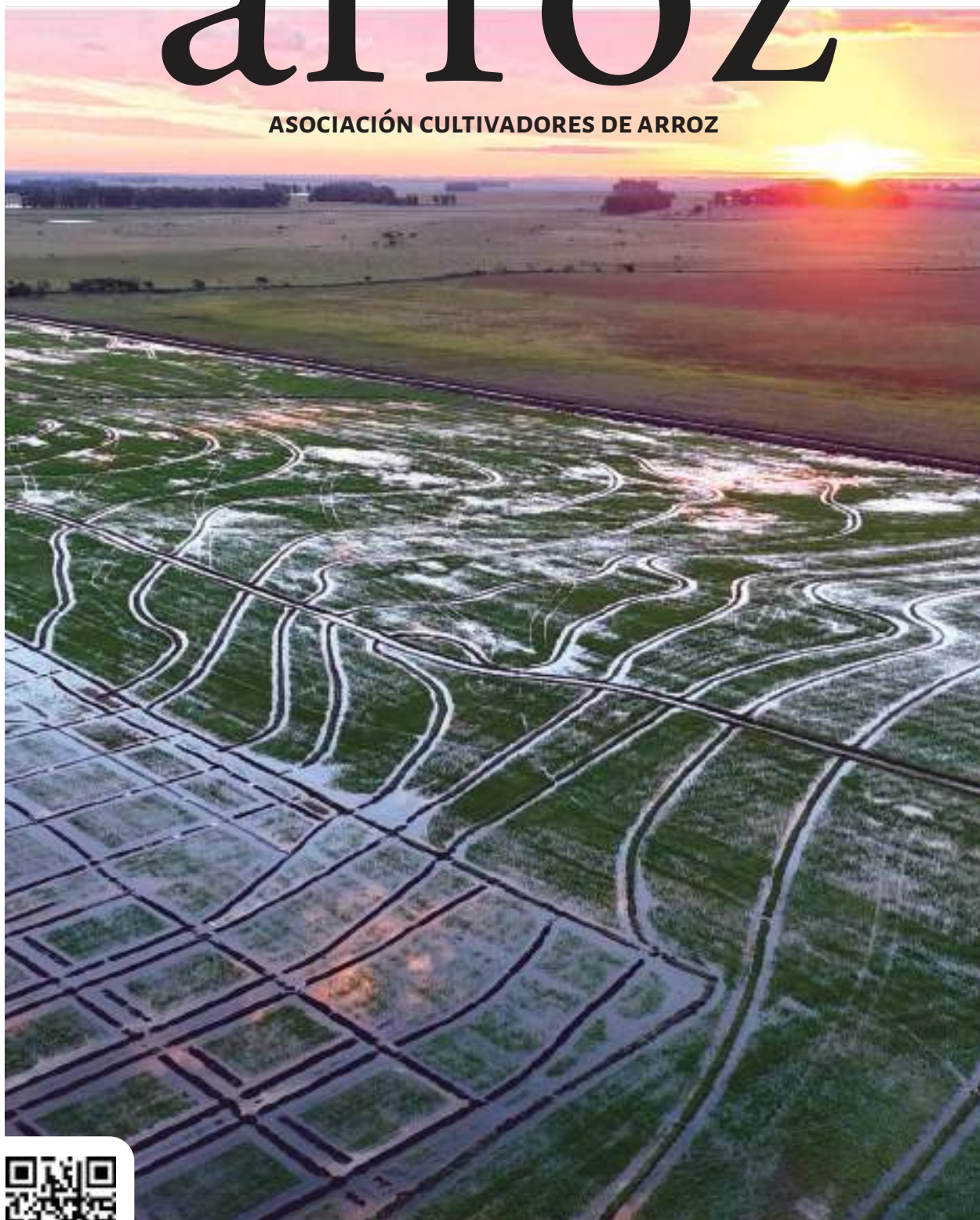


DICIEMBRE 2024 | #111

# arroz

ASOCIACIÓN CULTIVADORES DE ARROZ



REVISTAS  
DIGITALES



ESTA PUBLICACIÓN LLEGA A USTED  
A TRAVÉS DE CORREO URUGUAYO



RED  
NACIONAL  
POSTAL

Saque **BENTA** ja  
de todas las herramientas, aplique:



**BENTA 600SL**

Herbicida post-emergente para el control de malezas difíciles.  
Actúa sobre hoja ancha, ciperáceas y dicotiledóneas.

 [cibeles.agro](https://www.instagram.com/cibeles.agro)



**cibeles**  
agro

 [cibeles.com.uy](https://www.cibeles.com.uy)



## COMISIÓN DIRECTIVA

### Presidente

Ing. Agr. Guillermo O'Brien

### Vicepresidente

Tec. Agrop. Juan Miguel Silva

### Secretario

Ing. Agr. Leonardo Olivera

### Tesorero

Ing. Agr. Santiago Ferrés

### Vocal

Ing. Agr. Hernán Zorrilla de San Martín

### Suplentes

Tec. Adm. Héctor Daniel Da Fonseca

Sr. Augusto Predebón

Ing. Eduardo Ensslin

Sr. Alfonso Gómez

Ing. Agr. Darío Bottaro

## EQUIPO

### Gerenta

Ing. Agr. María Eugenia Bica

### Departamento Contable

Elisa Pereira

### Departamento Administrativo

William Almada

### Departamento Técnico

Ing. Agr. Micaela Almeida

### Regional Treinta y Tres

Sergio Gómez

### Regional Río Branco

Esther Márquez

### Regional Tacuarembó

Andrea González

### Regional Cebollatí

Freddy Correa

## COMITÉ EDITORIAL

Ing. Agr. Hernán Zorrilla de San Martín

MSc. Eduardo Ensslin

Ing. Agr. Santiago Ferrés

Ing. Agr. María Eugenia Bica

### Edición

Objeto Directo

### Maquetación

Natalia Valenti

Por suscripciones contactar a la  
Asociación Cultivadores de Arroz

Andes 1409 | Piso 4

aca@aca.com.uy

Tel. 2901 7241 | 2900 1824

# ÍNDICE

## ACTIVIDADES

- 16 | Asamblea Anual Ordinaria
- 18 | Homenaje a funcionarios de ACA
- 20 | MEMORIA ANUAL 2023 - 2024  
Otro año de trabajo arduo y compromiso
- 28 | Pasión y vocación al servicio de la ACA
- 32 | Formar equipos, ser constante  
y administrar riesgos

## ZAFRA AGRÍCOLA

- 36 | Siembra de arroz 2024/2025
- 42 | Del campo al mercado global.  
Exportaciones de arroz uruguayo  
Período 1 marzo - 13 noviembre 2024



# #111

## TÉCNICO ECONÓMICO

- 48** | Evaluación y validación de marcadores moleculares para la identificación de cultivares de arroz
- 54** | Bioestimulación en el cultivo de arroz: innovación para maximizar rendimientos
- 64** | Sistema Arroz-Ganadería, Jornadas anuales en zona Este y Centro
- 72** | Integración de tecnologías y experiencias del productor en la mejora de la toma de decisiones

## DE INTERÉS

- 80** | Lanzamiento del libro 75 años ACA
- 84** | Conferencia Mundial Internacional sobre el Arroz 2024: Un encuentro global en Manila
- 88** | Fortalecimiento de relaciones comerciales: ACA en la 1ª Expo-Convención Internacional del Arroz en Honduras
- 90** | Foro Global Agroalimentario 2024: Innovación para la Seguridad Alimentaria



# EDITORIAL

## **Al retiro, no dejamos de hacer lo que hacíamos, dejamos de ser lo que somos.**

Con este pensamiento que escuché en Radio El Espectador hace unas semanas atrás, de autoría de un psicólogo deportivo que lamentablemente no guardé el nombre, logro expresar integralmente mi sentimiento al finalizar este último ciclo en la Asociación Cultivadores de Arroz que tuve el honor de presidir por casi 8 años.

Mi vinculación con la Directiva fue en tres etapas, del 1994 al 2006, del 2012 al 2014 y esta, la más reciente, del 2016 al 2024, lo que totaliza 22 años en un periodo de 30. Hoy los veo en retrospectiva y ¡que rápido pasaron!

Por ello, por todo ese tiempo, por haber estructurado gran parte de mi vida activa a la dinámica de la ACA, por la pasión y felicidad con que lo hice y por estar claro que fue, es y seguirá siendo mi vocación: la tarea de representar a los cultivadores de arroz en la Comisión Directiva es que me identifico plenamente con dicha reflexión con la que titulo mi último editorial de la revista Arroz.

Editorial este, que me cuesta redactarlo, porque es una despedida de Uds. lectores de esta prestigiosa publicación oficial de nuestra institución. Hoy mis palabras aquí tienen carácter más personal que institucional, porque esta tarea corresponde a las nuevas y muy buenas autoridades de ACA y, también, por ser momento de agradecimiento.

Primero agradecer a los socios, que me han confiado y permitido ser uno de Uds. que en estas últimas tres décadas ha representado al sector arrocero uruguayo desde la ACA. Tengan claro que mi gran anhelo ha sido el de interpretar las necesidades de los productores para plasmar en las mejores acciones para ese único objetivo. Dicha representación ha sido el mayor orgullo que he tenido, el que ya extraño y mucho.

Segundo, agradezco a todos mis compañeros de Directiva que actuamos en conjunto en todo este largo periodo, fueron varios, quizá un centenar de productores colegas, de quienes, a su vez, aprendí muchísimo. Gracias a este potente colectivo hemos tenido la capacidad de analizar, elaborar, proponer, discutir, insistir y negociar la política sectorial en todos los ámbitos, dentro de la cadena arrocera, con la investigación, con

el gobierno de turno y todos sus estamentos, fronteras afuera con el mundo del arroz y tantas e infinitas acciones que lleva adelante la gobernanza de la ACA. Oportuno en este momento desearles éxitos a mis amigos que hoy nos representan en la directiva que preside el Ing. Agr. Guillermo O'Brien y decirles a todos que estamos en muy buenas mentes. Un equipazo.

Tercero, y podía ser primero, a los tantos funcionarios de la Asociación con los que hemos trabajado en estos 22 años. Son ellos la verdadera y efectiva herramienta del accionar de la ACA, muchos dedicados 24-7 a la dinámica institucional. Quiero destacar al respecto, vaya tema de actualidad, el gran progreso en términos de productividad de nuestros colaboradores desde aquel 1994 al día de hoy, son menos relaciones laborales de ACA, pero con más y mejores funciones y prestaciones por cada uno de ellos. Vaya gran trabajo en ese sentido de nuestra gerenta Ing. Agr. MBA María Eugenia Bica en el armado y dirección de todo su equipo. Gracias Mariu.

Cuarto agradecimiento, a los integrantes del otro eslabón de la cadena arrocera, los industriales. Nuestra integración, que es de verdad, duradera y muy fuerte, se solidifica en base al diálogo y a la interacción. En oportunidades para delinear en conjunto acciones hacia afuera y otras para negociar lo más importante del productor: el precio de nuestro producto, el valor de la bolsa de arroz. A veces en esta instancia, se generan momentos tensos, ríspidos, dado que cada parte defiende con convicciones y firmeza su posición, pero siempre al momento de signar un acuerdo, con el apretón de manos, damos vuelta la página; porque lo importante es la propia integración, donde ya se piensa en la próxima negociación.

Inclusive en este último periodo transitamos uno de los pocos arbitrajes que la cadena ha enfrentado, fueron momentos difíciles, pero todo quedo atrás, y vaya que hoy es una de las etapas de mayor y mejor relación. El respeto mutuo entre las partes, el reconocimiento de la representación, la nivelación de las fuerzas y la mirada en comunión al futuro, son destaque de esta cadena.

Hubo muchos cambios de actores desde el 1994 en la representación industrial, el único que ha estado siempre es Luis Bonimo, éramos los más antiguos, ahora, en esa categoría, solo él. Por



ello, a través de Luis, que se merece un saludo especial, hago extensivo otro a todos los industriales uruguayos.

Quinto, pero no menos importante agradezco a todos los interlocutores de los tantos relacionamientos que tiene la ACA con el “que hacer arrocero nacional y global”. Gracias al Poder Ejecutivo, desde el presidente de la República de turno, siendo que me reuní con todos ellos desde el 1994 hasta ahora, a los ministros, subsecretarios y demás funcionarios de cada cartera, a los jefes y funcionarios de las empresas públicas, de los bancos estatales y privados, de los organismos descentralizados, en fin, de todos los niveles y reparticiones de gobierno. Gracias al Poder Legislativo, senadores, diputados y funcionarios del Parlamento Nacional. A las personas que representan a los partidos políticos.

Fuerte e importante agradecimiento a las gremiales agropecuarias del Uruguay, especialmente a las que conformamos Campo Unido, pero también a todas las demás, nacionales y locales. Agradezco a las instituciones internacionales que participamos, en particular al FLAR, donde presidí y conformé como autoridad en su Comité Administrativo por 4 años. Gracias también a tantas empresas privadas que han apoyado a la institución en estos años.

Gracias a las personas de la prensa, escrita, radial, televisiva y virtual.

Sin dudas, la Asociación es una especialista en sostener buenas relaciones, lo que es, en gran parte, su enorme fortaleza.

Pero en este capítulo quiero reconocer y agradecer especialmente al INIA, en particular a todos quienes han sido y son del Programa Arroz; nuestras virtudes y resultados productivos que nos enorgullecen y generan reconocimiento nacional e internacional, en mayor parte, se lo debemos a todos los dedicados, comprometidos y especializados técnicos que conforman la investigación nacional de arroz en INIA y trazamos en conjunto la hoja de ruta científica del arroz uruguayo.

Por último, y si que es prioritario, agradezco a mi familia. Fue a quienes les quité mucho de mi tiempo en pro de mi dedicación gremial, fueron ellos la primera resonancia de mis resultados en la ACA, tanto para compartir los muy buenos

momentos, que son los de mayor cantidad, como también los otros, los que llevan tristeza y frustración al hogar por una gestión no alcanzada, por un planteo no comprendido, por un revés del mercado, y tantos otros sinsabores que generan la representación institucional. En estos años de Directiva, me toco despedir a varios de mi familia, pero, sobre todo, recibir a los nuevos integrantes, como mi hija menor y mis 3 nietos. Gracias Jake, Felipe, Florencia, Hortencia y mis pequeños Bautista, Pedro e Isidora, y vienen más.

Tan importante como agradecer, también lo es pedir disculpas, quizá con algunos, espero que no muchos, de los que integran los mencionados anteriormente hayamos tenido algún tipo de enfrentamiento, aunque siempre busqué anteponer las ideas sobre las personas, es posible que no lo logré en todas estas instancias, por ello y a Uds.: sepan disculparme.

La valoración de mi gestión corresponde a quienes me debo: los cultivadores socios de ACA, son Uds. los que tienen la capacidad de otorgar una puntuación. No me corresponde más que decir que todo lo que hice fue en base al convencimiento de hacer lo que entendía correcto y necesario, según las directrices de Uds., en las asambleas, en las reuniones de las regionales, en las giras, en las conversaciones personales y sobre todo en el ámbito del colectivo de la Comisión Directiva con la participación y el acuerdo de sus integrantes.

Mi compromiso con la ACA fue absoluto.

Mi entrega fue total.

No me quedó nada por hacer, aun faltando acciones.

Pero más allá de eso, que es muy menor, lo grande e importante es la Asociación Cultivadores de Arroz.

¡Que lindo es ser arrocero!

Gracias, eternamente gracias.  
Hasta siempre.

Alfredo Lago







## Un desafío que comienza...

En primer lugar, agradecer a Fredy Lago por su entrega y dedicación exitosa de todos estos años en la presidencia de ACA.

Supimos conocernos y entablar una muy buena relación que creo, firmemente, redundó en un muy buen clima de trabajo que dio sus frutos a nuestros socios.

Agradezco también a mis compañeros de Directiva, por confiarme la responsabilidad de liderar y presidir la ACA. Desde mi ingreso en el año 2015, hemos dado continuidad al trabajo con la convicción de aportar crecimiento al sector y este nuevo desafío, sin dudas, es un honor.

A los funcionarios, a todo el equipo de ACA y en especial a María Eugenia Bica, nuestra Gerenta, los deseos de conformar un equipo de trabajo exitoso en pro siempre de nuestros socios, los productores de cada rincón del Uruguay.

A los productores contarles que planto este noble cultivo en la zona de Tomás Gomensoro, departamento de Artigas. Soy productor desde el año 2010, pero estoy vinculado al sector desde 1995, siempre en Artigas.

Mi vida empresarial y familiar se ha desarrollado en el entorno del cultivo de arroz.

Nuestro objetivo, en conjunto con mis compañeros de la Directiva de la ACA, será seguir desarrollando el sector en todos los eslabones de esta cadena.

Desarrollo que tomará como primer paso buscar canales ágiles de comunicación con el Gobierno que asumirá el próximo 1 de marzo del 2025. Creemos que en ese ida y vuelta con el gobierno estará la posibilidad de encontrar herramientas para ese crecimiento que buscaremos.

El sector arrocero goza de un prestigio nacional y por sobretodo internacional, el que lo ha defendido en sus exportaciones. Creemos que son tiempos de dar un paso más como sector integrado y en conjunto a las industrias arroceras avanzar hacia la certificación de nuestros procesos de producción a nivel de productor y a nivel industrial, procesos que actualmente generan un arroz de alta productividad de excelente calidad e inocuidad.

De esta manera, podremos continuar acompañando las exigencias de los mercados de punta como Europa y anticiparnos a una posible consolidación del preacuerdo firmado recientemente entre Mercosur y UE.

En cuanto a la apertura de nuevos mercados, continuaremos trabajando de manera coordinada con la industria, el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) y la Cancillería de nuestro país (MRREE). El desarrollo de estos mercados es fundamental para impulsar el crecimiento sostenido del sector arrocero, abriendo nuevas oportunidades y fortaleciendo nuestra competitividad internacional.

La zafra 2024/2025 registrará el mayor volumen de los últimos tiempos, y con esto no solo se producirá más arroz, sino que habrá externalidades que contribuyen al país: más divisas que ingresan, más puestos de trabajo directos e indirectos, más oportunidades en el sector arrocero en general y en muchos que coexisten.

El desafío sectorial será el de poder colocar ese más de millón y medio de toneladas con una rentabilidad que al productor lo mantenga en esta tónica de resultados. Remarcamos nuevamente la necesidad de ampliar no solo destinos, sino también la imperiosa necesidad de generar negocios de arroz con cáscara, haciendo valer la materia prima en la cuenta del productor.

Con algo más de 182 mil hectáreas cultivadas tenemos el desafío de seguir creciendo en área. Para concretarlo en nuestra superficie anual de cultivo, debemos buscar nuevas fuentes de agua, nuestro leitmotiv “crecer en área es crecer en fuentes de agua”; las que deberían ser, además de las particulares que queden por hacerse, las denominadas “obras multiprediales” de riego.

Para esto, la ACA ofrece al nuevo Gobierno su conocimiento en el desarrollo del riego, condición esta de nuestro cultivo que lo hace ser el de mayor área bajo riego en el país.

El 2024 nos deja un sinfín de actividades que juntos hemos transitado. Sientan estimados productores en la ACA, su casa, siempre de puertas abiertas a sus socios.

¡¡Los deseos para toda la familia arroceras del Uruguay de una muy feliz Navidad y próspero 2025, con buenas cosechas!!!

**Guillermo O'Brien**



## Estimados productores,

**E**stamos transitando un nuevo ciclo productivo en el sector arrocero, que este año comenzó con desafíos particulares. La siembra arrancó tarde, pero nos alentaron los buenos nacimientos iniciales. Ahora, en este diciembre fresco y ventoso, el campo nos recuerda que cada zafra es única y que, como productores, debemos adaptarnos constantemente al pulso de la naturaleza.

El compromiso que caracteriza a nuestro sector se refleja en las buenas prácticas agrícolas que seguimos afianzando. Estas fortalecen la sostenibilidad con el objetivo de alcanzar certificaciones que agreguen valor, demostrando la inocuidad del arroz uruguayo y posicionándolo aún mejor en los mercados internacionales.

Este año también trae un cambio significativo para nuestra institución con el relevo en la presidencia. Quiero hacer una mención especial a Freddy, nuestro presidente saliente, por estos años de dedicación al cargo y por las valiosas enseñanzas que nos deja. Asimismo, extiendo mis mejores deseos a Guillermo, nuestro presidente entrante, quien sin duda liderará con éxito los desafíos que vendrán. Por supuesto, mi reconocimiento también va para todos los compañeros de la directiva y el equipo de la institución, cuyo esfuerzo constante es fundamental para nuestra labor.

Sigamos avanzando juntos, fortaleciendo nuestra presencia en el mundo y dejando huellas significativas en este camino que elegimos con pasión.

¡Éxitos para todos!

**Héctor Daniel Da Fonseca**

**A**l finalizar un año más, es hora de reflexionar sobre los logros y desafíos que hemos enfrentado juntos a lo largo de los meses. Este fue un año de mucho trabajo, dedicación y resiliencia, características que definen el arrocero.

Con cada semilla plantada, cada cosecha recolectada y cada desafío superado, construimos no sólo nuestra producción, sino también nuestra historia. Superamos las adversidades, adaptamos nuestras prácticas y nos unimos por el bien común. El agradecimiento a nuestras familias, a cada productor, a cada empleado, a cada proveedor y a cada cliente es inmenso, ya que es a través de esta cadena de unión de esfuerzos y compromisos que alimentamos no sólo a nuestras familias, sino a toda la sociedad.

Que este fin de año traiga momentos de celebración y reflexión. Aprovecha para recargar energías y soñar con las posibilidades que nos depara el nuevo año. Que sigamos trabajando juntos en el 2025, innovando y buscando nuevas formas de gestión y sustentabilidad, respetando siempre a nuestros colaboradores, nuestra tierra y recursos naturales.

Deseamos a todos un nuevo año lleno de prosperidad, salud y abundantes cosechas. Que nuestros lazos de amistad y colaboración se fortalezcan aún más, construyendo un futuro prometedor para el arroz.

¡Seguimos haciendo historia, un feliz año nuevo!

**Eduardo Ensslin**

Cerrando el año calendario, como siempre, los Arroceros nos encontramos en el medio de una nueva zafra. Una tan particular y distinta, como cada una de ellas. Con dificultades operativas y a su vez desafíos empresariales luego de cerrar una zafra récord de precio.

Como gremial tenemos q continuar el trabajo que se viene haciendo y enfrentar los nuevos desafíos defendiendo los intereses de todos los productores.

Se viene una etapa de cristalizar y demostrar, mediante una certificación, todas las bondades y buenas prácticas que caracterizan nuestra producción arroceras como sector en su conjunto.

No quiero dejar de agradecer a Fredy Lago por su pasión y dedicación de todos estos años en la ACA y desearle a Guillermo O'Brien el mayor de los éxitos en este nuevo desafío, para el que puede contar con todo mi apoyo.

¡Muy feliz año para toda la familia arroceras, salud y buena cosecha!

**Santiago Ferrés**

“Al arroz le va bien, a todos nos irá bien” es la frase que he escuchado muchas veces en mi pueblo y que me gustaría transmitir y a las nuevas autoridades.

Venimos de una buena zafra y nos encontramos en una nueva, desafiante en cuanto al volumen de arroz que debemos comercializar.

Más producción de arroz significa más prosperidad para Uruguay y desarrollo en una zona históricamente postergada, que ha tenido menos oportunidades. El sector arroceras ha sabido impactar positivamente en todos los que participan, tanto directa como indirectamente.

Para que el sector continúe su crecimiento, es fundamental contar con inversiones, investigación y el apoyo de las autoridades. De esta manera, podremos afrontar tanto los buenos como los malos momentos económicos que se presenten.

Les deseo feliz navidad y un muy buen 2025 para todas las familias arroceras.

**Leonardo Olivera**

Nos encontramos finalizando un año más. Se nos va 2024, un año complicado en cosecha en algunas zonas por el exceso de lluvias y con algunas pérdidas. A pesar de todo, logramos un buen rendimiento y un buen precio provisorio. Nuestra directiva continuó firme en su lucha por mejorar el sector. Hoy, nuevamente ante una siembra complicada por lluvias en algunas zonas. Esperamos un año 2025 con nuevos desafíos ya que tenemos un nuevo gobierno. Vamos a seguir firmes en nuestras metas siempre pensando en lo mejor para nuestro sector.

Feliz año 2024 para todos con salud.

**Augusto Predebón**

No hay un año igual a otro en la actividad arroceras y eso es lo lindo y apasionante de esta actividad. Exige por parte del productor arroceras, conocimiento técnico en diversas áreas: agronómica, empresarial, mecánica, gestión de recursos, y cuidado al medio ambiente. Algo que el sector uruguayo lo viene reafirmando con la aplicación del manual de Buenas prácticas agrícolas desde hace años, y que debemos canalizar a futuro en certificaciones para el sector, para generar nuevos y exigentes mercados, así como reafirmar aún más los ya logrados.

Este año fue más que especial por cómo se dio el mercado mundial del arroz, y más aún el regional, donde al precio provisorio se logró un valor histórico, similar a la zafra 2007/08. Resta concretar o mejorar dicho precio en la próxima negociación de precio definitivo, en una coyuntura de enfriamiento del mercado, aunque creemos que hay elementos suficientes para que resulte un excelente cierre de la zafra anterior.

Y por supuesto, renovar energías y expectativas para la actual zafra establecida, con la mayor área sembrada desde hace años, un crecimiento vertiginoso en área y en reestructuración empresarial (deudas, mejora de maquinaria, nuevos arrendamientos). Deseamos una excelente cosecha, con un buen arranque de zafra comercial, de forma que podamos lograr estabilidad un año más, en contacto permanente y demostrando las problemáticas que surjan, al próximo gobierno nacional.

Feliz año nuevo y próspero 2025... ¡El arroz es un modo de vida!

**Alfonso Gómez**

Comenzando, primero quiero agradecer a Freddy por todos estos fructíferos años de dedicación a la ACA desde diferentes lugares, sobre todo los últimos 7 años de presidencia que quienes estamos en esto sabemos el tiempo y esfuerzo que lleva.

Quienes ya tenemos más amplia experiencia desde la parte técnica, de la producción y de la actividad gremial, sabemos de la importancia vital del funcionamiento de la Asociación de Cultivadores de Arroz. También sabemos de los enormes vaivenes de los resultados de este negocio agrícola.

La inteligencia de tantas generaciones de productores e industriales que han permitido la creación de este sistema integrado único en el mundo que lo que más se reconoce es el precio convenio, pero que lo conjuntan un montón de otras actividades relacionadas del sector que todas repercuten en el gran fin de la ACA que es el productor arrocero.

Al tener la necesidad de exportar más del 95 % de lo que se produce en una zafra, que por suerte vuelve a superar las 180.000 ha., el sector ha logrado posicionarse en los mejores rankings de producción por hectárea, apostando a calidad de grano e inocuidad del producto. En esta línea se debe seguir incluso incursionando en la certificación de procesos en lo que ya se está hoy. A pesar de la gran cantidad de mercados que se accede, a veces con mejores precios que los competidores, pero sin subsidios de ningún tipo, se debe seguir en la búsqueda de acuerdos comerciales que permitan la baja de aranceles que tanto cuestan al exportar el producto. En un cultivo que es el primero en afectarse ante problemas de competitividad del país, principalmente por el uso de combustibles, energía eléctrica, mano de obra y temas logísticos como el transporte de altos volúmenes.

