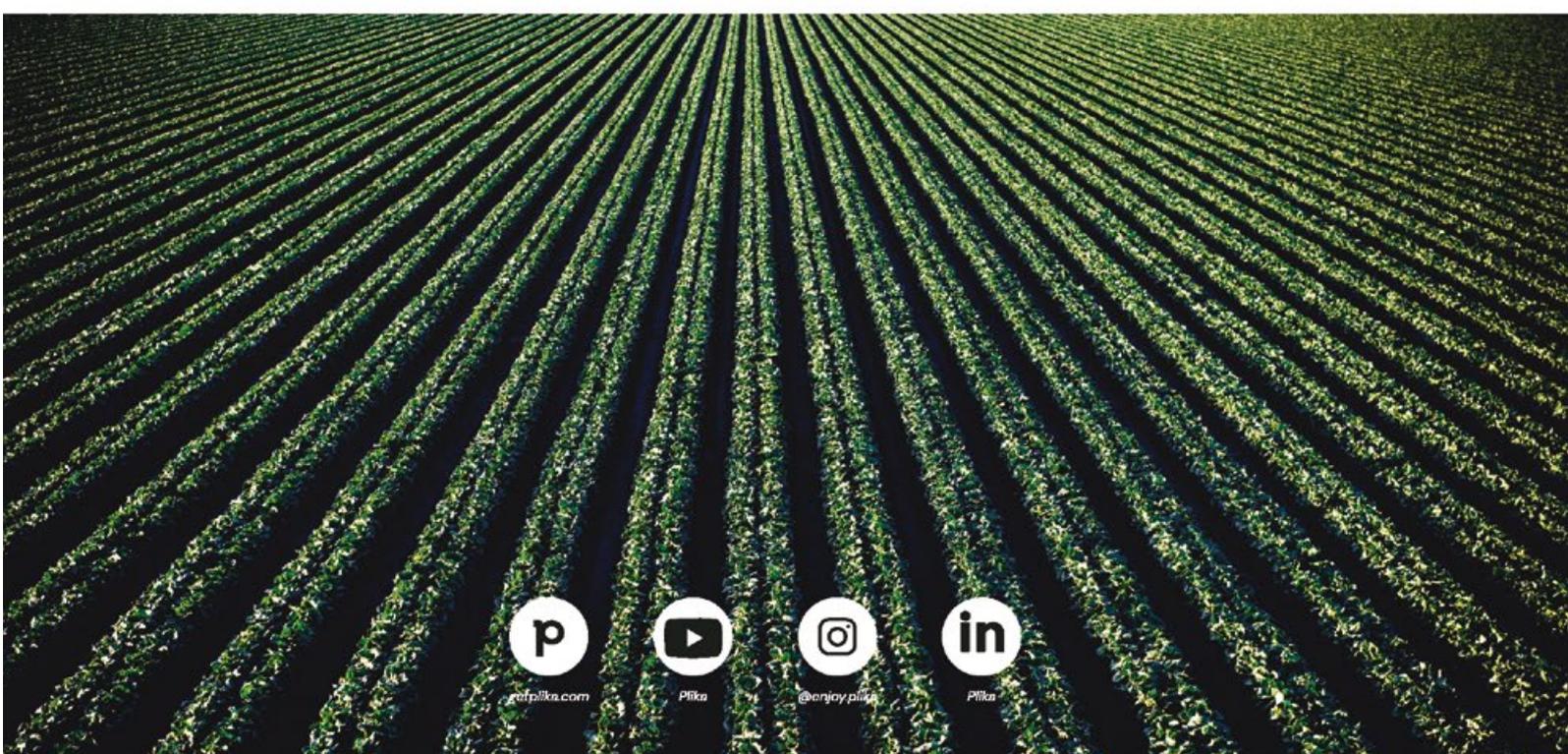
📌 /elclubdelcheque
📷 @elclubdelcheque



Infinidad de gráficos y reportes para el análisis financiero del agro

Analizá tu campaña agrícola desde un enfoque económico-financiero, en todos lados, conectado a la nube.

- Proyectá el mercado creando escenarios optimistas y pesimistas.
- Obtené reportes de tus productos y haciendas en tiempo real.
- Analizá el rendimiento financiero de tus proyectos.



enplika.com



Plika



@enjoyplika



Plika

el estado de conservación de la biodiversidad en los establecimientos; identificar aspectos de mejora e implementar tales propuestas en el terreno, midiendo su avance en el tiempo, como se advierte en el gráfico 1. Teniendo en cuenta la vasta información disponible sobre conservación de la biodiversidad en paisajes modificados, consideramos dos grandes grupos de estrategias: aquellas vinculadas a los “Espacios para la Conservación” (remanentes de área natural de distinto tamaño y forma que permiten preservar parte de la fauna, flora y sus funciones), y otras relacionadas con las “Buenas Prácticas”

¿Por qué conservar la biodiversidad?

Según el informe de 2019 de la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), la biodiversidad está disminuyendo a un ritmo sin precedentes. Durante los últimos cientos de años, los seres humanos han aumentado la tasa de extinción de las especies y en las próximas décadas se podría perder cerca de un millón de especies de animales y vegetales. Entre los agentes causales de esta situación se encuentran los cambios en el uso de la tierra, la explotación directa de organismos y el cambio climático. Por otra parte, la biodiversidad resulta esencial para las actividades agropecuarias: la gran variedad de cultivos y alimentos de los que la humanidad depende es posible debido a la enorme variedad de vida sobre la Tierra. Muchísimas especies contribuyen a desarrollar las funciones ecológicas esenciales de las que depende la agricultura, tales como la polinización, la dispersión de semillas o el reciclaje de nutrientes. Por ello, un importante desafío para el sector agropecuario es adoptar una mirada a largo plazo que contemple la compatibilidad de la producción con la conservación del ambiente y los recursos naturales.



(acciones humanas que influyen sobre la biodiversidad, tales como el uso de insumos, cacería). Entendemos que este tipo de iniciativas no puede llevarse a cabo sin el interés y el aval de los empresarios agropecuarios. Según la encuesta SEA, realizada en noviembre de 2021, un 81,5% de los 980 miembros CREA consultados respondió que estaría dispuesto o muy dispuesto a aplicar estrategias y prácticas de manejo de gestión de la biodiversidad en sus establecimientos. En el caso de los asesores, el 13,2% aseguró que el tema se encuentra dentro del plano ambiental de los planes de trabajo de su grupo. Además, la encuesta SEA reveló que un cierto número de empresas realiza actualmente alguna práctica relacionada con la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, la principal limitante identificada por quienes respondieron fue la falta de know-how, lo que demuestra un gran interés en llevar a cabo este tipo de iniciativas, pero un vacío de conocimiento técnico que se espera sea llenado a través de InBioAgro.

En diciembre de 2021 se realizó un taller junto con INTA y TNC dirigido a asesores y miembros CREA para trabajar el enfoque que plantea InBioAgro. Allí se compartieron algunas experiencias desarrolladas por empresas CREA y se realizó un pequeño ejercicio para simular cómo se puede abordar la conservación de la biodiversidad y gestionarla dentro de las empresas. En 2022, el proyecto instalará una serie de sitios piloto en diferentes regiones (establecimientos CREA) para trabajar en la definición de objetivos y estrategias de conservación de la biodiversidad, junto con la selección de indicadores específicos. Se buscará formar equipos regionales conformados por productores y asesores CREA, además de expertos en la materia de diferentes instituciones de ciencia y técnica para alcanzar los objetivos de InBioAgro. ✕

Sofía Nanni

Instituto de Ecología Regional (IER).
Becaria Postdoctoral (CREA-CONICET)
Coordinadora de InBiagro

Federico Fritz

Líder del Proyecto Indicadores
Ambientales del Área Ambiente
Unidad de Investigación y Desarrollo
(CREA). Coordinador de InBiagro

NUEVA

LA MERCED

CAMPO SUR

Suave, delicada, diferente





Manejo de cultivos de servicio

Ensayos realizados en Santa Fe Centro.

En los últimos cinco años, los grupos CREA de la región Santa Fe Centro comenzaron a gestionar una red de ensayos de cultivos de servicio con el propósito de evaluar el manejo de esa tecnología de procesos en diferentes condiciones ambientales.

En el ciclo 2021/22 las condiciones presentes en los dos sitios de evaluación fueron muy contrastantes, a pesar de separarlos una distancia de apenas 180 kilómetros.

El sitio "Eusebia" no registró un solo milímetro de lluvia entre mayo y agosto. Esa ausencia de precipitaciones comprometió la entrega de biomasa aérea y radicular de los cultivos de servicio evaluados. En cuanto al sitio "Loma Alta", además de haber recibido lluvias abundantes en marzo y abril, entre mayo y agosto fue favorecido con la caída de 100 milímetros.

En ese marco, en la campaña pasada fueron evaluados 13 tratamientos con las especies que, hasta el momento, se revelaron como las más exitosas en la región. Las experiencias fueron desarrolladas por Doria Turchi, Paula Giorgis, Nicolás Cignetti (coordinadores), Guillermo Martín, Gabriel Milanesio y Carolina Nicola (integrantes del equipo de ensayistas).

Resultados en Loma Alta

En el sitio Loma Alta la estimación de materia seca por hectárea se realizó en dos fechas (cuadro 1). La leguminosa *Vicia villosa* alcanzó la floración plena un mes después que las gramíneas. La más rápida de las gramíneas en alcanzar el estado reproductivo fue *Avena strigosa* o "avena negra".

Durante la primera estimación, realizada el 25 de septiembre, se observó que las *Vicias villosas* implantadas con sembradora 19 días después que con Altina se encontraban por debajo de

Cuadro 1. Tratamientos y estado fenológico al momento de la estimación.

Tratamiento	Fecha 25/09/2021	Fecha 24/10/2021
Avena strigosa 50	Floración/Grano acuoso	Grano pastoso a duro
Centeno 60	Floración	Grano pastoso
Nabo/Vicia villosa/Centeno	Floración + Inicio Fructificación / Vegetativo / Floración	Floración + Fructificación / Floración / Grano pastoso
Trigo CC	Espigazón	Grano acuoso
Trigo CL	Floración	Grano lechoso
Vicia villosa	Vegetativo	Floración
Vicia villosa/Avena strigosa	Vegetativo / Floración	Floración / Grano pastoso a duro
Vicia villosa/Centeno	Vegetativo / Floración	Floración / Grano pastoso

Cuadro 2. Producción de materia seca por hectárea en el primer corte para a) la tecnología de siembra con máquina Altina (a voleo) y b) sistema de siembra en directa

Tratamiento	kgMS/ha
Vicia villosa/Avena strigosa	8224
Centeno 60	7212
Avena strigosa 70	6331
Vicia villosa 30	4036

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$). Análisis como un Modelo en DBCA (diseño en bloques completamente aleatorizados).

