

# arroz

ASOCIACIÓN CULTIVADORES DE ARROZ



ESTA PUBLICACIÓN LLEGA A USTED  
A TRAVÉS DE CORREO URUGUAYO



RED  
NACIONAL  
POSTAL



Al culminar una nueva zafra queremos hacerle llegar nuestro agradecimiento por haber contado con usted como cliente una vez más. Nuevamente los fitosanitarios formulados por CIBELES han asegurado la sanidad del cultivo y han permitido obtener una excelente cosecha. Nuestro objetivo es y será asegurar la mejor relación calidad/precio, incluyendo control de calidad, seguridad de entrega, responsabilidad en el compromiso asumido y respaldo en la aplicación.

A todos: ¡muchas gracias!



**cibeles**  
**agro**

Confianza que genera resultados

Oficina Central: 12 de Diciembre 767 · Tel: (+ 598) 2 209 1001  
agro@cibeles.com.uy · [www.cibeles.com.uy](http://www.cibeles.com.uy)



---

### **Comisión Directiva**

#### **Presidente**

Sr. Alfredo Lago

#### **Vicepresidente**

Téc. Agrop. Juan Miguel Silva

#### **Secretario**

Ing. Agr. Leonardo Olivera

#### **Tesorero**

Ing. Agr. Santiago Ferrés

#### **Vocal**

Sr. Mario De Garrou

#### **Suplentes**

Ing. Agr. Guillermo O'Brien

Téc. Adm. Héctor Daniel Da Fonseca

Ing. Agr. Eduardo Ensslin

Sr. Alfonso Gómez

Ing. Agr. Rafael Bottaro

---

### **Comité Editorial**

Sr. Alfredo Lago

MSc. Eduardo Ensslin

Ing. Agr. Santiago Ferrés

Ing. Agr. María Eugenia Bica

---

Por suscripciones contactar a la Asociación  
Cultivadores de Arroz

Andes 1409 - Piso 4

[aca@aca.com.uy](mailto:aca@aca.com.uy)

Tel. 2901 7241 | 2900 1824

---

### **Edición**

Objeto Directo

#### **Diseño**

flobrizuela.com

#### **Foto de tapa**

Santiago Ferrés

---

Se autoriza la publicación del material contenido  
en esta publicación, citando la fuente. Rogamos  
enviar copia para nuestro conocimiento.

# SEGURO, TE QUEDA MEJOR.



# índice #103

- 10** Inauguración de la cosecha 2021
- 24** 18 de julio: La villa histórica
- 26** #JuntosPodemos
- 27** Vacunación en zonas arroceras
- 28** Asamblea extraordinaria

## actividades

- 30** Récord en producción, optimismo para un sector clave
- 32** Días de campo virtual
- 36** 215 bolsas SSL/ha marcan el camino a seguir

## zafra agrícola

- 42** Costos de chacra y resultados económicos
- 44** Resultados de laboratorios ACA
- 52** Variabilidad en las mediciones de arroz
- 58** Garantías para todo el sector agropecuario
- 60** Evaluación nacional de cultivares de arroz
- 62** Capines resistentes a herbicidas... ¡a no descuidarse!
- 68** Una medalla más para la producción de arroz
- 70** Buscando alternativas para diversificar la producción

## técnico económico

- 72** Identificación de oportunidades
- 76** Día Internacional del Agua 2021
- 78** Reflexiones desde el hangar
- 80** Obituarios

## de interés

# editorial

Hemos cerrado un nuevo ejercicio agrícola en un mundo que enfrenta por segundo año consecutivo una pandemia que ha impactado fuertemente a la humanidad. Esta zafra se dio integralmente en medio de esta adversa situación, sanitaria de origen y económica en consecuencia.

Desde el sector la enfrentamos con responsabilidad, aplicando el conocimiento que se iba generando, aprendiendo de la paciencia y con solidaridad. Por ello, en conjunto con la Gremial de Molinos, hemos colaborado con más de 100.000 kilogramos de arroz a distintas instituciones que están atendiendo a los sectores más vulnerables de la sociedad uruguaya. Pero siempre con mucho optimismo, no solo porque creemos en nuestra actividad, sino también porque creemos en la ciencia que ha dado respuesta a las necesidades que enfrentamos.

Y vaya si hoy esto es tangible... es la ciencia, por su capacidad de reacción a la adversidad sanitaria, la que genera las soluciones a esta compleja problemática. Y el Uruguay está siendo pionero en la aplicación de estas soluciones científicas. En simultáneo, nosotros, como parte del sector agroexportador, estamos aportando a las soluciones para enfrentar las consecuencias económicas de esta crisis.

En este contexto la ACA como institución también ha tenido que adaptarse. Reuniones con restricciones de presencialidad, asambleas virtuales, cancelación de giras de la Directiva por las regionales, pero siempre con la intención de atender las necesidades sectoriales y las de los productores. Por esta razón quiero destacar la labor de los funcionarios de la Asociación, que a pesar de las adversidades se han desvelado para cumplir con estos objetivos institucionales. Gracias.

Realizamos la inauguración de la cosecha 2021 sin participación de los productores, lo hicimos en un gran departamento arrocero como es Rocha, en un escenario de naturaleza espectacular, las Sierras de San Miguel, y con un gran anfitrión y referente entre los productores como es Martín Arrarte, a quien junto a su familia agradecemos enormemente.

El evento, el más importante de la Asociación, alcanzó los objetivos planteados por la Directiva. Resultó ampliamente divulgado, fue transmitido en directo por [rural.com.uy](http://rural.com.uy), conseguimos dar visibilidad al sector, planteamos nuestra realidad e interactuamos con el gobierno nacional. Por ello valoramos que por segundo año consecutivo hayamos contado con la presencia del presidente de la República, Dr. Luis Lacalle Pou, además de cuatro ministros de Estado, especialmente del Ing. Uriarte, titular de MGAP, tres intendentes departamentales, encabezados por el local Alejo Umpiérrez, el Subdirector de OPP y varias autoridades más, tanto nacionales como departamentales.

Además, este año la ACA procesó el cuarto arbitraje de la historia del precio convenio, para cuantificar el precio definitivo de la zafra 18/19, donde utilizando todas las herramientas que establece dicho procedimiento -como lo fue un tercer árbitro- revertimos la propuesta inicial de la industria que significaba una detracción importante de los ingresos del productor.

Por gestiones de ACA exclusivamente se alcanzaron acuerdos en la comercialización de combustibles con los tres sellos de distribución, que impactan favorablemente como ninguna otra variable en el precio del gasoil y también de la nafta en uno de ellos. Se encuentran vigentes y disponibles para todos los socios de la institución.

Llevamos adelante el último año del Proyecto de Transferencia de ANDE, en conjunto con INIA y apoyado por la GMA, y estamos trabajando en la continuidad de este programa que entendemos de vital importancia para los productores. Asimismo, nos encontramos procesando una reestructuración interna del funcionamiento de ACA. Luego de varios años ocupando la gerencia general, la Ec. María Noel Sanguinetti se ha desvinculado de la institución. Le reconocemos en este período, que agradecemos enormemente. Estamos fortaleciendo el perfil técnico de la Asociación con la contratación a tiempo completo de la Ing. Agr. María Eugenia Bica y está en desarrollo la selección de un nuevo gerente.

Por esto y por otras razones resulta un año y una zafra muy especial. Luego de un largo periodo de retracción sectorial revertimos la caída en la superficie de siembra y hemos obtenido una productividad récord, incrementando así el volumen total producido.

Por cierto que para estos resultados productivos el factor más determinante, como en toda actividad a cielo abierto, fue el clima. Pero el sector arrocerero ha generado en su historia fortalezas propias como el profesionalismo, la integración, el encadenamiento y la innovación. Esto ha marcado la alta capacidad de los productores uruguayos y su continua búsqueda de mejorar los procesos, para ser en cada zafra más eficientes y competitivos, entendiendo y aplicando rápidamente las tecnologías que genera en mayor medida la investigación nacional, a través del Programa Arroz de INIA. Por ello, la suma de estos factores generó los buenos resultados agronómicos de esta zafra.

Los precios del arroz también han sido alentadores desde el inicio del 2020. Consolidamos un precio definitivo de la zafra 19/20 en más del 20 % superior a la 18/19 y el precio provisorio de esta última 20/21 vuelve a incrementarse en casi 10 %, en un escenario que deberá seguir aplicando incrementos en las siguientes instancias de cuantificación de ingresos. Estas variables indican que por segundo año consecutivo el productor arrocerero uruguayo logra generar una actividad económicamente sana, luego de tener que enfrentar uno de los ciclos más adversos de la actividad productiva en nuestro país en más de cien años de cultivo, que por cierto acumularon altos volúmenes de endeudamiento de los productores, que son hoy el primer compromiso a atender.

Estos resultados son buenos para el productor, para la cadena arrocerera y también para el Uruguay. El dinamismo del sector trasciende a su entorno más cercano, impactando positivamente a la economía del país, no solo por el aumento de las exportaciones, sino también por las reinversiones que los cultivadores estamos y estaremos realizando en infraestructura interna, en sistematización y en equipamiento.

Para ello debemos contar con acciones desde el Estado que nos acompañen, como bregar por la competitividad, obras de infraestructura -tanto nacionales como departamentales- y disponer de herramientas financieras eficaces. En este punto queremos valorar una vez más la actitud del BROU al respecto, que desde el inicio de la zafra pasada -donde la recuperación aún no era una realidad- el banco creyó en el sector.

Recientemente hubo cambio de ministro en el MGAP. Agradezco al Ing. Agr. Carlos Ma. Uriarte su dedicación y receptividad a los planteos sectoriales. Los arroceros valoramos positivamente su periodo como jerarca del gobierno nacional. Al mismo tiempo, damos la bienvenida al Ing. Agr. Fernando Mattos como nuevo ministro, una persona capacitada, conocedor de la actividad productiva y gremial de la agropecuaria nacional, por lo que renovamos las expectativas, tanto desde Campo Unido como desde la ACA, para generar una excelente relación en pos de cada día más y mejores políticas sectoriales, por el bien del Uruguay.

