

CONGRESO TECNOLÓGICO CREA 2014. TECNOLOGÍAS PARA UN NUEVO SALTO PRODUCTIVO

CREA*. 2014. Pregonagropecuario Boletín Electrónico N° 334.

*Sedes simultáneas: Santiago del Estero, Rosario y Mar del Plata.

Resumen de las conferencias.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Empresa agropecuaria](#)

PREPARARSE PARA EL PRÓXIMO GRAN SALTO PRODUCTIVO

“El mundo nos demanda más y mejores alimentos, fibras y energías. Es para nosotros una oportunidad y una obligación contribuir a satisfacer esa demanda. Para eso necesitamos dar un salto productivo. Producir más y mejor. Y las tecnologías serán, sin dudas, la clave para esto”.

Así lo indicó hoy Federico Bert, coordinador temático del Congreso Tecnológico CREA, al presentar el evento desarrollado en Mar del Plata, Rosario y Santiago del Estero de manera simultánea.

“En los últimos quince años demostramos que, de la mano de la tecnología y traccionados por una demanda creciente, somos capaces de aumentar cualitativamente la producción”, aseguró Bert.

“Hoy estamos en un momento clave: un contexto futuro con muchas oportunidades pero con una ralentización del crecimiento productivo. Esto es resultado, en parte, de la aparición de nuevos desafíos y del resurgimiento de problemas que parecían solucionados. Pero esa ralentización quizás sea una pausa antes del envío para dar un nuevo gran salto”, añadió.

“La particularidad de hoy es que tenemos la obligación de que el aumento de productividad sea sostenible; tenemos que aumentar la producción pero minimizando el impacto sobre el ambiente. No hay otra opción, no sólo porque necesitamos conservar los recursos naturales para garantizar productividad en el futuro, sino también porque tenemos una demanda creciente de la sociedad”, señaló.

Bert dijo que el formato del congreso “es funcional al desafío que se nos presenta: dar un nuevo salto productivo supone abordar temas generales, transversales a actividades y zonas, pero también temas específicos a cada región”.

REINVENTAR LA FORMA DE SALTAR HACIA UN NUEVO PROCESO PRODUCTIVO

El impulso es de todos.

En el marco inaugural del Congreso Tecnológico CREA 2014, el presidente Francisco Lugano, hizo hincapié en el impulso como objetivo principal del nuevo modelo agropecuario; sin dejar de lado la preservación de los recursos naturales y humanos como fuente principal generadora de este empuje.

“Este encuentro, llevará a los productores a compartir experiencias para potenciar el conocimiento, sin dejar que el miedo ante una situación crítica los estanque y frene es el espíritu CREA”, afirmó Lugano.

En las diversas sedes, donde se trabajará de manera simultánea (Santiago del Estero, Rosario y Mar del Plata), el hilo conductor será hacer eficiente el uso de los tiempos y los recursos.

“Los miembros CREA y productores de distintas zonas están unidos por un espíritu en común: cultivar el suelo y producir alimentos; la propuesta CREA es lograrlo, preservando los recursos naturales ante cualquier adversidad”.

Lugano, remarcó que en toda crisis, los obstáculos se hacen presentes. La propuesta es que los productores se junten, sean escuchados, intercambien experiencias y en conjunto todos generen actitud para potenciar las actividades agropecuarias y descubrir las señales y signos que anteceden a las soluciones.

“Hay que medir los riesgos, tomar envión y dar el salto” remarcó, agregando que animarse creativamente es parte de la propuesta de este nuevo congreso CREA.

A modo de cierre, el presidente del Congreso Tecnológico Crea 2014, resaltó que el objetivo principal es generar preguntas y encontrar respuestas para que durante este proceso se navegue por temas que no fueron desarrollados y pueden generar mucho aprendizaje.

“Los productores deben ser conscientes de que, a través de las tareas agropecuarias, son verdaderos responsables del impacto en el entorno. El salto debe ser en conjunto con la comunidad, para progresar -de manera sostenible- en el tiempo. Los invito, a través de este Congreso, a pensar como desarrollar un salto positivo; tener las tranqueras abiertas para poder discernir los miedos y dar los saltos sustentables para que este proceso transformador suceda”, resumió Francisco Lugano.

EL VALOR DE LO IMPREDECIBLE

“La sociedad contemporánea, con una población global de más de 7000 millones de personas, está íntimamente ligada al modo de producción dependiente de agroquímicos, sobre todo herbicidas y fertilizantes. Una hipotética reversión completa a un modo de producción prescindente de agroquímicos reduciría la capacidad de carga del planeta a unos 3000 ó 4000 millones; esta proposición es claramente inaceptable. La tecnología es inevitable y en algunos aspectos direccional: sólo se puede ir hacia adelante”.

Así lo indicó hoy el líder del grupo de ecofisiología de cultivos del South Australian Research & Development Institute, Víctor Sadras, durante su conferencia ofrecida en el Congreso Tecnológico CREA.

Un sistema de producción es sustentable cuando es rentable y satisface las expectativas sociales, ambientales y asegura la calidad sanitaria de la producción. Las cuatro condiciones están estrechamente relacionadas y el sistema es vulnerable cuando una o más fallan.

“Las 300.000 víctimas de la adulteración de leche con melanina en China en 2008 ilustran un caso reciente donde un flanco débil en el cuadrilátero de la sustentabilidad afecta la integridad del sistema. A partir de este evento, la leche importada en China deja de ser de un artículo de lujo de las clases medias ascendentes y se convierte en una necesidad básica. Este evento consolidó el papel dominante de Nueva Zelanda como exportador de lácteos y rescató a los tambos en Australia, donde la escasa rentabilidad amenaza la sustentabilidad en el mediano plazo”, explicó Sadras.

La tecnología es inevitable como resultado de la curiosidad humana, de la ambición legítima de aspirar a vivir mejor y de la necesidad de modificar el ambiente para lograrlo.

“Sin embargo, tecnologías imperfectas solucionan un problema y ocasionalmente generan otros. A veces se da mayor peso a los problemas que son intrínsecos a una tecnología o resultan de su implementación deficiente: por ejemplo, el nitrógeno que termina en la napa freática en lugar de terminar en el grano de trigo”, comentó el investigador.

“Sesgos en la evaluación de costos y beneficios pueden llevar a posiciones extremas que son inviables debido al entramado de tecnología y sociedad”, añadió.

El método de la historia sirve para explicar el origen de una tecnología, pero no para predecir las tecnologías del futuro por tres razones: la complejidad del entramado de factores, los elementos fortuitos y las pre-adaptaciones.

“Un grano de maíz es una estructura perfecta para almacenar almidón y proteína, y por esta funcionalidad fue la base de las grandes civilizaciones originales de América. La reserva de almidón confiere al maíz su función original como alimento y una pre-adaptación tecnológica: el bioetanol. Este tipo de pre-adaptaciones hace que la trayectoria de la economía y de la biosfera, donde opera la agricultura, sean impredecibles en el largo plazo”, indicó Sadras.

Las pre-adaptaciones no son evidentes a priori y contribuyen a la impredecibilidad de la economía, la biosfera, la tecnología y, como resultado, de la agricultura. “Ante esta impredecibilidad a mediano-largo plazo, la sustentabilidad de los sistemas de producción depende de la capacidad para capturar las oportunidades en los períodos favorables y construir una base financiera y técnica sólida para sobrellevar los accidentes y las malas épocas”, concluyó.

DEL MITO DE LA SUSTENTABILIDAD A LA REALIDAD DEL COMPROMISO AMBIENTAL

Una visión estática de la naturaleza generó el “principio precautorio” que reclama conocer las consecuencias de nuevas intervenciones agrícolas antes de implementarlas. Ante ese desafío se generaron en el sector productivo metodologías de “buenas prácticas” orientadas a una supuesta sustentabilidad.

“Pero es difícil definir cómo deberían ser esas prácticas a priori. Cambia el ambiente y lo que sabemos de él; cambian las tecnologías y las opciones, y la mejor práctica hoy puede ser mala mañana”.

Así lo indicó hoy Esteban G. Jobbágy, investigador del Grupo de Estudios Ambientales del Instituto de Matemática Aplicada de San Luis (Conicet-UNSL).

“Si adoptamos una visión dinámica de la naturaleza y la sociedad y reconocemos la insustentabilidad de las actividades humanas, surge como opción superadora la propuesta del manejo adaptativo, que reclama implementar las nuevas intervenciones agrícolas en forma gradual y experimental, acompañándolas con mecanismos explícitos de monitoreo, análisis, comunicación y debate de sus impactos ambientales”, explicó Jobbágy.

“En esta visión, más que las buenas prácticas de producción, son más útiles las buenas prácticas de aprendizaje y negociación. El manejo adaptativo involucra múltiples escalas. Los efectos del desmonte sobre la materia orgánica del suelo y el stock de carbono, sobre las napas freáticas o las poblaciones de grandes mamíferos nativos, requieren observaciones y observadores distintos y deben en todos los casos y etapas sumar aportes del sistema de ciencia y tecnología”, añadió.

Jobbágy dijo que era improbable anticipar todas las consecuencias hidrológicas que el reemplazo de pasturas y montes por agricultura tendría en nuestras llanuras. Pero hoy, con el “diario del lunes”, las entendemos.

“Hemos generado excesos hídricos sostenidos y, lo que en un principio se atribuyó exclusivamente a las fluctuaciones climáticas, hoy aparece también vinculado a los cambios en el uso del territorio: ascensos freáticos de diez metros en Marcos Juárez (Córdoba) desde los años 70 con lotes que se inundan por primera vez en la historia; napas que salvan la producción en años secos pero que ponen en jaque siembras y cosechas en años más húmedos; sales que aparecen en la superficie cuando menos lo esperamos”, comentó.

“Hay que aprender sobre la marcha. Para eso es necesario integrar a expertos y observadores locales, plantear problemas actuales e hipotéticos y avanzar gradualmente con el cambio reservando zonas de control, además de medir las variables consideradas más sensibles, hacer transparente la información y su interpretación, debatir y negociar”, añadió.

Jobbágy señaló que la agricultura, como todas las actividades humanas de gran escala, es insustentable. “La historia desde la revolución industrial hasta hoy ha mostrado repetidamente que lo único sustentable es el progreso. Aparecen nuevos problemas, generamos nuevas soluciones. Y esas soluciones traen nuevos problemas”, comentó.

“La invención del proceso de reducción artificial de nitrógeno atmosférico, conocido como Haber-Bosch, permite que las industrias realicen el trabajo que antes solo podían hacer las leguminosas. La masificación de ese proceso llevó al uso extensivo de fertilizante nitrogenado en casi todos los continentes (con excepción de África) permitiendo que hoy seamos 7200 millones de humanos mejor alimentados que los 1800 millones de hace 100 años. También permitió que hayamos contaminado aguas y eutroficado lagos y humedales, llegando hasta las zonas muertas del océano que crecen y colapsan pesquerías y acuicultura”, apuntó el investigador.

Jobbágy indicó que la contaminación por sobre-fertilización, que encabeza la lista de preocupaciones en otras grandes regiones productoras, no es prioritaria en la Argentina. Pero sí lo es la pérdida de hábitats naturales y de recursos hídricos.

“Desde lo global un concepto que se ha popularizado para expresar la preocupación por la agricultura y la disponibilidad de agua es la huella hídrica ¿Cuánta agua de lluvia o de riego hemos utilizado para obtener una unidad de producto? Pero el agua no tiene el mismo valor en todas partes ¿Vale lo mismo el agua que permitió producir un litro de leche usando alfalfa regada en Mendoza o maíz picado y pasturas de secano en la Cuenca del Salado? La importación ciega de indicadores envasados como la huella hídrica representa un obstáculo en el abordaje del problema producción-ambiente”, comentó.