Estas características, como ha ocurrido siempre, deberán ser planteadas al nuevo gobierno que ha sido elegido, con la característica de siempre donde se harán planteos y propuestas, abiertas a la discusión con las nuevas autoridades, sabedores de la importancia que este cultivo tiene para el país, pero en particular en las zonas donde se produce necesitados del desarrollo que normalmente este cultivo trae.

Deseamos a toda la familia arrocera una muy feliz navidad y próspero año nuevo, y éxito en el resultado de sus chacras.

**Hernán Zorrilla**

Se viene un año de cambios. Cambio de gobierno, de composición de la directiva, de tendencia en la evolución de precio, en evaluar si seguimos con la nueva modalidad de contrato, desafiante en todo sentido. Tenemos que lograr un balance correcto en nuestros objetivos, para lograr el mejor resultado para el productor arrocero y a su vez para el sector, compromiso que debemos asumir y a la vez llamar al conjunto de socios a participar y comprometerse junto a la directiva en estos desafíos. Hay que entender, apuntalar y promover la sostenibilidad que el sector arrocero tiene, pero que debe afirmar en los papeles.

Un aparte para Freddy, que deja su lugar y nos compromete a todos con la vara alta de seguir brindando todo lo posible de nosotros para el arroz uruguayo, ¡gracias!!

Buen 2025

**Juan Silva**

La zafra 23/24 alcanzó un precio récord, lo que se tradujo en un resultado económico muy interesante para los productores. Lo necesitábamos, y lo importante es felicitarlos a todos, productores, molinos, empresas proveedoras de insumos, tornerías, casas de repuestos, funcionarios de cada firma y sobre todo a nuestras familias, que están siempre al firme.

Fue un año productivamente muy desafiante, con gran incertidumbre por volúmenes bajos de agua en las represas para riego en agosto 2023, lo que atrasó definiciones de siembra y con abundantes lluvias a partir del 20 de octubre 2023, lo que generó un atraso en la siembra de arroz y un gran atraso en la siembra de soja. La cosecha 2024, además de ser muy larga en el tiempo, fue muy compleja por las precipitaciones. A esto se le sumaron grandes pérdidas en el resultado del cultivo de soja, que se pudo amenizar por el buen resultado del arroz.

En cuanto a la zafra en curso 24/25, estamos ante un gran aumento de área, pero que se presenta con costos altos, en el eje de USD 2000/ha. Partimos de una siembra extendida en el tiempo, debido a copiosas lluvias. El arranque de los cultivos es bueno, con falta de sol y temperatura y con días puntuales muy fríos. Particularmente, la zona de Río Branco ha sido muy castigada por frecuentes e intensas lluvias. Esto ha dificultado que los riegos sean parejos y ha generado mucho trabajo interno en las chacras. La cosecha debido al área también será muy importante generando un gran desafío de logística y puntos de recibo.

Nuevos desafíos para esta zafra, que la empezaremos con un cambio de Gobierno, lo que siempre genera expectativas. El productor arrocero es un buen socio, para los gobiernos centrales y los gobiernos municipales.

**Darío Bottaro**



Cultivar productos  
de calidad es un arte que  
perfeccionamos juntos.

Gracias por ser el motor  
de nuestra excelencia.





# AGENDA

## REUNIONES / ACTIVIDADES / EVENTOS

### AGOSTO

#### VIERNES 9

- Consejo de salarios en el MTSS

#### MIÉRCOLES 14

- Reunión FRAA IV
- Jornada FPTA Lascano

#### JUEVES 15

- Curso Aplicador DGSA en TYT

#### VIERNES 16

- Reunión ACA LSQA

#### MARTES 20

- Reunión con Juan Ignacio Buffa, subsecretario del Ministerio de Ambiente y MGAP en ACA

#### MIÉRCOLES 21

- Reunión con el Partido Nacional sobre política de riego

### SETIEMBRE

#### VIERNES 6 A VIERNES 13

- Expo Prado

#### MIÉRCOLES 18

- Lanzamiento del libro aniversario de ACA

### OCTUBRE

#### MARTES 1

- Reunión con Ministerio de Industria
- Reunión INIA / ACA

#### JUEVES 10 Y VIERNES 11

- Curso ACA/UTE sobre instaladores eléctricos

#### MIÉRCOLES 23

- Reunión validación marca país UY XXI / ACA

#### MARTES 29

- Inauguración cosecha brasileña

### NOVIEMBRE

#### MIÉRCOLES 6

- Reunión con Yamandú Orsi, candidato a la presidencia por el FA, en Regional Treinta y Tres

#### MARTES 19

- Reunión MREE Embajadores UY en Panamá y Armenia

## ESPACIOS DE REPRESENTACIÓN

### 23 DE AGOSTO

- Reunión Anual Consorcio Semilleristas de arroz

### 12 DE NOVIEMBRE

- Reunión FLAR informativa

## CONGRESOS

### VIERNES 9 AL LUNES 12 AGOSTO

- SEGUNDA EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE ALIMENTOS Y AGRICULTURA DE PAKISTÁN, FOODAG 2024. EN KARACHI, PAKISTÁN.

### DOMINGO 11 A MIÉRCOLES 14 AGOSTO

- VIAJE A CURITIBA, BRASIL. PREMIO COMASA POR SORTEO EN INAUGURACIÓN DE LA COSECHA 2024.

### MARTES 24 AL JUEVES 26 SETIEMBRE

- EXPO-CONVENCIÓN INTERNACIONAL DEL ARROZ EN SAN PEDRO SULA, HONDURAS.

### JUEVES 17 AL SÁBADO 19 OCTUBRE

- 21º FORO GLOBAL AGROALIMENTARIO 2024 AGUAS CALIENTES

### LUNES 4 AL JUEVES 7 NOVIEMBRE

- CONGRESO INTERNACIONAL DE ARROZ MANILA

## CAPACITACIONES Y TALLERES

22 AGOSTO

JORNADA UPIC PAYSANDÚ  
JORNADA ARROZ INIA

29 AGOSTO

TALLER MGAP PLAN NACIONAL DE AGUAS

3 SETIEMBRE

JORNADA 3ERA NDC MGAP

4 SETIEMBRE

JORNADA FPTA FRAILE MUERTO

29 OCTUBRE

JORNADA 3ERA NDC MA

13 NOVIEMBRE

JORNADA ARROZ EXPONEN ACA GMA Y BARTESAGHI

# Asamblea Anual Ordinaria



**EL PASADO MIÉRCOLES 28 DE NOVIEMBRE, LA ASOCIACIÓN CULTIVADORES DE ARROZ LLEVÓ A CABO LA ASAMBLEA ANUAL ORDINARIA, LA QUE TUVO LUGAR EN LAS INSTALACIONES DEL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA (INIA) EN EL DEPARTAMENTO DE TREINTA Y TRES.**


La Asamblea se realizó en una modalidad híbrida (presencial y virtual) y asistieron 58 de forma presencial y hubo 10 conectados vía Zoom.

Se realizaron las elecciones para la renovación parcial de autoridades, para las que se ofrecieron diversas modalidades de votación: a través de sobres enviados a ACA Central en Montevideo, mediante el traslado de votantes a las regionales correspondientes o, alternativamente, votando en la misma Asamblea. En estas elecciones se presentó una lista única. El total de votos emitidos fue de 84, con 1 voto anulado, alcanzando un total de 83 votos válidos.



La Asamblea comenzó a las 11:00 horas, bajo la moderación de la Ing. Agr. María Eugenia Bica y el presidente de ACA, Alfredo Lago. Por otro lado, la Ing. Agr. Micaela Almeida detalló las actividades realizadas por el Departamento Técnico, mientras que la Cra. Estefanía Maurente presentó el balance y el informe de la Comisión Fiscal de Cuentas, completando así la presentación de la Memoria Anual de las acciones llevadas a cabo por ACA durante el período comprendido entre diciembre de 2023 y noviembre de 2024.

Además de abordar temas de actualidad, la Asamblea profundizó en las perspectivas del sector, subrayando la importancia de mantener un diálogo constante con los productores para identificar sus necesidades y fortalecer la cooperación entre todos los actores involucrados. Se destacó la necesidad de adaptarse a los cambios del mercado y, tras varios meses de implementación, se propuso evaluar el negocio de venta spot en comparación con el precio convenio. Finalmente, se hizo hincapié en el desarrollo sostenible como factor clave para mejorar la competitividad y la rentabilidad del sector a largo plazo. ■



**AUTORIDADES  
ASOCIACIÓN CULTIVADORES  
DE ARROZ  
2024/2025**

**TITULARES**

**PRESIDENTE - ING. AGR. GUILLERMO O'BRIEN**  
**VICEPRESIDENTE - TEC. AGROP. JUAN MIGUEL SILVA**  
**SECRETARIO - ING. AGR. LEONARDO OLIVERA**  
**TESORERO - ING. AGR. SANTIAGO FERRÉS**  
**VOCAL - ING. AGR. HERNÁN ZORRILLA DE SAN MARTÍN**

**SUPLENTE**

**TEC. ADM. HÉCTOR DANIEL DA FONSECA**  
**SR. ALCIBISTO PREDERON**  
**ING. EDUARDO ENSSLIN**  
**SR. ALFONSO GÓMEZ**  
**ING. AGR. DARIÓ BOTTARO**

**COMISION FISCAL DE CUENTAS 2024-2025**

<b>TITULARES</b>	<b>SUPLENTE</b>
<b>ING. AGR. JOSÉ BONOMO</b>	<b>SR. GUSTAVO FERRARI</b>
<b>SR. NICOLÁS ORIHUELA</b>	<b>SR. NÉSTOR SANTOS</b>
<b>SR. RITO JARA</b>	<b>ING. AGR. GRACIELA PEREIRA</b>

# Homenaje a funcionarios de ACA

**APROVECHANDO ESTA INSTANCIA, CON LA PRESENCIA DE VARIOS PRODUCTORES DE LAS DIFERENTES ZONAS, SE GENERA UN ESPACIO DE RECONOCIMIENTO A DOS FUNCIONARIOS DE LA ASOCIACIÓN, SERGIO GÓMEZ Y ESTHER MÁRQUEZ.**



El Presidente de la Regional Treinta y Tres, Hernán Zorrilla, hizo entrega de una placa de reconocimiento al Sr. Sergio Gómez, por sus 30 años de labor en la Regional de Treinta y Tres. Este es un reconocimiento que intenta expresar desde la ACA el más sincero agradecimiento por todos estos años de dedicación y compromiso con la gremial y fundamentalmente con el laboratorio, poniéndose al

hombro todas las tareas, zafra a zafra, que durante estas tres décadas ha sabido cumplir con las solicitudes de cada socio, estando a km de distancia y a la vez tan cerca, haciendo llegar su llamada en cada siembra y en cada cosecha. Su compromiso ha sido fundamental y su trabajo incansable es un ejemplo para todos nosotros.



Por otro lado, Eduardo Ensslin, de la regional de ACA en Rio Branco, le entregó una placa de reconocimiento a la Sra. Esther Márquez por sus 25 años de trayectoria junto a la Regional. Esther ha sido una presencia constante, reconocida por su excelente disposición y solidaridad. Siempre dispuesta a brindar soluciones a los socios, ha demostrado una gran capacidad resolutive en situaciones que lo han requerido. Es una funcionaria muy querida y apreciada por todos, y este reconocimiento es más que merecido. ■

Hace  
**60** AÑOS,  
nacía **coopar**  
y desde entonces, somos el único  
Arroz 100% uruguayo.

## MEMORIA ANUAL 2023 - 2024

# Otro año de trabajo arduo y compromiso

Durante la Asamblea Anual Ordinaria, se presentó la Memoria Anual correspondiente al período de diciembre 2023 a noviembre 2024, documento que registra todas las actividades realizadas por la Asociación y su Comisión Directiva. Incluye negociaciones de precios, tarifas, gestiones ante el gobierno, proyectos y todas las demás tareas que ACA lleva a cabo en representación de los intereses de nuestros productores.

Dado que fue un año electoral, además de las gestiones habituales, logramos concretar reuniones con la mayoría de los precandidatos a la presidencia nacional. En estas reuniones, presentamos un documento que detalla las acciones diarias en las que trabaja ACA, algunas con más éxito que otras, pero todas imprescindibles para nuestro sector y para el agro en general. Compartimos una versión reducida.

### 1 GESTIONES CON EL GOBIERNO

A lo largo del período, se concretaron algunas iniciativas planteadas desde años anteriores, mientras que otras han experimentado demoras. El balance general nos deja expectativas positivas hacia el próximo período de gobierno (2025-2030). Es destacable la actitud receptiva del gobierno hacia las necesidades del sector, más allá de los resultados concretos en la agenda planteada. Queremos subrayar la participación del presidente de la República, quien asistió a todas las Inauguraciones de Cosecha durante su mandato, así como la presencia de ministros y autoridades departamentales en estos eventos. Asimismo, se destaca la realización de múltiples gestiones, incluyendo reuniones directas con el presidente y con otras instancias clave del gobierno.

### 1.1 GESTIONES PÚBLICAS, PRIVADAS Y NEGOCIACIONES TARIFARIAS

#### Combustibles

En 2021 se logra el primer acuerdo de combustibles para asociados ACA. El primer convenio de adhesión fue realizado con el sello DUCSA lo que resultó en una bonificación de precio en Gasoil a todos los productores socios ACA. Se lograron contratos similares con DISA y AXION, vigentes para esta zafra.

ACA mantiene su postura en cuanto a la libre importación de combustibles y su reclamo de eliminar el subsidio al boleto, así como la evaluación de la metodología del Precio de Paridad de Importación que la URSEA publica.

#### URSEA

Persiste la insistencia en la necesidad de una correcta formulación del PPI. Hubo reuniones con su directorio. ACA considera que en el cálculo de la PPI se toman ofertas teóricas que no reflejan la realidad de los precios de los combustibles, generando el precio más elevado en dólares de la región.

#### Beneficios referentes a la tarifa eléctrica

Durante el 2022, la ACA logra junto al directorio de UTE la bonificación de tarifas horarios punta iguales a tarifas horarios llano. Los descuentos tienen continuidad en pos-zafra generando beneficio entre octubre a octubre (año calendario), permitiendo el uso de riego continuo 24 hs al día. Por otra parte, el descuento del 15% sobre conceptos energéticos se determina año a año y es órbita del Poder Ejecutivo y MEF. Este beneficio se establece en los meses de enero y aplica retroactivo. Desde ACA ya gestionamos la renovación anual. Se realizaron cursos explicativos organizados por ACA y UTE para poder

transmitir cada ítem técnico referido a potencia y reactivas a cada instalador.

### Convenios para seguros para el cultivo

Se mantienen los acuerdos para socios ACA de libre opción para los productores en los convenios: (i) ACA SURCO SEGUROS y (ii) ACA BSE. Se solicita para cada operación la constancia de socio activo.

### Gestiones uso Certificados DGI

Este mecanismo, aprobado año tras año, para el 2024 fue nuevamente aprobado por DGI y MEF bajo la resolución 2143/024 donde el monto máximo del crédito autorizado a ceder era de \$ 2.500.000 por productor a realizarse hasta el 28 febrero 2025.

### Gestiones BROU

Se firmó la extensión del convenio ACA COMASA BROU, donde socios ACA acceden a tasas preferenciales en compra de maquinaria en COMASA y financiación BROU. Este convenio se firmó por primera vez en el 2023, se reactiva en el 2024 y en el marco de la expo prado se extiende hasta diciembre del corriente año.

### Dinagua

Se mantuvo un intercambio permanente con la Dirección de Servicios Hídricos para que las políticas resultantes sean las más adecuadas para poder continuar produciendo más y mejor. Y con la Dirección de RRNN donde se pondera que se trabaje en un sistema paralelo de aprobaciones (tanto en planes de uso como en las aprobaciones de servicios de riego). DINAGUA estará coordinando con ACA formatos de capacitación a productores y técnicos tanto sobre normativas como los requisitos de los informes a presentar.

## 1.2 GESTIONES EN EL MARCO LOGÍSTICO

ACA ha intercambiado con todos los jefes del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, así como autoridades departamentales en cada departamento arrocero. Si bien el intercambio y la receptividad es buena, las concreciones en algunos ítems siguen pendientes.

- Habilitación transporte de carga Bitrenes / Tritrenes en rutas de utilización en el sector
- Deficiencias puente Mauá, segundo puente Río Branco - Yaguarón
- Hidrovía Laguna Merín. UY BR
- Potencial de AFE
- Necesidad imperiosa de inversión en caminería rural
- Se mantuvieron reuniones con la Unión de Exportadores, con la finalidad de informarnos y entender de primera mano la situación actual de los costos portuarios y los conflictos logísticos que están presentes tanto a nivel país como a nivel global en la cadena de distribución. La relación con UE ha sido fluida desde hace algunos años.

## 1.3 CONSEJO DE SALARIOS GRUPO 22

La décima ronda de negociación salarial cumplió su primer año en 2024. Se realizaron 3 reuniones de negociación en la mesa de representantes de consejo de salarios. El cálculo de IPC proyectado fue mayor al cálculo de IPC real lo que dejó con un saldo a favor para el sector empleador. Desde la mesa y particularmente desde el sector empresarial se dejó afirmada la postura de no quitar aumentos salariales laudados. Con conformidad de la tripartita (Poder ejecutivo, sector empleador y sector trabajador) se acordó la corrección de IPC. La décima ronda aplicará hasta julio de 2025 donde se vuelve a laudar por IPC y posteriormente comienza una nueva ronda.

## 1.4 FINANCIAMIENTO

El pasado 30 de noviembre de 2023 se finalizó el FRAA IV. La buena tónica de ventas de ese momento y los valores de exportación lograron acelerar saldar el monto adeudado y dar por cerrado el FRAA IV. También considerando potenciales postulantes COMAP se han identificado algunos puntos que podrían incluirse en la sumatoria final del puntaje de estos proyectos (Geonivelación, certificación, otros). Además, continuamos remarcando la necesidad en acelerar los procesos de aprobación. Se mantienen también las gestiones para retornar al SIGA Arrocero, si bien se mantiene el sistema de garantías "general".

## 1.5 MERCADOS INTERNACIONALES

Desde ACA se tomó la decisión de poder generar recursos a fin de participar en distintos eventos, congresos, ferias. En esta línea, participamos en:

- Misión China. Integramos la comitiva oficial con el presidente Lacalle Pou
- Agro en Punta. Primer feria agroexportadora en Uruguay
- Jornada sostenibilidad IICA, Porto Alegre
- Rice Market Convention, México
- Congreso Arroz FLAR, Panamá
- Feria internacional de alimentos, Pakistán
- Congreso FECARROZ, Honduras
- Inauguración cosecha de arroz, Brasil
- Congreso alimentario Aguascalientes, México
- Congreso Internacional Arroz TRT Manila, Filipinas

### Reuniones con cancilleres

Excelente relacionamiento con la cancillería uruguaya y se concretaron reuniones con embajadas uruguayas en México y Venezuela, y próximamente en Panamá y Armenia.

### TLC UY/UE, UY/CHINA, UY/TURQUÍA/CPTPP

Se ha apoyado la firma de los distintos tratados de libre comercio apuntando hacia mejor competitividad de todo el sector agroexportador y por tanto el arroz dentro de ellos. UE y Turquía son dos destinos del arroz uruguayo.

### Países de Centroamérica

Se sigue explorando en estos vínculos comerciales.

## 2 PRECANDIDATOS A LA PRESIDENCIA

En el año 2024, año electoral, se mantuvieron reuniones con los candidatos presidenciales: Álvaro Delgado (Partido Nacional), Robert Silva, Andrés Ojeda, Gabriel Gurméndez y Tabaré Viera (Partido Colorado), Guido Manini Ríos (Cabildo Abierto), Pablo Mieres (Partido Independiente) y Yamandú Orsi y Carolina Cosse (Frente Amplio). Se les entregó un documento con los desafíos que enfrenten los productores y gestiones pendientes que beneficiarían al sector.

## 3 ESPACIOS DE ARTICULACIÓN Y REPRESENTACIÓN

### 3.1 INIA

El Programa Arroz INIA y ACA tienen agendas intensas de trabajo, se trabajó en el plan estratégico a cinco años y levantar demandas de primera mano de los productores. También hubo actividades en el marco de la UPAG y la concreción de que ACA lidere un FPTA arroz ganadería en asociación con el Plan Agropecuario desde el 2022.

Temáticas de participación: Coordinación en cuanto al mejoramiento genético, UPAG, sistemas arroz ganadería, trabajo conjunto en proyectos (Proyecto de Transferencia de Tecnología liderado por ACA), participación en webinarios y jornadas técnicas, giras / jornadas, en Consejos Asesores Regionales (CAR), representación en CAR Treinta y Tres, CAR Tacuarembó y participación en temáticas referentes a Sostenibilidad

### 3.2 CONSORCIO NACIONAL DE SEMILLERISTAS

El consorcio mantuvo sus actividades previstas con su reunión anual entre sus socios partes. Los representantes continúan siendo Muzio Marella y Maria Eugenia Bica por SAMAN y ACA respectivamente y la administración del mismo es llevada adelante por SAMAN.

### 3.3 COMISIÓN DE USUARIOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE SEMILLAS

ACA mantiene su representación en la Comisión Directiva de INASE. La Junta Directiva INASE queda representada por ACA por el Directivo de ACA Ing. Agr. Leonardo Olivera. Entre otros cometidos se destaca el fomento a la producción y uso de la mejor semilla con identidad y calidad, apoyo a la obtención de materiales filogenéticos, proteger creaciones, fiscalizar cumplimientos, proponer normas de certificación. Durante el período diciembre 2023 noviembre 2024 se realizaron un total de 15 reuniones. Particularmente en el año 2024 se renovaron los cargos de los representantes de la Comisión de Usuarios período 2024-2027, la ACA mantiene su cargo en la Junta Directiva de INASE en su rol de directivo alterno.



### 3.4 CONSEJO DE SALARIOS – GRUPO No. 22

Integramos el grupo 22, junto a las otras gremiales agropecuarias. La Ing. Agr. Ma Eugenia Bica, gerente de ACA, participa como representante en este espacio de negociación.

### 3.5 CAMPO UNIDO

Ámbito de articulación con los principales gremiales del agro con foco en diversas acciones agropecuarias. Miembros parte: ACA, ARU, CAF, ANPL, Federación Rural, CNFR. Las gremiales mantuvieron 7 reuniones presenciales con el ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca.

### 3.6 COMISIÓN SECTORIAL DEL ARROZ

La Comisión Sectorial del Arroz (CSA) fue creada bajo la órbita de OPP y se rige bajo el decreto No. 1094/73 y No. 96/85 del 1ero de marzo de 1985. La integran, por el Estado, OPP, MEF, MGAP, MIEM, MRREE, Ministerio Ambiente y BROU, y, desde el sector Privado, ACA, GMA, subcomisión de Estadística. Es uno de los ámbitos más importantes de participación pues su finalidad es asesorar el Poder Ejecutivo en todos los temas que refieren a la producción e industrialización de arroz, así como todas las temáticas referentes a políticas de tierra y aguas que lleven a la expansión del cultivo de arroz.

En el año 2024 no se realizaron reuniones en este ámbito ni se citó desde la CSA a la misma.

### 3.7 FONDO LATINOAMERICANO DE ARROZ PARA RIEGO – FLAR

El FLAR es una alianza público-privada en la que se reúnen diversas organizaciones vinculadas al sector de 17 países latinoamericanos al que se le suma el CIAT como socio estratégico. Las líneas de trabajo van en cuatro grandes puntos principales: (i) investigación, (ii) adopción de tecnologías, (iii) fortalecimiento institucional y (iv) gestión de conocimientos. Uruguay es representado por nuestra Asociación. En este período la reunión anual presencial se realizó en el marco del Congreso FLAR en Panamá. Asimismo, se mantuvieron todas las instancias de intercambio vía zoom con su actividad periódica.

### 3.8 OTROS ESPACIOS DE ARTICULACIÓN

Dentro de otros ámbitos de trabajo destacamos también la participación en: Comisión de Género de MGAP, Grupo de Productores del Sur, Diálogos sobre sistemas alimentarios MGAP, Comisión de la Cuenca del Río Uruguay y Laguna Merín, Programa de conservación de la biodiversidad en humedales el este, entre otros.

## 4 NEGOCIACIÓN CON INDUSTRIA

En este ejercicio se acordó precio definitivo 23/24 y se generó la negociación por el precio provisorio 24/25. El escenario de precio definitivo se dio bajo una zafra que venía con intención de siembra que superaba las 160 mil ha pero de las cuales se pudieron concretar 149 mil, en un contexto de déficit hídrico que redundó en poder sembrar menos de lo que se pretendía.

Por otra parte, el precio definitivo 22/23 fue el último que repagó Fondo Arrocerero IV dado que se logró la finalización del mismo y el pago de la deuda sectorial, otro hito del período.

En ese contexto, le siguió la negociación del precio provisorio 23/24. A nivel productivo, dos fueron los factores que llegaron a concretar 20 % más de área sembrada: buena tónica de precios y represas llenas que permitieron lograr llevar el área nacional a 182 mil ha sembradas.

De cara al precio provisorio 30/6/2024 se retomaron las jornadas de negociación teniéndose en cuenta además del precio al productor de variedades generales, el agregado de la premiación a INIA Olimar (primera zafra con premio para Olimar).

## 5 PROYECTOS ACA

### 5.1 PROYECTO FPTA 381: ARROZ GANADERÍA: ACCIONES RESPONSABLES PARA SISTEMAS SOSTENIBLES

El FPTA 381 es un proyecto financiado por INIA y ejecutado por ACA y Plan Agropecuario. Comenzó sus actividades en enero 2022, se aprobó como FPTA en julio y su lanzamiento público fue en setiembre 2022.

Se encuentra en el tercer ciclo de seguimiento, siendo el 2024 el último año de monitoreo. Hoy el proyecto se encuentra procesando los resultados obtenidos frente a años contrastantes climáticamente, se está trabajando en la parte social y actitudinal mediante la realización de una encuesta a 30 duplas externas al proyecto. Resta la realización de la serie técnica que incluye todos los puntos evaluados en los sistemas Arroz-Ganadería, tanto la parte técnica-productiva de campo, así como también la parte actitudinal de interacción entre actores. Para dar cierre al proyecto se analizarán las encuestas a duplas externas a los sistemas de referencias (SDR), se realizarán dos jornadas que abarcarán etapas de campo y de salón. La idea principal es mostrar in situ la tecnología del raigrás sobre laboreo y su aprendizaje, así como también presentar el resumen del proyecto ya con la serie técnica. Las jornadas están pensadas para realizarse el próximo otoño del año 2025 en las zonas norte y este.

### 5.2 PROYECTO ANII: “RED TECNOLÓGICA DEL ARROZ: ARTICULANDO PRODUCCIÓN, CALIDAD Y MERCADOS. POTENCIANDO LA SINERGIA DE LA CADENA AGROINDUSTRIAL

La Red Tecnológica es un programa realizado por la institución ANII y LATU (con su fundación LATITUD) buscando potencializar rubros de importancia agro exportadora. Desde el 2016 se crea este espacio donde convergen todos los actores: Investigación (INIA), productores (ACA), industria (Gremial de Molinos) y LATU ANII como articuladores de la red logrando una plataforma de trabajo que permita la articulación de todos los actores. Durante el 2024 se continuó con la caracterización de cultivares de alto valor comercial. Particularmente se evaluaron materiales del segmento Calrose y Grano corto en los que se identificaron cultivares con potencial de inserción en los mercados. Adicionalmente se adquirió arroz de “calidad meta” de los segmentos Arborio y Carnaroli, que servirán para evaluar y comparar nuevos materiales de INIA.