Tratamiento	kg MS/ha
Nabo/Vicia villosa / Centeno	13201 A
Vicia villosa / Avena strigosa	11795 A
Avena strigosa 50	11049 A
Centeno 60	6312 B
Trigo CC	5249 BC
Vicia villosa / Centeno	4925 BC
Trigo CL	4896 BC
Vicia villosa 30	3865 BC
Vicia villosa 15	1962 C

los 4000 kg de MS/ha. Tal como se indica en el cuadro 1, hay que tener presente que, en esta instancia, las *Vicias villosas* se encontraban en estado vegetativo; por lo tanto, no estaban en igualdad de condiciones respecto de los demás tratamientos (cuadros 2 A y B). En el primer corte, el tratamiento Nabo/Vicia villosa/Centeno fue el que obtuvo el mayor valor de producción (en kg de MS/ha). Sin embargo, se debe tener en cuenta que al analizar las repeticiones hubo grandes diferencias entre los

valores obtenidos en cada medición. Tales diferencias se pueden relacionar con la arquitectura de la planta de nabo al momento del corte, ya que en los muestreos al azar se presentaban con mayor o menor proporción de raíz por sobre la superficie del suelo, algo que, al recolectar la muestra, sumó mayor o menor materia seca a la estimación. Además, al utilizar un sistema de siembra a chorrillo y por tratarse de una triple mezcla, la distribución en línea no resultaba exacta, pudiéndose encontrar mayor o menor cantidad de plantas de nabo en línea que de *Vicia villosa* y centeno. Otra característica a considerar es que la triple mezcla tiene la particularidad de que el nabo comienza la floración 50-55 días después de sembrado, incrementando así el porcentaje de materia seca en este estado. Ante la mayor o menor presencia de esta especie en el muestreo es posible encontrar mayor o menor proporción de porcentaje materia seca en la mezcla tomada para la estimación.

En la segunda estimación -realizada el 24 de octubre (con la vicia ya florecida)- se observó un cambio de posición en el ranking en la siembra a voleo, donde *Vicia villosa* superó a *Avena strigosa* en 1675 kg de MS/ha. Además, se advirtió que con la siembra directa todos los tratamientos superaron los 76 qq de MS/ha, logrando el tratamiento de *Vicia villosa* un avance considerable en el ranking con 30 kg/ha de semilla.

Cuadro 3. Producción de materia seca por hectárea en el segundo corte para a) la tecnología de siembra con máquina Altina (a voleo) y b) sistema de siembra directa

Tratamiento	kgMS/ha
Vicia villosa/Avena strigosa	12859
Centeno 60	11206
Vicia villosa 30	8526
Avena strigosa 70	6851

Tratamiento	kg MS/ha	
Nabo/Vicia/Centeno	13260	A
Vicia villosa/Avena strigosa	11943	AB
Avena strigosa 50	11502	ABC
Vicia villosa 30	9225	BCD
Trigo CC	8526	CD
Vicia villosa/Centeno	8274	D
Centeno 60	8178	D
Vicia villosa 15	7776	D
Trigo CL	7677	D

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0.05$). Analizado como un Modelo en DBCA (diseño en bloques completamente aleatorizados).

VALORANDO SU TIERRA

- FERTILIZANTES FOLIARES NPK
- CORRECTORES DE CARENCIAS
- BIOESTIMULANTES FOSFITOS
- COADYUVANTES
- AUXILIARES

SERQUIM

DIVISION AGRO

NUEVA PLANTA

Calle 11 N°591
Parque Industrial Pilar

Calle 22 N° 3323

San Martín (1650) - Buenos Aires

(+54 11) 4713 8111 www.serquim.com.ar

@serquimagro

@serquimagro

(+54 11) 4713 8111

www.serquim.com.ar

En el sitio Loma Alta todos los tratamientos tuvieron una buena *performance* en cuanto a producción de materia seca al momento de la floración. Este estado, vale recordar, constituye el de mayor consumo de agua por parte del cultivo implantado, por lo que decidir un retraso en la fecha de finalización del cultivo de servicio para lograr una mayor producción de materia seca por hectárea comprometerá necesariamente la reserva de agua del suelo para el arranque del cultivo sucesor, incrementando su dependencia respecto de la posibilidad de recarga posterior generada por lluvias futuras.

Vicia villosa como tratamiento puro en el sitio Loma Alta demoró 29 días en alcanzar la floración total, comparada con los demás tratamientos. En la práctica, esta especie permite, a partir de un volumen considerable de materia seca (>4000 kg de MS/ha), controlar de manera eficiente la emergencia de malezas y brindar cobertura de suelo en estado vegetativo, además de seguir acumulando biomasa con miras a capturar nitrógeno y carbono. Tales diferencias fueron de 5360 kg de MS/ha extra para *Vicia villosa* con 30 kg/ha de semilla, y de 5814 kg de MS/ha más para *Vicia*, con 15 kg/ha al

Cuadro 4. Producción y porcentaje de materia seca de los tratamientos y diferencias entre ambos

Tratamiento	kgMS/ha	kgMS/ha	Diferencia	%MS	%MS	Diferencia
	1er Secado	2do Secado	kgMS/ha	1er Secado	2do Secado	%MS
Nabo/Vicia/Centeno	13201	13260	59	20	33	13
Vicia villosa/Avena strigosa	11795	11943	148	33	47	14
Avena strigosa 50	11049	11502	453	33	51	18
Vicia villosa 30	3865	9225	5360	18	19	2
Trigo CC	5249	8526	3277	24	41	16
Vicia villosa/Centeno	4925	8274	3349	28	34	6
Centeno 60	6312	8178	1866	32	45	13
Vicia villosa 15	1962	7776	5814	19	19	0
Trigo CL	4896	7677	2781	27	44	17



LARTIRIGOYEN & OROMÍ S.A.
CONSIGNATARIA DE HACIENDA

PARERA 15 PISO 11 (CP 1014) C.A.B.A. (011) 4813 - 4811 (DE 9 A 18 HS)
 MERCADO DE LINIERS (011) 4014 - 5796 (DE 7 A 12 HS)



@LARTIRIGOYENOROMI



LARTIRIGOYEN Y OROMI SA



LARTIRIGOYEN Y OROMI

WWW.LARTIRIGOYENOROMI.COM.AR

- MERCADO DE LINIERS
- REMATES TV
- INVERNADA & CRIA
- CAMPOS
- REMATES FERIA
- REMATES DE CABAÑA
- DIRECTA FAENA





Centeno (izquierda), avena (centro) y Vicia + centeno al 24 de octubre de 2021 en Loma Alta.

Cuadro 5. Porcentaje de cobertura y porcentaje de control de malezas de cada tratamiento evaluado en floración

Tecnología	Tratamiento	% Cobertura	% Control
Sembradora	Nabo/Vicia villosa/Centeno	↑ 95%	90%
	Vicia villosa 30	↑ 95%	95%
	Vicia villosa 15	↑ 95%	95%
	Vicia villosa/Avena strigosa	↑ 90%	95%
	Vicia villosa/Centeno	↑ 90%	95%
	Centeno 60	→ 80%	95%
	Avena strigosa 50	→ 75%	90%
	Trigo CC	↓ 65%	90%
	Trigo CL	↓ 60%	90%
	Testigo		0%
Altina	Vicia villosa/Avena strigosa	↑ 95%	95%
	Avena stigosa 70	↑ 95%	90%
	Vicia 30	↑ 95%	95%
	Centeno 60	→ 80%	95%
	Testigo		0%

comparar el primer secado versus el segundo (cuadro 4).

En lo que respecta al control de malezas, todos los tratamientos lograron una muy buena *performance* al momento de realizar las mediciones en estado reproductivo. El valor de los porcentajes de cobertura y control de las *Vicias villosas* puras es previo al momento del segundo secado; mientras que en los demás se realizó antes del primero. De esta manera, se compararon los tratamientos en igual estado fenológico (cuadro 5).

Dado que el tratamiento testigo, sin cultivo implantado y sin control de malezas durante el período en estudio, mostró un consumo de 205 milímetros al momento de primer secado, todo lo consumido por los demás tratamientos por sobre dicho valor hasta ese momento puede considerarse como un costo en relación a la oferta hídrica disponible para el cultivo sucesor.

INSUMOS AGRÍCOLAS

Y TODO LO QUE TU CAMPO NECESITA

FERTILIZANTES | SEMILLAS | INOCULANTES | SILOS

COMPRA ONLINE EN AGROFY

¿Querés lo mejor para tu cultivo?

Comprá online todo lo que necesitás para tu campo con financiación y **beneficios exclusivos**

buscá



compará



comprá online



 **Agrofy** MARKET

El mercado online del agro

agrofy.com.ar



Vicia villosa florecida

Ese mismo cálculo también se realizó para el momento del segundo secado (cuadros 6 A y B). La eficiencia de uso del agua (EUA) de cada alternativa constituye un valor indicativo de los tratamientos que lograron generar mayor cantidad de cobertura y material vegetal por milímetro de agua disponible.

Avena strigosa fue la especie más avanzada en su desarrollo al momento del secado. Llegó antes al pico de consumo de agua (floración) y por ello redujo el consumo posterior a la floración de manera anticipada con respecto al resto de los tratamientos. Por esta razón, presentó la mayor reducción del costo hídrico al segundo secado. Esta conclusión es general para el resto de los tratamientos con gramíneas puras, que llegaron al estado de floración con mayor rapidez que los tratamientos de vicia. Por el contrario, las leguminosas puras mostraron mayor crecimiento de biomasa en forma tardía con respecto a los

Descubrí los nuevos
beneficios exclusivos
para socios CREA

inteliAgro



Conocé más ingresando a miespacio.crea.org.ar



Cuadro 6. Consumo de agua, costo hídrico y eficiencia de uso del agua por tratamientos en el sitio Loma Alta en a) el momento previo al primer secado y b) el segundo secado

	Tratamiento	AU (mm) a los 2 m 18/05	Lluvia ciclo (mm)	Oferta hídrica (mm)	AU (mm) a los 2m (133 dds)	Consumo total (mm)	Costo hídrico (mm)	EUA kgMS/mm
Sembradora	Testigo	299	148	447	242	205		
	Vicia villosa 30	299	148	447	216	231	26	17
	Vicia villosa 15	299	148	447	201	246	41	8
	Vicia villosa/Centeno	299	148	447	195	252	47	20
	Vicia villosa/Avena strigosa	299	148	447	187	260	55	45
	Trigo CL	299	148	447	177	270	64	18
	Centeno 60	299	148	447	172	275	70	23
	Nabo/Vicia villosa/Centeno	299	148	447	171	276	71	48
	Trigo CC	299	148	447	159	288	82	18
	Avena strigosa 50	299	148	447	130	317	112	35
Voleo	Vicia villosa/Avena strigosa	299	148	447	171	276	71	30
	Vicia 30	299	148	447	167	280	75	14
	Avena 70	299	148	447	147	300	95	21
	Centeno 60	299	148	447	121	327	121	22

Referencias: AU: agua útil. EUA: eficiencia de uso del agua. mm: milímetro de agua. Kg.MS/mm: kilogramos de materia seca por milímetro de agua. dds: días.