Hoy la cadena arrocerera se proyecta con entusiasmo para otra zafra, enmarcada por una realidad económica más atractiva. Pero nuestras decisiones y proyecciones deben realizarse con mesura y cautela, cuantificando con precisión los recursos disponibles, sabiendo que la mayoría de las variables que hacen a nuestra ecuación son exógenas a las decisiones del productor. Por ello la importancia de que interactuemos entre los pares, a través de la vecindad, de los grupos de productores, de las regionales y de la propia consulta a los representantes de ACA.



**Alfredo Lago**

Presidente  
Asociación Cultivadores de Arroz

# agenda

## actividades & gestiones

- DGSA - Protocolos cosecha campaña prevención COVID-19
- FLAR - Elección de Presidente del Comité Administrativo
- OPP - CSA
- MGAP
- UTE
- BROU
- ANDE
- INIA



• Inauguración Cosecha de Arroz 2021

## representatividad

- Asamblea Extraordinaria
- Proyecto Transferencia de Tecnología - Jornadas de Campo Virtual
- Proyecto Red Tecnológica del Arroz
- Convenios con DUCSA, DISA y AXION
- INASE

## charlas informativas & jornadas

- Libre importación de combustibles
- Proyectos de inversión - Beneficios fiscales (COMAP)
- Jornada Cierre de Resultados XVII INIA
- Diálogo nacional sobre sistemas alimentarios - Parlamento UY
- Oportunidades de agregado de valor en la Cadena de Arroz región Este

DIRECTIVA  
11 REUNIONES

## campana COVID-19



- Donaciones Arroz ACA GMA - MIDES INDA
- Campaña apoyo vacunación ACA GMA

08/03  
DÍA DE LA  
MUJER

31/04  
DÍA DEL  
TRABAJADOR  
RURAL

01/05  
DÍA DEL  
TRABAJADOR

22/03  
DÍA DEL  
AGUA

05/06  
DÍA DEL  
MEDIO  
AMBIENTE



## REPRESENTATIVIDAD



Un evento signado por cuidados extremos y adaptado a la virtualidad, con la presencia del presidente de la República, ministros y autoridades.

**EL PASADO 18 DE MARZO SE LLEVÓ A CABO, EN EL DEPARTAMENTO DE ROCHA, EL EVENTO MÁS IMPORTANTE DEL SECTOR ARROCERO, LA INAUGURACIÓN DE LA COSECHA DE ARROZ 2021, MÁS PRECISAMENTE EN LA LOCALIDAD DE 18 DE JULIO. A UN AÑO DEL INICIO DE LA PANDEMIA, CON CUIDADOS RIGUROSOS Y MEDIDAS SANITARIAS EXHAUSTIVAS, CONTÓ CON UNA LISTA REDUCIDA DE INVITADOS -ACOTADO A AUTORIDADES- Y FUE TRANSMITIDO EN VIVO POR RURAL.COM.UY CON UNA AUDIENCIA QUE SUPERÓ LAS 1.960 CONEXIONES.**

La Inauguración de la Cosecha de Arroz es el evento público más visible de la producción arrocerera en su conjunto y más particularmente de nuestra Asociación y de nuestros productores. A 24 ediciones de la primera inauguración en el año 1997, se celebró en esta oportunidad en las Sierras de San Miguel -zona que se caracteriza por la producción arrocerera- en la chacra del productor anfitrión Martín Arrarte y rodeado de un ecosistema único que permite y es parte del cultivo de arroz en nuestro país.

#### EL EVENTO

La transmisión del evento desplegó un buen número de contenidos dinámicos e interactivos. Se realizó una bienvenida saludando a los invitados

más importantes para ACA: los productores, que una vez más en su esfuerzo conjunto pudieron presenciarlo de manera online. En esta edición sin dudas la responsabilidad primó, ante un escenario en donde lamentablemente no era posible convocar a todos para participar de una fiesta multitudinaria, como en tantas otras ocasiones.

Al inicio de la actividad y como antesala a los discursos de las autoridades, se presentó el video institucional que fue transmitido en vivo y en directo a los presentes y a todos aquellos que seguían el evento de manera online. Para volver a verlo visitar: [bit.ly/2SIDa5y](https://bit.ly/2SIDa5y)

Posteriormente y bajo el slogan de que cada grano es portador de inteligencia y esfuerzo, se compartieron testimonios en los distintos niveles: producción, técnico e investigación. Para esto se escucharon las palabras del anfitrión Martín Arrarte en su condición de productor arrocerero, de la Ing. Agr. Selva Cedrez como referente técnica y del investigador Ing. Agr. Gonzalo Zorrilla para hacer el cierre de las exposiciones. Las palabras se transmitieron por medio de videos pregrabados.

Luego de los testimonios de los referentes se dio inicio al acto oficial, se entonaron las estrofas del himno nacional y se llevaron adelante los discursos de las autoridades.



#### AGRADECIMIENTO

A las empresas que nos apoyaron y formaron parte de la realización de este evento, sin ellas no hubiese sido posible. Asimismo damos las gracias a quienes nos acompañan año a año en esta actividad que es un hito para todo el sector.

Un reconocimiento especial a nuestro principal sponsor Corporación de Maquinaria y al resto de nuestros auspiciantes: Saman, Casarone Agroindustrial, Viterra, Coopar, Damboriarena Escosteguy, Bonistar, Ducsa, Disa, RiceTec, Cibeles, Interagrovia, Progreso Aeroservicios, BASF, Zagro, Las Achiras, Agridiamond y Aeroagrícola Varela.

Si quieres volver a ver la transmisión del evento visita: [bit.ly/2SIDa5y](https://bit.ly/2SIDa5y)



## DISCURSO

### ALFREDO LAGO | PRESIDENTE DE ACA

Muy buenos días

Sr. presidente de la República, Dr. Luis Lacalle Pou, Sr. Ministro de Ganadería, Agricultura y Pesca, Ing. Agr. Carlos María Uriarte, Sr. Ministro de Trabajo y Seguridad Social, Dr. Pablo Mieres, Sr. Ministro de Transporte y Obras Públicas, Luis Alberto Heber, Sr. Ministro de Turismo, Germán Cardozo, Sr. Subdirector de OPP, Dr. José Luis Falero desde su rol en la Comisión Sectorial del Arroz, Sr. Intendente de Rocha, Dr. Alejo Umpiérrez, muchas veces presente en el evento desde otros roles y con raíces mismas en el sector arrocero, por lo que le vamos a exigir doble compromiso y acción.

Señores alcaldes, representantes departamentales, diputado Alfredo Fratti, Sr. presidente de INIA, José Bonica, autoridades del MGAP, BROU, ANCAP, DISA, productores, nuestro anfitrión Sr. Martín Arrarte y familia, productores de la Regional Ceboollatí y del departamento de Rocha y a todos los que nos están viendo a través de rural.com.uy.

El momento más significativo para un productor es la cosecha, no hay quien vinculado a la producción que no se emocione al momento de moverse las cosechadoras. Por esto, la inauguración de cosecha es, ante todo, la oportunidad para compartir el sentir del productor arrocero, la emoción de ver el resultado del esfuerzo, del trabajo y de la dedicación de tantos que hacen a nuestro sector.

Saludamos a todos aquellos que están en sus trabajos o en sus casas mirando este evento, que por primera vez se transmite en vivo de forma virtual, modalidad que nos permite, además, ir un poco más lejos y llegar a muchos más.

Maravilloso lugar este en el que estamos, casi al límite de la frontera con Brasil, una zona típicamente arrocera donde se conjugan productores y molinos de diversas envergaduras y donde el paisaje además de su belleza natural también está marcado por el arroz. Somos capaces de ver localidades que tienen el arroz como actividad relevante, pero lo que más la destaca es que a pesar de los tiempos de auge o contracción, el arroz está siempre presente... porque invierte, emplea y da servicios, donde el arrocero hace el esfuerzo de apostar en la producción, pero el principal receptor es la comunidad local.

En estos años de dificultades y gracias a nuestra resiliencia, la actividad no paró y siguió generando externalidades a las economías tanto local como nacional. En cada zafra que cultivamos no sabemos el resultado económico, pero sí generamos a través del encadenamiento de nuestras relaciones una infinidad de personas que serán beneficiarios con el simple hecho de estar en esa producción. En este último año en el cual lamentablemente muchas actividades se han detenido, el arroz ha sido una alternativa que se mantiene. Los arroceros somos promotores de oportunidades.

Esta realidad es la del dueño de casa y su familia. Queríamos mencionarlo para dar lugar a saludar y agradecer a Martín Arrarte, productor arrocero de más de una generación representante de lo que somos, de nuestra impronta y arraigo con nuestro medio. Martín comenzó a cultivar en el año 2003 arrendando la tierra de su familia, el agua para el riego proviene de la represa de India Muerta y llega a esta chacra por gravedad luego de transitar 150 km. Este sistema de riego es el de mayor capacidad de riego en área en el país y seguro el más eficiente. Se originó de una obra pública, es propiedad de la Intendencia de Rocha y la administra COMISACO, empresa integrada por SAMAN y COOPAR.

Al respecto, es oportuno por lo necesario plantear la participación de los productores en la gobernanza de dicho sistema, porque no siempre son los mismos intereses los de los cultivadores que los de los industriales. El país está afectado por un largo periodo de déficit hídrico, más de un año, por ello también entendemos que este sistema de riego debería haber sido replicado en muchos otros lugares y para muchas otras actividades productivas.

La variedad aquí es INIA Merín, desarrollo 100% nacional, que se destaca por ser de las más nuevas con alto rendimiento y calidad, ocupando al presente la mayor cantidad del área nacional. Sin dudas el programa arroz de INIA en general y su mejoramiento genético en particular son orgullos sectoriales.

Martín participa de un grupo de productores que intercambian sobre prácticas, manejos y realidades, apoyándose y aconsejándose al momento de

la toma de decisiones. Esta herramienta de interacción grupal es una fortaleza para quienes lo integran, por cierto, es un ejemplo a seguir y del tipo que las instituciones debemos promover. En el nombre de Martín Arrarte saludamos a todos los productores arroceros.