### 5.3 LIBRO ANIVERSARIO DE ACA – 75 AÑOS

En setiembre de 2024 se presentó el libro Arroz, un proyecto que nació en el año 2022 y que ha llevado un trabajo de dos años, con entrevistas, investigación, así como la elaboración de una línea de tiem-

po con los hitos más importantes de la institución, comenzado en el 1947 con su creación hasta el 2023.

### 5.4 ACA UPIC

La ACA viene trabajando con UPIC desde inicios del 2022. Por un lado, se hizo una revisión teórica de la utilización del grano de arroz con cáscara en dietas para nutrición animal y, por otra, una parte práctica con dos experimentos diferentes (1) suplementación animales en pastoreo y corral y (2) ensilaje de arroz con cáscara molido. Si bien el proyecto quedó finalizado, mantenemos interacción con el equipo UPIC y este año estuvimos presentes en la jornada anual, así como en expo Salto donde se presentó el proyecto.

### 5.5 SOSTENIBILIDAD

La guía de buenas prácticas agrícolas (GBPA) va por cuarta edición (2009, 2013, 2018, 2024). La última versión está siendo actualizada, pero con un cambio sustancial: la posibilidad de convertir la guía en un protocolo y generar la certificación pertinente en chacra para obtener el certificado de acciones sostenibles en chacra. Si bien es un trabajo que aún no finalizamos y se encuentra en pleno proceso de estructuración decidimos ir un paso más. Solicitamos a LSQA realizar un trabajo empírico que recabe la información necesaria a modo de medir el gap entre una guía local actualizada y las normas que se solicitan en SRP. A su vez, contamos con apoyo técnico para evaluar dicho trabajo y poder generar una regalía intangible que es la de colocar en puntajes de requisitos COMAP el trabajo realizado. Estimamos el primer trimestre de 2025 dar por finalizada dicha acción.

Desde el año 2021 se conformó, a iniciativa del Ministerio de Ambiente, una mesa de trabajo entre MA, CURE, INIA, GMA y ACA a fin de poder capitalizar la producción de arroz en zonas de áreas Ramsar. Desde ACA hemos participado y durante 2024 Probides avanzó en protocolizar una “Distinción de arroz sostenible en áreas Ramsar” de manera gratuita y no obligatoria. ACA se posicionó como el articulador privado que generó los intercambios necesarios entre Ministerio de Ambiente y MGAP. Actualmente, la opción vía decreto de potenciar las áreas Ramsar se encuentran disponibles y seguimos dando seguimiento en cada intercambio que se plantea en las mesas de trabajo mencionadas.

## 5.6 CAPACITACIONES Y CONVENIOS CON UNIVERSIDADES

La ACA se trazó un objetivo que se plasmó en el año 2024: capacitación en diferentes ámbitos y temáticas a eslabones fundamentales de la cadena, generando oportunidades a funcionarios y técnicos de productores socios. También, brindar oportunidades a nivel universitario a los familiares directos de nuestros asociados.

### Cursos Fitosanitarios

ACA generó cursos en coordinación con DGSA del MGAP para captar funcionarios de productores con el objetivo de que obtengan el carnet aplicador para aplicaciones, requisito de MGAP DGSA y con validez de 5 años. En 2024 hubo cursos en Salto, Tacuarembó y Treinta y Tres y 120 funcionarios obtuvieron su carnet.

### Cursos UTE

Asesorados por la propia UTE y junto a la Gremial de Molinos Arroceros conformamos un curso instructivo dirigido a técnicos durante dos días. El pasado 10 y 11 de octubre del 2024 vía zoom se dio el curso de manera intensiva en el cual obtuvieron su certificado más de 30 inscriptos.

### Convenio Universidades UM / UDE / UCU / ORT

Se establecieron convenios con las principales universidades privadas de Uruguay. Universidad de Montevideo, Universidad de la Empresa, Universidad Católica y ORT. Los beneficios otorgados valen en todos los casos para alumnos nuevos de la universidad.

## 5.7 OTROS CONVENIOS

Se gestionaron dos convenios diferentes enfocados a servicios de nivelación rtk, planos de áreas y compra de equipamiento con la empresa SDC (Ing. Civil Santiago da Costa). Por un lado, a todos los socios ACA un 10% en nivelación rtk y planos, así como un 5% de descuento en compra de equipamiento trimble. Por otro lado, se gestionó a través de la misma empresa otro convenio para compra de drones a través de la empresa DRAGUR en el cual para la adquisición de drones DJI Agras se genera un 7,5 % de beneficio a socios ACA.

## 6 GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN INTERNA – ACA

### 6.1 LIDERAZGO

La Comisión Directiva mantuvo 18 reuniones y además este año se sumaron las reuniones con los precandidatos a la presidencia. Principales acciones: negociación de precio con la industria, participación activa en proyectos. Se realizaron ocho viajes internacionales con representación en todas ellas del presidente de ACA y en algunas de en comitiva de la asociación. Reuniones por las Regionales ACA del país, y en cada una de las actividades se presentaron al menos un integrante de la Comisión Directiva de ACA y Departamento Técnico.

Regional ACA Cebollatí: La Comisión Directiva Nacional aprobó el inicio de la obra en el terreno.

### 6.2 LABORATORIO ZAFRA 2022-2023

Durante toda la zafra 2023/24 se realizaron reuniones semanales en las que participó Comisión Directiva de ACA, Departamento Técnico de ACA con apoyo de los Referentes de los Laboratorios. Esta zafra se trabajó directamente con la industria, particularmente con Arroz del Plata, producto de un pedido particular de la Gerencia de Calidad a partir de diferencias marcadas entre ACA y ADP para las variables basura, entero y blanco total. Luego de una reunión presencial entre ACA y ADP, se marcó la línea de trabajo a realizarse durante la zafra 23/24. El mismo consistió en intercambio de 12 muestras con análisis y comparación completa de resultados para todas las variables (Humedad, Basura, Entero, Blanco total, Mancha y Yeso).

Si bien no se pudo concretar la discusión de resultados obtenidos de la línea de trabajo planteada, luego del intercambio se observó una disminución de diferencias obtenidas entre resultados de ADP y ACA en el total de muestras analizadas para la zafra 23/24.

### Recibo de muestras

Regional Tacuarembó: 3.504 muestras recibidas

Regional Artigas: 1.398 muestras recibidas

Se analizaron en el laboratorio de Tacuarembó 1626 muestras de ambas Regionales

Regional Treinta y Tres: 7.654 muestras recibidas

Regional Río Branco: 2.821 muestras recibidas

Se analizaron en el laboratorio de Treinta y Tres 2.571 muestras de ambas Regionales

En cuanto a inversiones grandes para los Laboratorios se realizó la compra de cuatro equipos, Basurometro, Humedimetro Dickey John 2100, Humedimetro Ket PB 3103, y dos Molinillos Retch ZM 300, éste último es un equipo nuevo que se incorpora a los laboratorios, es el mismo que utilizan en el LATU por lo que les permite a los laboratorios de ACA realizar análisis con resultados confiables.

### 6.3 COMUNICACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Se ha trabajado en la visibilización de la ACA como un actor importante, y se ha estado en todos los medios de prensa oral y escrita (TV y Radio) que permitan difundir el posicionamiento en diversos asuntos. Asimismo, se ha fortalecido del uso de la red social X (ex Twitter) de ACA.

La revista *Arroz* es uno de los pilares de la institución, y por eso buscamos generar 3 ediciones anuales. Desde el 2020 al 2023 se venían realizando dos anuales con un tiraje de 2000 ejemplares. Se incrementó un número anual y a su vez, se implementó la difusión digital.

Se realizaron varios informes, muchos públicos que se ven en la revista, en la web o redes y otros que sirven de análisis a la interna. Entre otros: costos de Chacra promedio país, evolución de exportaciones, comunicaciones generales: Ute, combustibles, decretos, etc., situación de cultivos, relevamientos de siembra y cosecha, informes de laboratorio. Este año el relevamiento de área se realizó mediante la

cuantificación que las regionales ACA realizan con el apoyo de ACA Montevideo y chequeo de información por gerencia en las distintas industrias.

Asimismo, en el ámbito de relevamientos se destaca la conformación de una mesa sectorial junto a MGAP DIEA ACA GMA CSA a fin de poner a consideración la cuantificación en datos sectoriales: área siembra, área cosecha, disponibilidad de agua, rendimiento y producción total.

Dentro de la fase comunicación y marca resaltamos también la importancia de la marca ACA. Este año realizamos la renovación de la patente de las marcas ACA y Asociación Cultivadores de Arroz por 10 años más.

Asimismo, obtuvimos el certificado de la marca país otorgado por Uruguay XXI y certificado por un proceso de certificación de LSQA. En el caso particular de nuestra gremial LSQA certifica los procesos internos para la obtención de la marca país, donde el pasado 19 de noviembre se nos entregó dicho certificado en un evento con las autoridades de UYXXI.

### 6.4 ACCIONES SOLIDARIAS

Dentro de las instituciones/centros/personas que acompañamos este año:

- Computadora UTU Treinta y Tres – Certamen cocina basada en arroz
- Festival Enogastronomico Rivera
- Festival Rio Branco
- Baby futbol Cebollatí
- Expo Agro Artigas
- Concurso Noviazgo libres de violencia Treinta y Tres
- Paella Gigante Festival T. Tres
- Inundaciones T.Tres – 500 Kg arroz /colchones, frazadas y ropa de cama
- Inundaciones Rio Branco – 500 kg arroz / colchones, frazadas y ropa de cama
- SARU – 30 litros aceite de arroz
- Dron Policía Melo
- ONG Banco. Alimentos – 2.500 kg arroz
- Tratamiento Renzo – Artigas
- Escuela No 50 – Paso Farías
- Centro Seminario – 500 kg arroz

## 7 REFLEXIONES FINALES

Se cierra un año más de actividades a pleno y de cara a un nuevo ciclo del país, donde los 77 años de trayectoria hacen que se plasmen aún más los valores por los que la institución vela, con un rol de impacto en el ámbito productivo del arroz, pero también del sector agropecuario en su conjunto.

Cada año, con renovada fuerza en la búsqueda de mejores condiciones que hagan que el cultivo de arroz sea competitivo y que continúe creciendo y generando empleo digno en Uruguay. Hoy, con más de 182 mil hectáreas sembradas a nivel país, podemos afirmar que crecer en área es posible y que la capacidad instalada del sector y el nivel de inversión y tecnificación responden con creces.

La vorágine de la actualidad nos mantiene en alerta: pandemias, sequías, inundaciones, conflictos bélicos... y podríamos mencionar varios más. Como gremial, enérgicos en nuestras actividades, seguimos aprovechando cada instancia y cada ámbito con un objetivo principal: hacer lo mejor por y para nuestros productores, sabiendo que detrás de cada grano de arroz producido hay una familia, un trabajador, una pequeña empresa, un grupo de investigadores experimentando o innovando, una escuela rural, un nuevo productor que se lanza a este camino. Tenemos plena conciencia de nuestro rol.

A nivel interno, un año de preparación de cambios, un año donde “ser equipo” fue nuestro bien máspreciado, un año donde confirmamos que la ACA forma líderes y referentes, un año donde festejamos nuestra historia, pero también un año en el que preparamos a las generaciones que vendrán. Un año en el que trabajar en y para la ACA es un gusto.

Esta es una instancia de reflexión donde aprovechamos la oportunidad y este documento para dejar plasmadas las labores que con gran responsabilidad desarrollamos. La Memoria de la Asociación Cultivadores de Arroz recopila todas las actividades, labores y gestiones que se realizaron en el período y nos da impulso para seguir el trabajo de cada uno de los que llevamos adelante la actividad Gremial, aún con más compromiso, dada la confianza que se nos otorga.

Desde la Comisión Directiva estamos a completa disposición para recibir propuestas y sugerencias siempre con la finalidad de afianzar las gestiones de ACA como herramienta fundamental del sector arrocero, pero por sobre todo de sus productores por quienes, y gracias a ellos, seguimos adelante.


Muchas gracias. ■




la solución en big bags

- ✓ CALIDAD
- ✓ TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA
- ✓ DISEÑOS A MEDIDA

Descubre la diferencia con  
Bolsones Uruguay

 Envíos a todo el país

 +598 99 395 060

Visítanos en [www.bolsonesuruguay.com.uy](http://www.bolsonesuruguay.com.uy)

# Pasión y vocación al servicio de la ACA

**FREDDY LAGO PRESIDÓ LA GREMIAL DE 2016 A 2024. SU VÍNCULO CON EL ARROZ Y LA ASOCIACIÓN CULTIVADORES DE ARROZ VIENE DESDE MUCHO TIEMPO ANTES Y SEGUIRÁ EN SUS HIJOS Y NIETOS, QUIENES, SE DEDIQUEN O NO A LA AGRICULTURA, ENTENDIERON QUE LA RECOMPENSA ESTÁ EN EL COMPROMISO CON EL QUE UNO SE ENTREGA A LOS PROYECTOS.**

“Vengo de una familia arrocera, pero no era sencillo ingresar a trabajar en el rubro”, comienza diciendo Freddy, al contar que abandonó sus estudios a los 17 años para trabajar con su padre. Su abuelo materno había dejado de explotar las chacras en Arrocería Zapata, en Rincón de Ramírez, como una unidad, y cada uno de sus hijos pudo hacerse entonces de su chacra.



Para Freddy, empezar a trabajar tan joven le cortó la posibilidad de hacer una carrera terciaria, pero las oportunidades van ligadas al momento que se transita y a su contexto. De 1983 a 1986 trabajó con su padre. Al fallecer ese año, Freddy quedó al frente del negocio familiar. Preguntó a su hermana y su madre por el futuro, y fue de común acuerdo que él asumiera el endeudamiento y quedara al frente de la explotación arrocera de forma individual.

“En 1987 empezamos con menos área, éramos Jacqueline (su esposa) y yo. Me casé muy joven, no precisábamos más. Fui creciendo año tras año. En algún momento en 1990-91 incursioné en algo de ganadería y en 2007 en la forestación, como un seguro para mi retiro. Este año estamos con 850 hectáreas de arroz, pero tenemos año a año un área estabilizada en el entorno de las 700 hectáreas”, cuenta Lago.

En 1978 se creó el grupo arrocero de Rincón, del que el abuelo de Freddy fue fundador y socio. La mayoría de los integrantes provenían de Brasil. Si bien se trataba de un grupo “bastante cerrado”, Lago ingresó y en 1993 asumió la presidencia, lo que le permitió una proyección importante en la interna del sector arrocero. En 1994, acompañando a Hugo Manini, ingresó como suplente a la directiva de ACA, donde estuvo consecutivamente hasta 2006, cuando se retiró, también acompañando a Hugo. “Como fiel compañero me fui con él, le debo muchísimo de lo que he logrado”, dice Lago al mencionar a su referente.

En 2012 ingresó nuevamente a la Comisión Directiva, pero fue en 2016 cuando asumió la presidencia, cargo que dejó en manos de Guillermo O’Brien este 10 de diciembre. “Esto es vocacional, uno se va dando cuenta con el paso del tiempo. Cuando me ascendieron a titular ya fue un gran honor. He pasado por todos los cargos: tesorero, vocal, secretario, vicepresidente y presidente, y también estuve en la comisión fiscal”, aseguró.

Para Lago, servir a la gremial tantos años, muchos de ellos en función de presidente, ha sido su mayor honor, porque “arranqué muy de abajo”. Y continúa: “Me siento satisfecho desde lo personal y tengo el sentimiento de haber cumplido. Si bien las directivas se componen de acciones conjuntas, creo haber colaborado a dar lugar a una discusión colectiva, contemplando las opiniones de todos y conformando así una línea de acción institucional que represente a todos de la mejor manera posible”, indicó Lago, que en total estuvo 22 años relacionado a la entidad.





Como en todo orden de la vida, hubo buenas y malas, pero para Freddy lo más desafiante, fue atravesar el arbitraje. “En 64 años, fuimos 4 veces a un arbitraje con la industria. Fueron momentos de tensión, preocupación... Fue duro y angustiante, porque además una vez que firmamos el fin del proceso estaba el desafío de recomponer la relación con la industria. Siempre hay un día después, y pienso que salimos con una relación fortalecida, limpia”, aseveró.

Como otros logros de la gestión, se destaca el apoyo al Programa de Transferencia de Tecnología, hito importante en la investigación y posterior aplicación a campo de novedades y tecnología que permite al sector tener el nivel productivo que tiene, rompiendo sus propios techos año tras año. “Hemos tenido enfrentamientos con el gobierno reclamando por temas de competitividad, venimos insistiendo desde 2017 con esto. Logramos poner el tema de los combustibles sobre la mesa, apoyado por Rafael Bottaro que era un exquisito

en la materia, con el desafío de enfrentar al establishment de las cosas que no se podían cambiar. Discutimos sin éxito el monopolio de ANCAP, pero cuando las cosas estuvieron complejas nunca dejamos de gestionar”, dice.

Para Lago, la ACA es la institución gremial que está más cerca de los productores. “Es cierto que es cultivo único, que está concentrada en ciertos lugares y eso puede hacerlo más sencillo, pero tenemos una gran cercanía con la investigación, con la industria, con las autoridades... El productor arrocero uruguayo es referente, profesional, multifacético. Sabe de hidráulica, de ingeniería, sin haber pasado por formaciones específicas está muy preparado” sostuvo el ahora ex presidente.

En este sentido, la gremial ha estado buscando siempre la diferenciación, la sustentabilidad, potenciar las rotaciones, fomentar la integración con la ganadería, tener cuantificados los recursos necesarios para que el dinero alcance de principio a fin, al igual que el cuidado y preservación de los recursos naturales. Amparados en el precio convenio, el productor arrocero debe enfocarse en producir bien. “Lo último que tiene que funcionar bien es que el carretón cargue el arroz en el camión, este contexto permite que seamos especialistas en lo que hacemos”, afirmó.

Tantos años de dedicación, de pasión, de vocación y de servicio multiplican su valor cuando el legado florece en las generaciones siguientes. Freddy viene de una familia arrocera, pero la continuidad está asegurada. No solo porque su hijo Felipe esté en la chacra, sino porque ha logrado transmitir a hijos y nietos, ya sea que se dediquen a la agricultura o no, los valores más importantes de ella.







“Que mis hijos y nietos hagan lo que quieran, pero que sea vocacional, que les guste. Me gustaría que sigan la línea de trabajo que seguí yo en el arroz, pero más me gusta que sigan su vocación porque allí encontrarán el rédito, que no solo está en lo económico, aunque sea muy importante, sino en la propia dedicación total y el compromiso con el que uno hace las cosas”, indicó. “Tengo tres hijos con tres profesiones diferentes, pero cada uno siguiendo lo que le gusta”.

Al mirar hacia atrás, Freddy valora el camino recorrido, especialmente en la entrega. “El resultado final es sumamente individual”, dice. Su tiempo se repartía con la ACA en uno o dos días a la semana, el resto en las chacras en Zapata. “Donde estaba menos es en casa, que es donde voy a poder estar más ahora. También me gustaría generar algún tipo de charla o instancia que sirva para motivar a los productores, volcar mi experiencia y transmitir sobre todo la importancia de dedicarse al gremialismo, porque es

una actividad honoraria que no solo toma tiempo, sino que muchas veces también requiere de dinero. Quiero contagiar a otros, así como hicieron otras personas conmigo”, remató. ■



# Formar equipos, ser constante y administrar riesgos

**GUILLERMO O'BRIEN ASUMIÓ COMO PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN CULTIVADORES DE ARROZ. CRECIÓ EN EL LITORAL RODEADO DE AGRICULTURA DE SECANO, PERO UNA OPORTUNIDAD LABORAL LE PERMITIÓ EMPEZAR A TRABAJAR EN ARROZ EN EL NORTE Y POSTERIORMENTE CONVERTIRSE EN EMPRESARIO. SOBRE LOS PRÓXIMOS AÑOS, O'BRIEN DIJO QUE EL ARROZ ES UN RUBRO CON EXTERNALIDADES POSITIVAS EN LAS ZONAS DONDE EL PBI ES MÁS BAJO, Y LOS NÚMEROS INDICAN QUE ESTÁN TODAS LAS CONDICIONES PARA CRECER DE FORMA EXITOSA.**

Proviene de una familia vinculada al agro, pero en el litoral y con la agricultura de secano a su alrededor. En 1995 a Guillermo le ofrecieron un trabajo en arroz en el norte del país. "Al arroz lo conocía solo en el plato, pero le salí con las dos manos", comenta. Fue así que estuvo trabajando en Artigas hasta 2010 en un sistema arrocero ganadero, que llegó a sembrar unas 1.800 hectáreas. En 2010 precisamente, se arrendó el establecimiento y O'Brien tuvo la posibilidad de asumir el sistema como productor independiente, remitiendo a Saman.





Según cuenta, nacieron “relativamente grandes”, porque comenzó plantando unas 600 o 700 hectáreas, al tomar un sistema que ya estaba en funcionamiento. “Conscientes del baile en el que nos metíamos, la empresa nació también como prestadora de servicios y así se mantiene hasta hoy, porque nos ha ayudado mucho en los años malos del negocio”, indicó.

En 2015, por invitación de Andrés Feris, productor arrocero de Artigas, se acercó a la directiva de la Asociación Cultivadores de Arroz. “Me acuerdo que el productor arrocero que yo conocí terminaba las cosechas, lavaba las máquinas y en el clásico campamento arrocero habían 2 o 3 meses sin movimiento. Me llamó la atención porque en el litoral había actividad los 365 días del año. Eso fue cambiando rápidamente y hoy el productor arrocero es un empresario que trabaja todo el año”, expresó Guillermo, haciendo referencia al avance con los laboreos de verano, la prestación de servicios, vínculo con la ganadería, entre otros.

“Lo apasionante del arroz desde el punto de vista técnico, para los que nos gusta la agronomía, es que a las 48 horas tenés un veredicto sobre si estuviste acertado o no en las decisiones”, dice. Para eso es muy importante el buen riego, la fertilización, el control de malezas, en definitiva, son esos 90 o 100 días en los que hay que cuidar minuciosamente las chacras. “Es un trabajo agrícola de alta dependencia de los recursos humanos, las chacras que en 10 años andan bien, es porque tienen un equipo consolidado”, sostiene.



Guillermo dice que conoció “de verdad” a la ACA en 2015, cuando ingresó. “Negocia el 100 % del ingreso de los productores dentro del precio convenio. Hay una gran integración. Las gremiales históricamente han sido un centro de información, con la atracción natural que eso conlleva, ahora tenemos el desafío de mantenerlas prendidas cuando la información está en todos lados”, explica.

Al describir el sector arrocero, O’Brien destaca el desarrollo dado por la familia Ferrés hasta la venta de Saman, especialmente en la figura de Don Ricardo. También explica que se vendió Casarone e ingresó al juego Adecoagro, por lo que tres de los cuatro molinos adheridos al precio convenio son multinacionales. “La ACA tiene un rol importante también allí como figura reconocida y respetada”.





El crecimiento es fundamental para un futuro sostenible. “Cuando las cosas andan bien, las empresas deben crecer, el tema es cómo hacerlo de forma exitosa. El sector arrocero se debe plantear en conjunto, con la Gremial de Molinos y los políticos, de qué forma hacerlo. Si somos exitosos y el arroz uruguayo es una marca país en el mundo, ocupando el 1 % de la superficie productiva, tenemos que crecer. Precisamos nuevos actores que planten más hectáreas”, expresó.

O’Brien también mencionó uno de los desafíos más importantes en el panorama productivo nacional, donde el sector arrocero tiene mucha experiencia: el riego. “Los principales regantes del país tienen que tener un lugar de destaque en esa conversación, para contar las pérdidas y compartir lo bueno de toda esta experiencia”, expresó.

Sobre la actualidad del precio convenio, el flamante presidente de la gremial también hizo mención. “Le vino bien el desarrollo de la exportación de arroz cáscara fuera del Mercosur. Desde 1995 los productores independientes que tenían su silo enviaban a Brasil, pero se desarrolló un fuerte mercado de exportación de arroz cáscara sobre todo a Centroamérica, y es bueno porque hay un testigo que opera de forma parecida a la exportación de ganado en pie. Por supuesto que somos defensores de exportar un producto más elaborado, pero hay momentos donde esta otra opción puede ser un alivio”, indicó, celebrando que cuantas más oportunidades de ventas haya, es mejor. “Defendemos mejor el precio convenio cuando el productor obtiene el mejor valor por su producto”, añadió.

Las chacras de arroz en Uruguay se ubican naturalmente en las zonas donde el PBI es más bajo. Allí, ha importado la cultura de Brasil en muchos casos, así como de otros inmigrantes que fueron encontrando lugares muy apetecibles para el cultivo. “Debemos preocuparnos de la formación y calificación de la mano de obra. Hay un actor fundamental en el arroz que es el aguador, tenemos el desafío de implementarlo con la juventud, especialmente en el interior, ya que tenemos que competir con trabajos que son más apetecibles en la ciudad”. Para eso, O’Brien mencionó que sería importante desarrollar escuelas de riego o capacitaciones acordes al nivel tecnológico de la maquinaria.

A sus 4 hijos, Guillermo les ha fomentado que estudien y trabajen de lo que deseen. “El 50 % no agarró agronomía, pero a todos les encanta el campo y han vivido desde la cuna el arroz”, dice. ¿Qué aprendió él con este noble cultivo? “Trabajo en equipo, constancia, tenacidad y administrar riesgos. El arrocero uruguayo, sobre todo ese 75 % que arrienda tierra y agua, demuestra con su ejemplo cómo se puede administrar un gran capital de riesgo, armando su empresa arriba de eso”, dice. En el arroz un trabajador responsable y dedicado puede pasar con los años a ser un empresario. Eso también es un ejemplo que a Guillermo le gustaría que vean sus hijos y las generaciones jóvenes del país, porque es exactamente lo que al nuevo presidente de ACA le sucedió. ■



**ZAGRO**  
Zapata Agronegocios

# El arroz un modo de vida!

Ing. Agr. Felipe Lago Eguren

Empresa nacida y desarrollada  
por y para el ARROZ

099 791 706

lagoeguren@gmail.com

 **SUMITOMO CHEMICAL**  
Agricultural Division

 **MILAGRO**  
High Yielding Rice Variety  
Cultivo de arroz de alto rendimiento

**Proliant Plus**  
RICE GROWER'S FRIEND

# Siembra de arroz

## 2024/2025

UN COMIENZO PROMETEDOR EN UN AÑO DE EXPANSIÓN



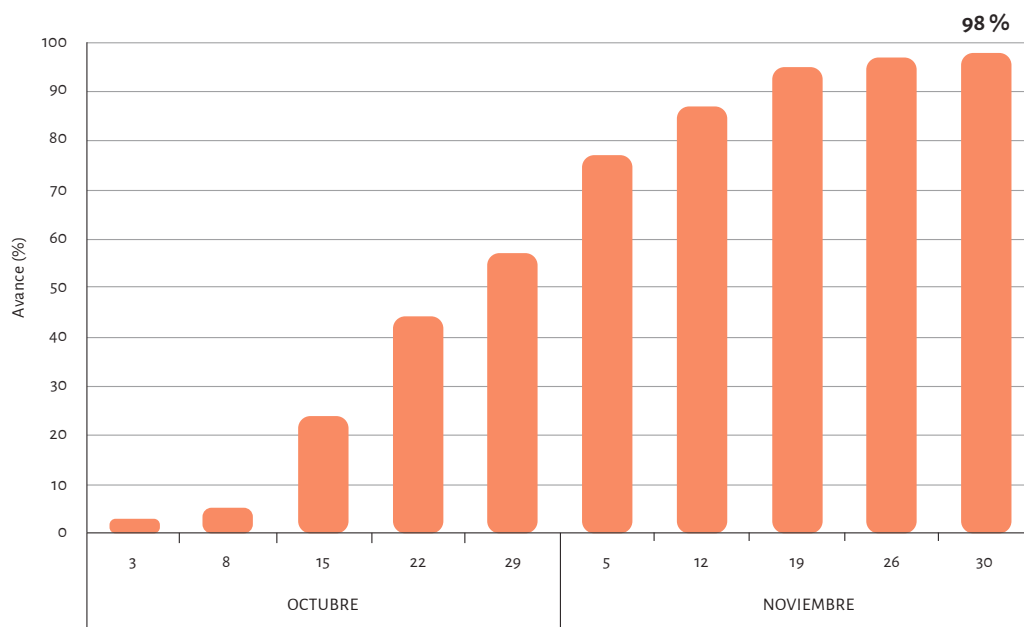
**SE INICIA UNA NUEVA ETAPA DE SIEMBRA EN UN CONTEXTO FAVORABLE, CARACTERIZADO POR UNA BUENA DISPONIBILIDAD HÍDRICA Y PRECIOS ATRACTIVOS.**

La siembra de arroz para la zafra 2024/2025 registró sus primeras siembras en el mes de septiembre, en la zona norte del país, más precisamente en el departamento de Artigas. Al inicio de la misma se cuantifica una intención de siembra de 182.874 ha, área que supera en un 20 % la intención de un año atrás.