	Tratamiento	AU (mm) a los 2 m 18/05	Lluvia ciclo (mm)	Oferta hídrica (mm)	AU (mm) a los 2 m (160 dds)	Consumo total (mm)	Costo hídrico (mm)	EUA kg MS/mm
Sembradora	Testigo	299	199	498	215	283		
	Vicia villosa/Centeno	299	199	498	179	319	36	26
	Centeno 60	299	199	498	178	320	36	26
	Avena strigosa 50	299	199	498	174	324	40	36
	Trigo CL	299	199	498	166	333	49	23
	Vicia villosa 30	299	199	498	160	338	55	27
	Vicia villosa/Avena strigosa	299	199	498	159	339	55	35
	Vicia villosa 15	299	199	498	149	349	65	22
	Trigo CC	299	199	498	136	362	79	24
	Nabo/Vicia/Centeno	299	199	498	41	457	174	29
Voleo	Avena 70	299	199	498	201	297	14	23
	Centeno 60	299	199	498	186	312	29	36
	Vicia villosa/Avena strigosa	299	199	498	181	317	33	41
	Vicia 30	299	199	498	145	353	69	24

Referencias: AU: agua útil. EUA: eficiencia de uso del agua. mm: milímetro de agua. Kg.MS/mm: kilogramos de materia seca por milímetro de agua. dds: días.

tratamientos evaluados y con ello una mejora en la EUA posterior.

En la triple mezcla Nabo/Centeno/*Vicia villosa* se produjo una reducción notoria de la EUA al comparar el primer secado con el segundo. El nabo alcanzó la floración 55 días después de la siembra, mostrando una superposición de floración y fructificación al momento de la floración del centeno; posteriormente, cuando tuvo los frutos y el centeno se encontraba en estado de grano pastoso, la *Vicia* se encontraba en plena floración presentando esta triple mezcla floraciones escalonadas entre especies. Por ello, en esta mezcla, cada cultivo presentó el pico de consumo de agua también en forma escalonada.

En todos los tratamientos se observó que el consumo de agua por parte de los cultivos eva-

luados fue mayor que la pérdida de la parcela testigo, tanto en el primero como en el segundo momento de muestreo.

Al evaluar la evolución de la oferta hídrica en el sitio Loma Alta después de finalizar en floración los tratamientos y de dejar un período de recarga de 79 días (con excepción de *Vicia villosa* donde el período de recarga fue de 52 días) se determinó que el tratamiento que presentaba mayor cantidad de milímetros de agua perdida en el período analizado no fue la franja testigo ni tampoco el barbecho químico –tal como ocurría en los ensayos realizados en campañas anteriores–, dado que en 2021/22 la recuperación de la humedad del perfil por precipitaciones luego del secado no se produjo como en las campañas pasadas (cuadro 7).

Cuadro 7. Recarga de agua en el perfil del suelo en los tratamientos con Altina Secado al momento de floración

Tratamiento	Fin del cultivo de servicio (secado)			Lluvias desde secado en reproductivo al 17/12/2021	Oferta hídrica (mm)	AU mm a los 2 m 17/12/2021	Perdida de agua (mm)
	Fecha AU	Estado fenológico	AU mm a los 2 m				
Centeno 60	29/9/2021	Floración	121	169	290	276	14
Testigo	29/9/2021		242	169	411	344	67
Avena 70	29/9/2021	Floración	147	169	316	249	67
Vicia 30	26/10/2021	Floración	145	123	268	194	74
Vicia villosa / Avena strigosa	29/9/2021	Vegetativo / Floración	171	169	340	215	125



Mezcla de nabo, centeno y *Vicia villosa* al 24 de octubre de 2021 en Loma Alta.



agrositio

Comunicación y servicios para
el campo y la agroindustria

NEGOCIOS AGROPECUARIOS

CANAL AGROSITIO

STREAMING DE EVENTOS

SELECCIÓN DE RRHH

CLASIFICADOS

COMERCIALIZACIÓN DE GRANOS

INSUMOS

PROGRAMACIÓN

3D online

NUEVA
OLA 

GanaderíaTV

agtech^{TV}

agro 
dirigencia

clínica DE
granos

Entrevistas
DE Actualidad

AMPM
agrositio
mercados

Mujeres
DE campo 

agro 
maquinarias

video 
conferencias

URUGUAY ^{TV}

 canal agrositio

El primer canal de TV por internet del agro

Resultados en Eusebia

En Eusebia, la siembra directa se realizó con una máquina de dosificación a chorrillo con un espaciado entre surcos de 17,5 centímetros. Los stands de plantas de Vicia villosa se encontraron dentro de los recomendados (45 a 55 plantas/m²). Las gramíneas lograron un stand aceptable en el caso del trigo y del centeno (mayor a 100 plantas/m²) para ser utilizados como cultivos de servicio. Avena strigosa presentó valores menores, similares a los obtenidos en campañas previas, dentro de las 80 plantas/m². En cuanto a las mezclas de gramíneas con leguminosas, los valores se encontraron por debajo de las 120 plantas/m² recomendadas para lograr el objetivo de rendimiento, cercano a los 4000 kg de MS/ha.

El sitio presentó rindes de materia seca por hectárea muy comprometidos, a causa del bajo nivel de agua acumulada en el suelo a inicios de la campaña y de las escasas precipitaciones recibidas durante el ciclo de crecimiento. Por la

misma razón, se produjo un retraso en la fecha de siembra buscada (a diferencia del sitio Loma Alta, se concretó 35 días después de los tratamientos a voleo y 16 días después de la siembra con sembradora en directa).

En este sitio, el atraso en la fecha de siembra, combinado con la escasez de precipitaciones una vez implantado el ensayo, produjo una drástica reducción del rendimiento de materia seca por hectárea en los cultivos de servicio evaluados. En ningún caso se alcanzó el nivel objetivo de producción de biomasa aérea (4500 kg/ha). Este resultado se puede atribuir a distintos factores, entre ellos al antecesor maíz picado, un cultivo especialmente extractivo, que deja poca cobertura y que, por su finalización tardía, no da tiempo a que se recargue el perfil. Además, durante el invierno de 2021 tuvieron lugar fuertes heladas al momento de establecerse los distintos tratamientos, influyendo sobre la tasa normal de crecimiento, en especial en aquellas parcelas con vicia y nabo que, al momento del recuento de plantas, evidenciaron el efecto de las bajas temperaturas en hojas amarillentas y puntas quemadas.

En este sitio se agregó un tratamiento de barbecho químico al momento del primer secado. Dado que este tratamiento -sin cultivo implantado y con un producto residual para el control de malezas durante el período en estudio- muestra una reducción en el contenido de AU de 50 milímetros al momento de secado respecto a la situación inicial, todo lo consumido por el testigo sin residual y por los demás tratamientos por sobre dicho valor al momento del secado puede considerarse como un costo en relación a la oferta hídrica disponible para el cultivo sucesor (ver cuadro 8). El testigo tuvo un costo hídrico de 17 milímetros respecto del barbecho químico.

En Eusebia –como cabía esperar– los tratamientos tuvieron un escaso desarrollo de biomasa aérea que dio como resultado una baja eficiencia en el uso del agua. En 2021/22 el rendimiento del trigo que se dejó para cosecha en el mismo lote donde se realizó el ensayo de cultivos de servicio fue de apenas 709 kg/ha.

Principales aprendizajes

La fecha de siembra constituye un aspecto crítico a la hora de manejar un cultivo de servicio.

SOFTWARE CLOUD DE GESTIÓN CONTABLE PARA LA AGRICULTURA Y GANADERÍA

COMPATIBLE NORMAS CREA AJUSTE POR INFLACION LIBRO IVA DIGITAL



SOLICITE DEMO

- Contabilidad y Cuentas Corrientes
- Fondos, Conciliación Bancaria y Cash Flow
- Impuestos Nacionales y Provinciales
- Gestión de Insumos y Labores
- Stock y Producción de Hacienda y Granos
- Resultados, Planeamiento y Tablero de Control



BUENOS AIRES
comercial@physis.com.ar

ROSARIO
inforosario@physis.com.ar

AZUL
cizavalia@physis.com.ar

www.physis.com.ar

Cuadro 8. Consumo de agua, costo hídrico y eficiencia de uso del agua por tratamientos en el sitio Eusebia al momento previo al primer secado

Tratamiento	AU (mm) a los 2 m 14/06	Lluvia ciclo (mm)	Oferta hídrica (mm)	AU (mm) a los 2 m (104 dds)	Consumo total (mm)	Costo hídrico (mm) respecto al barbecho químico	Costo hídrico (mm) respecto al testigo	EUA kg MS/mm
Barbecho químico	199	17	216	166	50			
Testigo	199	17	216	149	67	17		
Vicia villosa 30	199	17	216	132	84	34	17	3
Vicia villosa 15	199	17	216	132	84	34	17	2
Trigo CL	199	17	216	127	88	38	22	9
Nabo/Vicia/Centeno	199	17	216	126	89	39	23	8
Vicia villosa/Centeno	199	17	216	108	107	58	41	5
Vicia villosa/Avena strigosa	199	17	216	104	112	62	45	6
Avena strigosa 50	199	17	216	101	115	65	48	7
Centeno 60	199	17	216	85	131	81	64	4

Cumplimos 30 años garantizando un servicio de calidad a nuestros clientes



BUENOS AIRES
Moreno 584 P. 12 Of. A
C.A.B.A. - Buenos Aires

BAHIA BLANCA
Ruta 252 km. 0.5 Playa el Triángulo
Bahía Blanca - Buenos Aires

SAN LORENZO
Santiago del Estero 1177
San Lorenzo - Santa Fe

ARROYO SECO
René Favalaro 726
Arroyo Seco - Santa Fe

www.williamsagroservicios.com.ar

Antes de recurrir a esta tecnología, se debe considerar el agua útil disponible en el perfil. Si el objetivo es finalizar el ciclo de manera temprana, la posibilidad de alcanzar 4000 kg de MS/ha –producción a partir de la cual se garantiza un correcto nivel de cobertura y, con ello, un adecuado control de emergencia de malezas– es mayor.

La técnica de la siembra anticipada a voleo, siempre que sea posible y mientras se ajuste adecuadamente la densidad de siembra, genera muy buenos resultados en términos de oportunidad y velocidad de operación. En general, la época de siembra de un cultivo de servicio adquiere especial relevancia, ya que define en gran



Tratamiento de *Vicia villosa* con primer secado (izquierda) y franja reservada para evaluación del segundo secado (derecha).

medida su potencial de producción de materia seca. Son recomendables las fechas tempranas, tanto para cubrir el suelo como para estimular el crecimiento de otoño y fomentar la competencia con malezas. La posibilidad de adelantar esta labor realizándola a voleo con el antecesor en pie colabora con este objetivo.