Sr. Presidente, qué presente tenemos aquel 13 de marzo del año pasado. Realizábamos la inauguración de la cosecha al otro extremo del país, en la colonia Mones Quintela. Fue un evento muy concurrido que contó con una gran participación de los productores, respaldando los planteos de la institución y principalmente para escuchar con gran expectativa a las nuevas autoridades recientemente asumidas. La primera señal fue su propia presencia Presidente, por eso hoy también agradecemos su participación y esfuerzo en un momento tan particular de nuestro país por la crisis sanitaria que nos afecta.

Estamos enfrentando la crisis más inédita que hemos tenido, en la cual las medidas de los gobiernos han sido, en muchos casos, causantes de la paralización de la economía. La cuestión sanitaria y su combate tuvieron como una de sus principales medidas, la restricción. Por ello valoramos la gestión de esta crisis sanitaria por parte del gobierno nacional, que ha priorizado la salud de los uruguayos, por eso es bueno saber que varios de los que estamos hoy aquí ya nos hemos vacunado, y apelamos a los demás a que lo hagan en cuanto les corresponda. Importante también ha sido la búsqueda de mantener encendidos los motores de la economía, qué oportuno ha sido para los agroexportadores darles confiabilidad

a nuestros clientes del exterior porque hemos mantenido activa nuestra cadena logística.

Desde nuestra actividad tenemos claro la relevancia de los cuidados, de los que nos recomienda el MSP y de los propios aprendizajes de quienes no debemos parar, somos productores de alimentos y por tanto necesarios para la vida. En el mundo la prioridad de la salud ha venido acompañada muy de cerca por la preocupación de la seguridad alimentaria, por ello el Uruguay como productor de alimentos de calidad se fortaleció en el mundo. Más que nunca respetamos las medidas y nos cuidamos. Como productores y como ciudadanos asumimos un nuevo compromiso y este evento es la realidad misma de este mensaje.

Desde hace años hemos hecho hincapié en la importancia de apostar al sector. Por falta de apoyo la zafra 19/20 fue la menor en treinta años, si entonces hubiéramos tenido más área, en el 2020 hubiéramos generado un incremento de por lo menos de cien millones de dólares en divisas por exportación... Señor Presidente, en el marco de la crisis económica que nos impone el COVID qué bien le vendría esto a la economía uruguaya. Llegamos a fin de año con toda la zafra vendida, de forma que hoy tenemos las plantas paradas no por falta de colocaciones, sino porque nos quedamos sin arroz para elaborar. Hoy las industrias están a la espera de lo que estamos cosechando para poder atender la demanda.

El sector cambia la tendencia y estamos en un momento donde la ecuación se vislumbra mejor. Esto ha motivado a los productores que -aún car-





gando dificultades por tanto tiempo de crisis y sin reflejarse aun en la cuenta de los productores la cabalidad de estas mejoras, gracias a las buenas expectativas se ha llevado a redoblar el esfuerzo para aumentar nuestra actividad. Revertimos la tendencia de caída del área de siembra, inclusive no crecimos más porque el déficit de lluvias en el invierno pasado nos lo impidió. El arrozero es prudente y solo planta de acuerdo con sus disponibilidades. Son alentadores los resultados productivos para esta campaña 20-21, disminuiríamos así la ociosidad de la cadena y es claro que el propio aumento de la producción genera un círculo virtuoso de crecimiento y mejora de toda la actividad arrocera, por tanto, nuestra propia realidad. Hoy nos encontramos en las Sierras de San Miguel, y desde que nos vimos en Bella Unión, hace doce meses, hemos avanzado con buenos resultados en nuestro relacionamiento. Desde la ACA entendimos la nueva realidad que vive el país y el mundo, en base a ello, adaptamos rápidamente los postulados sobre el accionar del gobierno, los cuales fueron bien entendidos.

Destacamos las medidas del Banco República que permitieron reestructurar endeudamiento con plazos y tasas acordes, y la generación de nuevas líneas de créditos más accesibles para los arroceros. Estos avances en términos financieros indican el camino, los resultados son positivos, a su vez nos hacen profundizar en el objetivo de aumentar fuertemente la participación del BROU

en el financiamiento sectorial, tanto en corto como de mediano a largo plazo, atendiendo las nuevas necesidades de un sector en crecimiento. Este año la herramienta del SIGA Emergencia fue un sostén fundamental, por ello es necesario retomar el SIGA Arrocero, como también la aceptación por parte del BCU de la prenda de futura cosecha como garantía computable, un reiterado pedido de la ACA que lamentablemente no ha sido considerado, urge adecuar las tasas del Fondo Arrocero a la nueva realidad de los mercados. Asimismo, continuamos las gestiones referentes a la conformación de las tarifas públicas y sus impactos en los costos productivos.

Los resultados de estos planteos son dispares. En energía eléctrica, si bien UTE mantuvo los descuentos que venían de la gestión anterior del 15% para los regantes, no lo hizo extensivo para la faz industrial, recordemos que igualmente son gastos que asume el productor. Hemos sido importantes consumidores más que conocidos por UTE y hemos aportado múltiples propuestas orientadas en el marco de condiciones de la demanda y mayores eficiencias energéticas, lamentablemente poca ha sido la respuesta. A esto le sumamos las dificultades que muchos arroceros hemos tenido con cortes de energía en plena etapa de riego, los que nos generan pérdidas y gastos, pero sobre todo destacamos que podrían haberse evitado. Por ello aquí el resultado de las gestiones no ha sido el deseado.

En otro orden, pero de igual importancia y preocupación, es la realidad que enfrenta el sector -particularmente la industria- por las dificultades de integrar eficientemente la energía eléctrica generada con la quema de la cascarilla de arroz en Calofer. No parece lógico que no haya un equilibrio dentro del propio sector con lo que genera y lo que consume.

Referente a combustibles, los resultados son mucho mejores, seguramente porque hemos encontrado en el presidente y vicepresidente de ANCAP dos personas interesadas en trabajar soluciones para el sector.

Recientemente hemos podido avanzar en acuerdos en términos de mejoras en los precios a la hora del suministro para todos los productores socios, el mismo corresponde al resultado de intensas gestiones que se dieron entre nuestra Asociación con ANCAP y con las empresas distribuidoras de combustibles. Las recientes firmas con DUCSA y DISA (ex Petrobras) y la posible firma con el tercer sello generan una disminución en el costo del gasoil, aportando en términos de eficiencia y mejoran la ecuación y posibilidad de crecimiento del volumen de consumo, trayendo más competitividad a través de este importante insumo. Por ello, no abandonamos nuestras propuestas y entendemos que hay medidas aún pendientes que tienen que ver con la libre importación de combustibles y la mejora en la competencia. Al respecto Sr. Presidente, el año pasado en este acto solicitamos la incorporación de este punto en la LUC, usted lo cumplió, pero el Parlamento no se lo votó. Los adversarios más visibles en la coalición fueron el Partido Colorado y Cabillo Abierto, pero también están en el Partido Nacional, por cierto, no compartimos sus visiones al respecto. Estamos convencidos de la importancia y del impacto positivo que esto tiene en la economía nacional, por tanto, no abdicaremos de solicitarla.

Un servicio no menor es el de las telecomunicaciones, básico hoy para manejar las herramientas tecnológicas, pero lamentablemente hay vastas zonas del interior donde el servicio de ANTEL es muy precario, con frecuencia tenemos dificultades hasta para realizar un simple llamado telefónico. Hoy mismo, si no fuera por esta antena móvil sería imposible llevar adelante esto de forma virtual. Importante atender esta realidad. Aquí tampoco las gestiones han sido exitosas.

La logística e infraestructura son claves para la producción primaria, más cuando se exporta casi la totalidad. En ese sentido, desde el sector valoramos obras de relevancia como son el puente sobre el Cebollatí en la Charqueada, el drenaje

del Canal Andreoli -que atiende intereses diversos como el turismo y la producción y lo podemos apreciar aquí-, la posibilidad de la hidrovía de la Laguna Merín y las mejoras anunciadas en rutas nacionales. Obras que son pilares para el Uruguay arrocero y la logística productiva.

Dicha logística atraviesa diferentes sectores, genera sinergias y convergencias tanto en los procesos de construcción y desarrollo como cuando están en funcionamiento. Hoy en día hacen a la diferencia de la producción, nuestros negocios todos los pensamos desde la logística, más allá del rubro específico que seamos. Por ello es un debe la realidad actual del transporte ferroviario, siendo que en un pasado no muy lejano el arroz elaborado se transportaba mayoritariamente por esta vía. No por casualidad gran parte de las industrias arroceras están sobre las vías del tren, hoy muchas abandonadas. Afectados aun más por la construcción del Ferrocarril Central, dada la imposibilidad de llegar al puerto. Al respecto, la ACA manifestó en el año 2017 al gobierno de turno que era más lógico duplicar la Ruta 5 que realizar esta obra. Como en tantas oportunidades no nos escucharon, hoy parece que teníamos razón, visto la futura obra en dicha ruta. Urge, además, la habilitación por parte del ministerio de Transporte de los camiones bitren y/o tritren.

Nuestra principal vía de salida con las exportaciones es el puerto de Montevideo, además el 50% es a través de contenedores, el 24% de todos los que salen del puerto. Casi el 70% del arroz en contenedores lo hacemos por Montecon. Se ha anunciado un acuerdo con TCP, donde este además bajaría en los costos de manipulación de contenedores. Por los datos que manejamos, estos no tendrían impactos en las exportaciones de arroz. Por tanto, solicitamos atender esta realidad que impacta fuertemente en el resultado final al productor.

La competitividad, como ven, es un aspecto recurrente para la ACA. Y para que esta sea estructural y no tan dependiente del tipo de cambio -que por cierto solicitamos especial cuidado por parte del BCU por estos días- debemos también sumar a Cancillería, intensificando las gestiones y la agenda en términos de acceso a mercados, trabajo constante y de permanente actualización y demanda ya que las acciones de esta cartera tienen incidencia directa en la ecuación sectorial. Aprovechemos estos momentos de mayor demanda de nuestro producto para alcanzar ahora acuerdos comerciales. Por su parte, es necesario generar a través de Uruguay XXI una verdadera herramienta para promover nuestras exportaciones. Base para ello es mejorar sus estimaciones.

En otro orden, visto la necesidad de inversión que tiene el país y sabiendo de la conducta de reinversión del sector productivo arrocero, es importante concretar la extensión de los plazos para presentación de proyectos en la COMAP, que atiendan la realidad zafral del arroz. Este planteo ya se lo hicimos saber a la ministra de Economía y entendemos que el gobierno está dispuesto a ello.