A nivel nacional, las reservas de agua son suficientes para cubrir el área de siembra prevista por los productores, lo que resulta crucial para la planificación y la determinación de la superficie a sembrar.

La expectativa de superficie destinada al cultivo es la más alta de los últimos 14 años a nivel nacional, lo que refleja un notable crecimiento del sector, especialmente cuando se dispone de uno de los recursos clave para la producción, como es el agua. Además, el precio sigue siendo favorable, lo que actúa como un incentivo para la expansión del área sembrada, complementado por el buen ánimo que prevalece en el sector.

La siembra se concentra en los meses de octubre y noviembre, con un avance promedio del 15 % semanal, caracterizando al mes de octubre con avances lentos, por debajo del promedio y muy por debajo al de un año atrás, limitado por precipitaciones ocurridas y tareas de campo superpuestas entre preparación de suelo y actividades de siembra. Por otro lado, el mes de noviembre con mejoría en la disponibilidad de días hábiles para sembrar, agilizando notoriamente el avance y logrando concretar el 100 % del área sembrada al finalizar dicho mes.



**Figura 1** ▶  
Evolución de siembra nacional de zafra 24-25, según área socios ACA

Al primero de octubre se registra una proporción mínima de siembra de arroz, únicamente en la zona norte, viéndose impedida la actividad de siembra en las zonas centro y este por el impacto de las precipitaciones. Las posteriores precipitaciones de carácter intermitente impedían la fluidez de trabajo, pero igualmente permitieron siembras en todas las zonas registrando al 8 de octubre 5 % de avance a nivel nacional.

A partir de mediados de octubre, los avances comienzan a ser importantes, producto de la acción ligera frente a días oportunos para la actividad, aunque con progresos desiguales entre las zonas. La zona este destacó por sus avances más rápidos, seguida por la zona norte y la zona centro.

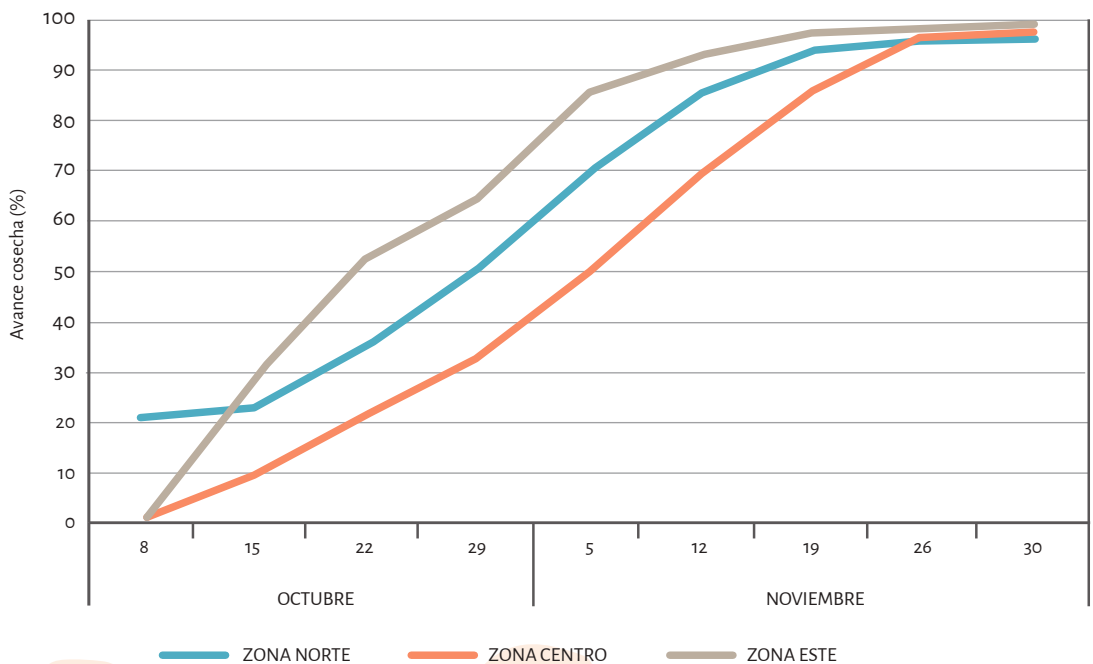


Figura 2 ▲  
Evolución de siembra nacional por zona, según área socios ACA.



En la última década de octubre se registraron las mayores precipitaciones de todo el período de siembra, con un acumulado de 69 mm, 56 % por encima del promedio histórico que se vio reflejado en un avance resentido en la última semana de dicho mes.

La figura 2 muestra la precipitación promedio acumulada cada 10 días para los meses octubre y noviembre.

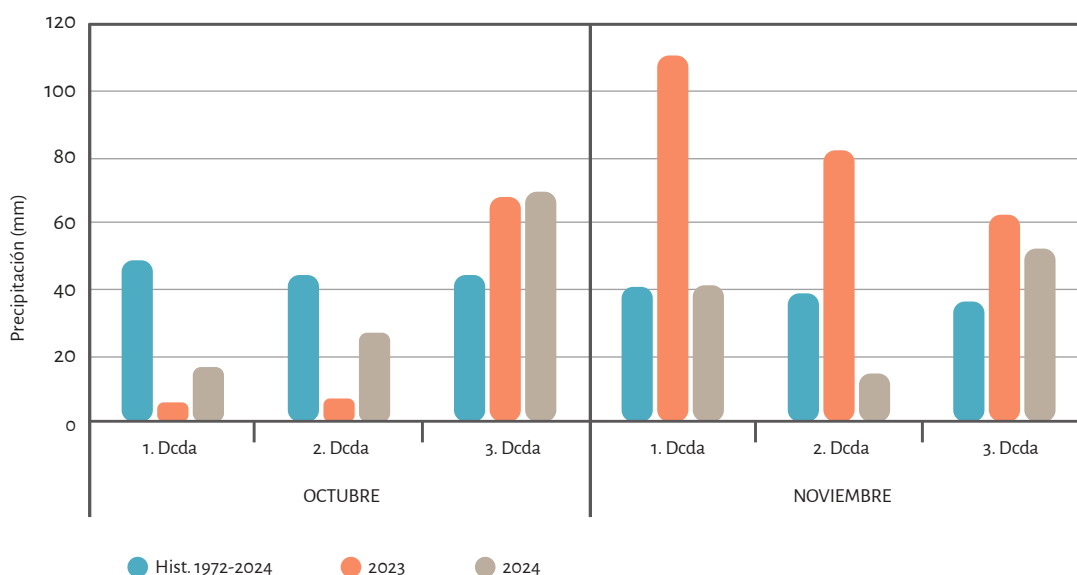


Figura 3 ▲

Precipitación acumulada para el período de siembra, zafra 24-25. Datos recabados de INIA, Agroclimatología, Boletín periódico arroz, zafra 2024-2025.

Las precipitaciones desempeñan un papel clave en la velocidad de avance de la siembra. En esta zafra, octubre registró un acumulado dentro del promedio histórico, pero un 40 % superior al del año anterior. Aunque los milímetros acumulados se encuentran dentro de los valores “normales”, la frecuencia de las lluvias ocasionó dificultades en el progreso de las labores, ya que las condiciones de humedad del suelo impidieron el acceso a las chacras en momentos críticos.

En noviembre las precipitaciones totales disminuyen, con un cambio en la ocurrencia de lluvias lo que hace a una distribución heterogénea entre zonas. Las mayores precipitaciones se registraron

en la zona centro los primeros días del mes, sin embargo, frente a un eficiente aprovechamiento de días oportunos para siembra se lograron avances que mantienen la magnitud de diferencias entre zonas.

A mediados de noviembre se reportó agilidad en las actividades y avances en todas las zonas, ya con indicios de chacras constatando emergencias y buen stand de plantas, en muchos casos favorecidas por las precipitaciones ocurridas.

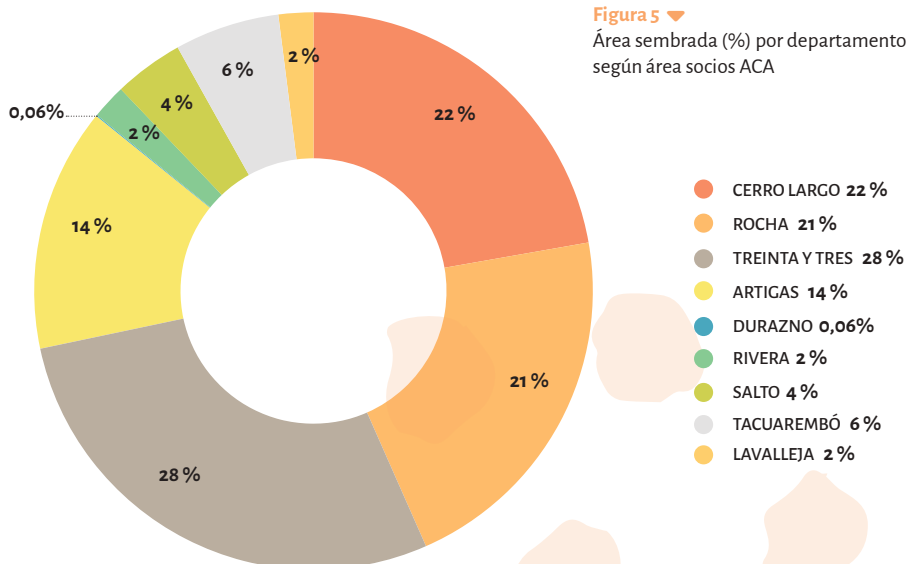
El riego se llevó a cabo sin inconvenientes, gracias a la excelente condición de las reservas hídricas, que se encuentran en niveles altos de disponibilidad.

Esta condición ha permitido un suministro constante y adecuado para las labores de riego, garantizando que los cultivos cuenten con los recursos necesarios para su desarrollo sin restricciones.

La etapa de siembra concluyó a finales de noviembre, destacando la siembra de la zafra 24-25 como la más prolongada en los últimos tiempos. A pesar de los avances porcentuales retrasados a lo largo del período, se logró colocar más de tres cuartas partes del área dentro de fecha óptima.

En total de área sembrada es al alza, con incrementos mayores al 20 % si se lo compara con el área sembrada de la zafra 23/24. Este resultado refleja el esfuerzo significativo del sector que, a pesar de los desafíos climáticos, logró cumplir con el objetivo de expansión de área, colocando al cultivo en condiciones iniciales favorables para su desarrollo.

<b>INTENCIÓN DE SIEMBRA ZAFRA 24/25:</b>
<b>182.874</b> HA
<b>VARIACIÓN DE INTENCIÓN CON LA ZAFRA 23/24:</b>
<b>139.261</b> HA
<b>CAPACIDAD HÍDRICA: COMPLETA</b>
<b>SIEMBRA:</b>
<b>75%</b> DEL ÁREA COLOCADA FS ÓPTIMA



## PRESUPUESTACIÓN COSTOS 2024/2025

Los costos productivos para la zafra 2023/24 fueron de 2.265 USD/ha, superiores a los 2.200 USD/ha presupuestados, debido a ajustes por el efecto de los precios de las bolsas, factores operativos y logísticos relacionados a condiciones climáticas complicadas.

Para la zafra 2024/2025, se esperan ajustes similares, con costos de insumos y servicios en dólares manteniéndose, excepto el costo de la semilla, que aumentó.

Los costos en bolsas podrían mantenerse o disminuir, ya que el precio de la bolsa alcanzó niveles altos en la zafra anterior (precio de bolsa de los más altos de la historia), lo cual ante una nueva zafra es probable que dicho valor tenga un ajuste.

Los costos en pesos variarán significativamente debido a ajustes anuales y cambios en el tipo de cambio.

**Este escenario, que combina costos en dólares, pesos y bolsas, da como resultado un presupuesto promedio de 2.149 USD/ha, lo que representa una disminución del 5 % respecto al año anterior.**

Sin embargo, se mantiene por encima de los 2.000 USD/ha y supera el promedio de los últimos diez años, que se encuentra alrededor de los 1.945 USD/ha.

A pesar de que el panorama productivo se presenta favorable, con una intención de siembra nacional en aumento y perspectivas de rendimiento cercanas a las 9 toneladas por hectárea, no existen variables que puedan mitigar una posible caída en el rendimiento. Con un punto de equilibrio cercano a las 165 bolsas/ha, solo el precio y el rendimiento podrían asegurar una buena performance. ■



SU CONFIANZA ES  
NUESTRO MAYOR LOGRO



Montevideo  
Plaza Independencia 812 / Piso 3  
Tel: +598 2908 0374

José Pedro Varela  
Gral. Artigas s/n  
Tel: +598 4455 9014 / 9247

Río Branco  
Cno. Los Saladeros s/n  
Tel: +598 4675 2036 / 2874

Artigas  
Ruta 30 km 134.5  
Tel: +598 6772 9230

# Del campo al mercado global: exportaciones de arroz uruguayo

PERÍODO 1 MARZO - 13 NOVIEMBRE 2024

Autoras: Ing Agr. Micaela Almeida  
Ing. Agr. Ma Eugenia Bica

**ESTE PERÍODO COMERCIAL REGISTRA EN EL 2024 LOS MAYORES INGRESOS AL PAÍS. ESTE AÑO ARRANCÓ CON VENTAS VERTIGINOSAS Y SE LOGRA UNA ESTABILIDAD DE MESES CON UNA BUENA CANTIDAD DE TONELADAS DE SALIDA, EN UN CONTEXTO DE DISPONIBILIDAD DE STOCK PARA COMERCIALIZAR Y UN MUY BUEN PRECIO, LO QUE SE TRADUCE EN EL MEJOR AÑO DE INGRESOS DE DIVISAS AL PAÍS REGISTRADOS EN UNA DÉCADA.**

Este artículo ofrece una visión general de las exportaciones de arroz del país en el período correspondiente al 1 de marzo al 13 de noviembre de 2024, así como también la evolución de exportaciones en los últimos 10 años. El mismo fue realizado por el equipo ACA con información base de Urunet – Plataforma descartes.

Las ventas de arroz para este período comercial sumaron 658.720 toneladas elaboradas exportadas entre el 1 de marzo y el 13 de noviembre de 2024. El total de divisas que este cultivo generó al país es de 446 millones de dólares, suma que se encuentra dentro de los tres mejores en los últimos 5 años.

Las variaciones en relación a un año atrás son positivas, con aumentos del FOB promedio del 25 %, alcanzando los valores más altos de los registrados en los últimos 10 años y superando en un 21 % al valor de FOB más alto registrado en una década (año 2014).

Cuadro 1 ▼

Volumen, FOB total y promedio del total de exportaciones realizadas para el período 1 de marzo al 13 de noviembre y comparación con el período marzo - noviembre de años anteriores.

AÑO	Cantidad (mil tt)	Valor FOB (mill. USD)	FOB (USD/t)
2014	713	397	556
2015	588	295	503
2016	781	341	436
2017	704	326	463
2018	564	272	481
2019	613	260	424
2020	860	390	453
2021	598	302	505
2022	896	403	450
2023	917	494	539
2024	659	446	677



En cuanto al tipo de arroz vendido se mantiene la tendencia de ventas mayoritarias de arroz Blanco en una proporción del 45 %, seguido por arroz tipo Cargo 35 %, arroz Paddy en un 15 % y Quebrado en un 6 %.

Se presenta el total de exportaciones de arroz tipo Blanco, Paddy, Cargo y Quebrado según volumen, valor y precio FOB promedio de exportaciones para todas las industrias para el período del 1 de marzo al 13 de noviembre de 2024.

AÑO	Cantidad (miles t)	FOB (mill. USD)	FOB promedio (USD/t)
<b>Blanco</b>	294,14	224,45	763
<b>Cargo</b>	227,30	148,44	653
<b>Paddy</b>	99,35	55,65	560
<b>Quebrado</b>	37,94	17,13	451

**Cuadro 2 ▲**  
Exportaciones según tipo de arroz para el período 1 de marzo al 13 de noviembre de 2024

### DESTINOS DEL ARROZ URUGUAYO

Se realizaron exportaciones a un total de 34 países. En el ranking se encuentran en el podio Brasil, Unión Europea y Perú, con 195, 173 y 52 miles de toneladas vendidas respectivamente a dichos países o regiones, seguidos por Costa Rica con 51 miles de toneladas (Cuadro 3, Figura 1).

Los destinos que pagan más por arroz uruguayo son Perú, Chile, México y Brasil (Cuadro 3, Figura 1).

Cuadro 3 ▼

Valores de exportación según FOB, FOB promedio y volumen para el período 1 de marzo al 13 de noviembre de 2024

País destino	FOB (mill USD)	Cantidad (mil t)	FOB (USD/t)
BRASIL	142	195	727
UE	114	173	660
PERÚ	42	52	805
MÉXICO	27	36	764
COSTA RICA	26	51	504
REINO UNIDO	17	25	682
PANAMÁ	14	27	526
VENEZUELA	12	26	483
CHILE	12	15	778
OTROS	40	60	669
<b>TOTAL</b>	<b>446</b>	<b>659</b>	<b>677</b>

% según FOB

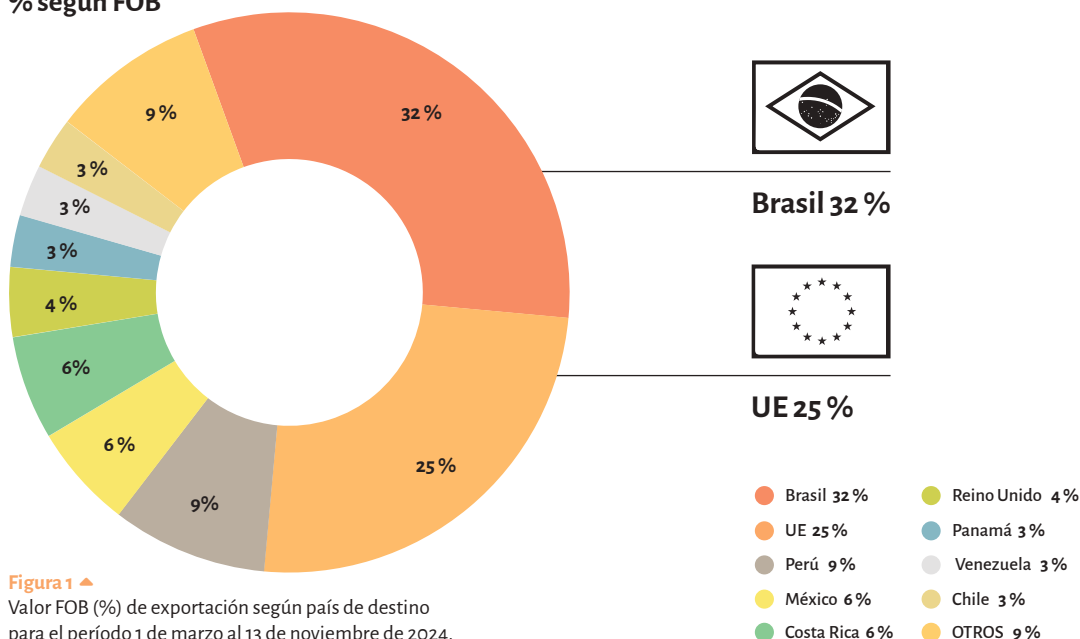


Figura 1 ▲  
Valor FOB (%) de exportación según país de destino para el período 1 de marzo al 13 de noviembre de 2024.



## EXPORTACIONES A BRASIL

En lo que respecta a las exportaciones a Brasil, comprador principal del período, se observó un aumento en el mes de mayo, que se mantuvo hasta el mes de octubre, cabe destacar que se observa una notoria caída en noviembre, pero puede estar dada

porque el período de análisis incluye solamente los primeros 13 días de dicho mes. En cuanto al medio de transporte, un 92,9 % correspondió a carretera, 7 % vía marítima y una proporción menor a 1 % por vía aérea (Figura 3).

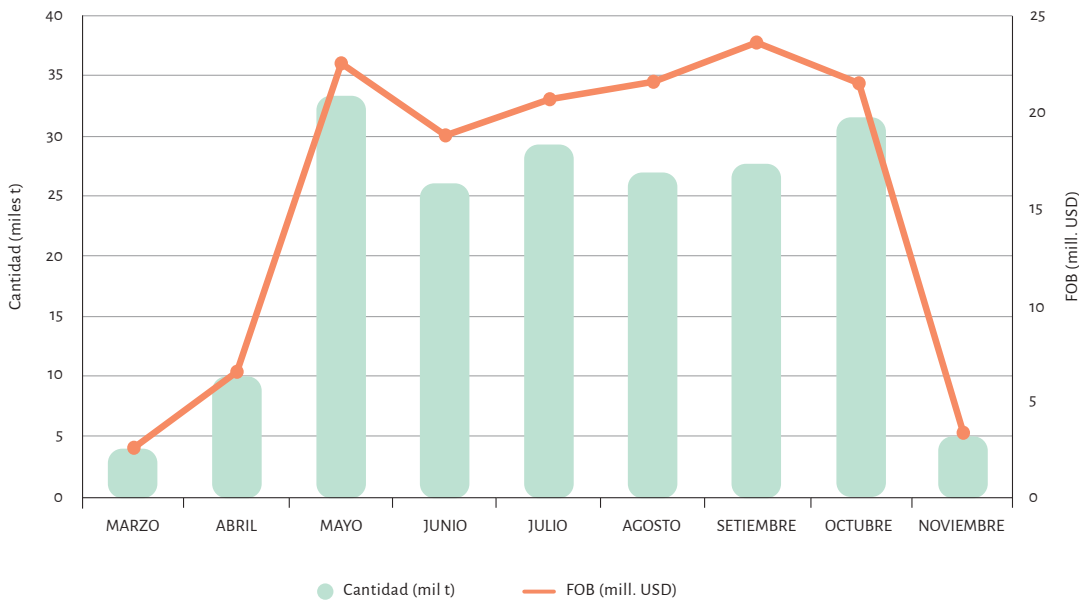
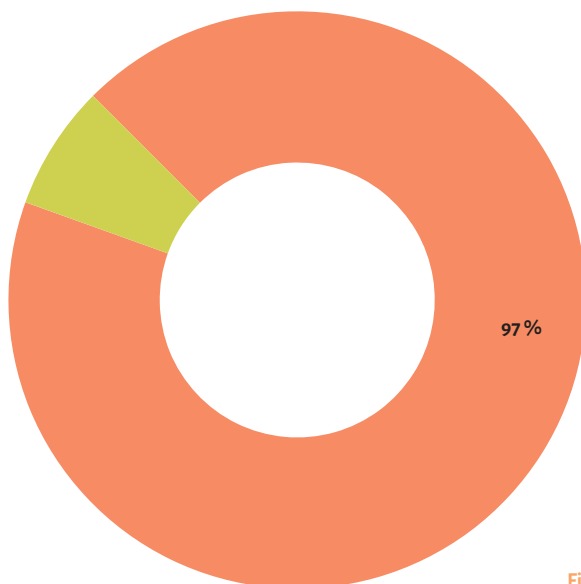


Figura 2 ▲

Valor FOB (%) de exportación según país de destino para el período 1 de marzo al 13 de noviembre de 2024



### Vías de transporte a Brasil

- Vía carretera 97 %
- Vía marítima 7 %
- Vía aérea 0,000058 %

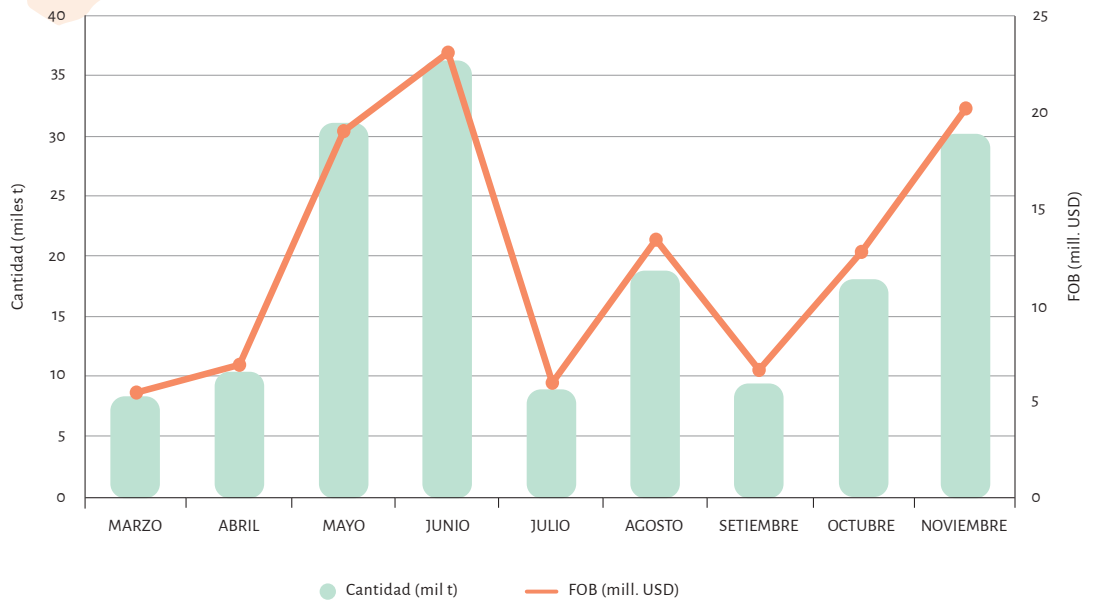
Figura 3 ▲

Exportación a Brasil según vía de transporte para el período 1 de marzo al 13 de noviembre de 2024



## EXPORTACIONES A UE

El destino que le sigue en importancia a Brasil es la Unión Europea, que mantiene su evolución creciente ya por cuarto año consecutivo, encontrándose en el segundo lugar como destino de mayor importancia que tiene Uruguay. ■



**Figura 4** ▲  
Evolución histórica de exportaciones de arroz a Unión Europea para el período 1 de marzo al 13 de noviembre de 2024.