“De hecho, en una enorme parte de nuestras llanuras el uso conservador del agua que hace la agricultura nos causa problemas más serios: niveles freáticos más elevados, menor capacidad de albergar excesos de lluvia y, por lo tanto, anegamientos e inundaciones más frecuentes en la región pampeana o ascenso de sales en la región chaqueña son algunos de estos problemas. No necesitamos ahorrar agua de lluvia en estas llanuras: necesitamos usar las lluvias tan exhaustivamente como la hacían las pasturas o los bosques que reemplazamos con cultivos anuales. Y aquí empiezan a surgir varias tensiones: Las inundaciones castigan a los pueblos mucho más que a los lotes agrícolas. Los tambos son el sistema productivo que generan menores excesos, pero uno de los que más caro paga la inundación. Lleva tiempo y esfuerzo entender estos problemas hidrológicos que no conocen fronteras entre disciplinas”, explicó.

Jobbágy señaló que, en lo que respecta a la protección de ecosistemas naturales (aspecto regulado por la “Ley de Bosques” N° 26.331), es necesario buscar acuerdos en un marco que permita distinguir las situaciones de ganar-ganar, perder-perder, o ganar-perder en cuanto a ambiente y producción.

“La quema de más del 95% de la biomasa desmontada en cordones es un claro ejemplo de perder-perder: deterioramos el suelo y desperdiciamos un recurso valioso. Salir de esa práctica requiere pocas innovaciones y acuerdos”, argumentó el investigador.

“Encontramos un claro ganar-ganar en la intensificación verde: aumento del doble cultivo, uso de cultivos de cobertura, ciclos más largos, aplicados en épocas de excesos o napas elevadas en las llanuras. Bajamos el riesgo de anegamiento y aumentamos la producción”, añadió.

Jobbágy apuntó que las situaciones ganar-perder son los que requieren la mayor calidad de negociación. “Los sistemas que alternan cultivos tardíos de soja y maíz han mostrado enormes virtudes productivas y han permitido afianzar empresas agrícolas sobre ambientes que antes se consideraban hídricamente marginales. Una de las claves de la secuencia es que usa conservadoramente el agua evitando estrés y riesgo productivo. Pero, como contraparte, aumenta el incentivo de desmonte en una gran fracción de los bosques del Chaco y el Espinal que antes tenían poco atractivo agrícola. Y además esa secuencia genera mayor drenaje profundo y ascenso freático, incrementando el riesgo de salinización en las tierras que anteriormente fueron ocupadas por bosque”, explicó.

“El compromiso ambiental del sector agropecuario está listo para ir más allá de la sustentabilidad y enfrentar el desafío del cambio. Podemos esperar a que lleguen las demandas ambientales y afrontarlas una por una con acciones puntuales y efectos de imagen. O podemos liderar el debate territorial de la próxima década ofreciendo lo que mejor sabemos hacer, que es gestionar creativamente las fuerzas de la naturaleza”, concluyó.

CONOCER MÁS PARA DECIDIR MEJOR

“Regular actividades agropecuarias sin conocer la dinámica de los sistemas en ambientes con características diversas puede dar lugar a errores. La discusión racional y con conocimiento contribuye a prevenir discusiones emocionales que pueden derivar en una dictadura de masas urbanas sobre las comunidades rurales y las cadenas de producción ligadas a las mismas”.

Así lo indicó hoy Gabriel Vázquez Amabile, coordinador del Proyecto Ambiente de Aacrea, durante una conferencia ofrecida en el Congreso Tecnológico CREA desarrollado en Mar del Plata, Rosario y Santiago del Estero de manera simultánea.

“Tal vez, más que hablar de sostenibilidad, deberemos pensar en términos de los beneficios y costos de las nuevas tecnologías para resolver los problemas que más nos preocupan y saber que siempre habrá una tecnología o estrategia nueva que solucionará un problema y podrá generar otros nuevos”, explicó el investigador.

El arado de madera de los sumerios no tiene gran diferencia con el arado de los farmers americanos de 1860. En ambos casos, y durante 7860 años, la agricultura fue una actividad caracterizada por el uso del animal como medio de tracción, constituyendo un oficio transmitido de padres a hijos por generaciones. Se trataba de una actividad carente de escala, sin incorporación de tecnología y que mayormente utilizaba sus propios recursos (semilla, animales de tiro, etcétera).

“En esta agricultura milenaria, el único impacto sobre el ecosistema lo constituían la erosión del suelo y la degradación por laboreo continuo. Durante este período, esta situación era resuelta mediante el abandono de tierras agotadas, o dejándolas descansar periódicamente para ser reutilizadas meses o años después. Aquí la naturaleza hacia su trabajo y, si no lo podía resolver por llegar a un grado de degradación irreversible, la humanidad contaba con suficiente territorio para mudarse a tierras más fértiles”, comentó Vázquez Amabile.

Con la mecanización de la agricultura, que llegó entre fines del siglo XIX y principios del XX, la actividad cobró otra dinámica al incorporar el uso de energía fósil para utilizar tractores y herramientas más potentes, incrementando su escala, incorporando tecnología, demandando más capital, mayor mano de obra y una cantidad creciente de insumos.

Los efectos perjudiciales de la nueva agricultura comenzaron a observarse en varios países con gran preocupación. En Oklahoma (EE.UU) la erosión eólica provocó una emigración en masa de sus farmers en la década del '30 debido al laboreo de tierras arenosas que hasta ese entonces no habían conocido el arado. En aquellos años algo similar, aunque en menor escala, sucedió en zonas del este de La Pampa, oeste de Buenos Aires y sur de Córdoba, generando gran preocupación y dando lugar en 1944 a la creación del Instituto de Suelos y Agrotécnica (precursor del INTA) y también al Movimiento CREA a fines de la década del 50.

“Esta preocupación por el cuidado del suelo, como único impacto de la agricultura sobre el ambiente, fue materia de estudio por décadas en Argentina y dio impulso a la adopción de la siembra directa, que cubre hoy casi la totalidad de las hectáreas cultivadas del país”, recordó el investigador.

Esa revolución tecnológica dio por tierra con un paradigma de casi 8000 años, el cual sostenía que era impensable sembrar sin laborear el suelo. La adopción de la siembra directa minimizó la erosión (logrando niveles inferiores a los límites críticos admitidos de pérdida de suelo) y permitió recuperar suelos degradados y evitar la degradación de nuevas tierras de cultivo.

“El sistema de siembra directa volvió a cambiar la agricultura, demandando menor energía fósil, pero utilizando más fertilizantes y agroquímicos para el control de malezas. La incorporación de biotecnología ha ido también disminuyendo el uso de insecticidas y la incorporación de otras tecnologías y conocimiento ha hecho más eficiente el uso de los recursos agua, radiación y suelo”, comentó el investigador.

A partir de 2009 el Movimiento CREA decidió enfocarse en el estudio de tales cuestiones al crear el “Proyecto Ambiente”, el cual lleva realizados muchísimos trabajos, entre los cuales se incluyen el seguimiento de las propiedades edáficas en tierras de desmonte del NOA, NEA y Chaco Santiagueño (aspecto en el cual se está trabajando en la validación de un modelo de dinámica del carbono con un investigador del USDA); análisis de indicadores que permiten comparar diferentes escenarios de cultivos y rotaciones no sólo por margen económico, sino también por balance y eficiencia energética por hectárea y tonelada a de grano, emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs), balance de nutrientes, aporte de carbono total, grado toxicidad promedio de los agroquímicos utilizados, etcétera; evaluación de riesgo de contaminación de napas y cursos de agua con INTA Castelar y el CREA Henderson Daireaux

“En el área de GEIs realizamos un trabajo para el PNUMA de evaluación de tecnologías que permitan mitigar las emisiones en agricultura y ganadería, cuyos resultados están publicados en las páginas del MINCyT y de PNUMA. También realizamos un estudio de las emisiones de la cadena de la carne bovina en Argentina en conjunto con la UNTREF para el Minagri y actualmente estamos realizando el inventario de Gases de la República Argentina para Agricultura, Ganadería y Cambio de uso del Suelo y Forestación de 2010 a 2012 junto con la Fundación Torcuato Di Tella y un técnicos de la Universidad de La Plata”, comentó Vázquez Amabile.

“Todas estas actividades tienen en común la voluntad de aprender y sobre todo de generar información donde vemos que es necesaria y hacerlo siempre en conjunto con investigadores e instituciones que saben mucho más que nosotros.

No somos los únicos enfocados en estos temas: el grupo GEA de Esteban en San Luís, el grupo de Ernesto Viglizzo en Anguil, el grupo de Adrián Andriulo en Pergamino, el área de Gestión ambiental de INTA coordinada por María Elena Zaccagnini, ONGS como Vida Silvestre, The Nature Conservancy, etc. son algunos de quienes están trabajando en estas cuestiones, con énfasis en temas diversos y ópticas también distintas.

Por nuestra parte, sentimos la enorme satisfacción de pertenecer al movimiento CREA y creemos que la potencia que tenemos como movimiento en la generación de conocimiento para las empresas agropecuarias argentinas es “inmedible”, si comprendemos que tenemos casi 280 técnicos y 2000 empresas en 18 regiones que abarcan todo el territorio nacional. Por eso también es importante que todos nos reconozcamos como proveedores de información en la generación de conocimiento, y que el rol de cada miembro y técnico CREA es CLAVE para generar conocimiento y poder “aprender rápido”.

EPILOGO: El desafío que tenemos que enfrentar

Uds. se preguntaran ¿por qué el movimiento CREA decidió tomar esta cuestión? Lo primero que nos preguntamos fue: si nos sentimos tan contentos con los logros de los últimos años en el agro y conocemos los problemas que tenemos todavía que resolver, ¿por qué la sociedad empieza ver el tema sostenibilidad en el sector agropecuario como un problema serio, y no lo veía antes?

En este sentido nos parecía importante saber lo que está viendo la sociedad, fuera del sector agropecuario, que nosotros no estamos viendo. Y si hay algo que estamos haciendo mal queremos saberlo primero que nadie, no para esconderlo, sino para prevenirlo y resolverlo. No creemos que ser Más sustentable sea Ser Menos Rentable. Hoy somos más sustentables y no menos rentables que hace 40 años

Por otro lado, también vamos encontrando que algunas cuestiones están envueltas en discusiones de tipo más “emocional” que racional. Pero también advertimos que cuando hay información disponible y más conocimiento, es más fácil llegar a un diagnóstico y de manera racional y no emotiva.

Por un lado, nuestro desafío es seguir midiendo y analizando datos para poder identificar las mejores prácticas o estrategias que minimicen o impidan el impacto ambiental de nuestras actividades productivas, en un círculo virtuoso de medir – implementar mejoras – monitorear y volver a medir, y así seguir mejorando de manera continua.

Pero por otro lado, también es un desafío llevar a la sociedad al dialogo, en estas cuestiones. Nuestro método de trabajo durante más de 50 años ha sido sentarnos una vez por mes a escuchar y discutir temas con puntos de vistas diferentes. Mensualmente hacemos esto en más de 200 reuniones dispersas en todo el país y esto puede ser un aporte a la hora de consensuar con el resto de la sociedad en torno a cuestiones de interés general.