Si bien las condiciones particulares de la campaña 2021/22 no lo evidenciaron, a través de los años se ha observado que, con adecuada disponibilidad de agua, todos los tratamientos tienen un costo hídrico similar, menor o semejante al de un barbecho testigo, además de dejar menos malezas y promover la cobertura y la presencia de raíces. A través de las sucesivas campañas también se observó que la recarga de lluvias posterior a la finalización es mejor aprovechada por los cultivos de servicio que por el testigo.

En virtud del rendimiento promedio que suelen alcanzar, en la mayor parte de los casos, los trigos de cosecha de la región Santa Fe Centro no alcanzan los niveles de producción de biomasa, cobertura y control de malezas de la mayoría de las mezclas multiespecie evaluadas. Hay excepciones, como la que muestra el presente ensayo, donde las condiciones ambientales de Loma Alta posibilitaron cultivos de trigo cuyo desarrollo superó los promedios esperados, alcanzando similares performances que los demás tratamientos en cuanto a los servicios prestados al sistema.

Como métodos de finalización de los cultivos de servicio se aprendió que mientras el secado químico arroja resultados óptimos en la finalización de los tratamientos, el secado mecánico mediante el uso de rolos faca muestra falencias importantes debido a la mayor posibilidad de rebrote. Sin embargo, es una técnica válida en lotes de áreas periurbanas donde se encuentra restringido el uso de fitosanitarios. La oportunidad del secado es crucial para efectuar un correcto manejo del agua útil remanente sin comprometer la implantación del cultivo sucesor ni dejarlo expuesto a demoras o a una recarga insuficiente a partir de las precipitaciones esperadas al inicio de la primavera. ☒

El presente artículo completo puede verse en crea.org.ar



**870
PROGRAMAS**

**18
TEMPORADAS**

**3.800
ENTREVISTAS**

**10.000.000
VISITAS YOUTUBE**

**2.500.000
KM RECORRIDOS**

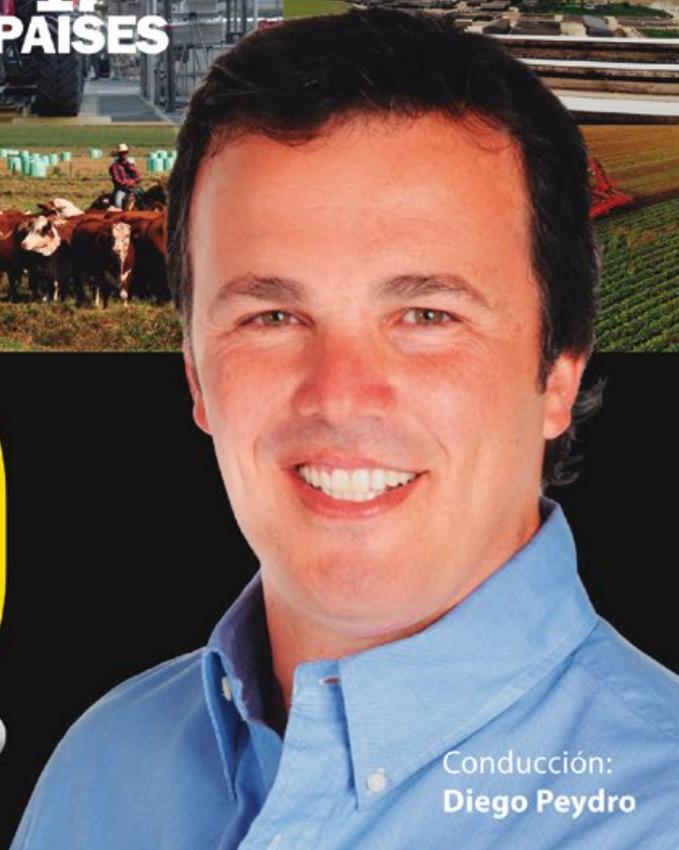
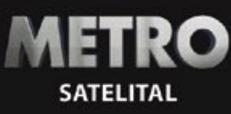
**17
PAISES**

**1.759
CANALES**

-  agrotv.com.ar
-  [/agrotv.com.ar](https://www.facebook.com/agrotv.com.ar)
-  [/agrotvcomar](https://twitter.com/agrotvcomar)
-  [/agrotvok](https://www.youtube.com/agrotvok)
-  [/agrotv.com.ar](https://www.instagram.com/agrotv.com.ar)



**CANAL 13
SATELITAL**



Conducción:
Diego Peydro

Innovación abierta

Un ejercicio de vinculación enfocado en el diseño de soluciones innovadoras para el sector agropecuario.

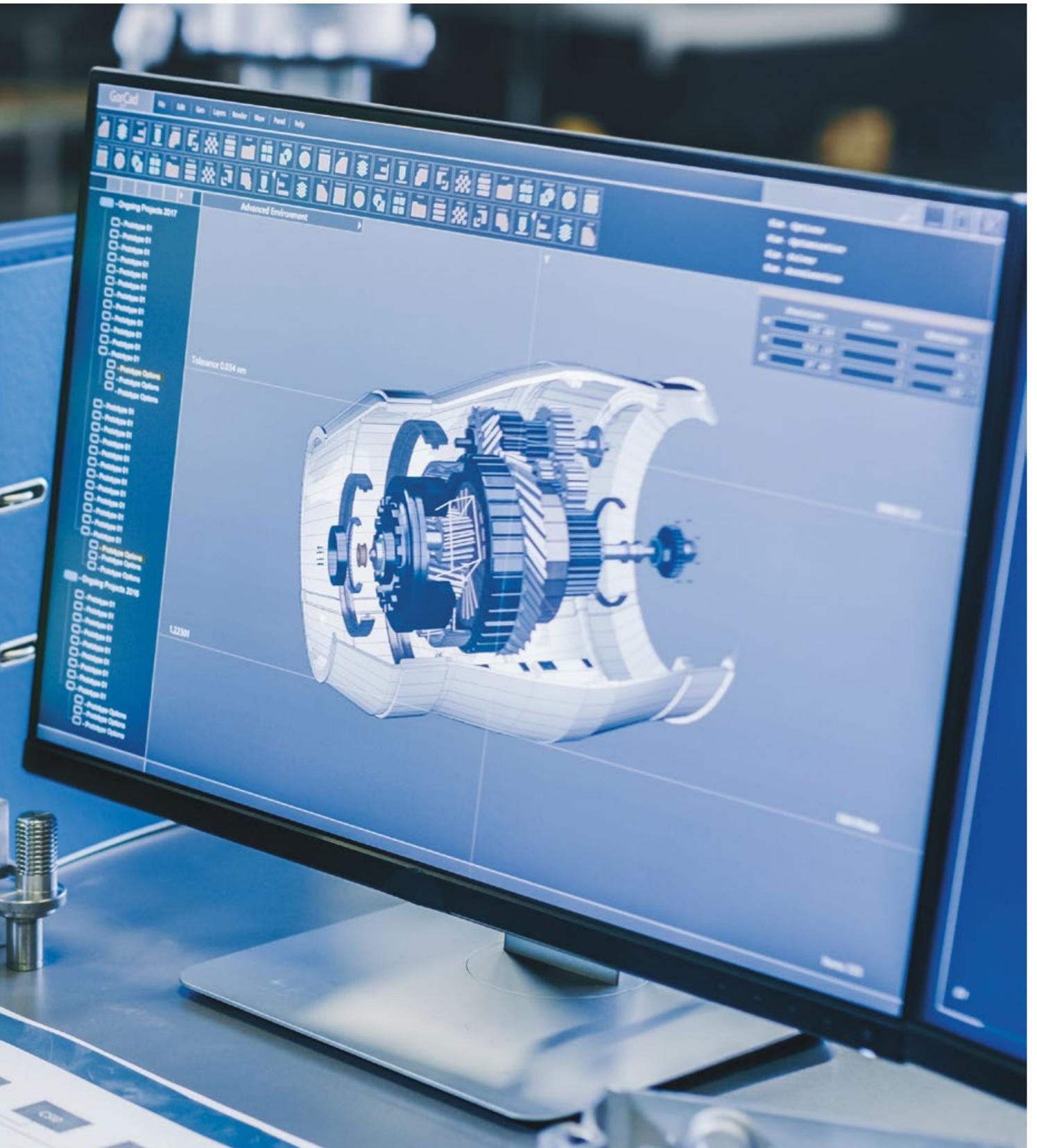
Tecnología 4 es una materia que se dicta en el quinto año de la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires. Guiados por el slogan *De la idea al prototipo*, los estudiantes trabajan en grupos para identificar un problema presente en un sector productivo determinado e idear y diseñar posibles soluciones.

Desde el año 2008, al inicio de cada cursada se invita a distintas organizaciones para que éstas compartan con los estudiantes problemas que se presentan en el sector al que pertenecen. La intención es vincular a estudiantes e instituciones en un proceso iterativo en el que se diseña y construye un prototipo.

Este año, tal como ocurrió en 2020, la cátedra volvió a invitar al equipo de Innovación de CREA para que exponga diferentes problemas que se presentan en las actividades agropecuarias. A continuación, se reproduce una charla con los docentes de la materia y con algunos estudiantes con los que el equipo CREA interactuó en forma directa.

-¿Cómo se trabaja en Tecnología 4?

Leonardo Louzau (profesor titular): En esta materia, los estudiantes adquieren los conocimientos necesarios para desarrollar distintos tipos de productos. Les enseñamos a seleccionar las materias primas ideales para cada proyecto in-



CONVENIO ASSET BROKER + 


ASSET
Broker de Seguros

**REDUCIR LOS COSTOS
DEL F931 DE TU EMPRESA
ES POSIBLE**

El Seguro de ART
es el único ítem
negociable
que puede reducir
tus costos laborales




POR CADA PÓLIZA DE SEGUROS DE GRANIZO DE EMPRESAS CREA, ASSET BROKER REALIZA UN APOORTE A LOS PROGRAMAS DEL ÁREA EMPRESA QUE LLEVA ADELANTE I+D DE CREA.


ASSET
Broker de Seguros

 (+54911) 6010 8971
 0810-777-ASSET (27738)
agro@assetbroker.com.ar
www.assetbroker.com.ar

trouciéndolos en el mundo de los materiales de disponibilidad comercial, que son, en definitiva, los que van a encontrar en el mercado. Les explicamos cuáles son las formas comerciales disponibles y qué tecnologías y procesos pueden utilizar para transformarlos. Los alumnos también incorporan elementos de cálculo que les permiten evaluar la resistencia estructural de las piezas diseñadas y, eventualmente, trabajar sobre su morfología para lograr la resistencia deseada. Estos conocimientos les permiten realizar un prototipo funcional.