# DEVELON

CALIDAD COREANA  
QUE PERDURA



Cno Cibils 5563 y Ruta 1  
Montevideo  
Telefono: 2311 - 1886\*  
[www.cowdinsa.com](http://www.cowdinsa.com)  
[info@cowdinsa.com](mailto:info@cowdinsa.com)



CONSULTE POR  
FINANCIACION

SERVICIO POST-VENTA  
TALLER Y REPUESTOS

CONTACTANOS



# Evaluación y validación de marcadores moleculares para la identificación de cultivares de arroz

Constanza Tarán | INASE Uruguay | ctaran@inase.uy

Juan Rosas | INIA Uruguay | jrosas@inia.org.uy

Ana Laura Pereira | INIA Uruguay | apereira@inia.org.uy



**ESTA INVESTIGACIÓN FORMA PARTE DE LA MAESTRÍA EN BIOTECNOLOGÍA DE LA ING. AGR. CONSTANZA TARÁN, BAJO LA DIRECCIÓN DE JUAN ROSAS (INIA) Y LA CO-DIRECCIÓN DE ANA LAURA PEREIRA (INIA), CON FINANCIACIÓN DE INIA, INASE Y ANII.**

Esta investigación forma parte de la maestría en Biotecnología de la Ing. Agr. Constanza Tarán, bajo la dirección de Juan Rosas (INIA) y la co-dirección de Ana Laura Pereira (INIA), con financiación de INIA, INASE y ANII.

Los primeros avances de este proyecto se presentaron en el artículo de esta revista (N° 105), titulado "Desarrollo de herramientas biotecnológicas para el sector arrocero". En esta edición se presentarán los avances y los resultados obtenidos hasta la fecha.

## INTRODUCCIÓN

La identificación varietal es fundamental en la agricultura para el desarrollo de nuevos cultivares mediante la protección varietal, la certificación de semillas y el mantenimiento de la pureza varietal.

En Uruguay, el proceso de identificación y otorgamiento de títulos de propiedad en cultivares de arroz se basa actualmente en la evaluación visual de caracteres fenotípicos (UPOV, 2020). Los caracteres están sujetos, en distinta medida, tanto a la influencia del ambiente como a criterios subjetivos de la persona evaluadora. Esto hace que sean necesarios al menos dos años de evaluación a campo. Por otra parte, la identificación de líneas experimentales es una herramienta útil para los programas de mejoramiento que favorecen la eficiencia de los recursos.

Contar con marcadores moleculares que discriminen los materiales en evaluación permitirá complementar los ensayos de campo al aportar un método de identificación independiente del ambiente y de la persona evaluadora, así como contribuir a la eficiencia de los programas de mejoramiento genético. Se encuentra disponible comercialmente un panel desarrollado en el Instituto Internacional de Investigación en Arroz (IRRI, Arbeláez et al. 2019) denominado RiCA 1K v.4. Este panel cuenta con 1024 SNP, seleccionados por su variabilidad en una colección de alta diversidad de arroz de tipo indica.

En este trabajo se evalúa la capacidad del panel RiCA 1K v.4 para la identificación molecular y el otorgamiento de títulos de propiedad en cultivares y líneas experimentales avanzadas de arroz uruguayo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La capacidad del panel RiCA 1K v.4 para identificar cultivares y líneas experimentales avanzadas de arroz se evaluó comparando las distancias moleculares entre cultivares/líneas y dentro de un mismo cultivar/línea.

La aptitud de RiCA 1K v.4 para otorgar títulos de propiedad se evaluó con el Criterio 2 de la UPOV, correlacionando las distancias moleculares (Jaccard) con las distancias fenotípicas (GAIA), midiéndose, además, la correlación entre ambas distancias.

### Genotipos utilizados

30 cultivares de arroz (14 variedades índicas, 4 híbridos índicos, 2 variedades japónicas tropicales y 10 variedades japónicas templadas) y 16 líneas experimentales avanzadas (Li) de tipo indica del Programa de Mejoramiento Genético de Arroz de INIA.

### Evaluación fenotípica

Se realizó en las zafra 2022 y 2023 en base a las directrices de la UPOV TG16/9.

### Genotipado

Se extrajo un fragmento de hoja a tres individuos por cultivar o línea experimental en el estadio de macollaje y se genotiparon con el panel RiCA 1K v.4.

### Análisis

Se calcularon las distancias fenotípicas usando el software GAIA y las distancias moleculares usando el método Jaccard con la función `dist()` en Rstudio.

### Validación para la identificación varietal

A partir de las distancias moleculares Jaccard, se obtuvo un dendrograma por agrupamiento jerárquico incluyendo a los individuos de un mismo cultivar o línea experimental y se comparó su agrupación con la de individuos de otros cultivares o líneas experimentales.

### Validación para otorgar títulos de propiedad

Se utilizaron dos estrategias:

1) En base al Criterio 2 de la UPOV, se graficaron las distancias GAIA y molecular, definiéndose el umbral GAIA como la diferencia mínima entre dos cultivares diferentes, y el umbral molecular Jaccard como el promedio de las distancias máximas entre individuos de un mismo cultivar o línea experimental. Con dichos umbrales se definieron cuatro cuadrantes y se observó el cumplimiento del criterio de la UPOV.

2) Se estimó la correlación de Mantel entre las matrices de distancias GAIA y moleculares.

### RESULTADOS

El panel RiCA 1K v.4 discriminó correctamente la mayoría de los genotipos estudiados (Figura 1), separando por subespecie índica (Ind) y japónica y a su vez, discriminando los genotipos japónica tropical (Jtro) de los japónica templados (Jtem).

Además, en general identificó correctamente a cada cultivar y línea experimental, y los diferenció del resto al agrupar juntos los tres individuos de cada genotipo, separándolos del resto de los genotipos. Sin embargo, cuando los genotipos son variedades esencialmente derivadas (ej. Ind-Li-33, Ind-Var-12, Ind-Var-20, Ind-Var-19, todas derivadas de la variedad El Paso 144), no fue posible discriminarlas con este panel de SNP. Asimismo, no se encontraron diferencias moleculares detectables entre algunos cultivares híbridos (Ind-Hib-17 y Ind-Hib-18).

Distancia Molecular (Jaccard)

Genotipos

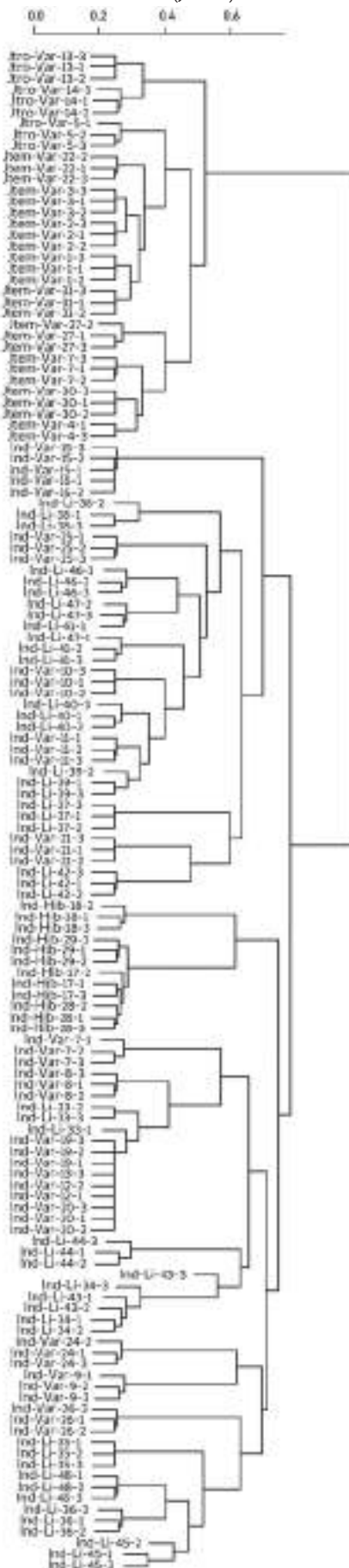


Figura 1 ▶

Dendrograma de clasificación entre las distancias moleculares (Jaccard) y genotipo.

- Jtro: japónica tropical
- Jtem: japónica templada
- Ind: índica
- Var: variedad
- Hib: híbrido
- Li: línea experimental arroz

En cuanto a la validez del panel para la protección de cultivares mediante el Criterio 2 de la UPOV (Figura 2), se observaron comparaciones en el cuadrante III de no validación, correspondiendo a falta de concordancia entre las distancias moleculares y las fenotípicas. Sin embargo, se observó una correspondencia general entre las distancias moleculares y las fenotípicas (correlación de Mantel 0,58, p-valor <0,0001).

Al comparar genotipos japónicos se observó gran variabilidad en la distancia fenotípica, no obstante, las distancias moleculares fueron similares. Por el contrario, cuando se comparó genotipos índicos se observó menor variabilidad fenotípica y mayor variabilidad molecular. En lo que respecta a las distancias fenotípicas observadas, son esperables, dado que los materiales índicos son similares y los japónicos no. Los japónicos se diferencian en el tamaño de grano al presentar granos cortos y medios (Japónicos templados) y granos largos (Japónicos tropicales). Al comparar materiales de distintas subespecies se observó mayor variabilidad, tanto a nivel genotipo como molecular.

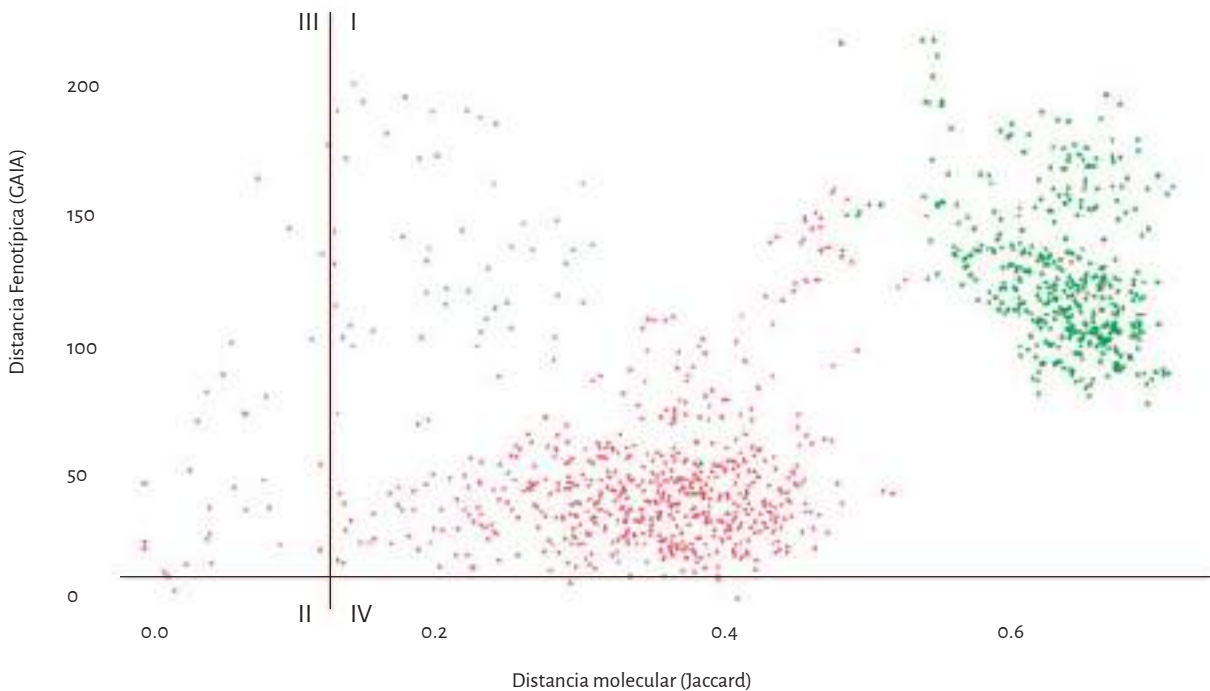


Figura 2 ▶

Gráfico de dispersión de distancias moleculares (Jaccard) y fenotípicas (CAIA) con los umbrales de distinción marcados en rojo en valor 0,04 para distancias moleculares y 3 para distancias fenotípicas. Se colorearon las comparaciones entre pares de cultivares según la subespecie.

● Japónica / Japónica    ● Índica / Índica    ● Japónica / Índica

## CONCLUSIONES

El panel de SNP RiCA 1K v4 es útil para identificar cultivares de arroz en el monitoreo de la multiplicación de semillas y la fiscalización del comercio, lo que genera mayor eficiencia y confianza en el mercado, y favorece el uso de semilla legal.

Además, mostró una adecuada capacidad para identificar y discriminar líneas experimentales del PMGA.

En Uruguay, mantener la trazabilidad de los cultivares en la producción y el comercio de arroz es fundamental, por lo que esta técnica es una herramienta invaluable para la industria.

Respecto al otorgamiento de títulos de propiedad, el panel RiCA 1k v4 no cumple con el Criterio 2 de la UPOV, por lo que no se aconseja su uso para este propósito.

En resumen, se validó una herramienta biotecnológica de gran utilidad para el sector arrocero. ■



Simplificar la vida  
de los productores  
**es nuestra  
mejor manera  
de innovar**

Preparando el suelo  
para grandes  
resultados.

Ideal para áreas de  
podredumbre  
de cultivos.

**ROBUST**  
PALA NIVELADORA MULTILÁMINAS

 **XIMANGO**  
SURCADOR CAMELLONERO



Agrimec y Delcinco SA - Más de 30 años  
trabajando juntos en Uruguay.

**DEL CINCO S.A.**

Importador y distribuidor de productos AGRIMEC  
José Pedro Varela | Ruta 8, Km 256 | Tel: 4455.9299  
Cel: 099 855 067 o 099 001 676

**AGRI  
MEC**

**50**  
AÑOS  
1974 • 2024

# Bioestimulación en el cultivo de arroz: innovación para maximizar rendimientos



EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, LA AGRICULTURA HA ENFRENTADO EL DESAFÍO DE ENCONTRAR NUEVAS FORMAS DE MAXIMIZAR LOS RENDIMIENTOS DE LOS CULTIVOS DE UNA MANERA SOSTENIBLE. LA BIOESTIMULACIÓN HA SURGIDO COMO UNA TECNOLOGÍA CLAVE PARA LOGRAR ESTE OBJETIVO. BIOCIS, UNA EMPRESA PIONERA EN URUGUAY, HA DESARROLLADO SU LÍNEA DE BIOESTIMULANTES BAJO LA MARCA PROMOBACTER, SIENDO EL PRIMER BIOESTIMULANTE REGISTRADO EN EL PAÍS. ESTE PRODUCTO HA SIDO PROBADO DURANTE MÁS DE DIEZ AÑOS EN CHACRAS COMERCIALES, DEMOSTRANDO SU CAPACIDAD PARA MEJORAR SIGNIFICATIVAMENTE EL RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS DE ARROZ.



Desde 2004, Biocis ha realizado estudios exhaustivos en campos de arroz para medir el impacto de PromoBacter en las cosechas. Los estudios han incluido la toma de muestras en las chacras, en zonas tratadas y no tratadas. Las muestras se evaluaron buscando las diferencias en el rendimiento y sus componentes, número de panojas, peso de mil granos y cantidad de granos por panoja.

Los estudios no siguieron un diseño experimental formal; se apoyaron en el método de Laurent a través del software InfoStat, para analizar los datos. De esta forma, los resultados obtenidos proporcionan una visión clara del efecto de PromoBacter en condiciones de campo reales. Este enfoque ha

permitido que Biocis recolecte datos a lo largo de varias zafas, generando información valiosa para los productores.

### RESULTADOS CLAVE (2015-2024)

Durante un periodo de diez años, desde 2015 hasta 2024, se evaluaron un total de 117 chacras en Uruguay, divididas en dos zonas geográficas: Este y Norte. Los resultados indicaron que el uso de PromoBacter incrementó el rendimiento de las chacras tratadas, con un promedio de 14 bolsas adicionales por hectárea, lo que representa un aumento del 8 % en comparación con las parcelas no tratadas (gráfico N° 1 y cuadro N° 1).

#### Media histórica (2015-2024) de rendimiento de arroz

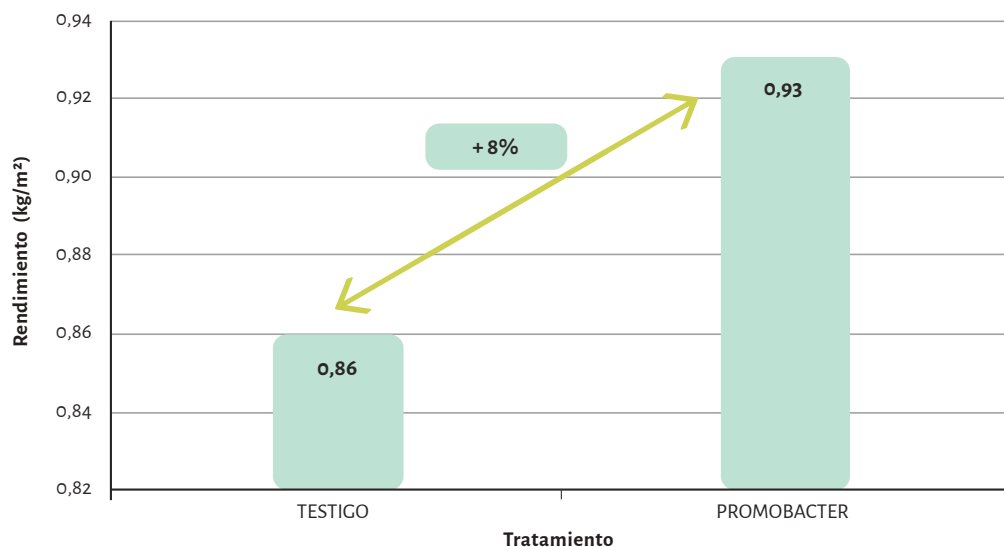


Figura 1 ▲

Respuesta promedio en kg/m<sup>2</sup> entre testigo y tratado para 10 años.

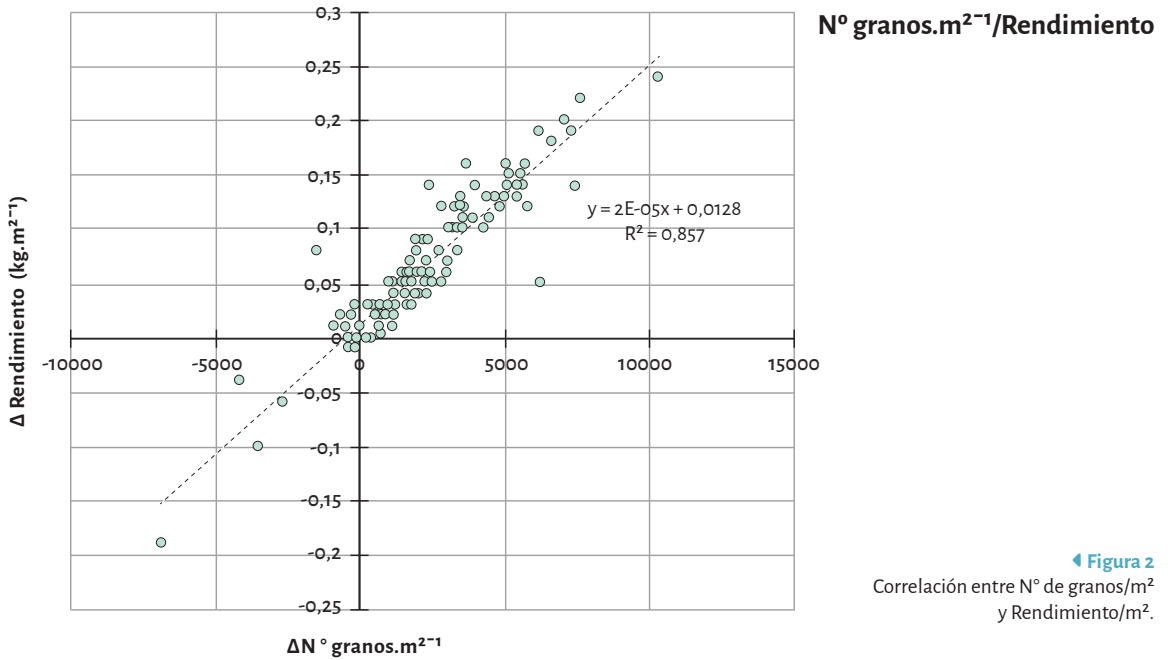
Cuadro 1 ▼

Prueba t de muestras apareadas para la serie histórica de chacras evaluadas y variables explicativas del rendimiento del cultivo de arroz.

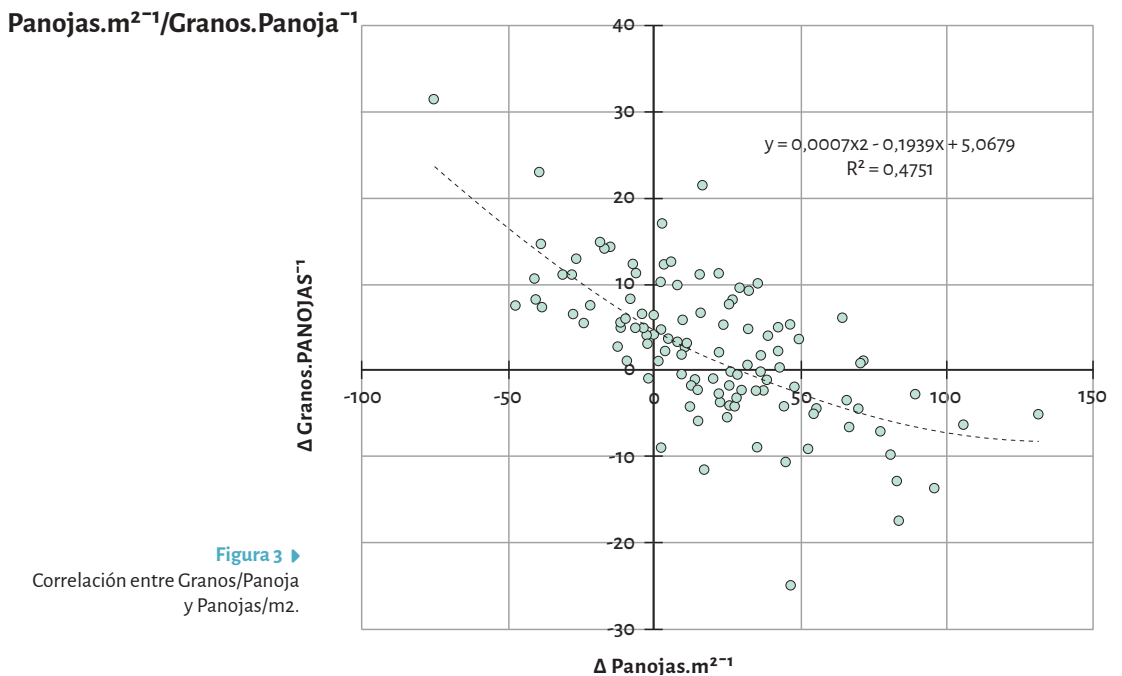
Variable	Obs (1)	Obs (2)	N	Media (Dif)	Media PromoBacter	Media Testigo	DE (Dif)	T	p-valor Bilateral	Dif%
Panojas/mz	Promobacter	Testigo	117	20,8	420	399,2	36,77	6,12	< 0,0001	5,2%
Rendimiento (kg/m <sup>2</sup> )	Promobacter	Testigo	117	0,07	0,93	0,86	0,08	8,62	< 0,0001	8,1%
Peso de mil granos (grs)	Promobacter	Testigo	117	0,06	28,93	28,87	0,85	0,81	0,4190	0,2%
Granos/Panojas	Promobacter	Testigo	117	2,17	79,57	77,39	8,61	2,73	0,0073	2,8%
N° Granos/mz	Promobacter	Testigo	117	2.333,48	32.901,81	30.568,33	2.938,15	8,59	< 0,0001	7,6%

Uno de los hallazgos más relevantes fue la correlación entre el rendimiento y el número de granos por metro cuadrado, que mostró una relación positiva fuerte (gráfico N° 2). Esto indica que la principal razón detrás del aumento del rendimiento es el mayor número de granos que se desarrollan

en las parcelas tratadas con PromoBacter. Por otro lado, se observó que, aunque el número de panojas por metro cuadrado aumenta, estas tienden a contener menos granos por panoja. Aun así, el incremento total de granos por área es significativo (gráfico N° 3).



◀ **Figura 2**  
Correlación entre N° de granos/m<sup>2</sup> y Rendimiento/m<sup>2</sup>.



▶ **Figura 3**  
Correlación entre Granos/Panoja y Panojas/m<sup>2</sup>.

Las diferencias entre las zonas Este y Norte de Uruguay también fueron evaluadas. En términos absolutos, el rendimiento en la zona Norte fue mayor que en el Este, lo que coincide con las condiciones ambientales más favorables y las variedades

de arroz utilizadas en esa región (cuadro N°2 y cuadro N°3). Sin embargo, cuando se compara el porcentaje de aumento en el rendimiento debido a PromoBacter, no se observó una tendencia clara a favor de ninguna de las dos zonas.

ZONA	Tratamiento	Resumen	Rendimiento (kg/m2)	N° Panojas/m2	Peso de mil granos (gr)	N° Granos/Panojas	N° Granos/m2
ESTE	PromoBacter	Media	0,90	413,50	29,40	76,75	31.149,51
	Testigo	Media	0,84	393,63	29,25	75,30	29.247,13
		Dif	0,06	19,87	0,15	1,45	1.902,38
		Dif %	7,1%	5,0%	0,5%	1,9%	6,5%
		<b>p-valor Prueba t</b>	<b>&lt;0,0001</b>	<b>&lt;0,0001</b>	<b>0,2379</b>	<b>0,0264</b>	<b>&lt;0,0001</b>

▲ Cuadro 2  
Medida de resumen y prueba t para las variables en el Este.

ZONA	Tratamiento	Resumen	Rendimiento (kg/m2)	N° Panojas/m2	Peso de mil granos (gr)	N° Granos/Panojas	N° Granos/m2
NORTE	PromoBacter	Media	1,02	440,91	27,53	86,08	37.532,23
	Testigo	Media	0,93	417,12	27,58	83,05	34.328,29
		Dif	0,09	23,78	-0,05	3,03	3.203,94
		Dif %	9,3%	5,7%	-0,2%	3,6%	9,3%
		<b>p-valor Prueba t</b>	<b>&lt;0,0001</b>	<b>0,0008</b>	<b>0,6849</b>	<b>0,0684</b>	<b>&lt;0,0001</b>

▲ Cuadro 3  
Medida de resumen y prueba t para las variables en el Norte.