Es un desafío explicar a una sociedad mayoritariamente urbana acerca de los logros en materia de control de la erosión, mayor Eficiencia del uso del agua, etc. Es difícil transmitir a alguien que no ha visto volar un campo, o lomas erosionadas y cárcavas con alambrados sepultados con barro, que hemos hecho grandes logros y que producimos 3 veces más por hectárea, que hace 40 años con las mismas lluvias y los mismos suelos.

Por eso se trata de un desafío doble de generar conocimiento y de comunicar como funcionan nuestros sistemas de producción y los contrastes regionales, junto con nuestras limitaciones y nuestros logros.

Se habla hoy de la “Licencia social para Operar”. Este término está ligado a las regulaciones que la sociedad decidirá a través de sus dirigentes. Sin embargo, este concepto tiene una contracara que podemos definir como la “Responsabilidad Social de Conocer”.

LA DEMANDA MUNDIAL DE ALIMENTOS ES IMPARABLE

“El año pasado, la India comenzó a implementar un programa de distribución alimenticia para las personas más pobres. Eso significó movilizar nada menos que 60 millones de toneladas de granos”.

Con ese dato inició su charla Marcos Fava Neves, profesor adjunto internacional de la Escuela de Negocios de la Universidad de San Pablo, durante una conferencia ofrecida en el Congreso Tecnológico CREA que se está desarrollando en Mar del Plata, Rosario y Santiago del Estero de manera simultánea.

“En India, el panorama es muy distinto al de China, donde cada familia tiene un hijo. La India está repleta de niños por doquier, lo que habla de su fuerte crecimiento demográfico”, explicó. Y brindó otro dato: en la India se inaugura un Mc Donald’s cada 15 días.

Para Fava Neves lo que ocurre en ese país es sólo un indicador de la prosperidad futura que tendrán las ventas de alimentos a nivel mundial. “También cumplen un rol importante los biocombustibles y los productos derivados de granos: ahora tenemos plásticos hechos con caña de azúcar y con maíz”, señaló.

¿Quiénes serán los ganadores en este nuevo escenario? Indudablemente, manifestó el orador, triunfarán aquellos países que estén manejando mejor sus recursos productivos. “Recientemente visité Perú y me llamó la atención. La economía crece en un marco de inclusión sustentable de personas”, indicó.

“Veo indicios muy positivos en los distintos países. Aacrea, en la Argentina, es un espectacular ejemplo de creación colectiva. En Colombia, los productores de café han creado una cadena de tiendas, que hoy está compitiendo en el mundo con Starbucks”.

“Por supuesto que hay y habrá riesgos. Hay riesgos políticos, económicos y socioculturales. Reapareció en Medio Oriente el terror islámico. El mundo no será simple. Pero las proyecciones de la OCDE para los próximos años muestran un panorama muy alentador para países agroexportadores como Brasil y la Argentina”.

Este desarrollo podría encontrar un cuello de botella en la mano de obra calificada. “Debemos mejorar la educación para que eso no ocurra”, concluyó Fava Neves.

¿CÓMO EVITAR QUE LAS SOLUCIONES DE HOY SEAN LOS PROBLEMAS DE MAÑANA?

Nadie duda de las bondades de un stent en un enfermo cardíaco con deficiencias funcionales. Pero hoy la medicina busca ser preventiva: el objetivo es mejorar la calidad de vida de las personas para evitar la aparición de enfermedades cardíacas.

“Pero el matrimonio entre ciencia y tecnología es incipiente en agricultura. El esfuerzo que hacemos y la atención que prestamos para comprender la naturaleza y dinámica de los problemas que derivan de nuestro modelo agrícola, fuertemente tecnológico, son escasos. Particularmente si lo comparamos con el que ponemos sobre aquellas tecnologías apropiables”.

Así lo indicó hoy Emilio Satorre, profesor titular de la Cátedra de Cerealicultura en la Facultad de Agronomía de la UBA, investigador del Conicet y coordinador académico de la Unidad de Investigación y Desarrollo de Aacrea. “Tal vez por eso cedemos a la tentación de las soluciones tecnológicas, buscando respuestas simples a los grandes problemas que hoy quitan el sueño a productores y asesores. Fortalecer ese matrimonio en nuestro análisis y abordaje de las tecnologías en sin duda un forma de anticiparnos a nuevos problemas”, añadió.

Satorre explicó que entender el origen de los problemas es un primer paso para poder abordar soluciones duraderas, efectivas y eficientes. Las externalidades (o consecuencias negativas) pueden ser minimizadas al comprender parte de la intrincada red de interacciones que controlan los procesos productivos.

Las tecnologías de protección de cultivos, sustentadas en el uso de insecticidas y herbicidas, y en transformaciones del germoplasma de los cultivos, contribuyeron a incrementar la producción.

“Sin embargo, con estas tecnologías vinieron algunos problemas. Conocemos parcialmente el origen y dinámica de la resistencia de plagas y malezas. Este fenómeno genera falla en los controles esperados por la tecnología, provocando mayores costos y menores rendimientos y rentabilidad. Sin embargo, hoy con la misma lógica, queremos vislumbrar una solución el problema de las nuevas malezas problema”, alertó Satorre.

La aparición de cultivos tolerantes a glifosato permitió el control simple y eficaz de un amplio número de malezas difundidas en las distintas regiones productivas. Durante un tiempo el uso de herbicidas se redujo. Pero con la expansión del cultivo y la tecnología aparecieron las malezas resistentes a dicho herbicida. El uso continuado de una tecnología efectiva, aplicada uniformemente en grandes extensiones, generó nuevos problemas.

“Actualmente hemos aumentado el número de aplicaciones de herbicidas en los cultivos de soja, con productos de mayor residualidad, con lo que hemos extendido el período de controles en el barbecho y el cultivo; estamos así nuevamente expandiendo una tecnología de impacto equivalente y construyendo el camino hacia un nuevo problema”, pronosticó el investigador.

“Sin dudas, hay algo que debemos cambiar. Tal vez sea el momento de evaluar el concepto de manejo integrado de plagas o malezas en la realidad; de darle al concepto una oportunidad en los hechos”, añadió.

Los herbicidas aparecieron inicialmente como una herramienta para erradicar las malezas. Pero la realidad dejó obsoleta esa idea en pocos años porque el concepto de erradicación se había forjado con desconocimiento de la organización, dinámica y capacidad de adaptación de las comunidades y poblaciones de malezas.

“Como en aquel entonces, hoy también nos movemos en un escenario dónde hay muchas opciones tecnológicas que en muchos casos desarrollan conceptos o ideas con muy escasa información. El enfoque tecnológico de la actividad rápidamente se orienta a la solución de un problema”, comentó Satorre.

“Mirando hacia atrás, vemos que hemos estado recorriendo un camino en espiral: las nuevas tecnologías, pilares de la agricultura moderna, ayudaron a salir de muchos de los viejos problemas, pero recurrentemente vuelven sobre sus pasos generando un nuevo nivel de problemas que llevan a una mayor dependencia del uso de agroquímicos, a menos diversidad y procesos de regulación internos en los sistemas, y a la expansión de nuevas plagas, malezas y enfermedades con efectos devastadores en algunas regiones”, apuntó.

“Debemos pensar las tecnologías del agro como herramientas para manejar procesos; tendríamos que esperar contar con una caja de herramientas antes que con una pinza multifuncional. La simplicidad resulta un atractivo tremendo, pero los sistemas productivos tienen dinámicas complejas”, explicó Satorre.

“Las tecnologías no son buenas o malas por sí mismas: su uso puede ser bueno o malo, adecuado o indebido, aportando aspectos positivos o generando consecuencias negativas sobre el ambiente o las personas. Para evitar

que las tecnologías de hoy sean un problema mañana, debemos trabajar mucho sobre la capacitación, promoviendo transparencia en la información y el análisis crítico e independiente de las opciones tecnológicas”, argumentó.

LAS TECNOLOGÍAS DE GESTIÓN SON LAS QUE MÁS IMPACTARÁN SOBRE LA LECHERÍA

“Preguntamos a asesores, investigadores, consultores y especialistas qué tecnologías tendrán un fuerte impacto en la lechería de aquí al 2020”.

Tal fue el punto de partida de la charla que brindó Santiago Fariña, coordinador de la Comisión de Lechería de Aacrea. “Nos hablaron de genómica y de cómo se logró que una vaca en Wisconsin lograra un promedio de 87 litros de leche por día. Nos hablaron de cómo un robot puede ordeñar 900 vacas por día en un sistema rotativo de tipo calesita. Nos hablaron de fertilización in vitro, de hormonas y de genética vegetal, orientada a lograr cultivos con mayor digestibilidad, resistencia a herbicidas y capacidad de adaptación a ambientes adversos”, siguió narrando Fariña.

“Pero cuando les preguntamos sobre el impacto de estas tecnologías, nos contestaron que ninguna de ellas será determinante para el salto productivo de las empresas que buscamos lograr. Entonces, nos quedamos recalculando el rumbo, porque esperábamos un producto tecnológico que, como una garrocha, nos permitiera dar ese salto”.

El disertante exhibió entonces una garrocha verdadera, de fibra de vidrio y 4,3 metros de altura: “Con esto, una persona logró saltar 6,14 metros. Pero yo, con esta misma herramienta, no podría saltar ni un metro. Porque no se trata sólo de tener, sino también de saber”.

Los especialistas consultados por Fariña y su grupo fueron claros: las tecnologías que tendrán un gran impacto serán aquellas que ayuden a saber. Pero, ¿saber qué? El disertante mencionó los siguientes ejemplos.

Saber qué pasa con nuestras vacas durante todo el día. “Estamos hablando de chips y de lactómetros individuales que nos permitan saber cuánto produjo cada vaca. Estamos hablando de realización de análisis de la leche en el momento para conocer sus propiedades, y de acelerómetros que nos permitan saber si la vaca está por entrar en celo o no”, expresó Fariña. “Estamos hablando de sensores dentro del rumen para conocer las variaciones de temperatura, y de balanzas automáticas a la salida de los tambos para saber la evolución del peso. Todos estos sensores, de forma integrada, nos pueden dar información para adelantarnos a los problemas”.

Saber cuánto alimento se está ofreciendo a las vacas a lo largo del día. Hay sistemas que permiten calcular el consumo en ámbitos de pastoreo, con haces de luz infrarrojos. Y está en desarrollo una versión robotizada, de manejo remoto.

Saber qué tiene que hacer cada área y cada persona exactamente dentro de la empresa. “Hay que saber qué meta, en números, tiene cada persona, y cómo está parada en cualquier momento del año en relación con dicha meta”.

Saber qué necesitan las personas y cada una de las vacas en nuestro sistema para producir con el mayor confort posible. Hay que reducir el tiempo que las personas pasan en tareas de ordeño. Hay que mejorar la infraestructura de corrales de acceso, callejones y aguadas.

“Los especialistas coincidieron en que este tipo de tecnologías serán las que tendrán mayor impacto en nuestras empresas en los próximos cinco años”, dijo Fariña. Pero los mismos especialistas también les dejaron claras tres cosas:

- 1) Estas tecnologías no son para todos. Son para el 2% o 3% de los productores lecheros que están ubicados en el nivel superior de productividad.
- 2) Estas tecnologías no son de rápida acción.
- 3) Estas tecnologías no son inocuas para las personas... en muchos casos son positivas para las mismas. “El personal no manifestará cambios por el hecho de pasar a inyectar una hormona que permita a las vacas producir un 20% más de leche. Pero las tecnologías de mayor complejidad requerirán capacitación y tendrán efectos secundarios en la motivación de las personas, que en algunos casos tendrán más tiempo libre y podrán además estar mejor pagas”, señaló Fariña.