Adicionalmente, solicitamos que los prototipos que van a desarrollar sean máquinas. Eso implica que deberán familiarizarse con motores, engranajes, poleas y correas, palancas, etcétera. No pretendemos formarlos como ingenieros industriales, pero sí que dispongan de conocimientos básicos que les resulten de utilidad cuando tengan que interactuar con ellos.

Asimismo, deberán estimar la escala que tendrá el producto final -fundamental para dimensionar la inversión necesaria para desarrollar el prototipo- y definir la metodología de producción, los procesos y tecnologías con las que trabajarán. Todos esos factores incidirán sobre la morfología del prototipo que desarrollen.

-¿Cuál es la raíz de este interés en vincularse con instituciones?

-Diego Martin (Jefe de Trabajos Prácticos): En Tecnología 4 impulsamos a los alumnos a desarrollar prototipos útiles; máquinas que puedan generar impacto económico, ambiental y/o social. Y creemos que la única manera de conseguirlo es enfocándose en problemas reales. La idea es que no se limiten a trabajar en un proyecto simplemente porque tienen que aprobar una materia, sino que lo hagan en algo que pueda trascender. Por eso intentamos vincularnos con distintos tipos de instituciones. Éstas nuclean a actores que conocen mejor que nadie cuáles son los problemas que se presentan en las actividades que realizan. Y estos problemas pueden constituir oportunidades de intervención relevantes para los estudiantes. Por lo tanto, el aporte que realizan las instituciones facilita el proceso de relevamiento e identificación de oportunidades de intervención. Eso, a nosotros, como docentes, nos permite enfocarnos en lo que el estudiante necesita aprender.

-Adrián Teijeiro (Jefe de Trabajos Prácticos): El trabajo que los estudiantes deben realizar para entender y contextualizar los problemas en los que están trabajando les brinda un mayor conocimiento del sector y la actividad en los que se insertan estos problemas. Es una experiencia interesante porque los vincula con el mundo real, pero con la contención que les brinda su proceso de formación en la facultad.

-¿Cómo se generó el vínculo inicial con CREA? ¿Cuál era el objetivo de esta relación?

Adrián Teijeiro: La vinculación casi siempre la establecemos los docentes. Pesan mucho nuestra historia, perfiles, intereses y redes de contacto. En el caso de CREA, la relación se generó hace unos años a través de uno de los integrantes del cuerpo docente de la cátedra que tiene contacto con la asociación. Nuestra intención era que a partir de este vínculo los estudiantes ampliaran el panorama de sus posibilidades de intervención.

-Sebastián Spina (Ayudante de 1°): El agro es un sector dinámico, innovador y uno de los más importantes para la economía argentina. Queríamos entender sus necesidades y aportar nuestro grano de arena para continuar dinamizándolo. A su vez, CREA es una institución referente. Consideramos que los estudiantes podían trabajar en el desarrollo de prototipos que reporten para los problemas y desafíos del

sector agropecuario y que esta vinculación proponía una instancia de trabajo interdisciplinario que, eventualmente, favorecería el desarrollo de productos que potenciarían la competitividad del sector.

-Santiago Mejía Muñoz (Ayudante de 1°): Adicionalmente, queríamos que el agro, a través de una institución como CREA, registrara el valor diferencial que el diseño, con su enfoque transversal, podía aportar al desarrollo de productos que son más eficientes y generar menor impacto ambiental y social.

-¿En qué consisten los prototipos que desarrollaron?

Lena Santos: Nuestro proyecto se llama Minka y consiste en una desmalezadora para plantaciones de yerba mate. Posee un mecanismo de acción mixto. Primero realiza un desmalezado mecánico mediante el empleo de cuchillas giratorias que seccionan la parte aérea de las malezas. Luego, en forma complementaria, aplica electricidad para controlarlas de raíz mediante un grupo electrógeno incorporado a la máquina.

-Maximiliano Crncevic (Integrante del equipo que desarrollo el proyecto Minka): Los mecanismos de control van montados en un cabezal que se ubica en el extremo de un brazo pivotante. En ese brazo, un "palpador" detecta la cobertura

Fertilice con Diagnóstico
Haga análisis de su suelo

VERDEOS PRADERAS

TECNOAGRO S.R.L.
LABORATORIO INAGRO

Girardot 1331 (C1427AKC) Bs.As. - Teléfono: (011) 4553-2474
 E-mail: tecnoagro@tecnoagro.com.ar - Visítenos www.tecnoagro.com.ar  

que protege a los plantines de yerba mate (los "ponchos") y hace oscilar el brazo. De esta forma, se controlan las malezas que circundan a los plantines sin afectar al cultivo.

-Luisina Rynka: Nosotros desarrollamos un dispositivo para el muestreo de suelos al que bautizamos Muestr.Ar. Esta máquina propone mecanizar el proceso de muestreo de suelos, reduciendo los tiempos y el esfuerzo que insu-me esta tarea, mejorando, al mismo tiempo, su precisión.

-Catalina Urizar (integrante del equipo que desarrolló el proyecto Muestr.Ar): Muestr.Ar permite calar el suelo con una mecha helicoidal. En cada punto donde se realiza una submuestra, se obtiene material de hasta tres estratos de profundidad. Un portacontenedores rotativo que aloja tres contenedores independientes (uno por estrato de muestreo) permite alojar el material de varias submuestras. De esta forma, la máquina genera muestras de suelo por estrato de profundidad a partir de varias submuestras.

-¿Qué valor les aportó el equipo de CREA durante el proceso de desarrollo del prototipo?

-Lena Santos: Nos ofrecieron una visión más amplia del problema y de las posibles solucio-

nes. Facilitaron el contacto con personas que tenían expertise en desmalezado eléctrico e hicieron aportes fundamentales para el desarrollo del prototipo. Nos ayudaron, en definitiva, a confirmar la utilidad y los requerimientos del proyecto.

-Catalina Urizar: Nos ayudaron a comprender el contexto y entender las particularidades que implica resolver el problema en la práctica. En nuestro caso, nos contactaron con gente que trabaja en laboratorios de análisis de suelos, lo que nos sirvió para entender cómo debían recibir las muestras los encargados de procesarlas.

-Santiago Mejía Muñoz: La interacción con CREA fue la piedra angular para el desarrollo de estos prototipos y desencadenó las interacciones necesarias para que los estudiantes llegaran hasta donde llegaron. En el marco del proceso de diseño, las charlas que los estudiantes mantuvieron con el Área de Innovación permitieron generar el listado de requerimientos y necesidades del proyecto.

-Adrián Teijeiro: Como mencionamos antes, la interacción con instituciones como CREA determina que el trabajo de los alumnos se eje-



Figura 1. "Desmalezadora interfilar Minka". a) Desmalezadora eléctrica. b) Desmalezadora eléctrica trabajando en el campo.

cute sobre problemas reales. Esto es positivo para ellos como futuros profesionales, pero también lo es para el campo, porque permite descubrir y tangibilizar el valor que hay en este tipo de intercambios.

-¿Qué valor les dan a estos proyectos? ¿Consideran que pueden desarrollarse y constituir una solución real para el agro?

-Maximiliano Crncevic: Nuestro prototipo es un desarrollo importante y costoso sobre el cual pudimos trabajar en este contexto de virtualidad. Si hubiéramos tenido que construirlo efectivamente, quizá no hubiésemos podido hacerlo. No obstante, creemos que tenemos un buen punto de partida. El interés que vimos en los productores con los que interactuamos nos motivó mucho.

-Lena Santos: Hubo, incluso, un caso en el que la persona a la que le mostramos el proyecto se emocionó, porque desarrollamos una solución para mejorar una actividad en la que había trabajado toda su vida. Seguramente, si llegáramos a la instancia de construir un prototipo físico, habría mucho por ajustar. Nos quedamos con las ganas de probar cosas en la práctica.

-Luisina Rynka: Al momento de hacer la entrega sos consciente de que hay mucho por mejorar. Si en un futuro podemos transformarlo en un producto, ¡genial! Pero el proceso y el aprendizaje ya han valido el esfuerzo.

-Leonardo Louzeau: Como docentes, solemos decir que estos desarrollos no constituyen siquiera un prototipo; los denominamos "Mo-

Links de utilidad

Para acceder a la feria virtual desarrollada por la cátedra Louzau y conocer los proyectos desarrollados en el Ciclo 2021 de Tecnología 4:

<https://sites.google.com/fadu.uba.ar/tecno4louzau2021/expo-virtual>

Para interiorizarse sobre el trabajo de la cátedra Tecnología Louzau de la Carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y conocer los proyectos presentados en ciclos anteriores: <http://tecno4louzau.blogspot.com/>



Dispositivo para muestreo de suelos Muestr.Ar
a) Dispositivo. b) Dispositivo en condición de uso.



Figura: Arriba de izquierda a derecha: Catalina Urizar y Luisina Rynka (Integrantes del Equipo que desarrollo el Proyecto Muestr.Ar); y Lena Santos y Maximiliano Crncevic (Integrantes del Equipo que desarrollo el Proyecto Minka). Abajo de izquierda a derecha: Leonardo Louzau (Profesor titular de las materias Tecnología 1 a 4 de la Carrera de Diseño Industrial FADU. UBA), Diego Martin (Jefe de Trabajos Prácticos), Sebastián Spina (Ayudante de 1°), Santiago Mejía Muñoz (Ayudante de 1°) y Adrián Teijeiro (Jefe de Trabajos Prácticos).

delos de evaluación tecnológica”. Hay muchas cosas por ajustar y corregir antes de que estos modelos se transformen en un prototipo. Todo es posible en función de lo que se esté dispuesto a invertir. De todos modos, se trata de proyectos que son factibles con un costo razonable.

Adrián Teijeiro: Siempre tratamos de pensar a los prototipos como productos finales reales. La idea es que no se trate de un mero ejercicio académico, sino que los proyectos puedan seguir su camino de desarrollo y transformarse en una realidad.

Diego Martin: En pandemia hubo casos de prototipos virtuales que se transformaron en prototipos físicos y finalmente en productos. Si el grupo de estudiantes está “enganchado” y tracciona, todo puede suceder.

Algunos comentarios

Tradicionalmente, las organizaciones gestionaban la innovación de manera cerrada. Los proyectos se desarrollaban puertas adentro,

con el conocimiento y los medios con los que contaba cada institución. Pero en las últimas décadas, lo que se conoce como *Innovación abierta* fue ganando terreno. Se trata de una estrategia a partir de la cual las organizaciones arriban a soluciones innovadoras en cooperación con organizaciones o profesionales externos, combinando conocimiento propio y de terceros. El desarrollo de vínculos positivos y de interacciones fluidas, eficaces y eficientes con universidades y centros de I+D son acciones que van en este sentido.