En cuanto a la cartera de Agricultura, nuestros interlocutores, queremos reconocer la efectividad de las acciones de la Dirección General de Servicios Agrícolas, tanto en cuanto a la iniciativa de generar protocolos sanitarios sobre COVID, pero fundamentalmente en relación a las eficientes respuestas a problemáticas que surgen en los mercados exteriores. Pero también hay en el Mi-

referente a las nuevas regulaciones de la ocupación de los lugares de trabajo- y segundo la creación del Ministerio de Ambiente. El sector tiene un fuerte y comprometido vínculo con el medio ambiente, nuestro slogan es "cuidamos nuestra tierra para producir buen arroz". Por ello queremos ahondar en el relacionamiento con esta novel cartera, en particular con DINAMA y con DINAGUA. En esta última existen varias solicitudes pendientes de resolución definitiva.

Para los productores fue un año de muchos desafíos y nos paramos ante una nueva cosecha con buenas expectativas, pero conscientes y en forma responsable, apelando siempre a la cadena integrada. En este sentido, una vez más comprometemos a todos nuestros socios a mantener el esfuer-



nisterio otras reparticiones que quizá no tienen aún hoy esta misma impronta y diligencia, y debemos recurrir frecuentemente a usted Ministro o al Subsecretario.

Cada vez más el Uruguay debe avanzar en sus relaciones laborales, nos entendemos capaces de ayudar en la recuperación de los puestos de trabajo, para ello coordinar acciones con el Ministerio de Trabajo ha sido una gran disposición de la Asociación, proactiva en capacitaciones, en inserción y ascensión laboral. Por lo pronto, esa cartera debe avanzar en las nuevas realidades, no podemos continuar sin modernizar estructuras y regulaciones laborales de otra época y con otra situación.

Hemos hablado ya de la LUC, pero resulta oportuno agregar al respecto por lo menos dos artículos, el primero relacionado al trabajo y a la cartera recién referida -que es la importancia del articulado

zo. En primer lugar, a nuestros socios industriales, luego de un proceso de arbitraje y a punto de iniciar una nueva negociación donde las mejoras a nivel de los mercados internacionales deben consolidarse 100% en el precio a los productores. De la misma manera, el conjunto de mejores condiciones que se vienen gestionando y generando desde ACA, como ser en el beneficio vía suministro de combustible. Lamentablemente aún hay molinos que no viabilizaron la medida, por tanto, muchos productores financiados por estos no logran bajar el precio del combustible.

Prioritario es mantener el esfuerzo y el desafío en todos los ámbitos que hacen al arroz, y acá nos referimos a investigadores que en trabajo coordinado logran hacer de los logros capital intelectual nacional, a los técnicos que acompañan, asesoran e interpretan las necesidades de la producción y del productor. A las empresas de maquinaria,

servicios, insumos y tecnología que hacen posible los resultados y buscan productos y soluciones de acuerdo con los requerimientos del cultivo.

A cada uno de los arroceros nucleados en la Asociación Cultivadores de Arroz, que con su participación y aporte han logrado hacer de esta entidad no solo una entidad gremial empresarial para informar y en defensa de los intereses de sus asociados, sino que la han concretado como una institución de referencia de productores y de toda la cadena arrocera, con capacidad de liderazgo, propuesta, compromiso, sensibilidad, innovación y prioridades diversas. Institución que desde el año 1947 es el fiel reflejo de lo que es el productor arrocero, que entiende su actividad como un modo y un medio de vida para su comunidad y fuente de desarrollo para el país.

Faltan muchos hoy, y faltan los niños y jóvenes de las escuelas y centros de estudios de la zona. Especial mención, por la alegría que aportan y porque sin estar presentes son parte de la comunidad arrocera porque muestran algo muy importante del cultivo arrocero que es la radicación de familias en el medio rural y de la cercanía de la tarea de campo y de la industria. Hoy queremos mostrar lo que hacemos, lo que somos y el resultado de nuestro trabajo. Esperemos poder encontrarnos en otro rincón arrocero el próximo año.

Les deseamos a todos los productores los mejores éxitos en esta cosecha 2021.

Muchas gracias.





## DISCURSO

CARLOS MARÍA URIARTE | MINISTRO DE GANADERÍA

Buenos días, no me atrevo a mencionarlos a todos para no olvidarme de nadie y no puedo comenzar mis palabras sin expresar un sentimiento muy profundo de estar acá, en la tierra de mi familia, el hogar de mi familia, la cuna de mi padre... Es realmente un honor estar acá representando al gobierno, cosa que tengo que agradecer, ser parte de este equipo sensacional en el cual tratamos de estar a tono y contribuir con todas nuestras capacidades. Tengo que agradecer al dueño de casa Martín Arrarte, en nombre de todos los productores y obviamente al presidente Alfredo Lago por continuar produciendo, por seguir en la tierra a pesar de que las cosas no den, a pesar de que las tragedias sucedan, seguir produciendo alimentos de nuestros recursos.

Quiero agradecer en forma enfática la solidaridad que tuvo el sector con el resto del país, siendo uno de los primeros que dispuso de toneladas de arroz para que se pudiera alimentar a uruguayos que estaban pasando por un mal momento. Yo creo que con eso y con otros gestos que hubo fueron generando y desencadenando una solidaridad que enorgullece al pueblo nacional y tenemos que estar atentos porque calculo que desgraciadamente alguna vez lo volvamos a precisar.

Si me permite Presidente voy a repasar los puntos, por más que no todos me competen, y me comprometo a ayudar como hemos dicho hace un año a que las cosas sucedan.

En el caso del Banco República desgraciadamente su Presidente no pudo venir y les mandó a todos un saludo, pero reiterar el rol que ha tenido y que fue nuestro compromiso hace un año a raíz del mismo pedido que nos hicieran, es que el BROU tuviera un rol distinto del que había tenido en los años anteriores y yo creo que con los hechos eso quedó demostrado. A lo que usted habló le podemos decir en cifras que hoy el Banco República financia el 25% de la zafra y esperamos el año que viene llegar al 40%, aspiramos a eso y solucionando aquellos inconvenientes que ustedes consideren no apropiados para que eso no suceda, pero realmente hoy tenemos un Banco como queríamos, de desarrollo, de estar junto al productor sensible y a la escucha de lo que se precise. El otro gran aspecto ha sido la flexibilización en las deudas que ha permitido a la gente respirar y poder abocarse a producir.

En cuanto al SIGA arrocero y a la prenda futura son debes, estamos trabajando en eso, así que nos lo llevamos como algo que todavía no lo hemos podido implementar. El ajuste a la tasa del Fondo Arrocero tampoco, pero lo tenemos muy presente.

Y en lo que se refiere a los ajustes de las tarifas también los tenemos presentes y hemos podido mantener en el marco del esfuerzo de gobierno nacional, que está haciendo que nosotros festejamos que hemos podido mantener el 15% de rebaja para los regantes, lamentablemente no hemos podido hacer a la fase industrial y el tema de los cortes también lo generamos, lo llevamos en cuenta con la diferencia con la energía que genera, el valor y la energía que consume.

Nos llevamos los deberes del combustible para ver si podemos seguir peleando por la libre importación, después me voy a referir un poco a esto en la definición de la actual situación. Lo de la telecomunicación, los que vivimos en el campo tenemos que seguir insistiendo y trabajar, estuvo el presidente de Antel en esta zona la semana pasada justamente relevando esto, lo tenemos claro. Y en cuanto a logística lo quiero mencionar y no me quiero meter en otras carteras pero mencionar que estamos comprometidos y ya lo hemos hablado mucho con el ministro de Transporte lo que es la hidrovía de la Laguna Merín, lo hemos hablado con el presidente, la última visita con el presidente brasilero nos trajo y nos renovó esperanzas y por lo pronto el canal de Pelotas está comprometido a limpiarlo, así que creo que vamos caminando, por lo menos hoy tenemos más optimismo de obtener y hacer eso una realidad que va a permitir que rubros como otros más que el arroz, la soja, la forestación tengan un canal de salida que incluso pueda tener beneficios extras al usar el puerto de Río Grande en períodos que el puerto de Río Grande tengan menos actividad. Creo que son demasiadas cosas importantes para que entre todos arrimemos lo máximo posible para convertirlo en una realidad. Y lo mismo del transporte ferroviario que lo hemos hablado en la medida de las posibilidades.

En lo que refiere a mercados estamos trabajando muy bien con Cancillería sobre estos temas, aportando cada uno lo suyo, y destacar todas las cosas que han cambiado desde el año pasado sobre

todo lo de Perú, me acuerdo muy bien..., fue un pedido concreto que cuando quisimos trabajar Perú mismo tomó medidas y lo volvimos a recuperar como mercado, pero queda asegurarse que no haya una marcha atrás en esos aspectos. No voy a nombrar, sino agradecer a nuestro director de Servicios Agrícolas y a toda su gente que nos están acompañando por el trabajo realizado para tratar y digo para tratar porque los temas vuelven y vuelven y no se solucionan.

Y me llevo los deberes de tratar de mejorar las comunicaciones con algunas unidades de MGAP y fortalecer el relacionamiento con el Ministerio de Medio Ambiente porque estamos en eso. Y en esto quiero destacar el lugar que estamos cuando uno habla de ambiente, y sobre todo a la gente que no es de campo, estamos en un lugar que era marginal para la producción ganadera hace unos años, prácticamente no tenía valor y sin embargo ustedes al entrar ven el trabajo del hombre que ha hecho y sobre todo de aquellos visionarios que hace 100 años introdujeron el cultivo del arroz al Uruguay. En estas zonas vimos las alternancias del cultivo del arroz con la ganadería, con la implantación de pasturas a posterior de rotación con el arroz que es un esquema virtuoso que tiene mucho para darle al Uruguay y este es un ejemplo claro de lo que se puede ver y a la vez de incrementar la productividad que es un desafío, el Uruguay tiene eso, hacerlo en forma sostenible y de forma regenerativa porque aquel ambiente original era mucho peor de lo que hoy tenemos de esas praderas productivas donde vieron el ganado, donde circulan cientos de aves demostrarnos que es un hábitat sano, hay mucho para hacer pero para lograr aumentar esos incrementos de la productividad de alimentos de estos campos lo hicimos en forma responsable con el ambiente.