En síntesis, “las tecnologías que nos lleven a gestionar mejor nuestros sistemas serán las que nos permitan dar el gran salto cualitativo. Quizá en 4 años, cuando nos encontremos en otro congreso, podré dar un salto mayor con la garrocha, y ustedes habrán dado un salto cualitativo en sus empresas”.

EL MEJORAMIENTO GENÉTICO VEGETAL SEGUIRÁ SIENDO EL PILAR DE LA PRODUCTIVIDAD

En los próximos tres a cinco años la tecnología impactará en todas las aristas del proceso productivo, “comenzando por un conjunto de soluciones integradas entre la genética, la biotecnología y la microbiología”.

Así lo indicó hoy Gustavo Martini, coordinador de la Comisión de Agricultura de Aacrea, durante su conferencia ofrecida en el Congreso Tecnológico CREA. “El mejoramiento genético vegetal seguirá siendo uno de los pilares de la productividad de los próximos años”, añadió.

Martini sostuvo que existen muchas tecnologías asociadas al proceso de mejoramiento genético, como el uso de marcadores moleculares, que hacen que “el foco y la eficiencia sea mejor y que la velocidad (de mejora) sea mayor”.

“La fuerte inversión realizada por semilleros en informática y en software permite procesar multiplicidad de datos que provienen de miles de parcelas distribuidas por toda Sudamérica. En un lustro se podrán observar aumentos de rendimientos superiores al uno por ciento anual”, vaticinó.

Con relación a la biotecnología, Martini postuló que seguirá aportando soluciones para proteger el rendimiento y que se asistirá a varios lanzamientos de eventos para control de plagas, enfermedades y malezas.

El especialista recordó que la microbiología tuvo una escalada muy grande en los últimos años y previó una gran oferta de productos con microorganismos, como inoculantes adaptados a modelos de producción en escala, tratamientos de semillas en plantas especializadas, inoculantes con bacterias y hongos que colaboran en la nutrición de las plantas, incorporación simultánea de inoculantes para generar una risósfera, donde la planta soporta mejor el estrés abiótico. A mediano plazo lo que viene es el biocontrol, formulaciones con microorganismos para poder controlar enfermedades o insectos.

En materia de “fierros”, las maquinarias serán más precisas y veloces. “Hay una serie de desarrollos, desde dosificadores neumáticos, tubos de caídas que acompañan la semilla hasta el fondo del surco, control de profundidad de siembra con sensores que detectan el paso de la sembradora haciendo una lectura de ese paso y ajustan la presión actualmente por cuerpo y a futuro por modo de siembra, todo controlado por monitores de siembra integrales que pueden estar conectados a una aplicación específica, a un dispositivo móvil por el cual se podrá ver cómo está trabajando la sembradora”, graficó.

Las pulverizaciones se tornarán más precisas, permitiendo un uso eficiente de los fitosanitarios, lo que reducirá el impacto ambiental. “Ya es una realidad la posibilidad de aplicar herbicidas sólo donde hay malezas con pulverizadoras equipadas con sensores específicos que detectan y abren válvulas para efectuar la aplicación sólo donde es necesario”, sostuvo. Y consideró que en el mediano plazo será posible pulverizar con productos volcados en tanques diferentes de modo tal que se puedan inyectar distintos principios activos de acuerdo al tipo y cantidad de malezas.

Donde Martini no observa demasiados cambios es en los fitosanitarios. “La estrategia de las empresas químicas es integrar el control con la biotecnología y hacer nuevas formulaciones que combinarán mezclas para evitar la aparición de resistencias”, evaluó al tiempo que explicó que bajará el nivel toxicológico, al punto tal que los próximos lanzamientos serán todos de banda verde o azul.

La tecnología aplicada en la agricultura de precisión permite suponer que esta técnica sumará superficies y ganará adeptos. El aumento notorio del uso de vehículos aéreos no tripulados (drones) y satélites para ambientaciones con cámaras multiespectrales o de alta definición, permite un seguimiento exhaustivo de los cultivos. Y permite estimar rendimientos, áreas inundadas o avances de malezas o plagas. “Los precios de estos dispositivos están en caída. Quizás no falte mucho para que un grupo de productores pueda poner en órbita un satélite propio para controlar sus producciones”, alentó.

Las nuevas tecnologías también mejorarán la eficiencia en el uso del agua y la facilidad operativa. La telemetría permitirá desde una computadora o teléfono celular encender la bomba, poner en marcha el motor, ajustar la lámina y detectar fallas. También recordó que hay mucho desarrollo en riego por goteo subterráneo con mayor opción para la agricultura intensiva y como complemento de la extensiva, “allí donde no entra un pivot o en los vértices de este sistema”.

También la poscosecha será alcanzada por los avances técnicos. Las actuales silobolsas de tres capas serán reemplazadas por otras pentacapas que favorecen los cuidados. “Protegen mejor los almacenados frente a situaciones climáticas adversas y mayor espacio para la ubicación de sensores hacen posible un monitoreo inmediato midiendo niveles de dióxido de carbono, incluso haciéndolo a distancia”, indicó. Por todo esto, “casa uno estos aportes biotecnológicos aportarán valor a la productividad”, concluyó.

DESARROLLO SOSTENIBLE: EL DESAFÍO

“El tema es ver cómo cumplimos con el desafío de realizar un desarrollo sostenible en las áreas económicas, social y ambiental. Sostenible implica que puede mantenerse en el tiempo, que puede vivirse en sociedad y tiene sentido para la comunidad”.

Así lo indicó hoy Alejandro Blacker, presidente de Aacrea, “La primera obligación es hacer competitivas a nuestras empresas para que puedan persistir y eso actualmente también implica cuidar los recursos naturales: debemos ser los primeros guardianes del ambiente”, explicó Blacker.

“La segunda obligación es salir de nuestra zona de confort y entender que la naturaleza tiene un poder de innovación muy superior al nuestro. Tenemos que buscar alternativas, para lo cual es necesario evitar el aislamiento, compartir y buscar soluciones”, añadió.

El presidente del Movimiento CREA dijo que la tercera cuestión es comprender que tenemos una gran posibilidad de incidir en las comunidades en las cuales se desarrollan nuestras empresas. “El desarrollo de nuestro potencial depende también de cuánto podemos sumar a la sociedad”.

“Aacrea es una institución que toma la vanguardia tecnológica como una elección; una institución que sirve para hacernos preguntas, que es lo que hacemos una vez por mes en las reuniones de cada uno de los grupos CREA. Las preguntas son las que nos llevan a la acción, a la búsqueda de la innovación en un ámbito colaborativo. Aacrea es una cooperativa de conocimiento donde aprendemos de nuestros aciertos pero aprendemos mucho más de nuestros errores”, aseguró.

“En nuestras empresas debemos comenzar e evaluar indicadores sociales y ambientales. Ya tenemos muy bien definidos cuáles son los indicadores económicos”, apuntó.

“Nuestra institución cuenta con más de 2200 empresarios que una vez por mes se reúnen para hacerse preguntas y trabajar en equipo. Contamos con más de 250 asesores que nos aseguran la calidad del trabajo que hacemos. Tenemos una metodología de trabajo que ya lleva más de 50 años, que nos asegura que el trabajo en equipo es la mejor manera de progresar”, señaló Blacker.

“Otro de los aspectos esenciales para el desarrollo es el Estado, que debe asegurar el contexto adecuado para que los demás eslabones se desarrollen. Es muy difícil que una empresa agropecuaria pueda desarrollarse de manera sostenible cuando el contexto no es favorable. Y luego es muy difícil evitar las consecuencias de esa situación”, concluyó.

EL SUELO: SUSTENTO DE LA PRODUCCIÓN

El suelo sustenta la producción con diversas funciones donde se conjugan procesos físico-químicos y biológicos en interacción con el medio definido, entre otros elementos, por las precipitaciones y temperaturas.

La composición de los suelos, descrita por partículas minerales, orgánicas y espacios o poros, como su organización en estructuras secundarias o agregados, interactúa íntimamente con las plantas durante todo su ciclo productivo. Tanto sus propiedades en superficie como en toda la profundidad explorable por las raíces son de relevancia al analizar la contribución de los suelos a la producción vegetal.

“La valorización de los aportes de los suelos a los rendimientos ha sido y es uno de los focos de atención inicial para el planteo de estrategias sustentables de producción”, indicó Martín Díaz Zorita, investigador con un Magíster en Ciencias Agrícolas de la Universidad Nacional del Sur y PhD en Ciencias del Suelo de University of Kentucky, durante una conferencia ofrecida en el Congreso Tecnológico CREA que se está desarrollando en Mar del Plata, Rosario y Santiago del Estero de manera simultánea.

En los suelos se encuentra el mayor reservorio de agua para las plantas, explicado no sólo por sus características intrínsecas definidas por la textura (proporciones de arenas, limos y arcillas) sino también por la estabilidad y continuidad del sistema poroso (estructura) y la profundidad de exploración de las raíces.

Los nutrientes consumidos por las plantas para su crecimiento son en parte provistos desde los suelos a partir de diversos procesos específicos de transformación que ocurren tanto en fracciones orgánicas como minerales de los suelos. Porosidad y materia orgánica, junto con la profundidad efectiva explorable por las raíces, son elementos centrales que en gran parte de la región pampeana describen la contribución de los suelos a la producción primaria en sistemas agropecuarios.

“Abundan los estudios que muestran el valor de la fracción orgánica a la producción de cultivos de secano. Es indiscutida su contribución a la formación de agregados, consolidación del sistema de agua y al ciclado de abundantes nutrientes. Los contenidos de materia orgánica se reducen mayormente en asociación con la producción anual de cultivos bajo prácticas con laboreo”, explicó Díaz Zorita.

“La inclusión de pasturas de larga duración contribuye a mejorar los niveles de materia orgánica tanto por sus aportes directos de biomasa vegetal como por la eliminación frecuente de laboreos. La generalizada incorporación de prácticas de labranza cero en sistemas agrícolas contribuye a conservar, y en algunas condiciones, a incrementar la materia orgánica”, añadió.

Los poros son el espacio por donde crecen las raíces, la fuente para el intercambio gaseoso y dónde se encuentran las reservas de agua para las plantas. Su formación y consolidación depende no sólo de las características texturales, sino también de la presencia de materiales orgánicos y de la actividad biológica en los suelos. Este proceso lleva tiempo, en la medida que se evitan los disturbios (como labranzas), se intensifica la estabilidad de la estructura (organización) del suelo y la proporción de poros con capacidad del almacenar agua se incrementa.

La profundidad de los suelos definida tanto por condiciones naturales (como por ejemplo tosca, horizontes argílicos, etcétera) o provocadas (compactaciones) establece el volumen de exploración de las raíces. Cuanto menor es ese espesor, menor es la capacidad del suelo para sustentar una alta productividad, por lo que para conservar la capacidad productiva de los suelos es vital evitar la formación de compactaciones por laboreos, tránsito de equipos pesados e insuficiente crecimiento de raíces.

Dependiendo de su composición textural, pendientes y condiciones de intensidad de vientos o lluvias, los suelos de la región se encuentran naturalmente expuestos a procesos de degradación por transporte eólico o hídrico. La erosión de los suelos reduce la producción al perder partículas minerales y orgánicas finas ricas en nutrientes y con un alto aporte a la dinámica del agua en los suelos. La protección física por la presencia de vegetales o residuos de estos aportando rugosidad superficial y agregación a partir del entramado de raíces reduce la ocurrencia de ambos procesos erosivos.