Durante 2021, el vínculo del equipo de Innovación de CREA con dos grupos de estudiantes de la materia Tecnología 4 constituyó un ejercicio práctico en esta línea. El ejercicio de identificar y definir un problema, para luego presentárselo a estudiantes avanzados de la carrera de Diseño Industrial permitió diseñar prototipos de potenciales soluciones para el sector agropecuario. Puertas adentro de la organización, en un esquema cerrado, difícilmente hubieran podido desarrollarse.

En líneas generales, los diseñadores industriales poseen una serie de características

particulares, tales como su mirada holística y su capacidad para abordar problemas en forma transversal, lo que los convierte en actores ideales para generar este tipo de vínculos e interacciones. No obstante, estos esquemas de relacionamiento pueden ser replicados con distintos tipos de profesionales.

Hoy el paradigma de gestión de la innovación ha cambiado. Las organizaciones ya no deberían asumirse como receptoras pasivas de soluciones desarrolladas por terceros ni pensar que sólo deben lograrlas puertas adentro. La bús-

queda de soluciones en el marco de esquemas abiertos es totalmente factible; sin embargo, maximizar el aprovechamiento de este tipo de posibilidades exige asumir un rol proactivo para interactuar con otros en forma colaborativa. Literalmente, la solución a un problema puede estar a una conversación de distancia. ❌

Gabriel Tinghitella

Líder del Área de Innovación.
Unidad I+D. CREA

El rol de CREA

En abril de 2021, los docentes de la materia Tecnología 4 generaron una serie de reuniones virtuales en las que distintas instituciones expusieron frente a los estudiantes los problemas que se presentan en las actividades que realizan en sus sectores.

En este marco, el equipo del Área de Innovación de CREA, junto a Lara Botham, técnica del Área de Ganadería, elaboró una presentación en la que expuso algunos problemas presentes en cultivos agrícolas anuales y sistemas de producción ganaderos.

Durante la presentación de cada problema, se dio contexto y se mostraron las maneras en las que se resuelve en la actualidad. La presentación fue muy gráfica, para que los estudiantes, que suelen no estar familiarizados con este tipo de problemáticas, pudieran visibilizarlas claramente. También se mostró la relevancia de la oportunidad asociada a cada problema. Para hacerlo, cuantificamos el impacto económico asociado a cada uno de los problemas que presentamos y en algunos casos citamos sus efectos sobre la dimensión ambiental y social.

Para no condicionar a los estudiantes, en ningún caso se presentaron las soluciones alternativas que nosotros imaginábamos. Posteriormente, al interactuar con los grupos de estudiantes que decidieron construir prototipos vinculados con el sector agropecuario, el equipo de CREA brindó soporte de distintas formas. Primero fue referente de consulta y dio *feedback* sobre las soluciones alternativas que fueron presentadas. Una vez que los equipos seleccionaban la idea con la que decidían avanzar, hizo comentarios sobre las particularidades que deberían tener los desarrollos para que pudieran alcanzar los máximos niveles de funcionalidad.

Finalmente, los integrantes del equipo de Innovación comenzaron a desempeñarse como mentores. Aportaron contactos de personas para realizar interconsultas o que podían responder algunas preguntas para las que los mentores no tenían respuesta y se facilitó bibliografía, entre otras acciones de apoyo.

El precio de la tierra en el Chaco

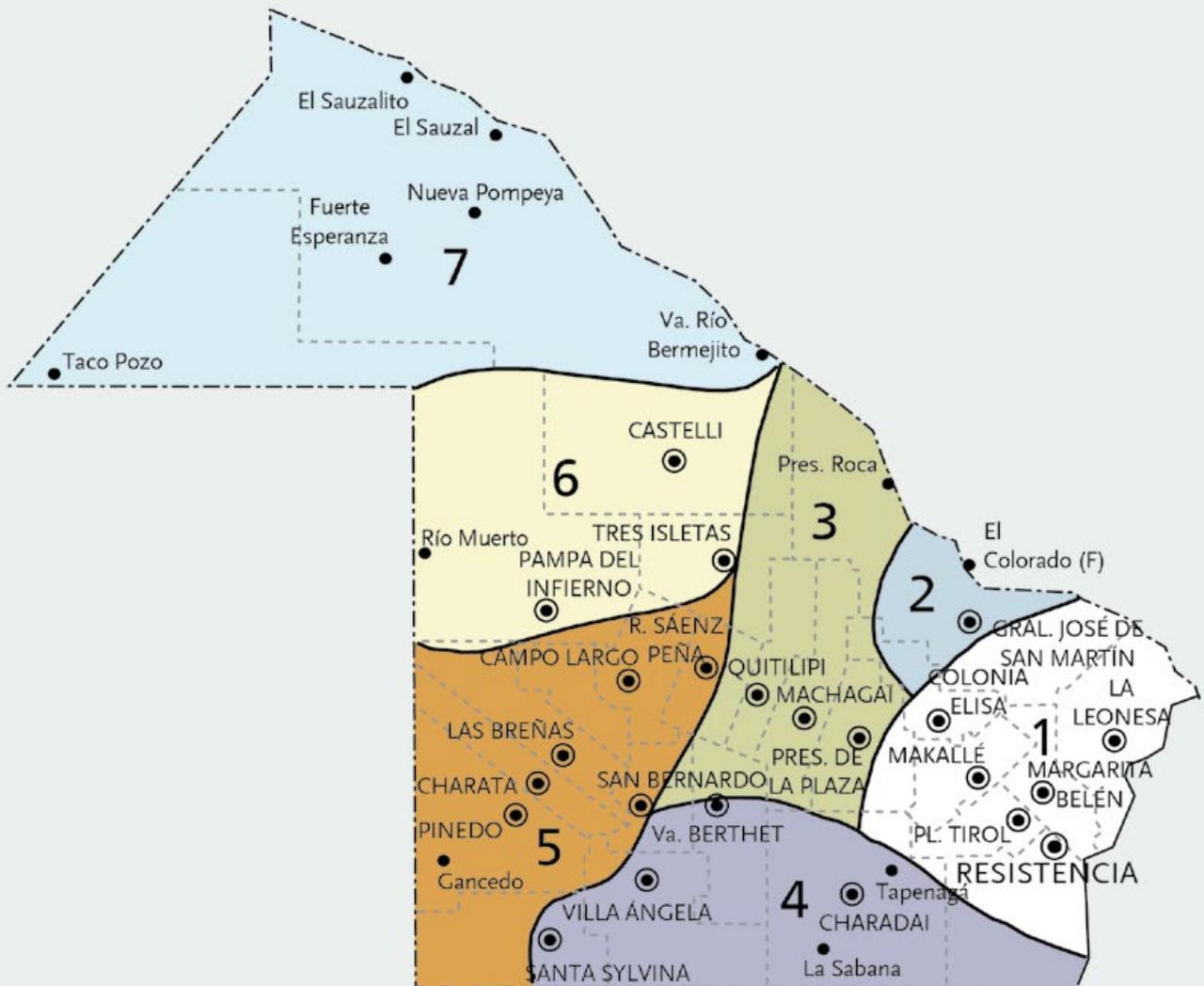
Valores orientativos por zonas productivas

Zonas	Caracterización y aptitud	Localidades de referencia	U\$S/ha
ZONA 1	Ganadera: cría y recría de vacunos en campos de monte abierto, en mogotes o isletas. Receptividad de 0,33 a 0,40 UG/ha/año.	Resistencia, Margarita Belén, La Leonesa, Colonia Elisa, Makallé, etc.	500 a 800
	Agrícola: el arroz y la soja son los cultivos principales en pequeña escala. Precipitaciones: 1100 a 1200 mm		1500 a 2000
ZONA 2	Agrícola y ganadera: buenas tierras para agricultura y actividades hortícolas. Campos muy fraccionados en chacras: antiguas colonias. Campos limpios o semilimpios. Precipitaciones: 1000 a 1100 mm	Gral. San Martín, El Colorado, (F)	1000 a 2000
ZONA 3	Ganadera: para la cría de vacunos. Receptividad con monte de 0,33 a 0,40 UG/ha/año. Precipitaciones: 800 a 1000 mm	Pres.de la Plaza, Machagai, Pampa del Indio, Pres. Roca, etc.	500 a 750
ZONA 4	Ganadera: campos comprendidos en la zona norte de los bajos submeridionales. Aptos para la cría e invernada sobre campo natural, bañados y tendidos. Receptividad: 0,33 UG/ha/año. Precipitaciones: 700 a 1000 mm	Villa Ángela, Tapenagá, Santa Silvina, Charadai, La Sabana, etc.	400 a 750
ZONA 5	Agrícola-ganadera: en agricultura se cultiva sorgo con rindes de 50/60 qq/ha, soja: 25 qq/ha, girasol: 20 qq/ha, algodón: 25 qq/ha. En ganadería con monte la receptividad es de 0,20/0,30 UG/ha/año. Monte limpio con pastura: 0,8 UG/ha/año. Precipitaciones: 600 a 800 mm por año	Gancedo, Gral. Pinedo, Charata, Las Breñas, Campo Largo, San Bernardo, Hermoso Campo, Pres. R. Sáenz Peña, etc.	Monte con suelo agrícola y permiso de desmonte: 600 a 800 Campos limpios: 2500 a 3500
ZONA 6	Ganadera con agricultura marginal: campos de monte natural que se desmontan para cultivos de sorgo, soja, girasol y algodón. En ganadería, la actividad es la cría de vacunos, y la alternativa forestal para leña, postes y carbón sigue vigente. Precipitaciones: 500 a 700 mm	Castelli, Tres Isletas, Concepción del Bermejo, Pampa del Infierno, etc.	Con monte: 400 a 700 Campos limpios: 1500 a 2500
ZONA 7	Ganadera y forestal: explotación forestal y cría de vacunos extensiva. Receptividad de 0,10 a 0,20 UG/ha/año. Campos naturales con monte. Precipitaciones anuales de 400 a 500 mm	Centro-oeste de los departamentos Gral. Güemes y Almirante Brown. Fuerte Esperanza, Taco Pozo, etc.	Con monte 250 a 400 dependiendo de recursos de agua de bebida y caminos de acceso Campo desarrollado 400 a 600

NOTA: Estos valores son orientativos y corresponden a campos con mejoras de trabajo y extensiones representativas para cada actividad.

FUENTE (zonificación y valores): Compañía Argentina de Tierras S. A.

Última actualización: enero 2021



Nuestra delicada situación económica, lo mismo que la alta volatilidad de los mercados financieros mundiales a consecuencia de la crisis del corona virus COVID-19, trae aparejada una gran incertidumbre en el futuro inmediato del mercado inmobiliario rural de nuestro país. Consecuentemente nuestras periódicas ponderaciones de valor zonales y regionales, serán provisorias hasta tanto se recuperen las operaciones de compra venta representativas, que indiquen mayor claridad de los precios en el mercado.



Datos del 1 al 5 de Febrero. Precios de referencia de insumos agropecuarios sin IVA y sin fletes, excepto combustibles.