Hace un año, cuando estaba en Bella Unión, ni el más pesimista pensó lo que se nos venía con la

pandemia, ese mismo día se le comunicaba al presidente de los primeros cuatro casos. Pero tampoco el más optimista se imaginó lo que venía para el sector arrocero un poco tiempo después. A efecto de la pandemia la necesidad de arroz para la humanidad determinó que se dieran las mejoras de precio, lo que nadie pensaba. Esa demanda siguió y sigue en estos momentos y hoy nos estamos enfrentando a precios notoriamente superiores a los que se dieron en años anteriores. Se acaba de concretar una licitación con Irak a valores muy buenos. Digo esto porque lo tiene merecido el sector luego de muchos años de cifras negativas, cifras rojas, y se logró terminar con un ejercicio positivo y eso es como lo dijo el presidente, eso es debido al tesón, la dedicación y el compromiso de la gente que ha mantenido el lugar de producción y en este momento está recogiendo la cosecha no solo de hoy sino la cosecha de varios años de sacrificio, así que merecido lo tienen y vamos a trabajar para que podamos continuar y aprovechar lo mejor posible este buen momento, porque sabemos que los malos vuelven, siempre vuelven, pero que nos agarre comprometidos y más fuertes para poder enfrentarlos mejor.

El año pasado también hablábamos de que la salida para el sector la veíamos con un incremento en el área, y lo decíamos con esa carencia de razones que nos justifican la motivación para hacerlo, por lo que se estaba viviendo en el sector en aquel momento y lo tenemos que decir con mucha más fuerza porque a pesar de ese mal momento igual el sector se lo marcó con determinación y solo la falta de agua en las represas se lo impidió. Así que hoy los exhorto para volver a marcar esa meta, ese objetivo de incrementar el área... dependemos que Dios nos escuche y nos mande más agua, pero todo el resto está en nuestras manos y van a tener en este gobierno la ayuda necesaria para poder hacerlo realidad.

Muchas gracias.





## DISCURSO

DR. LUIS LACALLE POU | PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Agradecer a la familia Arrarte la hospitalidad de habernos invitado en el día de hoy, creo que queda claro por la cantidad de miembros del Poder Ejecutivo la importancia que le da el gobierno a este sector y también la complementación con los intendentes que son tan importantes en el territorio. Yo creo que no me voy a olvidar nunca de la última inauguración de la cosecha de arroz y espero que hoy no me tenga reservada ninguna noticia. Pero también recuerdo el discurso de Alfredo, el presidente de la ACA, que fue un petitorio, unos reclamos desde la gremial representando al sector y por algunas acciones propias del Estado y el gobierno, y también porque hay un imponderable, que es la necesidad mundial del alimento que no depende de nosotros, y que si depende de la celeridad de cómo se mueva el país como acá se reclamaba. Hoy vamos a tener una zafra mejor que la anterior, es mejor que la anterior por los precios, porque dejó de caer el área de siembra, se sembró un poquitito más... es mejor que la anterior porque el Banco República vuelve a ser un banco país, un banco productivo.

El otro día me pasó de encontrarme en la costa con un paisano de esta zona diciendo su caso puntual, que tanto en casa central como en el regional se lo estimuló porque tiene un proyecto viable, si bien arrastraba deudas. Es mejor porque el gobierno decidió no aumentar el gas oil y allí hay un margen importante, además del precio especial y específico que se consigue, es mejor porque hay un previsibilidad, el que vive del agro sabe que tiene que

mirar para arriba, que tiene que mirar el mercado y que muchas veces no depende de sí mismo. Pero también esa previsibilidad esa dada si hay reacción del gobierno, se reclamaba por parte del presidente la participación de Cancillería, yo recuerdo a Guillermo O'Brien por un tema y salir a apagar un tema con México y eso es una acción del Poder Ejecutivo, de Ganadería y Cancillería que estuvo cerca de la jugada porque hay eventos coyunturales que pueden cambiar radicalmente al sector. El tema de infraestructura es un desvelo nuestro de muchos años, recuerdo estando en la casa de los Pinczak la zafra pasada, la hidrovía del río Uruguay que depende de más países por supuesto, estaba el senador Heinze y yo estuve un ratito reunido con él en la casa de los Pinczak, y estaba muy jugado para que la hidrovía del río Uruguay fuera un lugar para que de los productos de Brasil salgan. Si bien existe el empuje de Brasil para esa hidrovía, es fundamental obviamente el acuerdo con la Argentina... Establecimos llevar a cabo un estudio de prefactibilidad para dar realmente dimensión a ese proyecto en términos de lo que puede producir, de lo redituable que puede ser la inversión que es mínima y yo creo que ahí hay una gran oportunidad. Y después la hidrovía del este, yo recuerdo hablar con productores forestales, productores arroceros y decirme cuántos kilómetros tiene que tener, cómo cortar camino para llegar al puerto de Montevideo, y la ecuación no da o por lo menos la competencia con otras regiones del país hace que no se invierta todo lo que se puede invertir acá. Y el puente de la charqueada, ahí va haber un cambio sustancial, es





un viejo anhelo y está en el presupuesto nacional. Hay otras rutas que quizás no sean arroceras del todo pero que van a acercar como es el tema de la Ruta 6, allí hay un trabajo de infraestructura que no solo está en el presupuesto, sino que además se habló con los otros presidentes, cuando yo estuve reunido con Alberto Fernández estuve hablando de la hidrovía del río Uruguay, cuando estuve con el presidente Bolsonaro hablamos de la hidrovía del río Uruguay y el compromiso de la hidrovía de las lagunas que tiene para nosotros, un freno es que la obra importante está del lado brasileiro, entonces no podemos más que pinchar, que insistir en que salga esa obra, que en temas económicos para el Uruguay no es mucho y para Brasil es menos. Y allí sabemos que hay mucha gente que está tratando de establecer zonas portuarias en estas zonas, que va a facilitar muchísimo porque esa discusión de la soberanía es por qué puerto se sale, no, la soberanía es que la gente pueda seguir afincada en el lugar y pueda salir de la forma más barata posible, así como nosotros sacamos cargas paraguayas y eventualmente otro país y si tenemos que salir por Brasil porque es más barato para la región este va a ser mejor para nuestro país y en eso tenemos que trabajar. Entonces nos llevamos algunas cosas y yo decía el otro día en la Asamblea General que se terminó el momento de las excusas, pasar la pelota para atrás por lo que hizo o no hizo el gobierno pasado carece de sentido y esa es nuestra cabeza... todos sabemos cómo estaba el país y no vale la pena hablar, lo que yo sé es que el año pasado se nos hicieron determinados reclamos el 13 de marzo, que tuvimos reuniones con la ACA varias veces, yo los tuve en la Torre Ejecutiva, lo tuvieron distintos ministros y ¿se avanzó, se avanzó todo lo necesario? no. Entonces, lo que venimos a hacer hoy es aparte de agradecer al que empuja, al que emprende, al que en un mal momento le echa el hombro, el que entiende que el arraigo en la tierra es una forma de vida y criar a su familia... y eso lo

que decía José Luis, es para agradecer, es para reconocer que ahí es donde crece el país, no es el Estado que hace crecer al país, el Estado tiene que facilitar para los que laburan, esa es la función nuestra.

Y tenemos mucho para hacer y los dejo con este último pensamiento, yo el año que viene voy a venir, si me invitan, no sé dónde va a ser, pero yo voy a venir y lo que estaría bueno porque hay mucha gente filmando y mucha gente anotando y al discurso del presidente se lo vamos a pedir para llevarlo, lo que a mí me gustaría, ¿seguís el año que viene o ya no te toca más? El año que viene, a mí también, yo también sigo, (risas). Me gustaría que el año que viene cuando venga Alfredo Lago se pare acá y diga: “de las cosas que reclamamos se hizo, se hizo, se hizo”, que haya un avance positivo y que nos traigas otras cosas porque el gobierno tiene que funcionar al estímulo del sector privado, tiene que ser funcional y acá y con esto termino, no se trata de una competencia panfletaria y ridícula de decir el Estado no y el mercado sí, o a la inversa porque si no hay una escuela que funcione no hay familia afincada y si no hay una antena en paso del cerro en Tacuarembó, que dé señal para el pueblo, los gurises se van y la gente también, y así sucesivamente. ¿Entonces el compromiso del gobierno cuál es? Es entender la realidad, escuchar a las gremiales y yo creo que la ACA es una gremial potente, responsable y de mucho sentido común, porque obviamente la Torre Ejecutiva es una romería y recibe mucha gente, pero cuando llega un planteo lógico, un planteo sensato y un planteo justo te aprieta cumplirlo y dentro de nuestras posibilidades hemos avanzado pero falta mucho, mi compromiso es que el año que viene cuando me pasen lista y me digan el discurso digan, cumplido, cumplido, cumplido y vamos por las próximas cosas.

Muchas gracias.



## DISCURSO

JOSÉ LUIS FALERO | PRESIDENTE COMISIÓN SECTORIAL DEL ARROZ

Buenos días a todos y a todas. La verdad que es un gusto estar hoy acompañando al señor presidente y a los señores ministros en esta inauguración de arroz, y también a los tres intendentes de la zona aquí presentes. Porque entendemos de vital importancia para el gobierno, y en particular para la Comisión Sectorial, acompañar al sector productivo y en especial a este sector tan protagónico de la economía del país.

Para nosotros presidente es un gusto estar acá y es un gusto también haber compartido en estos meses que nos ha tocado presidir esta Comisión con los demás integrantes que hacen a la cadena productiva del arroz. Aquí se da una condición que no se da en todos lados, que es el buen relacionamiento que existe entre la industria y el productor, en ese permanente pensar sobre lo qué sucederá en épocas buenas de producción y en las no tan buenas. En estas situaciones es donde el gobierno debe interactuar y tener los oídos permanentemente abiertos para acompañar los procesos y poder disimular momentos de dificultad.

Esa ha sido la tarea que nos ha encomendado el presidente, que el gobierno sea un socio más en cada uno de los procesos productivos de nuestro país. Es un gobierno que tiene que estar cercano al productor porque la producción nacional en el pasado, en momentos difíciles de la economía, nos ha demostrado que es el motor que empuja y saca adelante a un país entero y el arroz es parte de ello.