Tanto decisiones de corto como de largo plazo alteran la composición y calidad productiva de los suelos. En el primero de los casos, es indispensable cuidar la generación y conservación de coberturas del suelo para reducir los riesgos de pérdidas por erosión. Son varias las herramientas disponibles para este propósito y varían según regiones y condiciones productivas. Entre otras, se encuentran la elección de cultivos y el manejo de sus residuos de cosecha, la intensidad de los pastoreos, la implantación de cultivos de cobertura, los sistemas de siembra y de remoción o laboreo, etcétera.

“Sin suelo no hay producción. La erosión reduce la capacidad productiva y atenta contra la sustentabilidad de los sistemas agropecuarios al generar pérdidas en la capacidad de reserva de agua y de nutrientes de los suelos irre recuperables en ciclos productivos normales”, comentó el investigador.

“En el largo plazo, las decisiones de estrategias de manejo de nutrientes y la selección de especies en producción o de su aprovechamiento conduce a cambios en el ciclado y en la oferta de nutrientes, como así también en la actividad biológica y en la contribución de materiales orgánicos a la consolidación de la estructura”, añadió.

“¿Qué hacemos para conservar la calidad de los suelos? Sin dudas el primero de los pasos es reconocer el valor del suelo en nuestros sistemas productivos en un marco local e identificar algunos de sus elementos clave para el normal crecimiento de los cultivos que los componen. Luego, establecer estrategias de manejo para la mejora y conservación de estas características edáficas de interés. No hay recetas pero sí elementos a no descuidar”, aseguró.

El mantenimiento de procesos activos continuos contribuye a la consolidación de equilibrios en la expresión de las propiedades edáficas objetivo. La producción de las plantas y sus aportes carbonados suma directamente a múltiples procesos edáficos de interés (por ejemplo: consolidación de estructuras o sistemas porosos, ciclado de nutrientes, equilibrios térmicos, etcétera), por lo que para conservar la calidad de los suelos es recomendable no descuidar el logro de tapices vegetales (secuencias de cultivos anuales, pasturas implantadas, pastizales) que procuren maximizar su producción en biomasa.

Los disturbios, mayormente por laboreo, aceleran la pérdida de fertilidad de los suelos debilitando y alterando su estructura al consumir compuestos carbonados aglutinantes de las fracciones minerales. El monitoreo en detalle (muestreos inteligentes según áreas de productividad homogénea, zonas de manejo o ambientes) ayuda a establecer estrategias de manejo eficiente de nutrientes y aportar a mejorar la eficiencia productiva y el ciclado de éstos.

En la región pampeana pueden identificarse abundantes decisiones de manejo que aportan al cuidado de los suelos tanto por decisión prioritaria como accesorias. Es de destacar la amplia difusión de prácticas de labranza cero como eje de la producción de cultivos anuales que contribuyen a conservar la materia orgánica y limitar los disturbios que alteran la estructura edáfica.

“Sin embargo, en algunos casos esa decisión no es suficiente para la conservación de los suelos, requiriéndose mejorar la producción y conservación de residuos vegetales para proteger su superficie ante procesos erosivos. El uso estratégico de nutrientes, mayormente nitrógeno y fósforo, tiene como foco el manejo de la suficiencia nutricional de los cultivos, lográndose mayormente un adecuado balance entre aportes y demandas en los cereales”, apuntó Díaz Zorita.

La implementación de estrategias de evaluación inteligente de necesidades nutricionales y su manejo según áreas homogéneas de producción, ayuda a mejorar la eficiencia de aplicación de nutrientes cuidando la fertilidad de los suelos y su capacidad productiva en el largo plazo. Además, el monitoreo en sitios específicos está contribuyendo a identificar potenciales áreas de restricción productiva por evolución por ejemplo de condiciones de acidez o limitaciones en algunos micronutrientes.

“Al mirar al futuro, superando la visión específica o acotada a cada sitio productivo, tenemos que considerar que la capacidad productiva de nuestros sistemas se sustenta en los suelos, definida por sus aportes como reservorio de agua, de nutrientes y de actividad biológica”, señaló Díaz Zorita.

“El cuidado de la fertilidad de los suelos no es sólo una actividad a implementar en sistemas agrícolas con cultivos anuales, sino que abarca a la totalidad de los sistemas productivos sustentados a partir de la producción primaria de recursos vegetales. Las prácticas de manejo que reducen la capacidad de producción de biomasa alteran no sólo el resultado directo hacia la conversión en granos o forrajes, sino también al cuidado del suelo, exponiéndolo a procesos de fragilidad y pérdida por erosión y degradación. En la región pampeana, producir y conservar materia orgánica es un factor de impacto positivo para el cuidado de los suelos y para sustentar la producción”, concluyó.

HACIA UNA PRODUCCIÓN AGRONÓMICAMENTE INTELIGENTE

“La sostenibilidad de la actividad agropecuaria requiere que en la planificación se incorporen también indicadores físicos de gestión del suelo y el agua”.

Así lo indicó Alberto Quiroga, investigador del Grupo de Suelos y Agua de INTA Anguil y del Programa Nacional de Agua del INTA.

Desde la antigüedad se trató siempre de “copiar el método de la naturaleza”, reconociendo qué atributos o características tenían las especies vegetales nativas que dominaban en un determinado ambiente. “Una agronomía que se distancie de esos atributos seguramente tendrá que enfrentar más situaciones de conflicto”, alertó Quiroga.

Por ejemplo, en la región pampeana, con lluvias promedio de 1000 milímetros anuales, las gramíneas nativas dominantes consumían unos 1200 milímetros tenían raíces de 3 a 5 metros y la relación biomasa de raíces/ biomasa aérea era de 4 a 6. La agronomía actual predominante consume unos 500 milímetros al año con plantas que tienen raíces de 1,5 a 2,0 metros y relaciones raíz/parte aérea que se aproximan a 1,0.

“Con ello hemos pasado a consumir la mitad de lo que llueve, utilizamos la mitad del perfil y la cantidad de raíces parece insuficiente para abastecer con agua la parte aérea en periodos de altas temperaturas”, explicó el investigador.

Asociado con esos cambios aparecen otros conflictos como el ascenso de napas, de sales, pérdida de macroporosidad con mayor encharcamiento, distribución desuniforme del agua de lluvia en el perfil, menor transitabilidad, mayor lixiviación de nutrientes y erosión.

“Una situación similar se comprueba con la intensificación ganadera, donde el encierro a corral y el pastoreo mecánico (exportación de forraje del lote) permiten inferir cambios importantes en el complejo de intercambio, reacción del suelo, dinámica de algunos nutrientes, balance de Materia Orgánica y propiedades físicas asociadas a la misma”, indicó Quiroga.

Los ambientes naturales son polifíticos, con especies que se adaptan a distintas situaciones, tienen un consumo más distribuido de nutrientes en el tiempo y en profundidad (amplio rango de variación de periodos críticos y profundidades de extracción también variables dado por las diferentes especies).

“Con la rotación de pasturas perennes y cultivos anuales nos parecíamos un poco más al método de la naturaleza. Durante el ciclo de las pasturas polifíticas recuperábamos condiciones, mientras que durante el período de cultivos anuales nos alejábamos de esa estrategia. Los planteos con predominancia de monocultivo (no necesariamente más intensificados) tienen concentrado los consumos de nutrientes en tres meses y luego en seis a ocho meses no se consume nada. ¿Qué pasa con los nutrientes de mayor movilidad, con las malezas, la cobertura, la erosión, el balance de carbono? ¿Los efectos son los mismos en todos los ambientes? ¿En cuánto tiempo se manifiestan estos efectos?”, preguntó Quiroga.

“Resulta clave entonces diferenciar ambientes con distinto potencial productivo. En cada uno de ellos deberían reconocerse las mejores combinaciones genotipo-ambiente-manejo, los principales factores que la condicionan y los conflictos entre el sistema de producción implementado y los recursos naturales, agua y suelo”, añadió.

El investigador del INTA dijo que reconocer y jerarquizar los factores que generan variación de rendimiento es el paso inicial de una agronomía inteligente. En una segunda etapa es necesario categorizar cada factor a través de su rango de variación, estableciendo valores críticos para la toma de decisiones. En una tercera etapa, estos aportes disciplinarios (frecuentemente reduccionistas) deben ser integrados para poder abordar problemas complejos que tienen lugar en los sistemas de producción.

LA NATURALEZA NECESITA DE LA PRODUCCIÓN

“Si nos dejáramos llevar exclusivamente por la exposición pública de los temas ambientales, posiblemente creeríamos que la situación de Argentina en materia ambiental está seriamente comprometida. Sin embargo, y más allá de muchos problemas concretos y serios, la Argentina es un país donde la expresión ambiental en gran parte de su vasto territorio está saludablemente resguardada”.

Tal lo indicó Alejandro D. Brown, presidente de la Fundación ProYungas. Ese resguardo está sustentado al disponer de un enorme territorio habitado por una población poco numerosa y concentrada en espacios urbanos, una temprana inquietud por resguardar muestras representativas de ambientes destacados y la implementación de desarrollos productivos que, en muchas regiones, combinan la utilización intensiva de los recursos naturales con espacios contiguos de protección de la naturaleza.

El subtrópico argentino, esa franja que caracteriza el norte del territorio argentino con una enorme variedad de producciones (caña de azúcar, té, yerba mate, soja, ganado, plantaciones forestales, cítricos, etcétera), es el testigo que permite evidenciar que producir rentablemente y conservar la naturaleza es posible.

“Esa producción debe darse, por supuesto, en el marco de una planificación de los territorios provinciales y de las unidades productivas. Para eso es necesario implementar esquemas de monitoreo o evaluación ambiental que aseguren que el vínculo es armónico y se mantiene en el tiempo. Eso es lo que realizamos desde ProYungas

con empresas que tienen la enorme responsabilidad de producir y a su vez proteger grandes espacios de alta valoración ambiental como las Yungas o selvas de montaña, el Chaco y la Selva Misionera”, explicó Brown.

“Ese vínculo proactivo, planificado y evaluado es lo que denominamos Paisaje Productivo Protegido, un espacio donde producir y conservar son dos caras de una misma moneda, dos formas de ir hacia el mismo destino, que no es otro que la sustentabilidad, para que las futuras generaciones puedan contar al menos con las mismas opciones que nosotros en el presente”, añadió.

BIODIVERSIDAD: LA CLAVE DEL FUTURO DE LA AGRICULTURA

“Si declaramos una guerra contra los insectos, erramos la estrategia. Podemos pensar el tema de manera diferente: debemos competir contra los insectos, para lo cual es necesario entrenarse en lugar de armarse”.

Lo expresó Daniel Igarzábal, director del Laboratorio de Investigación, Desarrollo y Experimentación Regional (Córdoba), durante su disertación en el Congreso Tecnológico CREA realizado simultáneamente en Mar del Plata, Rosario y Santiago del Estero.

“La civilización humana lleva en el mundo unos 12.000 años, mientras que los insectos tienen 500 millones de años y, por lo tanto, tienen una experiencia bastante mayor que la nuestra. Ambos queremos lo mismo: alimentarnos y reproducirnos. Podemos pensar que, si ambos deseamos lo mismo, los insectos son nuestros enemigos y tenemos que declararles la guerra con un arsenal de productos químicos. Pero los insectos tienen sus propios mecanismos de defensa contra ese arsenal a partir de una experiencia mucho mayor que la nuestra”, explicó Igarzábal.