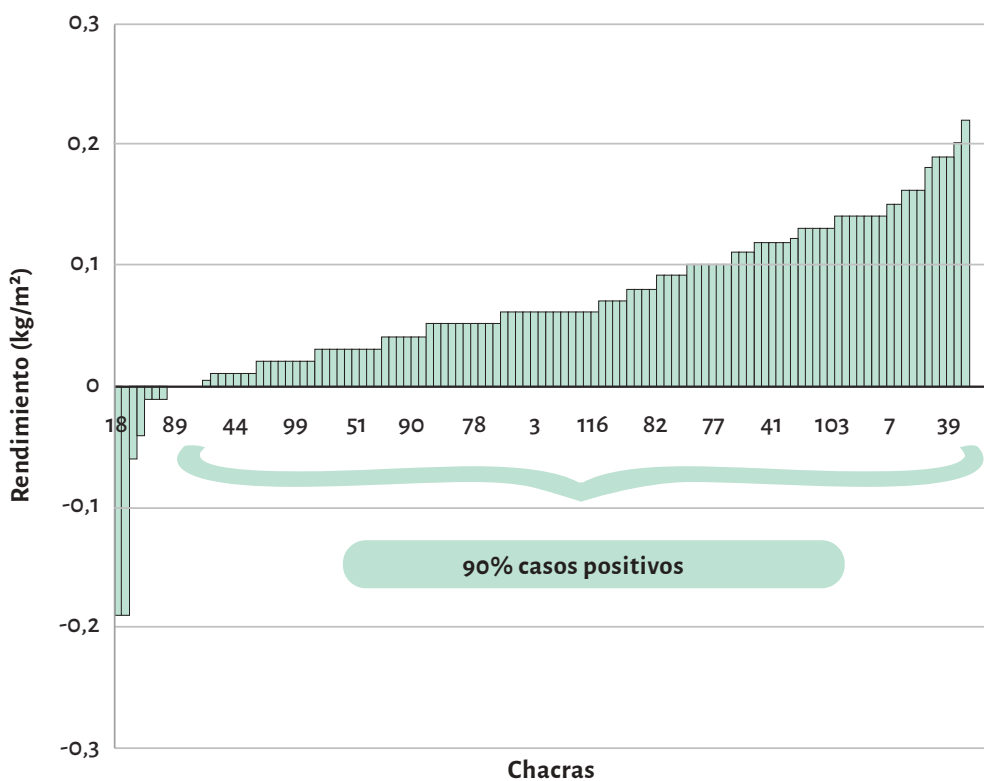
A pesar de estas diferencias, en ambas regiones los ensayos mostraron un efecto positivo significativo del tratamiento con PromoBacter. Esto refuerza la validez del bioestimulante como una herramienta eficaz en distintos contextos agroclimáticos.

### IMPACTO DEL TRATAMIENTO A LO LARGO DE LOS AÑOS

Los ensayos históricos de diez años han demostrado que, en un 90 % de los casos (gráfico No. 4), las chacras tratadas con PromoBacter mostraron mejoras en el rendimiento. Estos resultados son consistentes a lo largo del tiempo y confirman la

eficacia del bioestimulante. Sin embargo, es importante destacar que en un 10 % de los casos no se observaron efectos positivos, lo que resalta la necesidad de seguir investigando las condiciones óptimas para su aplicación.

#### Δ Rendimiento (kg/m<sup>2</sup>)



▲ Figura 4

Diferencias de rendimiento/m<sup>2</sup> entre Tratado y Testigo para las 117 chacras evaluadas.

Al analizar los datos de rendimiento año tras año, se observa que el uso de PromoBacter ha resultado en mejoras en todas las zafras evaluadas, con incrementos que van desde un 6 % hasta un 12 % en el rendimiento por hectárea (cuadro No. 4). Esto sugiere que la bioestimulación es una estrategia prometedora para aumentar la productividad de los cultivos de arroz en Uruguay.

Año	Obs (1)	Obs (2)	N	Media (Dif)	Media PromoBacter	Media Testigo	DE (Dif)	T	p-valor Bilateral	Dif %
2015	PromoBacter	Testigo	5	0,11	0,98	0,87	0,05	4,80	0,0086	12,6%
2016	PromoBacter	Testigo	9	0,08	1,02	0,94	0,06	3,87	0,0048	8,5%
2017	PromoBacter	Testigo	10	0,07	0,98	0,91	0,08	2,86	0,0187	7,6%
2018	PromoBacter	Testigo	14	0,05	0,89	0,84	0,06	2,95	0,0112	6,0%
2019	PromoBacter	Testigo	10	0,07	0,83	0,77	0,03	5,99	0,0002	8,6%
2020	PromoBacter	Testigo	10	0,06	0,84	0,78	0,06	3,07	0,0133	7,8%
2021	PromoBacter	Testigo	19	0,08	1,04	0,96	0,07	4,96	0,0001	7,9%
2022	PromoBacter	Testigo	13	0,07	0,84	0,77	0,07	3,77	0,0027	8,8%
2023	PromoBacter	Testigo	14	0,06	1,01	0,94	0,09	2,57	0,0243	6,8%
2024	PromoBacter	Testigo	13	0,07	0,89	0,82	0,06	4,29	0,0011	8,5%

▲ Cuadro 4

Prueba t de muestras apareadas para cada año evaluado para la variable Rendimiento/m<sup>2</sup> (kg/m<sup>2</sup>).

## VARIETADES DE ARROZ Y RESPUESTA A PROMOBACTER

El análisis del efecto de PromoBacter en el rendimiento del cultivo de arroz revela diferencias significativas según la variedad utilizada. A lo largo de los estudios, se observaron variaciones en las respuestas a las aplicaciones del bioestimulante dependiendo de la genética y características de cada cultivar. A continuación, se presenta un análisis de las principales variables evaluadas para las variedades con al menos siete repeticiones de datos en los ensayos.

### Rendimiento por metro cuadrado según variedad

Para todas las variedades evaluadas, el tratamiento con PromoBacter mostró un efecto significativo en el rendimiento por metro cuadrado, con un p-valor menor a 0,05. La variedad Merín fue la que presentó el mayor porcentaje de respuesta positiva, con un incremento del 11 % en el rendimiento. En contraste, la variedad INOV mostró la menor respuesta, con un aumento del 6,7 % (cuadro No. 5).

▼ Cuadro 5

Prueba t de muestras apareadas según cultivar para el Rendimiento/m<sup>2</sup>.

Variable	Cultivar	Obs (1)	Obs (2)	N	Media (Dif)	Media PromoBacter	Media Testigo	DE (Dif)	T	p-valor Bilateral	Dif %
Rendimiento/m <sup>2</sup>	EEA EEA 404	PromoBacter	Testigo	7	0,06	0,78	0,72	0,05	3,15	0,0198	8,3%
Rendimiento/m <sup>2</sup>	Gurí	PromoBacter	Testigo	13	0,07	0,92	0,86	0,08	2,88	0,0139	7,6%
Rendimiento/m <sup>2</sup>	INOV	PromoBacter	Testigo	11	0,06	0,94	0,88	0,06	3,40	0,0068	6,7%
Rendimiento/m <sup>2</sup>	Merin	PromoBacter	Testigo	16	0,10	1,06	0,95	0,07	6,23	< 0,0001	11,0%
Rendimiento/m <sup>2</sup>	Olimar	PromoBacter	Testigo	30	0,07	0,94	0,87	0,08	4,86	< 0,0001	7,7%
Rendimiento/m <sup>2</sup>	Paso 144	PromoBacter	Testigo	12	0,07	1,00	0,93	0,04	5,83	0,0001	7,6%
Rendimiento/m <sup>2</sup>	Tacuari	PromoBacter	Testigo	9	0,06	0,89	0,83	0,04	4,75	0,0015	7,1%

Un análisis adicional de la variabilidad de los datos reveló que la variedad Olimar presentó la mayor dispersión en los resultados, mientras que Gurí fue la que mostró una menor variabilidad, lo que sugiere que algunos cultivares responden de manera más uniforme al tratamiento con PromoBacter.

**Número de panojas por metro cuadrado según variedad:** Al evaluar el efecto de PromoBacter en el número de panojas por metro cuadrado, solo

algunas variedades mostraron una respuesta estadísticamente significativa. Las variedades Gurí, Olimar y Paso 144 presentaron incrementos significativos, con la variedad Gurí a la cabeza, con un aumento del 6,3 % en el número de panojas. Por otro lado, Merín, a pesar de ser una de las más utilizadas actualmente, no presentó un cambio significativo en el número de panojas, aunque su p-valor fue muy cercano al umbral de significancia (cuadro No.6).

Variable	Cultivar	Obs (1)	Obs (2)	N	Media (Dif)	Media PromoBacter	Media Testigo	DE (Dif)	T	p-valor Bilateral	Dif%
Panojas/m2	EEA 404	PromoBacter	Testigo	7	2,93	302,25	299,33	23,82	0,32	0,7563	1,0%
Panojas/m2	Gurí	PromoBacter	Testigo	13	26,44	445,62	419,18	34,45	2,77	0,0171	6,3%
Panojas/m2	INOV	PromoBacter	Testigo	11	14,87	359,12	344,26	28,15	1,75	0,1103	4,3%
Panojas/m2	Merin	PromoBacter	Testigo	16	29,80	456,61	426,80	57,32	2,08	0,0551	7,0%
Panojas/m2	Olimar	PromoBacter	Testigo	30	13,79	410,78	396,99	35,15	2,15	0,0401	3,5%
Panojas/m2	Paso 144	PromoBacter	Testigo	12	22,95	452,94	429,99	35,62	2,23	0,0473	5,3%
Panojas/m2	Tacuari	PromoBacter	Testigo	9	9,64	427,62	417,98	22,17	1,30	0,2286	2,3%

**Peso de mil granos según variedad:** En cuanto al peso de mil granos, solo la variedad EEA 404 mostró un cambio significativo tras el tratamiento con PromoBacter, aunque en este caso el efecto fue negativo. Para las demás variedades, no se registraron diferencias significativas en esta variable (cuadro No. 7).

▲ Cuadro 6  
Prueba t de muestras apareadas según cultivar para panojas/m2.

▼ Cuadro 7  
Prueba t de muestras apareadas según cultivar para el peso de mil granos.

Variable	Cultivar	Obs (1)	Obs (2)	N	Media (Dif)	Media PromoBacter	Media Testigo	DE (Dif)	T	p-valor Bilateral	Dif%
Peso de mil granos	EEA 404	PromoBacter	Testigo	7	-0,94	33,09	34,04	0,98	-2,53	0,0446	-2,8%
Peso de mil granos	Gurí	PromoBacter	Testigo	13	0,30	26,70	26,40	0,64	1,69	0,1164	1,1%
Peso de mil granos	INOV	PromoBacter	Testigo	11	0,31	31,23	30,92	0,96	1,09	0,3020	1,0%
Peso de mil granos	Merin	PromoBacter	Testigo	16	-0,01	27,95	27,95	0,48	-0,06	0,9547	0,0%
Peso de mil granos	Olimar	PromoBacter	Testigo	30	-0,01	27,77	27,78	0,60	-0,07	0,9447	0,0%
Peso de mil granos	Paso 144	PromoBacter	Testigo	12	-0,07	29,66	29,73	0,67	-0,36	0,7262	-0,2%
Peso de mil granos	Tacuari	PromoBacter	Testigo	9	0,51	24,20	23,69	1,36	1,13	0,2922	2,2%

### Número de granos por panoja según variedad:

Ninguna de las variedades evaluadas mostró un aumento significativo en el número de granos por panoja tras la aplicación de PromoBacter. Sin embargo, es importante señalar que la EEA 404 presentó una tendencia cercana a la significancia, con un incremento de casi el 9 % en el número de

granos por panoja. Este resultado es particularmente relevante, ya que esta variedad tiene poca capacidad macolladora, y un incremento en el número de granos por panoja podría explicar las mejoras en el rendimiento observadas en esta variedad (cuadro No. 8).

Variable	Cultivar	Obs (1)	Obs (2)	N	Media (Dif)	Media PromoBacter	Media Testigo	DE (Dif)	T	p-valor Bilateral	Dif%
N° Granos/Panoja	EEA 404	PromoBacter	Testigo	7	6,35	78,45	72,10	6,90	2,43	0,0509	8,8%
N° Granos/Panoja	Curí	PromoBacter	Testigo	13	0,37	79,19	78,82	10,44	0,13	0,9016	0,5%
N° Granos/Panoja	INOV	PromoBacter	Testigo	11	3,47	84,99	81,53	9,48	1,21	0,2531	4,3%
N° Granos/Panoja	Merin	PromoBacter	Testigo	16	4,00	84,99	80,99	8,06	1,98	0,0659	4,9%
N° Granos/Panoja	Olimar	PromoBacter	Testigo	30	3,18	83,69	80,50	9,15	1,90	0,0669	4,0%
N° Granos/Panoja	Paso 144	PromoBacter	Testigo	12	1,82	75,77	73,95	6,68	0,94	0,3654	2,5%
N° Granos/Panoja	Tacuari	PromoBacter	Testigo	9	2,70	87,77	85,07	6,44	1,26	0,2439	3,2%

#### ▲ Cuadro 8

Prueba t de muestras apareadas según cultivar para N° de granos/Panojas.

### Número de granos por metro cuadrado según variedad:

Para esta variable, casi todas las variedades evaluadas mostraron un incremento significativo en el número de granos por metro cuadrado con PromoBacter, con excepción de la variedad INOV, que no alcanzó el umbral de significancia. Las variedades que presentaron las

mayores respuestas fueron EEA 404 y Merin, ambas con un aumento del 10,7 % en el número de granos por metro cuadrado (cuadro No. 9).

#### ▼ Cuadro 9

Prueba t de muestras apareadas según cultivar para N° de granos/m<sup>2</sup>.

Variable	Cultivar	Obs (1)	Obs (2)	N	Media (Dif)	Media PromoBacter	Media Testigo	DE (Dif)	T	p-valor Bilateral	Dif%
N° Granos/m <sup>2</sup>	EEA 404	PromoBacter	Testigo	7	2262	23494	21231	1641	3,65	0,0107	10,7%
N° Granos/m <sup>2</sup>	Curí	PromoBacter	Testigo	13	2121	34779	32658	2985	2,56	0,0249	6,5%
N° Granos/m <sup>2</sup>	INOV	PromoBacter	Testigo	11	1563	30222	28659	2431	2,13	0,0588	5,5%
N° Granos/m <sup>2</sup>	Merin	PromoBacter	Testigo	16	3701	38137	34436	2384	6,21	<0,0001	10,7%
N° Granos/m <sup>2</sup>	Olimar	PromoBacter	Testigo	30	2487	33920	31433	2966	4,59	0,0001	7,9%
N° Granos/m <sup>2</sup>	Paso 144	PromoBacter	Testigo	12	2610	34064	31455	2097	4,31	0,0012	8,3%
N° Granos/m <sup>2</sup>	Tacuari	PromoBacter	Testigo	9	1804	36949	35144	1883	2,87	0,0207	5,1%

Este hallazgo refuerza la hipótesis de que el número de granos por metro cuadrado es el principal componente que explica el incremento en el rendimiento observado con PromoBacter.

El tratamiento con PromoBacter ha mostrado efectos positivos en la mayoría de las variedades evaluadas, especialmente en términos de rendimiento por metro cuadrado y número de granos por metro cuadrado. Sin embargo, las respuestas varían según la variedad, lo que subraya la importancia de ajustar el manejo del bioestimulante a las características genéticas de cada cultivo. Variedades como Merín y EEA 404 destacan por su alta respuesta en rendimiento, cada una utilizando diferentes mecanismos de mejora: Merín incrementa el número de panojas, mientras que EEA 404 compensa su bajo macollaje con un mayor número de granos por panoja.

## CONCLUSIONES

A la luz de los resultados obtenidos, Biocis recomienda incorporar el uso de PromoBacter en las prácticas agrícolas del cultivo de arroz. El análisis de datos durante diez zafas ha demostrado un alto porcentaje de respuestas positivas al tratamiento con bioestimulantes. Si bien existe una pequeña fracción de casos con resultados negativos, el impacto general es favorable.

Es fundamental seguir investigando las respuestas fenotípicas del cultivo para optimizar la aplicación de PromoBacter. El futuro de la bioestimulación está lleno de oportunidades, y los resultados obtenidos hasta ahora posicionan a PromoBacter como una herramienta clave para los productores de arroz que buscan mejorar sus rendimientos de manera sostenible.

El uso de PromoBacter ha demostrado ser una tecnología efectiva para mejorar el rendimiento del cultivo de arroz en Uruguay. A través de un monitoreo constante y análisis detallados, se ha comprobado que la bioestimulación ofrece beneficios significativos, posicionándose como una práctica agrícola que está destinada a crecer en importancia. Biocis continuará desarrollando esta tecnología para asegurar que los productores puedan maximizar los rendimientos de sus cultivos, contribuyendo así al desarrollo sostenible del sector agrícola. ■





# Un portafolio amplio al servicio de tu arroz.

## ¡Llegó nuestro pack de herbicidas para arroz! Y para el control de **Echinochloa** y **Digitaria** te presentamos a

HERBICIDA  
 **Ricesafe Full**  
Rainbow



- 01 Herbicida sistémico a base de Cyhalofop 285 g/l, de aplicación post-emergente, que controla malezas gramíneas en el cultivo de arroz.
- 02 Es absorbido por las hojas y se trasloca a los puntos de crecimiento, rizomas y raíces.
- 03 Luego de la aplicación, se observa clorosis en hojas y tallos, coloración del rojo al morado y necrosis en los puntos de crecimiento.



¡Conocé nuestro  
Amplio Portafolio de Soluciones  
para Arroz!

**Rainbow**  
all about growing

# Sistema Arroz-Ganadería, Jornadas anuales en zona Este y Centro

COMO YA HACE DOS AÑOS, EL PROYECTO FPTA 381 ESTÁ TRABAJANDO EN LA INTERACCIÓN ENTRE PRODUCTORES ARROCEROS Y GANADEROS EN LOS SISTEMAS ARROZ-GANADERÍA. ESTE AÑO (2024) FRENTE A LAS CONDICIONES IMPUESTAS POR EL CLIMA, CON UN OTOÑO ALTAMENTE LLOVEDOR QUE CONDICIONA LAS LABORES DE CHACRA SE REALIZÓ UNA CARTILLA “SIEMBRAS DE PASTURAS EN SITUACIONES COMPLEJAS DE RASTROJO DE ARROZ” COMO GUÍA FRENTE A DIFERENTES SITUACIONES QUE SE PUDIESEN PRESENTAR.





A nivel de campo se realizaron dos jornadas, una en el mes de agosto en la zona este en Lascano y otra en el mes de setiembre en la zona centro, mas precisamente en Fraile Muerto.

El día 14 de agosto se llevó a cabo en la zona este la cuarta jornada de campo del proyecto Arroz-Ganadería. La misma se desarrolló en el establecimiento “La Vuelta Grande”, perteneciente a la familia Bachino Grosso, ubicado en la ciudad de Lascano, departamento de Rocha. El arroz del sistema esta liderado por el productor arrocero Gustavo Bachino. Cabe aclarar que el sistema es representativo de los sistemas arroz-ganadería, pero el mismo no forma parte de las duplas de seguimiento que participan en el proyecto FPTA 381 que dio sus inicios en el 2022. A la jornada asistieron más de 100 personas, entre ellas, directivos de ACA, productores ganaderos de la zona, representantes de los molinos, investigadores de INIA, técnicos del Plan Agropecuario, estudiantes de Escuela Agraria y representantes de empresas de venta de semillas.

Del mismo modo, el día 3 de setiembre se realizó la quinta jornada del Proyecto en el establecimiento “La Blanqueada”, ubicado en la localidad de Fraile Muerto, en el departamento de Cerro Largo. Dicho establecimiento pertenece a la familia López y los productores arroceros que integran el sistema son los hermanos Flavio y Fabiano Tolfo. Fue una jornada con una muy buena concurrencia de público, más de cuarenta perso-

nas, entre ellas directivos de ACA, productores de la zona, representantes de molinos, técnicos de INIA, técnicos del Plan Agropecuario y empresas de venta de semillas e insumos.

Ambas jornadas compartieron coincidencias. Las mismas se realizaron en la tarde, con actividad exclusivamente de campo. Santiago Armentano, coordinador del Proyecto por parte de ACA, dio la bienvenida al público en general con una breve reseña del proyecto, remarcó los objetivos y evoluciones que se han podido ver en estos tres años consecutivos de seguimiento en las seis duplas participantes.

#### ETAPA DE CAMPO ZONA ESTE

Una vez finalizada la presentación del proyecto el productor ganadero, Fernando Bachino, presentó y caracterizó el sistema de producción. Luego, la recorrida de campo fue moderada por la técnica de ACA de la zona este, Ing. Agr. María Fernanda Fariña.

**La primera parada** se realizó en un raigrás sobre un laboreo de verano en el que se pudo observar in situ el estado del verdeo, en el mismo se discutieron varios puntos, entre ellos fecha de siembra, tipo de siembra, efectos lluvia-ventana de siembra, la especie que acompaña el raigrás (Trébol Alejandrino), aporte de nutrientes de la

leguminosa al sistema, variedad de leguminosa elegida, densidad de siembra de las especies, fertilización, huelleado, tipo de pastoreo (continuo vs franjas), carga y categorías, entre otras.

A pesar del año y sus contratiempos climáticos, se pudo observar las bondades que arroja la tecnología a todo el sistema. En este sistema el laboreo está bien integrado al manejo ganadero siendo el destino de los terneros de destete. Se utilizó, además de raigrás, una leguminosa anual (*Trifolium Alexandrinum*) con el fin de aportar al N sistema, pero, se cuestiona el aporte en un periodo tan corto de tiempo y donde además se pastorea, ya que sus aportes se evidencian más cuando se utiliza como cultivo de cobertura.

Con respecto a las fechas de entrega del campo para la siembra del raigrás y para la siembra del arroz, en ambos casos los actores se ponen de acuerdo y respetan las fechas propuestas por la investigación, siempre hay un pequeño margen de flexibilidad que se discute entre ambos. Es clave la comunicación efectiva entre ambas puntas para hacer funcionar el sistema en su conjunto, en este caso se vio como algo muy positivo.

El laboreo de verano presentaba taipas, esta medida de manejo no es la más frecuente para esta zona, pero el arrocero destaca la importancia de solo focalizarse en sembrar cuando llega la fecha y no tener que realizar ninguna otra tarea. Se observó un huelleado (pisada de terneros) importante, pero nada que alertara al productor arrocero ya que según su testimonio el ajuste en la velocidad de siembra es clave para lograr la calidad de siembra adecuada.

En cuanto al manejo de fertilización del verdeo, la aplicación de N es una práctica usual y no cuestiona ya que las respuestas son notorias en producción de MS y por tanto en la producción de carne. En este sistema se utilizó urea y se apunta siempre a maximizar el pasto, por tanto es una práctica que no se cuestiona.

Al ser un año particular también se dio lugar a la comparación de indicadores productivos en relación a los sistemas de referencia que participan en el proyecto frente a dos años contrastantes, un 2022 caracterizado por un año de sequía extrema frente a un 2023 con adecuada ventana de siem-



bra, altas temperaturas en julio y agosto, y un 2024 lluvioso que limitó la siembra e instalación del verdeo, con posteriores días de baja luminosidad y temperatura.

**En la segunda parada** se observó un rastrojo de arroz del 2024, se evaluó su estado de huelleado así como también el volumen y distribución de la paja, el cual al momento no presentaba acondicionamiento. Debido a las condiciones mencionadas y las exigencias del productor ganadero se descartó la siembras de pasturas, Fernando sostiene que la producción ganadera tiene que ir sobre pasturas de alta producción y calidad, las cuales requieren un nivel de ajuste mayor en cuanto a las condiciones del rastrojo. En este caso en particular se decidió destinar el mismo para la siembra de un cultivo de soja.

Una de las discusiones planteadas fue el uso de los recursos del sistema en base a una planificación realizada previamente o en base a la oportunidad de negocio (ganadería vs soja).

**En la tercera parada** se mostró una pradera de primer año sobre un rastrojo de arroz acondicionado en el anterior verano (landplane), la mezcla utilizada fue raigrás y Trébol Alejandrino (herbicida pre-siembra) y posteriormente se realizó una aplicación de urea (junio).

Respecto a la mezcla utilizada se discute la no inclusión de la festuca, sabiendo las ventajas de esta gramínea perenne en este tipo de condiciones

(rastreros nivelados, drenajes funcionales y años de duración); la respuesta de los dueños de casa es que si bien la han usado en otros años se dan cuenta que no han logrado el manejo óptimo, optando por utilizar pasturas más anualizadas. Por tanto si bien conocen las bondades de la festuca como especie, es necesario conocer y aplicar aspectos que optimizan su producción como la calidad de siembra, la fertilización y el manejo del pastoreo.

**En la cuarta y última parada** se pudo ver nuevamente una pradera de primer año, pero compuesta por festuca rizomatoza y trébol blanco sobre un rastrojo de soja. Se pudo observar la expresión de las especies sembradas y la producción diferencial del pasto.

Uno de los temas que sale nuevamente en la discusión es la incorporación de la festuca a estos sistemas y todo el manejo que implica dicha especie para mantener la persistencia y poder cumplir con la rotación planificada. En este punto la

técnica de INIA Virginia Pravia describió diversos puntos sobre las especies más elegidas en estos sistemas que son la festuca y el raigrás.

También se deja en evidencia las condiciones que ofrece un rastrojo de soja para la siembra de praderas, a pesar del año, la festuca estaba bien implantada y con potencial de producción. En esta parada se vuelve sobre la rotación y se analiza cual es la mejor fórmula, la realidad es que no hay una única fórmula sino aquella que ofrezca beneficios para ambos actores.

Se pudo ver el potencial que hay en el campo cuando se utilizan los insumos adecuados para producir materia seca.

#### **ETAPA DE CAMPO ZONA CENTRO**

La presentación del establecimiento la realizó el productor ganadero Francisco López, con una breve reseña histórica que los hizo llegar a don-





de se encuentran hoy, caracterizó al subsistema ganadería y destacó la importancia de entendimiento entre ambas partes para una mejora en el sistema como un todo. Posteriormente el productor arrocero Flavio Tolfo comentó su visión sobre el sistema, recordando como se hacía antes y destacando las mejoras notorias gracias a pequeñas cosas como lo son la comunicación y planificación.

La jornada fue moderada por el técnico de las zonas Centro y Norte, el Ing. Agr. Augusto Gussoni Forteza, quien presentó el sistema de producción arroz/ganadería en su conjunto, en forma integrada, además, dio un panorama del estado de situación de dicho sistema de referencia y en términos generales de cómo se encontraban los verdeos invernales y pasturas perennes, en zonas alejadas, no muy alejadas de la situación del país, haciendo hincapié de lo que significó para el establecimiento, crecimiento, desarrollo y producción de forraje, climáticamente este año. Una vez finalizada la etapa de presentación y caracterización del sistema de referencia, se procedió a

realizar la descripción de las paradas de campo a realizarse.

**La primera parada** se realizó en un raigrás, sembrado sobre un laboreo de verano. En la misma se observó la tecnología que se pretende implantar en gran medida en estos sistemas arroz/ganadería, que es el laboreo de verano o anticipado que permita mayor probabilidad de una siembra temprana del cultivo de arroz, con la siembra de un verdeo invernal sobre ese terreno acondicionado tempranamente. El raigrás en este caso aporta al ganadero y al sistema de producción un forraje temprano de alta calidad para terneros o recría, básicamente animales livianos para minimizar el pisoteo y la ruptura de taipas por parte de los mismos, que dificulten la siembra e implantación del posterior cultivo de arroz.