Productos veterinarios



Antiparasitarios internos		\$/u					
Orales			Aciendel x 5 l	7037,0	Antidiarreicos	\$/u	
Axilur x 5 l	s/c	Bactrofly x 5 l	8537,5	Steclin C x 100 pastillas	s/c	Raxidal x 50 cc	s/c
Suraze oral x 5 l	9240,4	Arrasa bovinos x 2,5 l	11463,5	Diafin 2 x 20 cc	595,0	Reproducción	\$
Cyperm x 5 l	s/c	Curabicheras	\$/u	Tetraelmer x 100 pastillas	1074,3	Enzaprost DC x 20 cc	1251,8
Inyectables		Bactrovet Plata Aerosol x 440 cc	481,0	Vacunas	\$/u	Ciclase x 20 cc 10 ds	1002,9
Axilur x 1 l	5970,6	Curabichera Coopers Líquido x 1 l	6420,2	Brucelosis Rosembusch	70,7	ECP Estradiol x 10 cc	450,2
Fosfamisol x 500 cc	3095,0	Cacique Pasta x 950 g	s/c	Mancha Gangrena y Enterotoxemia	12,9	Estradiol R.J. x 100	1786,8
Ripercol F x 500 cc	s/c	Carencias minerales	\$/u	Triple N (M.G Neumonia)	s/c	Específicos	\$/u
Endectocidas	\$/u	Glypondin x 248 cc	1148,9	Carbunclo Sanidad G. x dosis	7,7	Mamyzin M iny. intram.	s/c
Ivomec x 500 cc	3621,0	Suplenut x 500 cc	5927,8	Bioabortogen H	102,1	Mamyzin S iny. intram.	301,4
Dectomax x 500 cc	10239,4	Gluforal MF 500 x 500 cc	968,4	Biopoligen HS	110,9	Novantel Lactancia	s/c
Bagomectina forte x 500 cc	2044,4	Trivalico Ade x 250 ds	1915,5	Hemoglobinuria	65,3	Novantel secado	s/c
Bovifort x 500 cc	s/c	Nutrekid VM x 25 ds	1269,0	Bioclostrigen J5	31,2	Antisépticos y desinfectantes	\$/u
Antiparasitarios externos	\$/u	Magnecal Plus Zinc x 500 cc	1445,3	Rotatec J5 x ds.	118,7	Cetrimon x 5 l	6333,2
Por aspersion		Energó MAG x 250 cc	991,2	Queratoconjuntivitis x ds	s/c		
Triatix A x 1 l	s/c	Sales Minerales	\$/u	Antibióticos y Sulfas	\$/u		
Por inmersión		Uramol en panes x 15 kg	s/c	Terramicina inyect. x 500 cc	3811,2		
Aspersin x 250 cc	2168,3	Carminativos	\$/u	Terramicina LA x 500 cc	8194,6		
Aciendel Plus x 1 l	2713,1	Bloker 80% x 20 l	14753,0	Oxtra LA x 250 cc	3214,2		
Sarnatox x 5 l	s/c	Rumensin bolos x unidad	2860,4	Tylan 200 x 250 cc	3708,4		
Cipersin x 5 l	15501,4			Micotil 300 (100 cc)	10680,3		



Productos ganaderos

PASTURAS Y VERDEOS		R.G. Perenne Fleural Hibr.	418,6	Grama Rhodes Tolga	s/c	Destete hiper precoz	112600,0
Leguminosas	\$/kg	Pasto ovillo Starly importado	619,9	Grama Rhodes callide	9,8	Destete precoz	37400,0
Alfalfa Haygrazer	736,5	Pasto ovillo Porto	535,1	Grama Rhodes Pioneer	s/c	Recría 16% prot. (post. destete)	30215,0
Alfalfa Don Enrique	736,5	Festuca tipo Palenque	439,8	Panicum Coloratum	7,2	Balanceado engorde novillo	29500,0
Alfalfa EBC 90	853,0	Semillas para verdeos	\$/kg	Galton Panic	3,4	Concentrado proteico 30% prot.	41800,0
Alfalfa Aurora	725,9	Avena	56,2	Pasto llorón pelleteado	7,0	Afrechillo de trigo	17000,0
Trebol rojo Redgold	566,9	Centeno	68,9	Setaria Kazungula	s/c	Pellet de trigo	18000,0
Trebol Blanco El Lucero	556,3	Triticale	59,3	Setaria Naruk	14,0	Pellet de girasol 31%PB	22782,3
Lotus Corniculatus	789,4	Sorgo Forrajero común	158,9	*Origen: Bs As s/flete		Pellet de girasol 26%PB	19603,4
Lotus tenuis	789,4	Semillas subtropicales	u\$/kg	RACIONES/ALIMENTOS	\$/t	Pellet de soja 41%PB	29140,2
Melilotus Alba	397,4	Brachiarias Brizanta Marandu	8,0	Sustituto Lacteo	266000,0	Harina de soja 47%PB	30199,8
Melilotus Madrid	482,1	Brachiarias Brizanta Toledo	7,5	Arranque ternero guachera	37400,0	Pellet de cascara de soja de 12%	17484,1
Gramineas	\$/kg	Brachiarias Humidicola	7,5	Recría ternera post guachera	31900,0		
Agropiro alargado	302,0	Buffel Grass Biloela	9,5	Alim pre parto vaca lechera	35300,0		
Rye Grass Anual Bisonte (4n)	s/c	Buffel Grass texas	3,5	Conc pre parto c/ sales anionicas	66550,0		
Rye Grass Anual Rio (diploide)	153,6	Digitaria eriantha	6,0	Alim vaca lechera prod	30295,0		
R.G.Perenne Pastoral - Tetraploide	439,8	Grama Rhodes Katambora	6,5	Conc prot 30% p/vaca en prod	38100,0		



Insumos tambo

		Bretes a las par	\$/u	Reforzado 10	771563,5	Silo cono excén. cap.19 m ³	109842,5
Minutolo		Modelo estándar		Reforzado 12	918620,6	Silo cono central cap.25 m ³	128325,8
Bretes espina de pescado	\$/u	Estándar 4	318948,0	Comederos automáticos manuales	\$/u	Silo cono central cap. 52 m ³	192897,2
con baranda para comederos		Estándar 6	454789,9	M-100 manual	51956,4	Bombas estercoleras	\$/u
4+4	385438,4	Estándar 8	596582,7	M-300 manual	61340,6	M-200 T	242615,6
6+6	526544,6	Estándar 10	738375,5	Cepo automático	\$/u	M-500 T	339890,8
8+8	633432,8	Estándar 12	880053,9	Cepo Mod. A	391503,8	Accesorios para crianza	\$/u
12+12	846980,3	Modelo reforzado		Cepo Potro Mod. G	555727,1	Estaca completa con balde	3579,5
14+14	953868,5	Reforzado 4	338975,2	Cepo Mod. B	194893,6	Capas p/ ternero sin abrigo	1645,6
16+16	1060642,3	Reforzado 6	434190,4	Silos para almac. de granos	\$/u	Capas p/ ternero con abrigo	1908,4
18+18	1167445,7	Reforzado 8	624391,9	Silo cono excén. cap. / m ³	66098,3	Jaula p/ crianza de terneros	51395,8



Artículos rurales

Mejoras	\$/u	Tranqueron a palanca.	7000,0	Tranq. 3m tab. 1x4 ModO cur pay	20230,0
Alambre 17/15 X 1000 m Fortin.	19610,0	Tranqueron a crique.	13800,0	Tranq. 2m tab. 1x4 Mod P anchico.	16660,0
Alambre 17/15 X 1000 m. San M	22239,0	Electrificador 40 km/12v.	12812,0	Casilla manga d 6mt.	509400,0
Alambre 16/14 x 1000 m.	s/c	Electri. picana 120 km 12 v.	19991,0	Casilla d operación d 3,6mt.	620700,0
Alambre boyero AR 1.83 m.	12400,0	Electrificador 40 km/220v.	12812,0	Cepo Anchico liviano	107000,0
Alambre Galv. N° 10 x kilo.	440,0	Electri. picana 60 km 220 v.	15012,0	Puerta aparte curup parag 1,5m.	21420,0
Alambre Galv. N° 8 rienda x kilo.	440,0	Carretel electroplástico 500m.	2072,0	Tranca adicional a manga 4 púas.	62200,0
Alambre Pua Bagual.	14188,0	Manija plastica aislante.	276,0	Embarcadero 1,7m altax 4m.	175500,0
Poste quebr. de 3 m super.	5400,0	Aislador. ajust. p/varilla hierro c/gan.	49,2	Molino máq.rueda y cola de 8"	122362,0
Poste quebr. de 3 m común.	4900,0	Aislador esquinero (polietileno).	64,0	Molino máq.rueda y cola de 10"	206904,0
Poste quebr. de 2,4 super.	3600,0	Aislador para clavar (polietileno).	16,4	Torre hierro galvanizada de 27"	131276,0
Poste quebr. 1/2 reforz 2,2m.	2650,0	Varilla plást. nac.c/alma de hierro.	354,0	Torre 10" p/molino de 8"	54407,0
Poste itin entero 2,4m.	2300,0	Varilla de hierro con rulo.	295,0	Chapa p/tanque(No18)1,10x3,05.	15739,0
Poste itin entero 2,2m.	1800,0	Varillas suspendidas 5,6,7 hilos.	s/c	Bebedero chapa galvaniz.x 2,5m.	48377,0
Poste itin 1/2 ref de 2,2 m.	1500,0	Torniquete N° 8 negro.	370,0	Bebedero chapa galvaniz.x 5m .	68802,0
Poste metalico 2.20 m.	s/c	Torniquete N° 6 negro.	300,0	Caño pol. negr.2" K 2,5x100m.	12145,0
Poste metalico 2.40 m.	s/c	Torniquetes dobles liviano P. 5/8.	825,0		