Así que de nuestra parte nada más que decirles gracias por lo que hacen, gracias por el buen relacionamiento, gracias por la generación de oportunidades laborales que brindan a la sociedad uruguaya, gracias a los que son parte a través de la tarea específicamente: peones, transportistas, tractoristas, a todos los que tienen que ver con esta cadena productiva. Y gracias por invitarnos a esta inauguración, a ser parte de ella.

De nuestra parte simplemente ofrecer lo que dijimos el primer día en la Comisión Sectorial, ofrecerlos para ayudar a que sea un sector cada vez más competitivo y que también podamos ayudar desde el Estado a poder lograr esta competitividad a través de los mercados internacionales. De nuestra parte esa ha sido la tarea que nos ha recomendado el presidente, esperemos cumplirlas... No somos del palo, somos más cercanos al sector lácteo, de mis pagos de San José, pero créanme que he aprendido mucho en estos días o en estos tiempos con ellos y me motiva muchísimo el trabajar en forma mancomunada como lo estamos haciendo.

Esperemos que el resultado de esta cosecha sea bueno, que los mercados sigan firmes como está sucediendo hoy con las aperturas de otros, pero sobre todas las cosas, las ganas de salir trabajando que es lo que el país necesita.

¡Muchas gracias! ✓





## ENTREVISTA A MARTÍN ARRARTE

### ANFITRIÓN DE LA INAUGURACIÓN COSECHA 2021

**¿Cuándo llegó su familia a la zona donde se encuentran actualmente y cómo fue que se iniciaron en el arroz?**

Mi abuelo paterno compró el campo en el año 1932 y recién el año 1943 se lo entregan. En 1975 llega el primer canal a la zona de Las Tijeras (padrón lindero al cual hoy se encuentra la chacra) con la toma ubicada en el río San Luis. En 1983 el canal de riego cruza el bañado del Isla Negra. En 1984 Saman empieza a colonizar la zona y en 1985 mi padre tiene la primera experiencia en el cultivo y se plantan 20 hectáreas para la empresa Saman. En 1989 Se empieza a repetir a la empresa Carlín y en 1993 se remite a KHI arroz Lta.

En marzo de 2002, después de lluvias muy intensas, se rompe la pared de Canal N° 2 y comienza la creciente que llevó a la pérdida total del cultivo, mi padre que hasta ese momento llevaba el cultivo decide parar y me da la oportunidad de comenzar con actividad en la cual me encuentro hasta el momento plantando para Coopar.

**¿Cuál fue el primer antepasado que empezó con el arroz? ¿Cuántas generaciones están involucradas con el cultivo?**

En mi familia mi padre empezó a sembrar arroz a finales de la década del 80 yo soy la segunda generación, y ya hay una tercera que empieza a formarse de a poco, entre estudio y experiencias en la chacra.

**¿Cuántas hectáreas plantan? ¿Se dedican solo al arroz? ¿Cuántas personas dedicadas al cultivo emplean directa o indirectamente en el establecimiento?**

Al principio se empezó plantando entre 20 y 50 hectáreas, con el pasar del tiempo se fueron creando parcelas de entre 90 y 130 hectáreas y en los últimos veinte años la chacra promedio ha sido de unas 110 hectáreas. Planto en campos de mi familia, la cual se dedica a la cría de ganado, lo que limita el área dedicada al arroz. Los trabajos de esta chacra los manejamos entre el aguador y yo, salvo en los días de siembra y cosecha que contamos con la mano de un colaborador y alguna mano de las generaciones más nuevas.

**¿Siempre plantaron la misma variedad? ¿Qué rindes obtienen?**

Se empezó plantando Blue Belle, luego se pasó al Tacuarí, después 50% Tacuarí y 50 % 144, Tacuarí y Merín y ahora en estas últimas zafras 100% Merín. Con la incorporación de las nuevas variedades se ha logrado llegar a los 10.000 kg de producción.

**¿Qué significó recibir al presidente para la inauguración de la cosecha?**

Cuando se me hizo la propuesta en verdad pedí algo de tiempo para pensar, porque siempre fue algo que vi lejos, de esas cosas que pasan por otros lados, sumado a la pandemia y a la preparación de la maquinaria que venía atrasada para la cosecha. Al consultar a mi familia y al grupo arrocero que tenemos, el incentivo y el aliento fueron unánimes, lo que me dio coraje para aceptar la propuesta. Recibir a las máximas autoridades de nuestro país en nuestro lugar, en nuestro trabajo, resulta un honor, una experiencia única. Hoy representa un lindo recuerdo que voy a llevar de por vida.

Una cosa que no puedo dejar pasar es el agradecimiento al equipo de ACA, así como al Grupo Arroceero, a la gente de la seguridad presidencial, a Policía, a Bomberos, a mi familia y a muchos anónimos que hicieron posible esta inauguración.

**¿Qué expectativas tienen para continuar con la actividad?**

El desafío a futuro es mantener la rentabilidad donde los productores cada vez más se vienen acercando al techo de productividad de las nuevas variedades. Ya no basta con producir mucho arroz, hay que manejar muy bien los costos y todos los procesos agronómicos para lograr una mejor eficacia y rentabilidad.

**¿Quieren que sus hijos y nietos sigan unidos al arroz?**

Cuando me hacen esa pregunta pienso que sí, que estaría buenísimo, pero primero estudio y preparación.

LOCACIÓN

# 18 de julio: La Villa Histórica

## AGRADECIMIENTO

A toda la familia Gómez Larzabal, especialmente a Ivonne quien nos proporcionó el relato de la localidad 18 de Julio y fue parte fundamental.

## BIBLIOGRAFÍA

Revista Histórica Rochense  
hotelesenrocha.com.uy  
turismorochoa.gub.uy

## BIBLIOGRAFÍA

### RECOMENDADA

San Miguel ITA PURAJEI TAVA  
piedra y pueblo que canta

(Aecio Fernández -  
Alcides Romero -  
Pico Decuadra)

**DESCRIBIR VILLA 18 DE JULIO, LOCALIDAD QUE AMO Y ADMIRO PROFUNDAMENTE, ES PARA MÍ UN ORGULLO. SI BIEN NO NACÍ NI CRECÍ EN ELLA, EL TRABAJO EN SU ESCUELA DURANTE CUATRO AÑOS ME LLEVÓ A INTERESARME E INVESTIGAR JUNTO A DOCENTES Y ALUMNOS ACERCA DE SU HISTORIA, SU CULTURA, LAS COSTUMBRES DE SU GENTE Y OTRAS CARACTERÍSTICAS QUE LA HACEN ÚNICA.**

A modo de presentación les cuento que esta localidad se encuentra situada en la zona noreste del departamento de Rocha, cercana al arroyo San Miguel y a tan solo 10 kilómetros de la ciudad fronteriza de Chuy, (que nos une a Brasil) transitando por la Ruta 19. Junto a la localidad se encuentra el Parque Nacional de Reserva de Fauna y Flora de San Miguel, espacio que forma parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, donde se levanta airoso el Fuerte de San Miguel. Dista unos 275 kilómetros de la ciudad de Montevideo.

La localidad surge hacia el año 1903 como una pequeña población de unas cuarenta casas y unos doscientos cuarenta habitantes, integrada por trabajadores de la zona rural cercana y sus familias y llevó el nombre de San Miguel, como el fuerte, las sierras y el arroyo... A pedido de los vecinos fue declarada pueblo por Ley N° 3.495 del 12 de julio de 1909, pasando a llamarse 18 de Julio, en homenaje a la fecha en que se juró la primera Constitución de nuestro país. De ahí que haya gente que se refiere aún a la localidad como "Pueblo San Miguel", mientras que otros la llaman 18 de Julio, ya que los primeros aducen no haber solicitado en aquel entonces el cambio de nombre ocurrido. Posteriormente es elevada a la

categoría de villa por Ley N° 12.876 del 14 de junio de 1961. Actualmente su población es de unos 1.000 habitantes.

En los comienzos el pueblo contaba con una plaza con una cachimba al centro para proveer de agua a los pobladores, estaba alambrada en su perímetro para que los animales no dañaran sus árboles. Esa es hoy la plaza principal, denominada Constitución, donde se ubicaba la cachimba se levantó el monumento al Fuerte de San Miguel, una réplica del mismo. Cuenta con un busto en homenaje a José Gervasio Artigas. Además se destaca una placa en homenaje a un hijo del lugar que fue combatiente en la Segunda Guerra Mundial: Pedro Celestino Milano. Esta plaza cuenta con árboles centenarios que nos proveen de hermosa sombra. En la Villa hay dos plazas más, en una se ubica la imagen del santo que le da nombre, San Miguel, la otra nuclea a un complejo de MEVIR y en su centro cuenta con un pequeño fuerte de piedra que sirve de base para una gran piedra colocada en forma vertical. En ella se aprecia una placa con una inscripción en homenaje a Los Picapedreros, realizada por el músico y escritor Pico Decuadra (hijo del pueblo), en el año 2009. Este es el sitio donde se homenajea a los artesanos de la piedra, quienes forjaron la historia de la Villa.

A pesar de ser una localidad relativamente pequeña, son varias las instituciones culturales, sociales y deportivas con que cuenta 18 de Julio: escuela, centro CAIF, centro cultural y biblioteca, club social, Club de la Tercera Edad, Sociedad de Fomento Rural, Manos Unidas, Las Piedras Fútbol Club (categorías mayores e infantiles), Centro de Equinoterapia y Comisión de Apoyo al Ómnibus Liceal.

En cuanto a los trabajos de sus pobladores estos fueron variando con el transcurso del tiempo, desde el cortador de postes de piedra, el tambero, el artesano del cuero, el herrero, el carpintero, el albañil, que se mezclaron con las y los quinteros, (porque las mujeres trabajaban a la par de los hombres), quienes proveían a los lugareños de frutas y hortalizas frescas, producto del duro trabajo con palas, arados con bueyes o caballos. En el presente su economía se vincula a la producción arroceras -favorecida por las llanuras que se extienden entre las sierras-, así como a la explotación ganadera extensiva, siendo ambas las principales fuentes laborales de la zona. Por otro lado hay quienes desempeñan su actividad laboral en la ciudad de Chuy, así como comerciantes locales y personas que se dedican a la enseñanza, a la salud, maestros, policías, soldados, entre otra/os. Tierra de artistas, músicos, escritores y poetas...