El investigador dijo que la mitad de los tratamientos contra insectos que se aplican en la Argentina no tienen respuesta económica porque se realizan de manera preventiva, en momentos inadecuados o con dosis incorrectas, entre otros factores. “Los tratamientos además no consideran el impacto que tienen en la fauna benéfica, que debería considerarse como un aliado”, comentó.

“Tenemos que trabajar pensando en el bien común, en un marco en el que nos beneficiemos todos, trabajando en una agricultura que funcione con un aumento ordenado de la biodiversidad como mecanismo de defensa natural contra las plagas”, añadió.

En Argentina, por ejemplo, solo el 2% de la superficie de maíz hace refugios para prevenir la resistencia de plagas resistentes a los materiales genéticamente modificados, mientras que en Uruguay esta cifra es del 99,8%. “Si usáramos la tecnología disponible como debe usarse, sólo con eso ya estaríamos dando un gran paso hacia la sustentabilidad”, aseguró.

Igarzábal señaló que el punto clave para el desarrollo futuro de la vida y el porvenir es la compatibilización inteligente entre ambiente y producción. “En el aumento inteligente de la biodiversidad está el futuro de la agricultura. Los sistemas biodiversos se defienden solos o al menos toman represalias en muy largo plazo”, alertó.

“Cada año aparecen más malezas tolerantes a glifosato. Y la respuesta es la misma: con qué herbicida la mato y en que dosis. Es un círculo vicioso del que no se podrá salir. Hace más de 50 años que se pregona el manejo Integrado de plagas y malezas, pero no hay un correlato real en la agricultura. Es una agricultura plaguicida-dependiente”, dijo el investigador.

Los cultivos son uno de las perturbaciones ecológica más impactantes que el hombre hace en el planeta desde hace miles de años. Pero se trata de una actividad absolutamente necesaria para su supervivencia.

“La producción agrícola activa mecanismos de defensa de muchos seres vivos. Surgen así problemas que pudieron ser prevenidos, como el desarrollo de malezas resistentes o de falta de susceptibilidad de los materiales genéticos a orugas en maíz; en un futuro cercano veremos la aparición de nuevas plagas de difícil control”, apuntó Igarzábal.

FECUNDACIÓN IN VITRO EN BOVINOS

La fecundación in vitro (FIV) es la técnica de reproducción asistida que más se asemeja a la concepción natural. En Argentina, el primer ternero producido por FIV nació en 1994 gracias al esfuerzo de Daniel Salamone y Lino Barañao.

“La FIV es una de las técnicas que se emplean como punto de partida para diferentes experimentos que realizamos. Eso nos ha permitido interactuar con profesionales que trabajan en el campo, con otras necesidades diferentes a las nuestras, tales como resolver cuestiones que tengan un impacto instantáneo en los sistemas productivos”.

Fue la explicación de María Inés Hiriart, integrante del equipo de investigación del Laboratorio de Biotecnología Animal de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

“Hemos encontrado, a partir de la interacción multidisciplinaria, el momento de capitalizar estos veinte años de experiencia en FIV, intentando contribuir de manera confiable y responsable al desarrollo del ganado bovino en Argentina”, apuntó la científica.

La FIV consiste en realizar el proceso de fecundación fuera del tracto genital femenino (específicamente en laboratorio). El término “in vitro” (en vidrio) se refiere a los materiales se empleaban inicialmente en el laboratorio y que hoy se han reemplazado por plásticos descartables.

La aplicación de la FIV se basa en la obtención de las gametas (óvulos y espermatozoides), la unión de las mismas para la producción de lo que llamamos embriones y, finalmente, la transferencia del embrión a una hembra receptora de cualquier mérito genético para que lo gesté y permita su nacimiento.

Respecto de los óvulos, mediante un procedimiento llamado “Ovum Pick-Up” (OPU) es posible aspirar óvulos de vacas vivas (asistiéndose con un ecógrafo). Esto permite acelerar el proceso reproductivo porque una vaca puede emplearse como donante de óvulos cada semana, además de acortar el intervalo generacional al emplear como “donantes” a terneras o vaquillonas prepúberes, hembras preñadas y en posparto.

Respecto de la contraparte masculina, el semen empleado para FIV es generalmente semen congelado. Y las ventajas se potencian si se emplea semen sexado para determinar el sexo de las crías en función de los objetivos productivos establecidos (por ejemplo: generar sólo hembras para tambos).

Entonces, seleccionados los padres y obtenidas las gametas, de la unión de cada óvulo y de un espermatozoide resulta el embrión, el cual es mantenido en el laboratorio en condiciones controladas durante siete días, hasta un estadio transferible a una hembra receptora con las condiciones necesarias para que cumpla el rol de madre sustituta.

“Los resultados demuestran que con la FIV se obtiene un alto número de embriones y reduce el número de espermatozoides viables necesarios para fecundar en comparación con la inseminación artificial o el servicio natural”, indicó Hiriart.

SUSTENTABILIDAD EN EL NOA

“En la región del NOA se utilizan masivamente planteos de siembra directa, pero los mismos están muy lejos de cumplir con las rotaciones de cultivos necesarias”.

Así lo aseveró a su turno Rodolfo C. Gil, investigador del Instituto de Suelos del INTA y director académico del “Programa Sistema-Chacras” Convenio INTA-Aapresid.

El investigador señaló que en el NOA se requiere una mayor incorporación de especies con una relación carbono/nitrógeno (C/N) amplia, tales como el maíz, el sorgo o las pasturas megatérmicas (como el Gatton panic o el Panicum maximum), cuyos materiales se descomponen más lentamente.

“Una agricultura reduccionista basada en el monocultivo de soja, con los niveles actuales de rendimiento, no alcanza para sostener en producción esos ambientes tan frágiles, por más siembra directa que se practique, incluso aunque esporádicamente se rote con algún maíz”, advirtió Gil.

Una agricultura “sustentable” parte del hombre y su ambiente como eje de atención primario, tratando de evitar la modificación de dicho ambiente; por lo tanto, lo ideal sería adaptar las tecnologías, junto con la planta, a cada ambiente en particular, de manera tal que sea éste último el que exprese su potencial de producción con el mínimo disturbio.

“Provocar el mínimo disturbio implica ser muy eficiente en el uso de los recursos naturales y eso requiere hacer una agricultura basada en el secuestro del carbono para sostener el balance de la Materia Orgánica en el suelo, con una superficie del suelo protegida con vegetación viva o muerta, sin erosión ni salinización, con nutrición balanceada a través de la reposición y reciclado de nutrientes, no contaminante y protectora de la biodiversidad”, explicó el técnico del INTA.

“Para alcanzar este objetivo de sustentabilidad se deben reemplazar las recetas generalistas por estrategias específicas para cada uno de los ambientes y sistemas de producción locales. Claro que, para lograrlo, tiene que primar un equilibrio sustentable entre las necesidades de la naturaleza y las necesidades e intereses del hombre”, añadió.

Diversos estudios realizados en la zona muestran un proceso de densificación con niveles superiores a 1,50 y 1,60 toneladas/m³, al cabo de diez años, en suelos de textura media-fina y gruesa respectivamente. El rango del estado prístino (monte) se ubica entre 1,10 y 1,25 toneladas/m³. “Eso significa una caída de la porosidad total del 55% al 40% y de la macroporosidad o porosidad de aireación a valores inferiores al 10%, que comprometen seriamente la infiltración y efectividad de las lluvias por reducción en la tasa de infiltración desde valores superiores a 150 mm/hora en el suelo de monte a menos de 20 mm/h en suelos agrícolas con manejos inadecuados”, alertó Gil.

Las pérdidas de agua por evaporación directa en suelos con poca cobertura constituye la principal causa de la baja eficiencia de los barbechos. “Se trata de una paradoja porque, justamente, es una práctica que se aplica para juntar agua para el próximo cultivo”, indicó Gil.

“Estas pérdidas en el funcionamiento físico de los suelos constituye un costo oculto para el sistema de producción. Sin embargo, en muchos casos ya se están haciendo visibles y tangibles, y muchos productores agrícolas del NOA notan que es más difícil producir lo mismo que años atrás”, concluyó.

EL CAMINO HACIA LA COMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES

Las tecnologías pueden comprarse. Las herramientas pueden adquirirse. Pero la generación de valor agregado por medio de la construcción de conocimiento sólo se logra a partir del esfuerzo propio.

Fue lo manifestado por Eduardo de Coulon, integrante del CREA Tierra Colorada y miembro del Consejo de Administración de la Cooperativa de Productores de Yerba Mate de Santo Pipó (Pipore), durante una coloquio ofrecido en el Congreso Tecnológico CREA.

El empresario cuenta con un establecimiento de 680 hectáreas en Misiones. Produce yerba mate y forestación (pino y eucalipto) pura y silvopastoril. Tiene 900 cabezas de invernada en pasturas y en un corral de engorde. También elabora compost.

“Cuando empecé, hace 24 años, la chacra producía unas seis veces menos que hoy en la misma superficie: era una empresa básicamente yerbatera. En seis años pudimos triplicar la producción para lograr un volumen que, para nuestras necesidades como familia y empresa, alcanzaba”, explicó.

Posteriormente comenzaron a forestar: en seis años cubrieron una 350 hectáreas con el objetivo de producir madera de alta calidad de grandes diámetros y sin nudos. “Casi al final de esta segunda etapa, en plena crisis económica de 2002, no pudimos comprar fertilizante debido a la importante devaluación del peso argentino; ahí tomamos la decisión de hacer ganadería bajo las forestaciones en sistemas silvopastoriles”, comentó.

En el área silvopastoril se sembraron pasturas a mano. Todas las noches los animales se encierran en un galpón con una cama de aserrín (residuo de los aserraderos localizados en la zona) que se emplea para juntar las heces y el orín a partir de los cuales se elabora un compost con el cual se abonan los yerbales (los cuales hoy tienen una producción promedio de 13.000 kg/ha, versus un promedio nacional de 4000 kg/ha). Con esto se evita en gran medida el riesgo de incendios.

La implementación del sistema silvopastoril requirió poner alambrados y bebederos para no arruinar el agua de las vertientes; incorporar personal con cultura ganadera; manejar pastoreo rotativo en potreros de 5,0 hectáreas de pasturas con árboles donde está prohibido galopar; aprender a encerrar animales en un galpón a razón de una cabeza por cada tres metros cuadrados.

“Todas las opiniones decían que era imposible encerrar tantos animales. Pero agregando aserrín cada semana vimos que funcionaba bárbaro. Para manejar el estiércol logramos inventar un acoplado repartidor de un metro de ancho que no compacta el suelo”, señaló De Coulon.

“Evidentemente fue mucho trabajo y mucho riesgo, pero cambió la empresa. Hoy contamos con infinidad de variables y posibilidades. Hay más personas trabajando y herramientas de todo tipo para potenciar en su máxima expresión a las personas, la tierra, el capital ganadero y las plantaciones”, añadió.

Con la integración de las diferentes actividades la empresa logró estabilidad económica dado que en muchas oportunidades los ciclos de la yerba mate y de la ganadería se complementan. El modelo integrado, además, tiene un mayor equilibrio ambiental al maximizar la producción y la generación de empleo por superficie (producto del sistema silvopastoril) y reutilizar de manera eficiente residuos (como el aserrín y el estiércol).