Se abordaron temas relacionados a la fecha de entrega de las áreas para realizar el acondicionamiento del terreno, se comentó que es clave hacerlo en el verano, pues el tiempo lo permite, días más largos, mejores condiciones del terreno para trabajar en

cuanto a humedad, personal disponible y maquinaria parada. Además, se hizo mucho hincapié en la fecha de siembra, que, según la especie sembrada, en este caso raigrás, es muy importante que sea en marzo, por las condiciones de humedad y temperatura, en el tipo de siembra, que las mejores implantaciones se logran cuando dicha siembra se realiza mecanizada en línea o al voleo ya sea en forma aérea o terrestre, pero si o si tapada la semilla, ya sea con una cotorrera, cadenas, etc, no puede quedar descubierta. La densidad de siembra hay que determinarla según condiciones del terreno, del clima, según la especie a utilizar, control de malezas si fuera necesario, punto de discusión es quien de los actores involucrados asume ese costo, realizar o no una fertilización basal según análisis de suelo y/o nitrógeno durante el crecimiento y desarrollo de la forrajera. Hubo discusiones sobre el manejo del pastoreo, si este debe ser ¿continuo o rotativo?, si hubo o no una asignación de forraje adecuada, categorías utilizadas y el peso de ingreso de los animales. También se analizó el pisoteo por parte del ganado, si este es de tal magnitud que pueda o no interferir negativamente en la siembra e implan-

tación del cultivo de arroz. Y por último la fecha de entrega por parte del ganadero al arrocero del área, para poder realizar la quema química del raigrás, momento fundamental en la negociación, pues la producción de forraje del raigrás en ese momento es exponencial.

La siembra de raigrás se realizó en una fecha óptima, por avión sobre un área drenada y con taipas construidas. Los nacimientos fueron muy buenos, sin fertilización basal y sin presencia de malezas por la aplicación química realizada previa a la siembra. El crecimiento y desarrollo del raigrás fue muy lento debido a las precipitaciones ocurridas fundamentalmente y a las bajas temperaturas, lo que determinó una baja producción de materia seca. El área estaba bien pastoreada, evidenciando un pastoreo intenso. El huelleado de los terneros existió, concentrándose básicamente en las laderas donde el número de taipas es mayor, además, acumuló más agua en los leiveros, dejando el terreno más propenso al daño por la caminata de los animales. Luego de la aplicación de los herbicidas correspondientes, se tomó la decisión de pasar un





rombo colonizador para tapar las huellas de los animales, conformar alguna taipa que haya quedado más baja o rota dejando en condiciones el terreno para la siembra del cultivo de arroz.

**La segunda parada** de la jornada, estuvo relacionada a otro punto clave del proyecto y del sistema de producción, que es la pastura de primer año sembrada sobre rastrojo de arroz, luego de la cosecha de dicho cultivo. Se abordaron aspectos importantes relacionados a la fecha de cosecha y las condiciones de humedad del piso, se comentó que es preferible poder hacerla en seco, para poder minimizar el huelleado por parte de la maquinaria.

Además, se discutió sobre la operativa y manejo en cuanto al acondicionamiento del terreno por parte del arrocero y ganadero, teniendo en cuenta que el éxito para lograr una buena implantación y persistencia de dicha pastura depende en gran medida de la fecha de siembra y de las condiciones del terreno a ser sembrado. Muy importante realizar drenajes, para lograr la menor cantidad de agua estancada posible, nivelación de la superficie, enterrado, eliminación y/o disminución del material vegetal resultante de la cosecha del grano, esto básicamente con un pastoreo inmediato, intenso y con alta carga, con la posibilidad de realizar fardos, teniendo en cuenta la extracción de nutrientes con esta operativa (potasio principalmente).

Se observaron las especies forrajeras sembradas (raigrás, lotus y trébol) analizando la posibilidad de incorporar a la pastura, ya que será de larga duración, aproximadamente 4 años, una especie perenne como la festuca, los pros y contras de sustituir dichas gramíneas, relacionado al costo de la semilla, crecimiento y desarrollo más lento en el primer año, su establecimiento y persistencia, periodo y manejo del pastoreo, categorías a utilizar, fertilizaciones basales básicamente con fósforo y nitrogenadas durante el ciclo de la pastura, etc. Relacionado al punto anterior, se habló de que actualmente la fertilización en el 1er año no se está realizando, pero que se debe analizar la posibilidad de hacerlo, porque hoy en día el cultivo de arroz es más extractivo, por los mayores rendimientos obtenidos y que la fertilización química está dirigida únicamente al cultivo y no al sistema.

Debido a las precipitaciones ocurridas durante el período de cosecha, la misma fue más lenta de lo esperado, determinando una siembra de la pastura tardía, en el mes de junio. La misma se realizó por dron, priorizando fecha de siembra más que condiciones del terreno. La implantación fue medianamente aceptable, caracterizada por su lento crecimiento y desarrollo debido a condiciones climáticas adversas (altas precipitaciones, baja luminosidad y heladas constantes) y las malas condiciones de humedad y preparación del terreno.



**En la tercera y última parada** se observó el estado de una pastura de tercer año, sembrada sobre un rastrojo de arroz en la cual se pudo ver el estado de la misma, las especies presentes, el enmalezamiento, manejo del pastoreo y categorías de animales utilizadas, se comentaron algunos datos productivos y económicos obtenidos, la posibilidad de realizar fertilizaciones químicas, ¿con qué mezcla?, y momento de aplicación, si es o no viable en el sistema de producción llevado a cabo por el ganadero y propietario del establecimiento.

Ya finalizando la jornada se comentó que estas instancias, son claves e importantes, para poder transferir en forma masiva y directamente a los actores involucrados e interesados, como productores arroceros, ganaderos, personas de entidades gubernamentales y comerciales relacionadas al sector agropecuario, técnicos, operarios, la tecnología a implementar con sus ajustes año a año, los resultados obtenidos

hasta el momento, donde se genera un intercambio interesante de conocimientos, experiencias, de los errores y aciertos en la toma de decisiones, lo que hace aún más productivo este tipo de actividades.

Se puso sobre la mesa uno de los desafíos más difíciles que es cómo afrontar la variabilidad climática en el año y entre años, minimizando la variabilidad de producción de forraje y por ende la producción de carne por hectárea. Se comentó que un punto clave es tener una buena gestión, planificación y sobre todo ejecución de las labores, poniendo a prueba la capacidad de la dupla para gestionar estos sistemas, el grado de cumplimiento de lo acordado, negociar, flexibilizar y afrontar imprevistos. Por otra parte, la empatía y el conocimiento por el rubro de su contraparte es fundamental, y determina en gran medida que los sistemas sean más fuertes, estables y duraderos, en definitiva, que vayan evolucionando a un mejor sistema. ■

## Cuidado y protección, planta por planta.

Brindamos soluciones completas para proteger cada planta de arroz, asegurando cultivos saludables y el máximo rendimiento en cada cosecha.



TAFIREL

TAFIREL.COM | 833



CATÁLOGO  
DE PRODUCTOS

# Integración de tecnologías y experiencias del productor en la mejora de la toma de decisiones

Autores: Equipo técnico de Oryzativa



## INTRODUCCIÓN

El sensoramiento remoto con fines agrícolas ha tomado en los últimos años un impulso y una adopción sin precedentes entre productores y empresas de todo el mundo. En los comienzos, la teledetección en el sector agropecuario se limitaba a instituciones que tuvieran acceso a imágenes satelitales, generalmente orientada a estudios nacionales o regionales. Estos estaban, en su mayor parte, enfocados al pronóstico de rendimientos, efectos climáticos en el sector agropecuario (sequías, inundaciones, incendios, heladas), regionalizaciones de cultivos y clasificaciones de suelos, entre otros. En los últimos años, el cambio en la política de acceso (libre) a imágenes satelitales de alta calidad y frecuencia permitido por instituciones como NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) y ESA (*European Space Agency*), y por otro lado el incremento de empresas comerciales privadas que producen sus propias imágenes de alta calidad (1-5 m) y frecuencia (2-3 días) como WorldView2, PLEIADES, DMC, DEIMOS, PLANET (Dove-RapidEye, ha motivado el desarrollo de diferentes plataformas web, con distintas tecnologías y productos que facilitan la observación de la tierra con un acceso rápido y preciso a nivel de operaciones agropecuarias.

El sensoramiento remoto utilizado en la observación de la tierra, en un sentido más amplio, está siendo también altamente adoptado en el sector agropecuario, motivado por la disponibilidad de tecnologías de drones y cámaras multispectrales y térmicas. La variada oferta y la disminución del precio de diferentes tipos de drones, así como la disponibilidad de nuevas cámaras de imágenes multispectrales de bajo costo han permitido el desarrollo de nuevas empresas de servicios dentro del sector agropecuario en Uruguay y en la región.

El sensoramiento remoto pone a disposición de los productores un grupo de herramientas que les permiten tomar decisiones operativas en tiempo *quasi-real*, día a día; ya sea evaluando la dispersión del comportamiento de un cultivo en particular (dimensión espacial), o evaluando de acciones pasadas (serie de imágenes, con un enfoque más *forense*) o realizando pronósticos del desarrollo del

cultivo en diferentes zonas ambientes (estimación del rendimiento). Básicamente permite un monitoreo del estado pasado, actual y futuro del cultivo, que facilita la mejora en la toma de decisiones técnicas en el manejo del mismo.

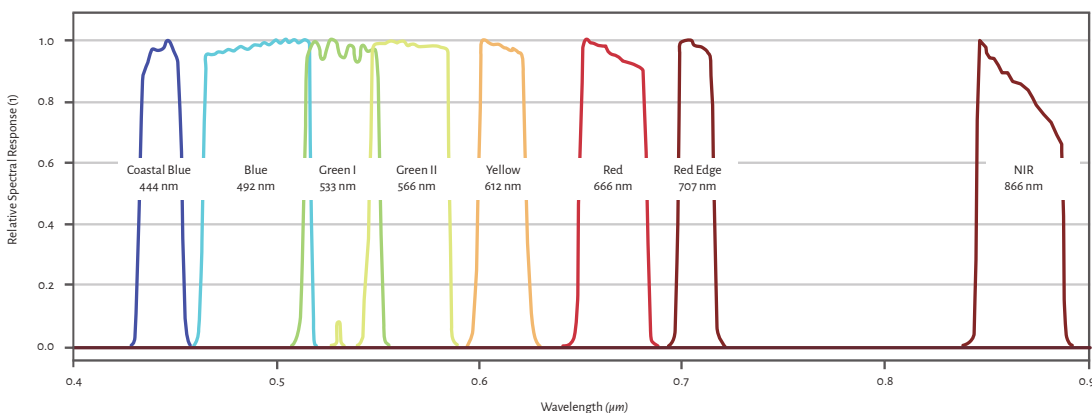
## LA OBSERVACIÓN DEL CULTIVO A TRAVÉS DEL SENSORAMIENTO REMOTO

La superficie y la atmósfera terrestre emiten, absorben y reflejan radiación. La cantidad y proporción de la radiación terrestre está directamente relacionada con la radiación solar incidente. Un ejemplo gráfico es que cuando entramos en un cuarto oscuro no logramos ver nada, pero si iluminamos con una linterna se comienzan a apreciar formas, tamaños y colores, como consecuencia de la luz que emite la linterna, la reflexión de la luz en los objetos y nuestro ojo que está adaptado a ver dentro del espectro de los colores visibles. El mismo efecto hace la radiación solar reflejada en la superficie terrestre (un cultivo, por ejemplo) y las cámaras en los satélites (imágenes). Si bien la mayor parte de imágenes satelitales disponibles registran un espectro radiométrico amplio (ej. Sentinel 2: 450-2280 nm), el espectro visible es más reducido (ej. Sentinel 2: 450-713 nm). Investigadores de muchos países han desarrollado relaciones entre la intensidad de las distintas longitudes de onda de las bandas registradas por los satélites para asociarlas con características de las superficies terrestres y en particular dentro en los cultivos.

En diferentes escalas espaciales y temporales se han desarrollado estos índices relacionándolos con el área foliar, el verdor de la canopia, el estado de salud de los cultivos, el contenido de nitrógeno u otros pigmentos asociados a estreses, la biomasa vegetal, y el estado hídrico entre otros. Si bien es difícil reemplazar el conocimiento directo del estado de un cultivo cuando se lo recorre a pie en toda su extensión, el sensoramiento remoto facilita realizarlo en forma más eficiente y rápida, detectando *a priori* zonas de mejor o peor desarrollo y/o cambios en el estado de un cultivo.

<b>NDVI</b>	Índice de Vegetación Diferencia Normalizada Normalized Difference Vegetation Index	Gates et al., 1965; Jackson et al., 1983.
<b>NDWI</b>	Índice de Agua Diferencia Normalizada Normalized Difference Water Index	Gao, B. C., 1996
<b>CI</b>	Índice de Clorofila CI verde / CI borde del rojo	Citelson et al., 2003; 2005

▲ Cuadro 1  
Índices de vegetación usados en Oryzativa



▲ Figura 1  
Bandas espectrales de PlanetScope en Oryzativa.

### EL DÍA A DÍA DE LA TOMA DE DECISIONES: INCERTIDUMBRES, ACIERTOS Y PRONÓSTICO

Una de las fortalezas más importantes del uso de la teledetección remota en la gestión agrícola es tener información clara del comportamiento de los cultivos (actual y pasado) y determinar variaciones de comportamiento en el terreno, formando así ambientes diferenciados. Nos permite tomar decisiones cotidianas y analizar lo que ya pasó reduciendo de este modo las incertidumbres y conectando el comportamiento del cultivo en función del ambiente climático futuro o de medidas de manejo a realizarse. Estas señales del desarrollo del cultivo generan mayor seguridad en las decisiones de manejo pudiendo adelantarse y corregir situaciones desfavorables. La comparación cuantitativa de estos índices espectrales entre años y entre fechas a par-

tir de la emergencia nos da información clara y útil del estado de desarrollo del cultivo que nos permite realizar pronósticos del rendimiento futuro con una fuerte base de la variabilidad espacial del comportamiento del cultivo.

### PLATAFORMA ORYZATIVA

Oryzativa es una plataforma de monitoreo satelital de arroz que une conocimiento agronómico, tecnología y teledetección, con la experiencia de los actores del sector.

Nace a partir de la experiencia de un grupo de técnicos vinculados al sector arrocero con el objetivo de aportar soluciones tecnológicas al sector y ayudar en la toma de decisiones.

Oryzativa utiliza imágenes de alta y muy alta resolución tanto espacial (20 a 1 m) como temporal (7 a 2 días) para la confección de los índices espectrales; a saber: NDVI, NDWI e IC que son los índices más aceptados por la academia nacional e internacional (Cuadro 1).

La llave de la utilidad de estos índices espectrales es la relación cuantitativa entre éstos y alguna de las características del cultivo de interés: variación de la población lograda de plantas, biomasa, nitrógeno en la canopia, estado del estrés del cultivo y contenido de agua del cultivo, entre otros. Por otro lado, posibilita evaluar el efecto de los fríos en el desarrollo o el impacto del viento (vuelco RGB) y el avance en la fertilización.

Oryzativa utiliza estas relaciones cuantitativas desde dos fuentes de datos:

a) a partir de relaciones reconocidas en la academia e investigación, las cuales son actualizadas en la medida de nuevos conocimientos y ajustes matemáticos, como las curvas de dilución de nitrógeno; y

b) a partir de la base de datos propia de Oryzativa que a lo largo de muchos años y sitios que le permite comparar situaciones similares o distintas del comportamiento del cultivo, especialmente en la evolución de estos índices (NDVI), el desarrollo del cultivo y el rendimiento obtenido.

### I. PROPUESTA DE ORYZATIVA PARA EL MONITOREO DEL CULTIVO DE ARROZ

Los cultivadores de arroz de Uruguay, en conjunto con otras instituciones nacionales como INIA, GMA, FLAR, han marcado un camino tecnológico que reduce las incertidumbres para concretar altos rendimientos. En este camino de 10 mojones críticos (10 puntos para 10 toneladas, ACA) (Fig. 2), el servicio propuesto por Oryzativa permite el monitoreo del cultivo y en consecuencia poder ayudar a tomar decisiones operativas para algunos de estos 10 puntos.



▲ Figura 2  
10 puntos para 10 toneladas de arroz

**Punto 1. Laboreo anticipado y taipas previas.** La teledetección permite tener una mirada general del estado del laboreo de las chacras, así como del avance en la construcción de taipas o sistematización, en forma rápida y global. Facilita junto a sistemas de información geográfica y topográfica el mejor diseño de la distribución de agua.

**Punto 2. Siembra en fecha óptima y calidad.** La evolución de la siembra en las diferentes chacras es fácilmente vista con las imágenes de alta resolución temporal en el espectro visible. La uniformidad de la emergencia y potenciales efectos adversos en los primeros estadios son fácilmente identificables. También la calidad de la cama de siembra o el control de malezas (glifosato previo a la siembra).

**Punto 3. Selección de cultivares.**

**Punto 4. Fertilización basal ajustada a altos rendimientos.** La fertilización basal desde el punto de vista del sensoramiento remoto está relacionada a la delimitación de diferentes ambientes generados dentro de las chacras, relacionados con la topografía, la variabilidad de los suelos, y con el diseño de la distribución del agua, permitiendo -en función de los muestreos de suelo y la producción anterior- ser más eficiente en la planificación de la fertilización.

**Punto 5. Herbicida pre-emergente y post-emergente antes de V4.** El monitoreo de la uniformidad del crecimiento vegetativo del cultivo permitirá la mejor planificación de la aplicación de los herbicidas.

**Punto 6. Urea en macollaje- V3.** La teledetección remota permite evaluar la uniformidad del estado V3 y V4 y en definitiva hacer una mejor planificación, y al mismo tiempo a través de los índices de clorofila (IC) y NDVI observar la homogeneidad de la clorofila en el cultivo. Niveles muy bajos de clorofila indican valores bajos de nitrógeno o de algún otro factor (biótico o abiótico) que afecte el verdor del arroz.

**Punto 7. Inundación temprana en V3-V4.** El estado de la inundación temprana es fácilmente seguido a través del monitoreo satelital con imágenes RGB y una vez que tenemos cobertura total de la chacra con índices como: NDWI, que nos permite inferir el estatus hídrico mediante el contenido de agua de los tejidos vegetales.

**Punto 8. Urea en primordio.** Al igual que en el macollaje, podemos ver el grado y uniformidad del verdor en este estadio, e inferir el nivel de clorofila, o nitrógeno de la planta y realizar las correcciones oportunas.

**Punto 9. Control de enfermedades.** El índice NDVI y el índice de clorofila entre otros permiten detectar puntos o zonas dentro de la chacra con un comportamiento distinto, que luego requerirá de una inspección de campo.

**Punto 10. Cosecha en el momento apropiado.** La evolución de la cosecha y el grado de madurez del cultivo en las distintas chacras y zonas dentro de la chacra son fácilmente monitorizadas.

La combinación del monitoreo satelital (ej. Plataforma Oryzativa), con el pronóstico del clima y la fenología del cultivo (ej. CLIMArroz) y con la experiencia obtenida del análisis de imágenes de ciclos anteriores del arroz, permiten una adaptación y mejora de las decisiones de manejo del cultivo. Estas tecnologías están en continuo desarrollo a nivel mundial, incorporando a la teledetección modelos de desarrollo del cultivo, que permitan un pronóstico del rendimiento en diferentes ambientes.

## II. EL ESTADO DEL CULTIVO DE ARROZ Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO

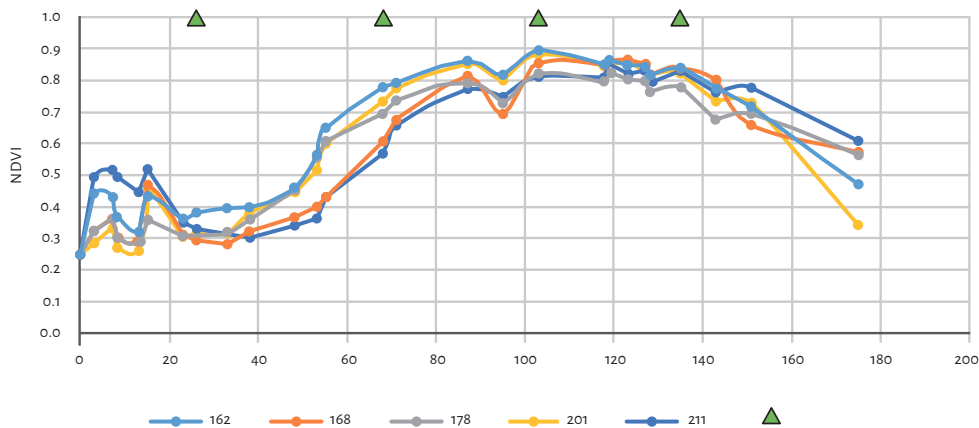
Uno de los índices espectrales más utilizados en agricultura es el NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) que relaciona las bandas del rojo y el infrarrojo cercano de una superficie particular. Sobre el uso de este índice y otros podemos encontrar fácilmente una profusa literatura (Hatfield et al. 2008).

Los valores del NDVI van cambiando a lo largo del cultivo de acuerdo con el desarrollo del mismo. En el caso del cultivo de arroz nos permiten relacionar los valores del NDVI en estados de desarrollo críticos (Fig. 3): macollaje, primordio, 50 % floración y madurez fisiológica. Los valores de NDVI en los primeros días luego de la emergencia no son buenos debido a la interferencia de la reflectancia del suelo y agua, que se mezclan con la reflectancia proveniente del arroz. Los valores máximos de NDVI se

obtienen cercanos al 50 % de la floración y podemos ver como en chacras sembradas en la misma fecha, con la misma variedad hay una relación clara de los valores máximos de NDVI y el rendimiento (Fig. 3). Sin embargo, hemos visto que el estado de desarrollo del cultivo evaluado a través del NDVI a los 60-68 días desde emergencia (Primordio) ha sido de gran utilidad para la toma de decisiones y para determinar el rendimiento potencial de esa chacra. La tasa de aumento del valor del NDVI entre los días 40 y 80 desde emergencia, así como el valor en primordio se ha relacionado con el rendimiento obtenido. Tasas de incremento del NDVI desde 40-50 días

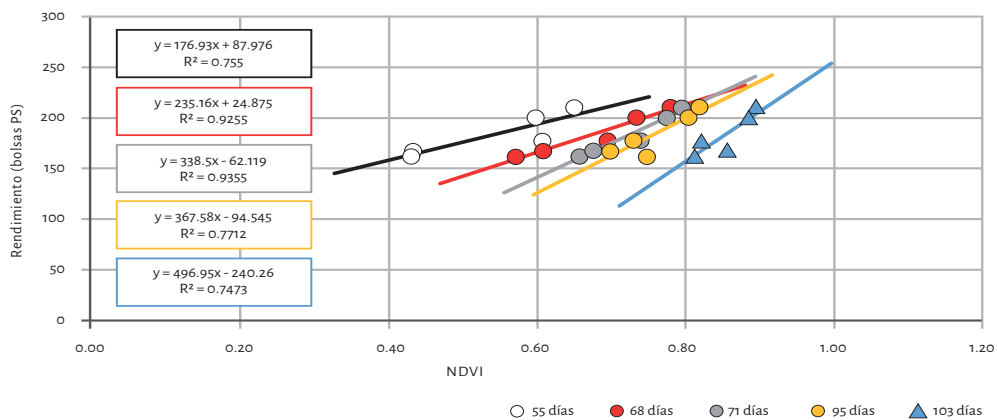
post emergencia mayores resultan en rendimientos más altos para una misma variedad (Fig. 3) y en primordio podríamos realizar correcciones del manejo como: correcciones de nitrógeno, ajustes en el control de malezas, etc.

En chacras de arroz en Salto seleccionadas por su manejo homogéneo, misma variedad y fecha de siembra se ha evidenciado una relación directa entre el valor del NDVI a los 68 días y el rendimiento final. Valores de NDVI entre 0,57 y 0,78 corresponden a rendimientos finales de 162 y 211 bolsas de grano seco por ha respectivamente (Fig. 4).



▲ Figura 3

Evolución del NDVI promedio en chacras con diferente rendimiento final (162 a 211 bolsas/ha de grano seco). Variedad: Olimar, fecha de emergencia: 3 Octubre 2023, Salto. Los triángulos representan los estadios fenológicos de macollaje, primordio, 50 % floración y madurez fisiológica.



▲ Figura 4

Relación del NDVI promedio y el rendimiento final en chacras de arroz. Variedad: Olimar, fecha de emergencia: 3 Octubre 2023, Salto. Los puntos blancos, rojo, gris, naranja y verde representan los valores de NDVI a los 55, 68 (primordio), 71, 95, 103 (previo MF) días post emergencia.

## CONCLUSIONES

- 1.** La teledetección remota es una herramienta adecuada y accesible en la gestión agrícola para tener una información clara del comportamiento de las chacras, conociendo la variación de este comportamiento en el terreno.
- 2.** La identificación del comportamiento del arroz en puntos clave del ciclo productivo nos permitirá hacer los ajustes necesarios para lograr altos rendimientos.
- 3.** La integración de nuevas tecnologías en plataformas disponibles en Uruguay, en conjunto con la experiencia del productor facilitará la sostenibilidad de altos rendimientos.
- 4.** Oryzativa es una plataforma de monitoreo satelital pensada y desarrollada 100 % para el cultivo de arroz con el propósito de ayudar a productores y técnicos en la toma de decisiones en sus cultivos. ■

## REFERENCIAS

- Gao, B. C. 1996. NDWI—A normalized difference water index for remote sensing of vegetation liquid water from space. *Remote sensing of environment*, 58(3), 257-266.
- Gates, D.M., H.J. Keegan, J.C. Schleiter, and V.R. Weidner. 1965. Spectral properties of plants. *Appl. Opt.* 4:11–20.
- Gitelson, A.A., A. Viña, T.J. Arkebauer, D.C. Rundquist, G. Keydan, and B. Leavitt. 2003. Remote estimation of leaf area index and green leaf biomass in maize canopies. *Geophys. Res. Lett.* 30(5):1248.
- Gitelson, A.A., A. Viña, D.C. Rundquist, V. Ciganda, and T.J. Arkebauer. 2005. Remote estimation of canopy chlorophyll content in crops. *Geophys. Res. Lett.* 32:108403.
- Hatfield, J. L., Gitelson, A. A., Schepers, J. S., & Walthall, C. L. 2008. Application of spectral remote sensing for agronomic decisions. *Agronomy Journal*, 100, S-117.
- Jackson, R.D., P.N. Slater, and P.J. Pinter, 1983. Discrimination of Growth and Water Stress in Wheat by Various Vegetation Indices Through Clear and Turbid Atmospheres. *Remote Sensing of the Environment* 15:187-208.
- Jackson, T.J., D. Chen, M. Cosh, F. Li, M. Anderson, C. Walthall, P. Doraiswamy, and E.R. Hunt. 2004. Vegetation water content mapping using Landsat data derived normalized difference water index for corn and soybeans. *Remote Sens. Environ.* 92:475–482.