Maquinaria agrícola



TRACTORES	u\$/u	SEBRADORAS	\$/u	FORRAJERAS	CASILLA RURAL	\$/u
Valtra		Apache		Class	Rural Tec	
BF75 (75 HP) 4x4 C/3p Frutero	s/c	Mod. 54000 5 m.	13968094,9	Jaguar 980	RS 510	2.136.000
A 750 (78 HP) 4x4 c/3p	45632,0	Mod. 54000 6 m.	15688211,7	Jaguar 960 Equipo	RS 660	2.369.600
A 850 (85HP) 4x4 s/3p	47913,0	27000 20 líneas a 40 cm	19704572,8		RS 780	2.603.200
A 990 (102 HP) 4x4 s/3p	59008,0	27000 22 líneas a 52,5 cm	20552922,2	EMBOLSADORA		
New Holland		27000 16 líneas a 40 cm	12794435,4	Mainero		
Tractor TT4.90 4WD Straddle	62900,0	27000 26 líneas a 52,5 cm	26878455,1	Embolsadora 2230 70 m		1.434.391
Tractor TD5.90 4WD Cabinado	74200,0	Giorgi				
Tractor T6.130 Cabinado 4WD	112100,0	44 líneas a 19 cm	19784363,9	ROTOENFARDADORA		
Tractor T7.195 Semi Power Shi	139000,0	28 líneas a 19 cm	12004896,1	New Holland		
Tractor T7 240 sin levante dual	172000,0	Agrometal		Rotoenfardadora RB 460C	59300,0	
Agco		TX Mega 9/52 9 surcos a 52	7699676,7	Rotoenfardadora RB 560X	64500,0	
BT 170 (170 HP) 4x4	127285,0	TX Mega 13/52 13 surcos a	10249069,4			
BT 190 (190 HP) 4x4	136871,0	TX Mega 16/52 16 surcos a	12018247,6	PULVERIZADORAS		
BT 210 (190 HP) 4x4	166566,0	TX N Mega 9/52 9 surcos a :	7480330,8	Tilo		
S293 (290 HP)	252198,0	TX N Mega 13/52 13 surcos	10468733,1	Mod. Matrix	14623059,6	
Massey		TX N Mega 16/52 16 surcos	11922879,9	Mod. Matrix 4 x 4	15947612,1	
MF 9790 4x2 350 HP c/plat. 30	595798,0	TX Mega 18/52 18 surcos a	16129022,8	Mod. Evolución 1	11550097,8	
MF2615 (49HP)	23730,0	TX Mega 26/52 26 surcos a	20461157,2	Mod. Impactus	13616399,7	
MF2625 (63HP) 4X2	28638,0	TX N Mega 18/52 18 surcos	17299927,2			
MF2625 (63HP) 4X4	34155,0	TX N Mega 26/52 26 surcos	20204723,8	SEGADORA		
MF2640 (85HP) 4X2	40585,0			Agco		
MF2640 (85HP) 4X4	50731,0	COSECHADORAS	u\$/u	Mod 1372	55566,0	
MF4292 4X4 (117 HP)	59563,0	New Holland		New Holland		
MF4297 4X4 (129 HP)	68775,0	Cosechadora CR6.80 2WD	384600,0	Segadora de arrastre 313	61800,0	
MF4299 4X4 (140 HP)	85523,0	Cosechadora CR7.90 2WD	s/c	Segadora autopropulsada SF	128900,0	
MF7350 4X4 (159 HP)	114588,0	Massey		Segadora autopropulsada SF	s/c	
MF7370 4X4 (180 HP)	121224,0	MF 9790 4x2 350 HP c/plat.	595798,0			
MF7390 4X4 (200 HP)	136871,0	Challenger				
MF7415 4X4 (225 HP)	166566,0	CH 670 (350 HP) 4 x 4 c/plat	595799,0			
MF7620 4X4 (200 HP)	178682,0					

Insumos agrícolas

Herbicidas	u\$/s	IMIZET (Imazetapyr 10%)	9,1	Fungicidas	u\$/l	Signum (pack 302)	6,7
2,4 D 50% sal amina (M)	3,8	Gesagard 50	11,0	Amistar Xtra (M)	38,0	Fertilizantes	u\$/t
2,4 DB 100% 2 x 10 l	13,5			Thiram	5,0	Fosfato diamónico	910,0
Axial	49,5	Insecticidas	u\$/l	Allegro	17,8	Superfosfato Triple	850,0
Authority	34,0	Cipermetrina 25%	8,4	Coadyuvantes	u\$/l	Urea granulada	1050,0
Bice Pack 20+20/ 5 has	s/c	Clorpirifos 48% (M)	6,5	Eco Rizo Spray	27,0	UAN	900,0
Dual Gold	13,4	Fighter Plus	66,0	Rizo Spray Extremo	18,0	Microstar CMB	3,2
Flurocloridona	s/c	Curasemillas	u\$/kg	Rizo Spray Integrum	19,3	Semillas agrícolas	u\$/u
Clorimuron	48,0	Dividend	s/c	Silwet L Ag	43,0	Girasol hib. (M)	187,0
Glifosato común 54%	9,9	Guapo 60% FS	s/c	Inoculantes	u\$/u	Trigo fiscalizado	16,0
Galant LPU (M)	7,3	Maxim Evolution	56,6	Dakar 502	6,4	Soja RR x 40 kg	24,8
Metsulfuron Metil 60%	55,0	Maxim RFC	44,0	Rizoderma soja	6,1	Sorgo granifero hib. (M)	5,4
Paraquat	5,9	Gaucho 60% FS (M)	110,0	Rizo Liq Top II	4,2		



Costos varios

COMBUSTIBLES	\$/ltr	Unidad Técnica Agrícola (UTA)	4500,0	Volkswagen	Flete 300 km	2746,0
Gasoil (YPF)- agropecuario	92,9	PICK UPS	\$	Amarok DC TRENDLINE 2.0 T	Flete 450 km	3617,6
Nafta Infinia	117,4	Toyota		Amarok DC COMFORTLINE 2		
Nafta súper (YPF)	101,6	Hilux c/s DX 2.5 4x4 TDI C/V	4839000,0	Amarok DC HIGHLINE 2.0 TC		
OTROS	\$	Hilux c/d SR 3.0 TDI 4x4	6234000,0	Fletes	\$	
Empleado Rural	59450,0	Hilux c/d SRV 3.0 TDI 4x4	6841000,0	Flete 100 km	1305,4	

Los datos que figuran en los cuadros han sido aportados por las empresas proveedoras de productos y servicios que figuran más abajo. Son valores de referencia y con un carácter orientativo, ya que en el mercado pueden encontrarse valores superiores e inferiores a los publicados.

Empresas Consultadas:

Ins. Vet.: Campo y Asoc. 4942-5521; **Agroq.:** Lartirioyven 02344-452057, Rizobacter 2477-409400; **Semillas:** E. Baya Casal S.A. 4896-2600.
Raciones/Alimentos: Brassicas SA 4394-6097; Santa Sylvina 03471-499071; **Artículos Rurales:** Lago Rural 4301-6514. **Maq. Agrícola:** Apache 03471-471349; Valtra 4719-6072; John Deere 0341-4718002; Giorgi S.A 03464-493512; Agco Arg 4469-7863/7880; Agrometal 03469-471311; Tilo +54 341 6596881; New Holland 0800 266 1373
Ins. Tambo: Minutolo S.R.L 4241-4496; **UTA:** Valores provistos por contratistas.

¿Sabías que en CREA contamos con herramientas que facilitan las tareas del campo?



Herramientas metodológicas

Todos los meses te ayudamos a presupuestar



Conocelas en www.crea.org.ar



Apuntes

Eficiencia en vides

Existe una relación en términos cualitativos entre la productividad por hectárea de vid y el riesgo de salinidad expresado en kilos de sal por cuartel del agua aplicada para riego. Así lo determinó una investigación realizada en el marco del Convenio CONICET-CREA, que evaluó dicha correlación en fincas localizadas en la margen derecha del río Mendoza (Luján de Cuyo, Mendoza).

La investigación determinó, además, que existe una gran variabilidad intra distrito; como ejemplo, se puede mencionar que en Agrelo un productor obtiene altos rendimientos (40 toneladas/ha) con niveles de salinidad cercanos a la media, mientras que otro productor logra rendimientos cercanos a la media (10 toneladas/ha), pero con elevados niveles de salinidad.

El desempeño económico-ambiental de los productores en la margen derecha del río Mendoza fue medio en un promedio de 0,877, lo que se considera un nivel moderado-alto en términos del uso de los insumos, recursos naturales y decisiones productivas.

El rendimiento promedio de 10,2 toneladas por hectárea medido en los viñedos relevados podría aumentar en 1,25 toneladas/ha en caso de alcanzar un nivel de eficiencia óptimo (1,0).

El estudio mostró que los productores que riegan exclusivamente con agua subterránea (un 30% de la muestra evaluada) logran una mayor adaptación a las externalidades, con lo cual sería deseable poner en valor su conocimiento para contribuir a la difusión de sus prácticas.



N.º 497 Marzo 2022

Propietario: AACREA
Asociación Argentina de Consorcios
Regionales de Experimentación Agrícola

Director: Fernando de Nevares

Editora: Mariela Suárez
revista@crea.org.ar

Secretario de redacción: Ezequiel Tambornini
redaccion@crea.org.ar

Colaboradores: María Luz Urruspuru

Diseño: Rene Durand

Fotografías: Pablo Oliveri, Martín Gómez Alzaga,
Adobe stock.

Editorial responsable: AACREA
Registro de la Propiedad Intelectual: en trámite
ISSN: 2362-4892

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN
Sarmiento 1236, 4.º piso, Capital Federal (1041)
Teléfonos: (011) 4382-2076/79
Fax: (011) 4382-2911
<http://www.crea.org.ar>

SUSCRIPCIONES
Jessica Sosa
Teléfono: (011) 4382-3517/2076/79
Fax: (011) 4382-2911
suscripciones@crea.org.ar

VALOR DE LA SUSCRIPCIÓN ANUAL
En el país: \$ 2585-

PUBLICIDAD
(011) 4382-2076/79.
publicidad@crea.org.ar
Sarmiento 1236, 4.º piso, Capital Federal (1041)

IMPRESIÓN
Latingráfica
Rocamora 4161 (1184) CABA

DISTRIBUIDORES EN EL INTERIOR
Interplaza S. A.
Luis Sáenz Peña 1836
Teléfono: (011) 4304-9377/4305-0114

Está permitida la reproducción total o parcial del contenido de la revista en los medios gráficos, destacando en forma clara la fuente. Para su reproducción por medios electrónicos, se requiere la autorización explícita por parte de AACREA.

La revista no se responsabiliza por las opiniones vertidas por los entrevistados en las notas periodísticas ni en colaboraciones firmadas. Tampoco es responsable de la devolución de originales de artículos no solicitados.



LA RED RURAL

CON LOS PROFESIONALES DEL AGRO

10 AÑOS



SEBASTIÁN SALVARO | RICARDO BINDI | MARCOS LOPEZ ARRIAZU

Sábados de 6 a 8 hs

Micos de lunes a viernes

6:35 | 10:35 | 14:35 | 16:35 | 19:35 HS.

@redruraloficial

@laredrural

@laredrural

11.6974.9431

Google Play
 App Store

Descargá la APP
y escuchalos en vivo

Producción integral

PAMPANUESTRA[®]
COMUNICACIÓN PARA EL AGRO

Nos renovamos para mejorar.

AGROKOPPERT.COM



A la potencia y rendimiento de los productos NITRASOIL se suma el líder mundial en innovación biológica. KOPPERT llegó para transformar la agricultura nacional. NITRASOIL + KOPPERT

.....

Conocé más ingresando a sembrandotransformacion.com



.....
SEMBRANDO TRANSFORMACIÓN, COSECHAMOS RESULTADOS

 **NITRASOIL**
Primero en calidad


Koppert