“En una oportunidad descubrí una planta de yerba mate al lado de la casa del capataz, que, además de ser muy linda, daba una gran producción; el capataz me dijo que estaba así porque la cosechaba y podaba él. Ese fue un hito, una bisagra, un antes y un después: esa planta estaba allí hace muchos años y yo no la había visto. A partir de entonces fue el comienzo de la incorporación de muchos cambios”, apuntó De Coulon.

Se introdujo la poda con tijeras electrónicas y posteriormente se realiza una poda de saneamiento con serruchos especiales. Se separan las ramas gruesas con una máquina desarrollada en la empresa. Y se retiran las bolsas fuera del lote en un carro, además de cargarse el camión a granel con un guinche.

Esas mejoras de proceso permitieron quintuplicar la producción de los viejos yerbales que habían sido plantados hace 90 años. Se redujeron los accidentes y el costo laboral, al tiempo que se incrementó el ingreso de los trabajadores con el aumento de la productividad.

“Dentro de este proceso de innovación hubo un hito fundamental, que fue mi tesis de Maestría en Administración (en la Universidad Nacional de Misiones). Consistió en el análisis del proceso de trabajo de cosecha con mi director de tesis, que era un antropólogo especializado en trabajo rural. Allí me di cuenta el tiempo que había perdido antes por no tener conocimiento del comportamiento de las personas ni la forma en que se analizaba el trabajo. Debemos ser profesionales y ser conscientes de lo que no sabemos”, dijo el empresario misionero.

De Coulon indicó que es fundamental contratar a los mejores profesionales para generar conocimiento. “Alejandro Socas, coordinador de la zona CREA Litoral Norte, me pidió que estime cuánto conocimiento hay por hectárea en nuestra chacra. Calculamos, para un período de veinte años, unas 2800 horas de trabajo de antropólogos, especialistas en ergonomía, arquitectos, diseñadores industriales, expertos en agricultura biodinámica, nutricionistas, técnicos en seguridad y entrenadores de perros, entre otros. Y eso sin contar a mi esposa que es psicopedagoga y doctora en neurociencias, a quien no le pagué, pero que también me ayudó profesionalmente”, aseguró.

Otros de los aspectos clave aprendidos en el proceso son acostumbrarse a recolectar datos (“lo que no se mide no se gestiona”); no perder tiempo y dinero en cuestiones que tienen escaso impacto; no aflojar ante las personas

que se resisten a incorporar cambios; compartir los beneficios con los colaboradores; compartir información y estar abierto es recibir opiniones de pares (esencial en el método CREA); y salir de la zona de comodidad para generar mejoras progresivas.

“Cuando hago reuniones con nuestro equipo de poda casi siempre pregunto: ¿Qué cambiamos para el año que viene? ¿Qué es mejorable? Es vital que el cambio forme parte de la cultura de la empresa”, concluyó.

LAS PERSONAS COMO EJE EN LA GESTIÓN DE LOS PROCESOS

La lechería argentina, en términos comparados con otras presentes en el Mercosur, muestra signos de estancamiento. Los sistemas organizacionales de las empresas tamberas locales tienen síntomas de agotamiento que se evidencian en baja rentabilidad, alta rotación de personas, elevada complejidad disfuncional, estancamiento en el número de vacas lecheras e importantes niveles de estrés tanto en empresarios como en trabajadores. El sistema, más que atraer, tiende a expulsar personas (especialmente jóvenes).

“La alta rotación de personal de tambos hizo crisis en el CREA Rafaela en el año 2011: fue un semáforo rojo que todos supimos leer, nos hicimos cargo del problema y nos pusimos a trabajar. Entonces empezamos a escribir una historia superadora”. Tal lo expuesto por Rubén Giorgis, asesor del CREA Rafaela.

“Sabíamos que las personas no se sentían bien, pero no entendíamos el porqué. A través de una encuesta a tamberos nos enteramos de cuáles eran los aspectos que menos le gustaban del sistema: el barro y el frío fueron los más destacados”, añadió. En la encuesta también se reflejó que los trabajadores querían disponer de tiempo suficiente para disfrutar de la vida social.

A partir de ese hito, los empresarios del CREA Rafaela hicieron “click” y aceptaron la propuesta de simplificar y mejorar condiciones laborales. Entonces empezaron a aparecer los resultados.

Luego, la región Santa Fe Centro de los grupos CREA se interesó en continuar con el tema. Y se formaron cuatro líneas de trabajo: investigación, aspectos legales, investigación y comunicación. El objetivo final: hacer de la lechería una actividad atractiva para las personas.

“La simplificación de las tareas hace que tanto propietarios como empleados entiendan lo que tienen que hacer, lo tomen como propio, lo hagan bien, lo perfeccionen y lo disfruten”, explicó Giorgis.

Algunos de los procesos que se han simplificado en tambos son la cantidad de rodeos (en general un solo rodeo de ordeño), crianza colectiva de terneros, autoconsumo de silaje (todos los días del año las vacas tienen su dieta cubierta, lo que disminuye sustancialmente el consumo de combustible y la actividad de los operarios) y bloqueo de pariciones.

“La calidad de vida mejora, porque la realización de las tareas en una forma simplificada deja más tiempo para el descanso, se organizan mejor los francos y las vacaciones. Los propietarios dejan de actuar como bomberos para dedicar su tiempo a temas más relevantes y vinculados con el crecimiento de la Empresa y el desarrollo de las personas”, comentó el asesor CREA.

Hoy estos sistemas amigables permiten que muchas personas, cada vez más calificadas, quieran trabajar en un ambiente agradable, con posibilidades de progreso económico, desarrollo familiar y vida social.

“Así como la siembra directa cambió la agricultura, un nuevo paradigma en la lechería se ha establecido en parte de la lechería argentina; está en cada uno de los que viven y sienten el día a día de esta apasionante actividad, que lo hagan propio, rompan preconceptos, se comprometan y se animen a cambiar”, manifestó Giorgis.

“Es la gran oportunidad para Argentina de dar un salto de competitividad, generando una nueva lechería de proyección nacional y de presencia mundial. Ya estamos en camino”, concluyó.

EL EMPLEO EN EL SECTOR AGROPECUARIO

Una preocupación creciente en el sector agropecuario son las dificultades existentes para conseguir personal que “quiera trabajar en el campo”.

En el año 2012, con motivo del congreso zonal de la región CREA Sudoeste, Javier Dulom, coordinador académico del Programa de Dirección de Empresas Agropecuarias de la Universidad de San Andrés y director de la consultora Aqnitio, presentó una investigación sobre el tema a partir de una encuesta realizada en la zona.

Los principales hallazgos de la encuesta estuvieron vinculados con percepciones divergentes entre empresarios y empleados actuales y potenciales de empresas agropecuarias.

“Encontramos que los empresarios piensan que los aspectos más valorados por el trabajador son salario, descanso, vivienda y salud, mientras que para los trabajadores son, además del salario y las condiciones laborales, la vida social-familiar y desarrollo profesional”, explicó Dulom durante una conferencia ofrecida en el Congreso Tecnológico CREA que se está desarrollando en Mar del Plata, Rosario y Santiago del Estero de manera simultánea.

“Al mejorar considerablemente las condiciones de vida de las personas, también se modificaron sus demandas, partiendo de un estándar superior al de años anteriores, particularmente en la provincia de Buenos Aires”, añadió.

Al tomar en cuenta la opinión de los actuales trabajadores rurales, la encuesta realizada en la zona Sudoeste reflejó que, si bien el 86% de los trabajadores rurales afirmó que pensaba seguir trabajando en el campo, sólo el 14% quería lo mismo para sus hijos.

Dulom señaló que, en la actual coyuntura, las empresas agropecuarias deben desarrollar herramientas organizacionales y procesos que fijen un marco en el cuál los empleados puedan tener oportunidades de progreso y vida social.

MALEZAS RESISTENTES: LA NECESIDAD DE UN CAMBIO

“Evidentemente algo estamos haciendo mal. Hoy tenemos 16 biotipos resistentes y en el último lustro la pendiente se agravó con la aparición de varias malezas nuevas de difícil control”.

Así lo indicó Jorge González Montaner, coordinador agrícola de la zona CREA Mar y Sierras. “Dentro de cada lote se está incubando alguna resistencia. Nosotros no la vemos pero si mantenemos un sistema determinado la resistencia va a aparecer. Al principio no le hacemos caso pero cuando se torna exponencial, no la podemos parar. Si mantenemos el sistema y no rotamos es inevitable que ocurra. A la larga, es una solución temporaria si no se integra”, evaluó.

Para González Montaner la zona sur de la región pampeana tiene la ventaja de que los flujos de los problemas vienen del norte y, por lo tanto, se cuenta con información previa para adelantarse a los problemas.

La rotación de cultivos es una de las principales herramientas disponibles para evitar la aparición de malezas resistentes, aunque el actual escenario no favorece esa práctica. “En la medida que no metamos gramíneas en la rotación seguiremos teniendo problemas”.

“Necesitamos ser más serios con los protocolos y la información de las empresas para poder manejar los productos nuevos, porque los datos del norte no necesariamente se acomodan a la problemática del sur”, sugirió.

“¿Cómo puede ser que nos hayamos vuelto glifosato dependientes? De alguna manera estas rotaciones cortas o la falta de rotación están afectando nuestro patrimonio. Decisiones de menos de 100 dólares (por hectárea) afectan a los miles de dólares que tenemos en la tierra. Hay que dar vuelta la ecuación y poner el insumo como herramienta estratégica”, afirmó González Montaner.

El investigador dijo que es esencial pactar y educar sobre acuerdos de arrendamientos que integren rotaciones de cultivos y de familias de productos químicos. También se debe exigir a las empresas de insumos marbetes más específicos sobre los impactos. Pero, sobre todo, concientizar al poder público y a la sociedad sobre la irracionalidad de las trabas comerciales que se aplican sobre los cereales y que impactan negativamente al momento de planificar una rotación.

LA CAPACIDAD DE APRENDER: FACTOR DE COMPETITIVIDAD

“Los problemas, cuando se perpetúan en el tiempo, afectan la competitividad de las empresas. Y malezas es un tema que está afectando a la competitividad de las empresas. Eso quiere decir que, quien lo resuelva antes, va a tener una ventaja competitiva contra quien no lo haga”.

Lo destacó Fernando García Frugoni, coordinador del Proyecto Malezas de Aacrea, “Resolverlo puede ser solucionarlo o convivir de una manera eficiente con el problema, pero, en definitiva, ponerse por delante de él. Y una forma de abordar esos problemas de frontera es a través de una mirada sistémica”, aseguó.

“Mucho de lo que hacemos está enfocado en cómo mato a las malezas y, lo que nos vendría bien, es salir de ese planteo para poder ver de qué manera ese ‘cómo la mato’ está afectando mi sistema de producción: cómo se sinergizan o qué antagonismos tienen los productos, cómo impacta la degradación de los mismos, la materia orgánica, el pH, la temperatura o la lluvia”, explicó García Frugoni.

El técnico señaló que es necesario implementar una mirada de largo plazo que involucre un análisis sistémico de las diferentes variables que integran los sistemas de producción agrícolas.

“¿Cuál es el mejor vínculo que debería tener con los dueños de la tierra para cuidar la tierra? Esta es una pregunta que no podemos dejar de hacernos al analizar a producción con una mirada sistémica. No hacerlo implica que, en algún momento, podemos comenzar a perder competitividad”, explicó.

García Frugoni señaló que no es viable esperar soluciones mágicas provenientes del exterior para solucionar problemas productivos.