**MARIMAR S.A.**

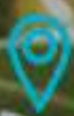
**ANCAP**

ESTA DONDE TIENE QUE ESTAR, ESTA CONTIGO



**TREINTA Y TRES**

M. Meléndez 497 - Tel.4452 2810



**BELLA UNIÓN**

RUta 3 Km. 623 - Tel.4779 2758



**MELO**

Ejido y 18 de Julio - Tel.4642 3880



**CHARQUEADA**

Av. del Puerto - Tel.4459 2022



**RIO BRANCO**

Ruta 26 Km. 84 - Tel.4675 4408



**CEBOLLATI**

San Miguel s/n - Tel.4459 9135



**TOMÁS GOMENSORO**

Ruta 30 Km. 20 - Tel.4777 2322



**VELÁZQUEZ**

Gral. Artigas s/r - Tel.4457 7006



# Lanzamiento del libro 75 años ACA





**EL PASADO 18 DE SETIEMBRE, EN LA CIUDAD DE MONTEVIDEO, MÁS PRECISAMENTE EN EL HOTEL COTTAGE, ACA REALIZA UNO DE LOS EVENTOS MÁS IMPORTANTES DEL AÑO: EL LANZAMIENTO DEL LIBRO CONMEMORATIVO POR LOS 75 AÑOS DE LA ASOCIACIÓN CULTIVADORES DE ARROZ.**

El libro, tras dos años de trabajo, reúne una gran parte de la historia de la gremial, con un enfoque en el productor y su familia. Además, presenta la visión de los diferentes períodos de gobernanza, narrados por los ex presidentes y el actual mandatario, así como entrevistas y relatos de productores y otros integrantes de la cadena arrocerá.



El evento comenzó alrededor de las 19:00 horas, siendo moderado por el reconocido locutor Juan Carlos López, "Lopecito". Asistieron diversas autoridades, entre las que se destacaron el presidente de la República, Luis Lacalle Pou; el expresidente Julio María Sanguinetti; los candidatos a la presidencia Guido Manini Ríos de Cabildo Abierto y Pablo Mieres del Partido Independiente. También concurrieron a la jornada la prosecretaria de presidencia, Mariana Cabrera, el subsecretario de Ganadería, Agricultura y Pesca, Juan Ignacio Buffa, así como directivos y productores del sector, entre otras autoridades.

Durante el evento, el presidente de ACA, Alfredo Lago, se dirigió al público con un discurso en el que destacó hitos claves relacionados con el arroz y la Asociación Cultivadores de Arroz en Uruguay, invi-

tando a reflexionar sobre cómo esos hechos históricos han dado forma al presente. En su intervención, subrayó especialmente la fortaleza de la Asociación, posicionándola como uno de los principales motores del desarrollo del arroz en el país.

Posteriormente, expresidente Dr. Sanguinetti, con una mirada reflexiva e histórica, recordó en su discurso dos momentos de dificultad que debió enfrentar: el primero como ministro de Industria y Comercio, y el segundo como presidente de la República. Entre otros aspectos, resaltó el rol fundamental de los gremios y los logros alcanzados como resultado de la actitud humana y la solidaridad, destacando que en el caso de la Asociación de Cultivadores de Arroz, estamos ante una "gremial señera en la vida del país".

El presidente Luis Lacalle Pou también pronunció un discurso en el que describió el libro de ACA como una "historia viva de los que hicieron a este cultivo tan relevante". Además, elogió el trabajo de los cultivadores y de todos los que forman parte de esta labor, expresando un especial agradecimiento a la gremial por su constante interacción. Destacó la importancia de que la gremial haga oír su voz, lo que permite a un gobernante escuchar y, en consecuencia, tomar las acciones necesarias.

El presidente destacó el "concepto del arroz como sinónimo de progreso", afirmando que "donde llega el arroz, llega el progreso, llega el crecimiento". Explicó que el arroz no solo representa una fuente de producción, sino que impulsa avances en áreas clave como la ciencia, la investigación, el manejo del agua, la electricidad y la calidad. En este sentido, enfatizó que este progreso también fomenta la ruralidad, un aspecto fundamental en su gestión. "Mucho se habla de productividad, pero eso no abarca por completo la ruralidad. El arroz genera progreso, y si genera progreso, genera crecimiento", concluyó.



En la ocasión, se entregó un reconocimiento al presidente del Banco de la República Oriental del Uruguay (BROU), Salvador Ferrer, así como a otros exmiembros de la ACA. ■

**PromoBacter**  
BIOESTIMULANTE

**+RINDE  
+CALIDAD  
+SOSTENIBILIDAD**

para bioestimular hay que saber...

[@biocis\\_promobacter](#)

The advertisement features a background image of a vast, green rice field under a clear sky. The PromoBacter logo, consisting of three green leaves above the brand name, is positioned at the top center. Below the logo, the text '+RINDE +CALIDAD +SOSTENIBILIDAD' is written in large, bold, white letters. At the bottom, the slogan 'para bioestimular hay que saber...' is displayed in a smaller white font. In the bottom right corner, there is a social media icon and the handle '@biocis\_promobacter'.

# Conferencia Mundial Internacional sobre el Arroz 2024: Un encuentro global en Manila



ENTRE EL 5 Y 7 DE NOVIEMBRE DE 2024, EN EL HOTEL HILTON CONRAD DE MANILA, CAPITAL DE FILIPINAS, SE REALIZÓ LA CONFERENCIA MUNDIAL INTERNACIONAL SOBRE EL ARROZ 2024, UN EVENTO DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA INDUSTRIA ARROCERA GLOBAL. EN FILIPINAS ESTÁ EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN INTERNACIONAL DE ARROZ, QUE ES REFERENCIA DEL AVANCE TECNOLÓGICO DEL CULTIVO. CADA AÑO, ESTE ENCUENTRO REÚNE A DESTACADOS EXPERTOS DEL MERCADO, INCLUIDOS IMPORTADORES Y EXPORTADORES DE ARROZ DE LA REGIÓN, CON EL OBJETIVO PRINCIPAL DE FOMENTAR LA INTERACCIÓN Y EL INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN CLAVE PARA LOS ACTORES DE LA CADENA GLOBAL DEL ARROZ, PROMOVIENDO EL COMERCIO Y LA TOMA DE DECISIONES ESTRATÉGICAS EN EL SECTOR.

Desde ACA, participó el presidente de la gremial, Alfredo Lago, quien fue además el único representante de la delegación uruguaya.

Durante los tres días de evento, los participantes tuvieron la oportunidad de interactuar, compartir conocimientos y establecer conexiones, oportunidad ideal para el networking, lo que ya es un sello distintivo de la Cumbre, organizada por The Rice Trader (TRT).

La cumbre abordó temas claves relacionados con el futuro del arroz en el contexto global, comenzando por las tendencias del mercado interno y las perspectivas de producción de arroz, pasando por las innovaciones tecnológicas en el proceso de cultivo, hasta las expectativas de importación de arroz para 2025.

Una de las presentaciones más destacadas fue la del agroexportador de India, quien abordó las perspectivas del comercio, la política y la producción. También resultó relevante la intervención del presidente de los molinos de Filipinas, quien habló sobre el impacto del cambio climático, la seguridad agroalimentaria y la vulnerabilidad de Filipinas, un país altamente dependiente de las importaciones.

Durante el evento social, hubo oportunidad de conversar con el Director de SRP, lo que permitió identificar una fuerte oportunidad de colaboración. Se vislumbra un camino muy prometedor hacia el futuro, tanto para nosotros como para el sector. Desde la dirección de SRP, reconocen claramente el potencial de los arroces uruguayos en el mercado global, lo que refleja el alcance y la calidad de nuestros productos. Estos temas quedaron pendientes para posteriores gestiones, abriendo nuevas perspectivas de trabajo conjunto.

Entre el público presente fue notable la ausencia de los productores, una tendencia común en otros congresos, salvo en el caso de Uruguay y Brasil, donde la fortaleza institucional de los productores es muy destacada. Por otro lado, se observó la presencia de Estados Unidos, representado por instituciones gestionadas por expertos, pero sin la participación de la directiva de los gremios. En varios países, el apoyo estatal a la producción se refleja en la negociación de precios, que está principalmente en manos de los exportadores o los molinos, sin ofrecer soluciones concretas al productor. Este panorama resalta la fuerza de la estructura gremial del sector arrocero en Uruguay.

Estos intercambios permitieron concluir que existe cierta incertidumbre respecto a la información oficial disponible, lo cual afecta la interpretación de la producción, la dinámica del mercado y la variación de los precios. Esto, a su vez, influye en los insumos utilizados para calcular el precio, ya que, frente a la reapertura de exportaciones en India, aunque los precios en primera instancia subieron y luego disminuyeron, no mostraron variaciones significativas o no generaron el impacto esperado.

Desde ACA se ha insistido sobre este tema durante mucho tiempo: la calidad de la información, la capacidad productiva y, lo más importante, el mantenimiento de esa capacidad a lo largo del tiempo. Sin duda, eso genera una expectativa positiva a mediano y largo plazo, aunque a corto plazo, los factores que influyen son los eventos y circunstancias que ocurren durante el año.



## PERSPECTIVA DE URUGUAY EN EL MERCADO GLOBAL ASIÁTICO DEL ARROZ

La creciente demanda de arroz en los mercados asiáticos presenta tanto desafíos como oportunidades para el sector. En este contexto, resulta fundamental analizar las tendencias y movimientos de los países clave en la producción y consumo de arroz, como Tailandia, Filipinas, Pakistán, Camboya y Vietnam, entre otros.

### TAILANDIA: ENFOQUE EN EL ARROZ PARBOILED

Tailandia se ha consolidado como uno de los principales competidores en el mercado global, especialmente en la producción de arroz tipo parboiled, un tipo de arroz con el cual compite directamente con India. Este enfoque en parboiled se destaca por sus objetivos en productividad y calidad, los cuales, desde ACA, se percibían como diferentes o desconocidos previamente. Además, Tailandia fue el país que mostró mayor preocupación por la situación de India en este contexto.

### SUDÁFRICA: UN MERCADO EMERGENTE

Sudáfrica, un destino que hasta ahora no se había considerado como cliente potencial en Uruguay, ha mostrado un interés creciente en la importación de arroz. Con una demanda notable, lo que lo convierte en una posible oportunidad de negocio debido al alcance que tiene nuestro país.

### PAKISTÁN: RELACIONES DIPLOMÁTICAS EN EXPANSIÓN

Pakistán, representado de manera altamente profesional durante el evento, ha abierto nuevas puertas para la interacción comercial con Uruguay. A través de un acercamiento directo con su embajador y encargada de negocios, ACA ha logrado establecer relaciones estratégicas que fortalecen los lazos comerciales entre ambos países.

### MALASIA, INDONESIA Y FILIPINAS: PRINCIPALES IMPORTADORES DE ARROZ

Malasia, Indonesia y Filipinas lideran la lista de importadores de arroz en Asia, con un volumen combinado superior a los 10 millones de toneladas. Filipinas, en particular, ha importado más de 3 millones de toneladas el año pasado, lo que la convierte en un mercado de suma importancia. En este contexto durante el evento, se destacó el mensaje dirigido a Filipinas para fomentar la adquisición de arroz, destacando afirmaciones como "nosotros no cerramos importaciones" o "somos un importador seguro y de calidad". Estos mensajes hicieron clara referencia a la situación en India, donde el cierre repentino de exportaciones y los problemas de seguridad agroalimentaria generaron gran incertidumbre en el mercado.

### CAMBOYA: GRAN EXPORTADOR DE ARROZ

Camboya también se presenta como un actor relevante en la producción y exportación de arroz, con una exportación de 4,5 millones de toneladas de arroz cáscara. Además, el país ha mostrado un enfoque integral en su desarrollo, no solo en la mejora de su cadena productiva, sino también en inversiones claves en infraestructura, como el desarrollo de proyectos viales y ferroviarios. Uno de los proyectos más significativos es la construcción de un canal que conectará la región de Mebol con el mar, lo que facilitará y agilizará el transporte de arroz hacia los mercados internacionales.

### VIETNAM: CALIDAD PREMIUM

Vietnam, representado por una empresa molinera que además posee un centro de investigación propio, destacó la variedad ST25, un arroz aromático que ha sido reconocido como uno de los mejores del mundo. En su presentación, se subrayó el nivel de calidad premium que ofrece su producción, superando incluso las calidades ofrecidas por Tailandia.







## NUEVO PARADIGMA EN LA INVESTIGACIÓN DEL ARROZ

Se plantea un nuevo paradigma en la investigación del arroz: lo que consideramos como “calidad de arroz” no se limita a la calidad del grano entero o al arroz yesado. En la actualidad, los consumidores buscan arroces más saludables y adaptados a sus necesidades dietéticas, con características como menor contenido de contaminantes, enriquecido con minerales y proteínas y bajos niveles de selenio. En este sentido los objetivos del consumo están estrechamente vinculados al uso de la edición génica, que permite acelerar el desarrollo de variedades con nuevas propiedades.

## VISITA AL IRRI

Como parte del programa, los asistentes tuvieron la oportunidad de participar de una excursión al Instituto Internacional de Investigación sobre el Arroz (IRRI, por sus siglas en inglés), institución dedicada a la investigación y el desarrollo del cultivo de arroz. Ese lugar es muy importante para nuestro sector, ya que allí fue donde se originaron los germoplasmas que dan origen a todas las variedades que producimos hoy en Uruguay.

La revolución verde en el arroz se dio a partir del desarrollo de las variedades de arroz que conocemos, con características semi-enanas y macolladoras. Este avance fue posible gracias al trabajo del IRRI, así como también de los cruzamientos realizados tanto en el CIAT, como en el INIA en nuestro país, y que han sido fundamentales para la mejora genética y el aumento de la productividad del arroz.

Se recorrieron tanto las instalaciones de laboratorio como las parcelas de campo. En el laboratorio, se pudieron observar varios avances interesantes, especialmente en relación con el nuevo concepto de calidad. Uno de los desarrollos más destacados fue un gen diseñado para reducir los niveles de glucosa en el arroz, una innovación que ya ha sido mencionada en otros eventos.

En el IRRI, el enfoque ha evolucionado hacia un concepto centrado más en la salud que en la alta productividad. El germoplasma desarrollado se cruza con otras variedades para mantener sus atributos, pero con un nuevo paradigma como objetivo.

Además, se presentó un ensayo de sustentabilidad que resalta un desafío interesante: desde 1962, en esa parcela se ha cultivado arroz de manera continua y dos veces al año. El desafío radica en cómo lograr la sustentabilidad en este cultivo a largo plazo. Cabe destacar que los parámetros de rendimiento en estos ensayos son relativamente bajos si se lo compara con los alcanzados en Uruguay, oscilando entre 4.000 y 5.000 kg por hectárea.

En resumen, la cumbre brindó un valioso espacio para la formación de nuevas alianzas estratégicas y para fortalecer la posición de Uruguay en el mercado global del arroz. Se adquirió información clave sobre las estrategias de comercialización predominantes en la región, esenciales para comprender las fluctuaciones en los precios del arroz. Además, se pone sobre la mira la importancia de abordar los nuevos paradigmas asociados al concepto de calidad, fundamental para adaptarse a las demandas del mercado global. ■

# Fortalecimiento de relaciones comerciales: ACA en la 1ª Expo-Convención Internacional del Arroz en Honduras

**LOS DÍAS 24 Y 25 DE SEPTIEMBRE DE 2024, SAN PEDRO SULA, HONDURAS, FUE EL ESCENARIO DE LA 1ª EXPO-CONVENCIÓN INTERNACIONAL DEL ARROZ, UN EVENTO DE GRAN RELEVANCIA PARA EL SECTOR ARROCERO DE CENTROAMÉRICA. ORGANIZADO POR LA FEDERACIÓN CENTROAMERICANA DEL ARROZ (FECARROZ), EL ENCUENTRO REUNIÓ A MÁS DE 500 PARTICIPANTES INTERNACIONALES DE DIVERSAS ÁREAS RELACIONADAS CON LA PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL ARROZ.**

En representación de ACA estuvo el presidente Alfredo Lago, quien destacó la necesidad de fortalecer las relaciones comerciales entre Uruguay y Centroamérica, y de la industria participó Felipe Viera de SAMAN. De esta forma, Uruguay tuvo participación en el evento.

El evento se convirtió en un espacio clave para abordar los desafíos y oportunidades del sector. Entre los principales temas tratados se destacó el impacto del cambio climático en las zonas de producción de arroz, las innovaciones tecnológicas y las estrategias de sostenibilidad, así como el impacto de la migración en las comunidades arroceras. Los participantes también discutieron sobre el papel crucial de las políticas públicas en el sector y las tendencias de consumo, así como sobre la calidad del arroz para los mercados internacionales.

Dentro de los discursos más destacados, se señaló el de la ministra de Agricultura y Ganadería de Honduras, Laura Suazo, quien expresó su preocupación por la seguridad alimentaria y la caída de la producción arrocera local, resaltando que el arroz es el tercer producto de consumo más importante en el país. En relación con los puntos abordados, el presidente de la ACA tuvo la oportunidad de profundizar personalmente con la ministra, intercambiando ideas sobre la situación.

En su intervención, Lago destacó el crecimiento significativo de las ventas de arroz uruguayo hacia Centroamérica en los últimos años, particularmente en períodos de desabasto y contingencia, cuando los gobiernos de la región han decretado aranceles cero. Sin embargo, enfatizó que fuera de esos períodos, el alto arancel es un obstáculo significativo. Por ello, ACA ha insistido de manera constante desde 2018 a iniciar negociaciones diplomático-comerciales con Centroamérica, destacando las oportunidades que existen no solo para el arroz, sino también para otros productos uruguayos.



Para ACA, la participación en este evento representó una oportunidad para fortalecer la presencia de Uruguay en la región y continuar promoviendo las relaciones comerciales con Centroamérica. Con la creciente demanda de arroz en la región y las oportunidades de negocio que siguen surgiendo, la Expo-Convención se consolidó como un espacio clave para el desarrollo de un sector arrocero más competitivo y sostenible en los próximos años.

A pesar de la prominente presencia de Estados Unidos como actor principal en el suministro de arroz a Honduras, se observó una creciente inclinación hacia el arroz proveniente del Cono Sur. Esto es particularmente relevante para mercados como Honduras, donde el arroz estadounidense, a pesar de su volumen, enfrenta problemas de calidad. Uruguay ha logrado posicionarse de manera estratégica como proveedor de variedades de arroz de calidad superior en la región.

En cuanto a las oportunidades comerciales para nuestro país, SAMAN fue el único actor importante de la industria uruguaya en participar activamente en este evento, destacando su presencia en múltiples reuniones y actividades, demostrando una actitud proactiva que le permitirá capitalizar varios negocios en el futuro cercano.

Si bien el mayor volumen de arroz demandado es arroz cáscara, es notable el interés por arroces tipo elaborado y, especialmente, por arroz parboiled que está experimentando un auge considerable en los mercados de Centroamérica. Esta tendencia se reafirmó con la exposición de una nutricionista que destacó la creciente demanda por arroz integral y parbolizado, lo que podría representar una oportunidad para Uruguay, aunque enfrenta limitaciones debido a que la mayor parte de su capacidad industrial de este tipo de arroz está destinada a Europa.

Otro desafío para Uruguay hoy es la creciente competencia de países como Tailandia, que ha logrado introducir su arroz en mercados como El Salvador. El arroz tailandés ha logrado ganar terreno gracias a su buena calidad, lo que podría ser un factor de preocupación para el arroz uruguayo si no se encuentran alternativas para mejorar la competitividad.

Uno de los factores que ha llamado la atención fue el aumento de los costos de los fletes marítimos, un tema crucial para los exportadores de arroz. A medida que el mercado se ajusta, los precios del transporte marítimo se están incrementando, lo que



representa un desafío adicional para los exportadores del Mercosur. La diferencia de costos de transporte también afecta la competitividad, dependiendo de la duración en días, tipo de ruta y el tamaño del barco. Esto pone a los exportadores en una situación difícil, pues el transporte de arroz desde Uruguay, dada la cantidad de días, puede ser más costoso en comparación con otros mercados.

Por otro lado, algunas empresas demostraron interés en realizar envíos anticipados de arroz Paddy desde Uruguay. Estas ventas son clave para nuestro país, ya que permiten diversificar los destinos y generar nuevas oportunidades, fomentando una mayor demanda y aumentar la competencia interna.

En conclusión, la Expo-Convención se consolidó como un evento clave para el sector arrocero de Centroamérica, brindando una plataforma para fortalecer las relaciones comerciales y explorar nuevas oportunidades de negocio. La participación activa de Uruguay permitió destacar el potencial del arroz uruguayo en la región, más que nada por la calidad que ofrece. Con un enfoque en la sostenibilidad, la innovación y la calidad, esta instancia reafirmó la importancia de seguir impulsando la competitividad del sector arrocero y expandiendo los mercados para el arroz del Cono Sur. ■



# Foro Global Agroalimentario 2024: Innovación para la Seguridad Alimentaria

EL FORO GLOBAL AGROALIMENTARIO 2024 SE CELEBRÓ LOS DÍAS 17 Y 18 DE OCTUBRE EN AGUASCALIENTES, MÉXICO, BAJO EL LEMA "INNOVANDO PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA". ESTE EVENTO, ORGANIZADO POR EL CONSEJO NACIONAL AGROPECUARIO, REUNIÓ A EXPERTOS INTERNACIONALES Y LÍDERES DEL SECTOR AGROALIMENTARIO PARA ABORDAR LOS DESAFÍOS Y LAS OPORTUNIDADES MÁS RELEVANTES EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS, SOSTENIBILIDAD Y POLÍTICAS PÚBLICAS, CON UNA CONVOCATORIA DE MÁS DE 3.700 PARTICIPANTES. DESDE ACA CONCURRIÓ EL PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN, ALFREDO LAGO, ACOMPAÑADO DEL SECRETARIO DE LA EMBAJADA URUGUAYA EN MÉXICO, FERNANDO PEREDA.



Entre los temas tratados, se destacó la innovación en la producción agrícola, las políticas dirigidas a pequeños productores y los efectos del cambio climático sobre la producción de alimentos, con especial énfasis en los países latinoamericanos. También se abordaron las oportunidades futuras para el sector agropecuario en un contexto global cada vez más desafiante.

Uno de los oradores más relevantes fue Valeria Piñeiro, experta argentina del IFPRI (Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias), quien se dedica al trabajo con productores y al desarrollo agrícola, especialmente en relación con el cambio climático. Piñeiro resaltó cómo el cambio climático está afectando profundamente a los productores de arroz, particularmente a los pequeños y medianos, debido a fenómenos como el déficit hídrico y el aumento de las temperaturas. Esta situación está poniendo en riesgo la subsistencia de muchos agricultores, lo que subraya la urgencia de encontrar estrategias que fortalezcan su resiliencia. Además, destacó la importancia de avanzar hacia una agricultura más sostenible, que reduzca el uso de agroquímicos y fomente prácticas más amigables con el medio ambiente.

Las políticas públicas juegan un papel fundamental en mejorar la productividad y competitividad del sector agroalimentario. Se abordó cómo las políticas debían enfocarse en temas como el financiamiento, la gestión de riesgos, la innovación tecnológica y la mejora de las condiciones laborales en el sector.

Además, se presentó la visión de México para el año 2040 en relación con el desarrollo de sus cadenas productivas agroalimentarias, resaltando tanto las oportunidades como los desafíos que enfrenta el país. El enfoque principal estuvo en mejorar la productividad, la comercialización y el valor agregado dentro de estas cadenas. Se abordó, asimismo, la creciente dependencia de México de las importaciones de maíz, principalmente a Estados Unidos, y las implicaciones para su balanza comercial, un tema de gran preocupación, especialmente en el contexto de las elecciones estadounidenses y las posibles políticas que podrían impactar negativamente el comercio bilateral.



Otro punto destacado fue la intervención de Shenggen Fan, experto agrícola de China, quien ofreció una perspectiva sobre la Agenda 2030, así como los temas de equidad y política de género en la agricultura. Fan resaltó que el 10 % de la población mundial sufrió de hambre en el año 2023, una cifra alarmante que subraya los desafíos globales en la lucha contra el hambre. A pesar de la creciente competencia por recursos en los mercados internacionales, destacó que los pequeños productores en China están experimentando una transformación en sus modelos de cultivo. Muchos de ellos están arrendando sus tierras a grandes empresas productoras, lo que ha resultado en un impacto positivo en términos de eficiencia y sustentabilidad. Este cambio ha dado lugar a la creación de empresas de servicios, lo que se conoce en el sector como el “contrato de pool de siembra”.

Un aspecto interesante que surgió fue el análisis sobre las tendencias de producción agrícola en Asia, cada vez más pequeños y medianos productores se están inclinando hacia el cultivo de hortalizas y frutas en lugar de cereales como el arroz. Esto podría generar un cambio en la dinámica de la producción agrícola, con una menor dependencia de los cereales y un posible aumento de la demanda de arroz en otras regiones.



En resumen, el evento ofreció una valiosa oportunidad para comparar diferentes realidades agrícolas globales y evidenciar que Uruguay, con su enfoque en innovación tecnológica y prácticas agrícolas sustentables, está perfectamente preparado para aprovechar las oportunidades que se presentan, especialmente en una región donde el cambio climático y las políticas agrícolas están reformulando la forma de producir alimentos. Sin duda, el sector arrocerero uruguayo tiene un gran futuro por delante y es fundamental continuar trabajando en su difusión internacional para capitalizar todo su potencial.

Como actividades complementarias, se llevaron a cabo visitas a la Expo Agroalimentaria y, el 19 de octubre, se realizó un recorrido turístico por la ciudad de Aguascalientes. ■

Otro punto destacado fue el de tecnología, protagonizado por expertos de Estados Unidos, quienes discutieron las innovaciones tecnológicas que están revolucionando el sector agroalimentario. Abordaron temas como la biotecnología, la agricultura de precisión, el uso de drones y la digitalización, tecnologías que están transformando la producción de alimentos, haciéndola más eficiente, sostenible y productiva.

Este foro se consolidó como un espacio fundamental para el debate, el aprendizaje y la promoción de la innovación en el sector agroalimentario, con el objetivo de avanzar hacia un futuro más seguro, sostenible y próspero en la producción de alimentos. En este contexto, las representaciones diplomáticas de Uruguay juegan un papel destacado, participando activamente en este tipo de eventos, lo que contribuye significativamente al crecimiento de las exportaciones y refuerza la presencia de nuestro país en los mercados internacionales.

Muchos son los países que enfrentan desafíos, pero Uruguay está bien posicionado en cuanto a innovación agrícola y producción sustentable, y tiene la posibilidad de seguir creciendo, especialmente en productos como el arroz, cuya calidad y producción sustentable le permite destacarse en mercados internacionales. Se identificó una oportunidad importante si se apuesta a mejorar la difusión de exportaciones uruguayas en otros mercados.



# ORYZATIVA

El arroz nos identifica

PLATAFORMA DE  
**MONITOREO SATELITAL**

DISEÑADA 100% **PARA EL CULTIVO DE ARROZ**

**A LA VANGUARDIA**  
**EN LA TECNOLOGÍA**  
*Siempre*



RECIBE LA MAYOR INFORMACIÓN PARA TOMAR LAS MEJORES DECISIONES

DESARROLLO URUGUAYO

✉ [info@oryzativa.com](mailto:info@oryzativa.com)

DESCARGÁ AQUÍ TU APP  
O INFORMATE MÁS ESCANEANDO NUESTRO QR





# CADA GRANO CUENTA

**¡Potenciá tu trabajo con nuestra alianza!**

CONVENIO



- **No ocupa Plafón**
- **Financiamiento a 5 años**
- **Plazos flexibles**
- **Y tasas diferenciales para impulsar tu rendimiento**

**CORPORACION  
DE MAQUINARIA**