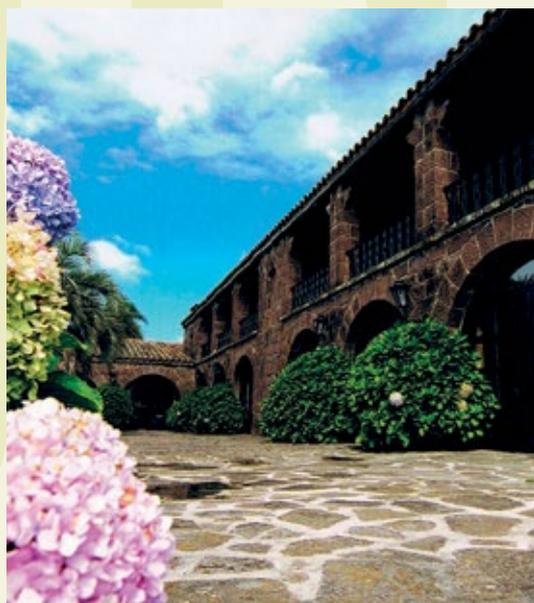
La historia de la región está íntimamente ligada al Fuerte de San Miguel, edificado en la época colonial en el Siglo XVIII, ya que esta fue la primera edificación de nuestro departamento y célula inicial de la población de San Miguel. Construido por los españoles en el año 1734 fue tomado por los portugueses pasados tres años y reconquistado por los españoles en 1763, pero su importancia militar decayó poco tiempo después. Ya en el año 1828 el fuerte fue desactivado y abandonado, convirtiéndose en una ruina por la acción del tiempo. A Partir de 1933, fue reconstruido bajo la dirección de historiador Horacio Arredondo, de acuerdo a sus planos originales utilizando técnicas de la época, que consistían fundamentalmente en el tallado de la piedra. Y es ahí que surgen los escultores de la piedra, los “picapedreros”, toda gente de acá, que trabajaban las piedras traídas en carretas desde las sierras e iban reconstruyendo las paredes con la guía de un arquitecto.

Hoy es visitado por turistas del mundo entero que se deleitan con los diferentes espacios que muestran la riqueza de nuestra historia. En las proximidades hay un cementerio histórico y el museo criollo en el que se exhibe una diligencia del año 1816 y una carreta de 1880. Además de un rancho de barro y paja tradicional, reproducción de una pulpería antigua.

Los artesanos de la piedra, los “picapedreros”, quienes reconstruyeron el Fuerte de San Miguel, tuvieron a su cargo la construcción del Parador Fortín de San Miguel, el cuartelillo del lugar y la garita próxima, así como también las bases para varios monumentos ubicados en diferentes plazas de ciudades uruguayas.

Esta región ha desarrollado fuertemente el turismo natural e histórico: el agroturismo, paseos al arroyo y hasta la laguna Merín, visita a los puntos más elevados de las Sierras de San Miguel como lo son el Cerro Picudo (100 m sobre el nivel del mar) al que se puede acceder por un sendero marcado y contemplar desde allí un panorama sin igual: el zigzagueante arroyo San Miguel, la ciudad de Chuy, Villa 18 de Julio, cultivos de arroz e inclusive la Fortaleza de Santa Teresa y el Cerro del Vigía, a 152 m sobre el nivel del mar. El Parque Nacional de San Miguel brinda una riqueza inigualable de flora y fauna autóctona que es el deleite de los amantes de la naturaleza que lo visitan. El Parador Fortín de San Miguel, con su diseño colonial y construido totalmente en piedra, es también uno de los atractivos turísticos de la zona.

Quien tiene el privilegio de visitar o de vivir en 18 de Julio, teniendo al alcance de sus ojos naturaleza, historia y cultura en un mismo sitio, puede considerarse afortunado. ✓



## SOLIDARIDAD

# #JuntosPodemos

## ACA y GMA en acción conjunta en la pandemia



Ministro Martín Lema (MIDES), director de INDA  
Ignacio Elgue, presidente de ACA Alfredo Lago

**SIN LUGAR A DUDAS, LA SEGUNDA OLA DE LA PANDEMIA OCASIONADA POR EL COVID-19 RESULTÓ EL PEOR MOMENTO DE LA EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD, MARCADO POR UN NÚMERO RÉCORD DE CONTAGIOS Y POR LA APARICIÓN DE UNA NUEVA VARIANTE DE LA ENFERMEDAD IMPORTADA DESDE BRASIL CONOCIDA COMO P1. AUN CON LA LLEGADA DE LAS VACUNAS AL PAÍS Y PESE A CONTAR CON UN SISTEMA DE VACUNACIÓN ÁGIL, LOS COLETAZOS DE LA ENFERMEDAD PEGAN DURO A QUIENES MÁS NOS NECESITAN.**

### ACCIONES 2021 #ENTRE TODOS

Ante este escenario, ACA y GMA decidieron realizar un esfuerzo conjunto por medio de una donación de 30.000 kilos de arroz -equivalente a 300.000 raciones- que serían distribuidos por el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES) y a las Fuerzas Armadas. La iniciativa se repite al igual que a comienzos de 2020, un total de 90 toneladas han sido entregadas hasta el presente y se prevé continuar con el apoyo.

Además de las operaciones directas y las donaciones de arroz entregadas a las instituciones, puertas adentro y también junto a GMA se realizaron campañas anticovid, en un año más de la pandemia que también coincidió en un nuevo inicio de zafra.

En el 2020 el desconocimiento y la incertidumbre atacaba a cada uno de nosotros, pero sabíamos que la cosecha de arroz no podía frenar. De igual manera sucedió en el 2021 pero a diferencia del anterior nos encontramos preparados y coordinados en acciones concretas. En cada empresa, en los laboratorios ACA y a nivel de los productores la tónica fue mantener cuidados extremos, trabajando en burbujas y cuadrillas, siguiendo los protocolos emitidos por el MGAP con rigurosidad. Si bien no estuvimos exentos, logramos culminar la zafra con buenos resultados.

### VACUNACIÓN EN ZONAS ARROCERAS

El pasado primero de marzo se dio inicio a la vacunación en distintas localidades del país, llegando incluso a rincones donde, de no ser de esta forma, se presentarían dificultades debido a las distancias y a las escasas frecuencias de transporte para los potenciales vacunados. En general el apoyo a la campaña de vacunación del gobierno ha sido unánime, cada empresa tiene su régimen en particular, pero en todos los casos el sostén al trabajador para agendarse y para ir a vacunarse estuvo totalmente contemplado en todos los espacios donde el arroz es parte. ✓



# Vacunación en zonas arroceras

Vacunatorio La Charqueada, Treinta y Tres



Vacunatorio Cebollatí, Rocha



Vacunatorio Arrozal 33, Treinta y Tres



Personal de salud: ¡muchas gracias!



## APOYAMOS LA VACUNACIÓN

Es un acto de responsabilidad que nos protege a todos.

Se le facilitará información a todos aquellos que deseen realizar su inscripción.

#Noscuidamosentretodos



Trabajando en equipo para reforzar las medidas sanitarias para prevenir y mitigar todos los posibles casos COVID-19 en todos los eslabones de la cadena.

## REPRESENTATIVIDAD

# Asamblea extraordinaria

## Se negoció precio provisorio Zafra 2020 – 2021



**EL PASADO MARTES 29 DE JUNIO LA ASOCIACIÓN CULTIVADORES DE ARROZ REALIZÓ LA ASAMBLEA EXTRAORDINARIA. POR SEGUNDO AÑO CONSECUTIVO Y ACOTADOS A LAS RESTRICCIONES SANITARIAS QUE AÚN PREVALECCEN, LA CONVOCATORIA SE LLEVÓ A CABO VÍA ZOOM CON COLMADA PARTICIPACIÓN DE PRODUCTORES SOCIOS.**

La Asamblea Extraordinaria es una de las instancias más esperadas por los productores arroceros donde no solo se informa de primera mano la negociación de precio provisorio alcanzada, sino que es una oportunidad de intercambio y espacio abierto a todas las consultas, opiniones y posiciones que surjan, ya sea respecto a la negociación de precio o a cualquier otro aporte y/o consultas a la Comisión Directiva.

Una vez más las restricciones de la pandemia Covid-19 hicieron que la jornada transcurriera por videoconferencia con la Comisión Directiva desde el Hotel Holiday Inn en Montevideo, y si bien la presencialidad no es sustituible es una herramienta que acerca y permite un intercambio desde todos los rincones arroceros del país.

La Asamblea Extraordinaria dio comienzo a la hora 13.30 y perduró por cuatro horas en la que se presentaron distintos puntos y avances a la fecha. El comienzo se dio con un mensaje de la comisión directiva a nuestros productores y trabajadores del sector, destacando el trabajo durante dos zafras seguidas con la epidemia presente, la ex-

haustividad en los cuidados, las rotaciones de horarios y trabajos en cuadrillas y la campaña vacunatoria que en su conjunto hicieron que la zafra transcurriera sin mayores inconvenientes.

Posteriormente, ya inmersos en lo que hace a la Asamblea, el presidente de la ACA Alfredo Lago expuso la situación actual del sector y las gestiones realizadas desde ACA con el gobierno y las perspectivas de cara a lo que será el segundo semestre del 2021.

En este sentido, también se expuso la situación del FFRAA al 1 de abril, en el que se detalló la deuda total actual del sector, la estimación de la recaudación anual y año de cancelación en el que si no hay externalidades sería en el año 2024.

### NEGOCIACIÓN

Luego de unanimidad en el voto de los productores se acordó el precio provisorio 2020- 2021. Este año el acuerdo entre ACA y la industria se alcanzó pasado el 24 de junio, positiva por los referentes de los productores y cautela por parte de la industria, sin dejar de notar que la situación pandémica de un año atrás no es la regla general de la comercialización de arroz y podrían enlentecerse los negocios para la segunda mitad de año, no obstante, no habría complicaciones para la colocación del arroz uruguayo. A su vez otra preocupación que no es de incidencia directa pero si

denota atención, es el encarecimiento del costo portuario y fletes marítimos atado a una controversia política que podría llevar a amortiguar al alza costos indirectos al sector.