“Si hay alguien está esperando un nuevo producto de tanto impacto como en su momento tuvo el glifosato, debe saber que eso no va a pasar por un buen tiempo. Ahí es donde la capacidad de aprendizaje pasa a ser clave”, comentó.

“El problema de las malezas resistentes al glifosato, por ejemplo, está evolucionando muy rápido y nuestra capacidad de aprendizaje no tanto. Entonces, tenemos que aumentar la velocidad de aprendizaje para ponernos por delante del problema. Y el desafío no es sólo aprender como individuos, sino construir conocimiento en las instituciones y con ellas, que lo que yo descubra, otro lo pueda tomar y construir sobre él”, añadió.

El técnico CREA dijo que la construcción de conocimiento en las instituciones es, probablemente, la mejor manera de ponernos por delante del problema de las malezas. “Todos tenemos esa capacidad de aprender. Esto nos viene dado, así que lo que tenemos que hacer es redescubrir el entusiasmo por ese tipo de problemas”, concluyó.

LA IMPORTANCIA DE LA ROTACIÓN

“Establecer el rendimiento potencial de una zona es fundamental para entender la brecha entre rendimiento real y potencial y que opciones tenemos de acortar esa brecha. En zonas templadas de Argentina ya se han alcanzado 21 toneladas por hectárea de maíz y, en el caso del norte, en ensayos de 6 ó 7 años se ha llegado hasta las 16 toneladas por hectárea”.

Tal lo señalado por Sergio Uhart, doctor en Ecofisiología de Cultivos y Líder de R&D Semillas para la Región Meso Andina en Dow AgroSciences. “Podemos ver que en la Argentina la ganancia genética se ha prácticamente triplicado desde la década del 90 con la incorporación de la labranza conservacionista, fertilización, el incremento de densidad y mejoras en la distancia espacial, entre otros factores”, apuntó.

“Pero si uno toma los últimos 12 años, las tasas de crecimiento de rindes en maíz se fueron estancando un poco; en la zona núcleo pampeana incluso hoy tenemos tasas menores que en el centro-norte de la Argentina”, añadió.

“Tener maíz significa también tener gramíneas que dejan residuos de alta relación carbono nitrógeno. Eso reduce la variabilidad de los sistemas agrícolas. En el norte del país observamos diferencias importantes de rinde, tanto en soja como en maíz, en lotes con buena cobertura de rastrojos versus aquellos que tienen tal cobertura”, explicó Uhart.

LAS CLAVES DEL ÉXITO EMPRESARIO

“En 1878 llegó el ferrocarril a Tucumán. Ese fue el comienzo de la industria azucarera”

Así lo sostuvo Julio Colombres, industrial azucarero y productor agropecuario. “En 1902, nuestro abuelo compró el ingenio Santa Bárbara, que producía 2.000 toneladas de azúcar por año. Eso implicó brindar a mucha gente una serie de facilidades, que corrieron por cuenta de la empresa. Había que dar a los trabajadores, educación y salud. Esa cultura se mantuvo hasta la actualidad; hoy tenemos un instituto secundario para los hijos de nuestros obreros”.

Con el tiempo, el ingenio Santa Bárbara multiplicó por cien su producción azucarera, llegando a las 200.000 toneladas anuales. Además produce energía eléctrica y etanol.

La historia de éxito de esta empresa, en el marco de los avatares de la economía del país desde el siglo pasado hasta la actualidad, dejó una conclusión, según el disertante: “Debemos aprender algo. La dirigencia se separó del pueblo. Y hoy el pueblo nos percibe como gente que busca apropiarse de aquello que les pertenece. Por ende, tenemos que hacer una alianza para revertir esta percepción social de la gente. Porque si no la hacemos, ante cualquier problema económico, siempre habrá gente pícaro dispuesta a utilizar a la población, aprovechando que no se siente identificada con nuestra dirigencia”.

Para concluir, Colombres lanzó una invitación “a trabajar juntos en un plan estratégico que reúna a las mejores personas capaces de llevar adelante una política nueva”.

La siguiente charla estuvo a cargo del contador César Torres, quien buscó esclarecer algunas cuestiones básicas vinculadas con la administración de las empresas agropecuarias.

“Ante todo, hay que preguntarse en qué está trabajando el dueño de la empresa. ¿Está funcionando en un rol de liderazgo? ¿Está realizando tareas de administración? ¿O cumple un rol operativo? Muchas veces el empresario participa en esas tres funciones al mismo tiempo. Lo cual no está mal, siempre y cuando tenga clara cuál es su función”, dijo Torres.

La empresa debe llevar a cabo tres tareas: producir, vender y administrar. El disertante la comparó con un helicóptero. El motor es la producción. Pero sin aspas, no puede volar, por más potencia que tenga. Allí entran en juego las hélices, que son la comercialización. Eso le permite despegar. Pero seguramente mantendrá un rumbo errático; para que eso no ocurra, está el rotor de cola, que permite direccionar al helicóptero. Esa es la administración.

“El empresario debe hacerse en todo momento tres preguntas: quién soy, qué tengo que hacer y cómo hacerlo”, dijo Torres.

Para que una empresa funcione necesita recursos. “Esos son los activos del sistema contable”, dijo. “Es el dinero que tengo, el dinero que me deben y todo aquello que tengo para usar”. Pero también están los pasivos. “Si alguien me regala medio millón de pesos, ¿le debo algo a alguien? Sí, al Estado. Se llama impuesto a los bienes personales. Como ven, la sola existencia de activos deriva automáticamente en pasivos”.

El disertante dio un consejo a los empresarios: “Piensen dónde quieren estar dentro de diez años. Una vez que lo hayan logrado, diseñen todo lo que tienen que hacer para llegar a esa meta. Y coloquen a todas esas acciones dentro de un eje estratégico”.

Para concluir, dijo: “Los invito a que definan los modelos de trabajo, proyecten los escenarios y desarrollen los mecanismos de control para saber en todo momento qué ocurre con su dinero”.

CAMBIOS EN LA LECHERÍA

“Hace tiempo que estamos pensando con la Facultad de Ciencias Agrarias de Esperanza y la gente de CREA Santa Fe Centro en cómo dar el salto productivo. Hemos hecho algunas investigaciones, acciones y desarrollos con productores. Y, en una investigación en particular, hemos identificado tecnologías que son muy importantes y que están descuidadas. A esto yo lo llamo ‘estar de espaldas’ a estas tecnologías básicas”.

Así lo indicó Javier Baudracco, especialista en producción animal, durante su alocución en el marco del el Congreso Tecnológico CREA.

“Hay un relevamiento que nos indica que, en primer lugar, les falta agua a las vacas. Hemos crecido en la cantidad de vacas pero no hemos hecho una gran inversión en la provisión de agua. Las vacas hoy producen más y necesitan más agua, y tenemos que adecuar eso. Esto tiene un impacto altísimo que ya lo estamos comprobando más allá de la teoría”, explicó.

“En segundo lugar, a los suelos les hemos pedidos mucho. Somos una lechería sin subsidio con precios de leche bajos, sin mucho alimento en el campo y por eso es fundamental que el suelo esté en buenas condiciones”, añadió.

Otra tecnología que está desvalorizada, o a la que no le damos la importancia suficiente, es la carga animal. “Hoy se dice que la tierra es cara y que tenemos que usar la menor superficie posible y la propuesta es, justamente, eficientizar el uso de la tierra y tener más vacas por hectárea. Yo trabajo con productores desde hace unos años y lo que encontramos es que, a medida que se incrementa la carga, la producción y la rentabilidad se incrementan muchísimo”, advirtió.

Pero no es cuestión de amontonar vacas sino de tenerlas en condiciones adecuadas. La infraestructura de ordeño debe estar ligada al bienestar de las vacas pero, principalmente, al bienestar laboral de la gente.

“La generación Y (los jóvenes sub-30) quiere flexibilidad y la parte del día que mayor tiempo ocupa en un tambo es el ordeño. A mí me gusta ordeñar, pero es sacrificado y, creo, ese trabajo tiene que durar menos de tres horas por día. Hay investigaciones que muestran que la gente se cansa y se desmotiva pasado ese plazo”, explicó Baudracco.

“Tenemos una demora en la infraestructura con instalaciones que tienen 24 años en promedio; nos hemos quedado atrasados. Tenemos máquinas envejecidas que son las que están en contacto con la ubre, que es un tejido sensible y que tendrían que estar afinadas como un violín. No estamos siendo muy cuidadosos, y eso también restringe la producción”, agregó.

“Entonces, necesitamos talento, sistemas que inviten a la gente talentosa, que resulten atractivos. Me refiero a sistemas en los que ganen bien, que tengan una buena jornada laboral, descansos, vacaciones. Y creo que la vivienda es la tecnología para garantizar esos talentos”, comentó.

“Con todo esto podemos duplicar la producción de leche, en la misma superficie y con la misma cantidad de gente que está trabajando hoy. Pero, tenemos hacer una reingeniería y repensar los sistemas”, concluyó.

EXPANDIRSE EN MOMENTOS DE FORTALEZAS Y DIVERSIFICARSE EN TIEMPOS DE AMENAZAS

“En los últimos años aprendimos por la fuerza que no existe más la agricultura simple, que no implique caminar mucho por los lotes y que se maneje a control remoto”.

Lo afirmó Ricardo Negri en su participación en el Congreso Tecnológico CREA 2014 que se desarrolló simultáneamente en Santiago del Estero, Rosario y Mar del Plata.

El líder de la unidad de Investigación y Desarrollo de Aacrea recordó que cuando una tecnología de insumos irrumpe, genera un aumento en el valor de la tierra, mientras que la tecnología de procesos no siempre traslada su valor a ese activo clave porque existen, en tal caso, diferencias entre empresas.

Sin embargo, advirtió que no hay ninguna tecnología útil “si uno no sabe a dónde va”. Por ese motivo, el desafío más grande de las empresas alcanza a los equipos de trabajo: dueños (estableciendo los intereses), directivos (indicando cuál es el camino) y gerentes (haciendo las cosas bien).

“Esto que parece muy simple no se observa en muchas empresas: algunas no tienen en claro cómo definir sus objetivos, mientras que en otras los objetivos están acordados con los dueños”, comentó.

“Pensamos en el futuro, pero no lo hacemos adecuadamente. Apenas el 30% de las empresas dan participación a las futuras generaciones. La mayoría lo hacen individualmente, lo cual no es sustentable en el largo plazo.

Si no se dan esas discusiones pensamos como gerentes hablando del resultado anual, pero no del futuro”, razonó Negri.

“Cuando no se sabe quién piensa en el largo plazo, difícilmente se pueda ser atractivo. Hoy nadie sigue a una persona si no le dice a dónde lo lleva. Si los gerentes no son claros al marcar el camino, difícilmente podrá sostenerse”, confió Negri.

La falta de estrategias simples implica que los empresarios no tienen en claro hacia dónde ir. Y esto termina influyendo al contextualizar a la empresa con el torno. Así, si el contexto presenta un entorno de posibilidades, invita a jugarse enteros. Pero si el entorno es amenazante, o no se avanza o se lo hace con mucha cautela.

“Por eso me asusta ver empresas que estando débiles en un contexto amenazador, no están en una posición de defensa. Y son muchas las empresas que están en esta situación. Pero también me asusta ver que muchas empresas, que están fuertes, no perciben las oportunidades. La función social del empresario también tiene que ver con expandirse en momentos de fortalezas y de oportunidades y de diversificarse en momentos de amenazas”, concluyó.

Volver a: [Empresa agropecuaria](#)