En este marco los negocios concertados al 14/06/21 de los cuatro molinos alcanzó el 39% de la zafra vendida, representando un total de 214.345 toneladas elaboradas a 557,86 USD/ton FOB neto promedio, 29.291 toneladas quebrado a 369,52 USD/ton y sin registros de negocios concertados para Paddy en lo que refiere a los cuatro molinos.

Los destinos de mayor preponderancia fueron Irak, mercado que Uruguay recuperó después de un año sin ventas a ese país, seguido por Unión Europea y Perú e Inglaterra en igual posición. El gran ausente en la partición de los destinos de arroz uruguayo resultó México que al momento lleva tan solo el 2% de negocios concertados. México fue, en años anteriores el segundo o tercer destino de exportación de arroz uruguayo, la baja incidencia de negocios en lo que va del 2021 es consecuencia principalmente de las medidas sanitarias que impactaron en el flujo comercial el año pasado. México no ha tenido el mismo impacto y es un punto a continuar analizando.

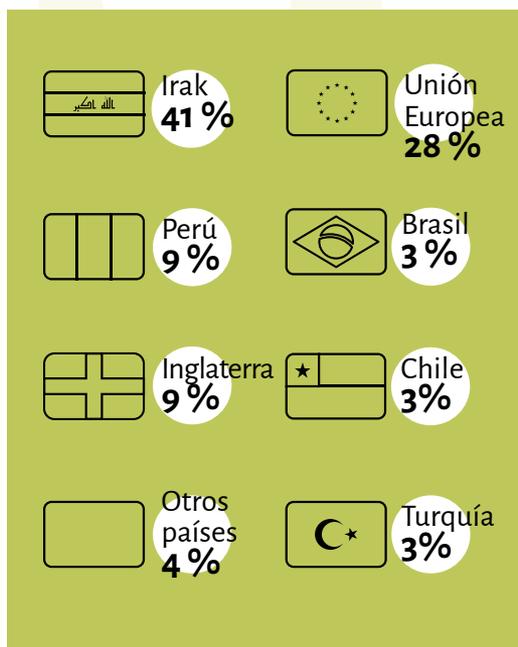


Figura 1 ▲  
Principales destinos de exportación.

En este sentido, con fecha al 30 de junio 2021 los Molinos Industrializadores (SAMAN, COOPAR S.A., Casarone Agroindustrial S.A. y Viterra S.A.) y la Asociación Cultivadores de Arroz convienen:

- I. **Precio Provisorio:** USD 12,30 (dólares americanos doce con treinta centavos) por bolsa de 50 kg de arroz sano, seco y limpio, puesto en boca de recibo que se acreditará en la cuenta del productor con fecha 30/06/2021.
- II. **Variedad INIA Tacuarí:** la variedad INIA Tacuarí será premiada con 1 dólar por bolsa por encima del precio base, totalizando USD 13,30 (dólares americanos trece con treinta centavos) por bolsa de 50 kg de arroz sano, seco y limpio, puesto en boca de recibo con fecha 30/06/2021.

III. **Devolución de Impuestos:** USD 0,20 (dólares americanos veinte centavos) por bolsa de 50 kg de arroz sano seco y limpio, puesto en boca de recibo con fecha 30/06/2021

IV. **Fondo de Financiamiento y Reversión de la Actividad Arroceras:** USD 0,20 (dólares americanos veinte centavos) por bolsa de 50 kg de arroz sano, seco y limpio, puesto en boca de recibo con fecha 30/06/2021 por bolsa 50 kg s.s.l.

V. **Al alcanzar el 75% de negocios concertados:** se calcula el valor del Paddy equivalente (A), que podrá determinar un ajuste en el precio provisorio. Se toma un valor base de referencia de USD 387/Ton (B) siendo el ajuste en:  $USD/bolsa = (A - B) / 20$  quedando así determinado el nuevo precio provisorio. ✓

ZAFRA 2020/21



# Récord en producción, optimismo para un sector clave

**SE CIERRA UNA ZAFRA MÁS DEL CULTIVO EN EL PAÍS Y, COMO SUELE SUCEDER, CON PARTICULARIDADES QUE LA HACEN MUY DISTINTA A LA ANTERIOR Y A LA QUE VENDRÁ, CON RESULTADOS SUMAMENTE POSITIVOS QUE REIVINDICARON EL ARROZ COMO UN NEGOCIO SOSTENIBLE EN TODAS SUS ARISTAS.**

La zafra de arroz uruguayo consolida un nuevo rendimiento récord promedio de 188 bolsas por hectárea -secas y limpias- que representan 9.400 kg/ha, 10% más que la zafra anterior y el más alto de la historia, después de los 8.800 kg/ha de la zafra 2008-09. Estos rendimientos aseguraron un total de más de 1.300.000 toneladas de arroz para esta zafra, resultado de la combinación de un año de condiciones climáticas benevolentes y paquetes tecnológicos altamente tecnificados.

De las 143.247 hectáreas cultivadas se esperaba al menos un aumento en un 10% para la próxima zafra, que cumpliría con la intención de siembra de este año del entorno a las 160.000 ha, no concretadas a causa del gran faltante: el agua para riego, lo que motivó un ajuste a la baja entre la intención y el área que se sembró.

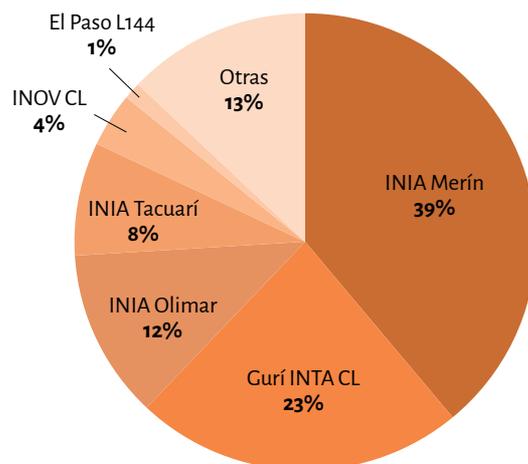
Varios fueron los factores que contribuyeron al resultado, pero sin dudas la fecha de siembra óptima fue la clave para alcanzarlo, según los relevamientos ACA el área sembrada al mes de octubre superó el 85%.

En términos generales la implantación del cultivo fue buena sin necesidad de regar para nacer y con bajos porcentajes de resiembra a nivel país, sólo las chacras de siembras más tempranas presentaron implantaciones más lentas. A esta situación se le suman niveles de radiación apropiados en el verano que aseguraron la concreción del rendimiento visto, a pesar de los niveles de nubosidad en el mes de febrero que pudieron haber afectado la floración de algunas chacras sembradas más tarde.

Otro hito no menor en la caracterización de la zafra es la composición varietal, toda el área se concentró en cinco variedades y casi un 39% de esta fue cultivada con INIA Merín, explicando también los elevados rendimientos alcanzados.

Con estos resultados Uruguay se ubica a la vanguardia, no solo como el mejor de Sudamérica en lo que hace al cultivo de arroz, sino que se encuentra muy cerca de los rindes americanos del estado de California.

Las expectativas del negocio son alcistas y el agua será el factor determinante que hará que se concrete o no este aumento en área y en arroz cultivado, lo que es esperado por todos los actores. ✓



**Figura 1** ▲  
Variedades sembradas  
Zafra 2020-2021



# EL ARROZ EN URUGUAY



188 BOLSAS  
RENDIMIENTO  
9.400 KG/HA



SIEMBRA DIRECTA 37%  
63% CON LABOREO

MÁS DE  
450  
MILLONES  
DE DÓLARES  
ANUALES



MÁS DE  
400  
EMPRESAS PRODUCTORAS



95%  
SE EXPORTA



11 KG.  
ANUALES  
CONSUMO  
PER CÁPITA



100%  
ÁREA BAJO  
RIEGO



SEMILLA  
CERTIFICADA

URUGUAY

6°

EXPORTADOR  
MUNDIAL

## PRINCIPALES VARIEDADES

INIA MERÍN  
INIA OLIMAR  
INIA GURÍ  
INIA TACUARÍ  
INOV CL

VALOR AGREGADO ACA - RED INSTITUCIONAL - GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

## PROYECTO

# Días de Campo Virtual

## Transferencia de Tecnología



### ESFUERZO INTERINSTITUCIONAL

ACA, Investigadores de INIA,  
Equipo Técnico de los Molinos,  
Consultoría FLAR, Luciano Carmona

**EL PROYECTO “FORTALECIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS DE TRANSFERENCIA PARA REDUCIR LAS BRECHAS DE RENDIMIENTO EN EL SECTOR ARROCERO” ES LIDERADO POR ACA CON PARTICIPACIÓN Y APOYO DE INIA Y DE LA GREMIAL DE MOLINOS ARROCEROS, ASESORADO POR EL FLAR Y FINANCIADO POR EL PROGRAMA BIENES DE PÚBLICOS SECTORIALES PARA LA COMPETITIVIDAD DE LA AGENCIA NACIONAL PARA EL DESARROLLO (ANDE). EL PROGRAMA SE REALIZA DESDE EL AÑO 2018 Y YA SON DOS LAS ZAFRAS INVOLUCRADAS EN LAS QUE SE BUSCÓ QUE LAS MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS IMPACTEN EN EL RESULTADO ECONÓMICO DE LOS PRODUCTORES, TANTO A TRAVÉS DE MEJORAS EN EL RENDIMIENTO COMO EN LA REDUCCIÓN DE COSTOS Y MEJORAS DE EFICIENCIA EN LOS PROCESOS.**

Los pasados 24, 25 y 26 de febrero se llevaron a cabo las tres jornadas de campo virtuales de las zonas centro, este y norte respectivamente. Acotados a las medidas sanitarias y a la situación pandémica generada por el Covid-19, resultó impracticable retomar las actividades presenciales, por lo que en las distintas jornadas se intentó mostrar el avance y situación de las parcelas pertenecientes a los quince productores que comprenden este proyecto, buscando plasmar de la mejor forma la visita a la chacra.

Fueron más de **150 conexiones** en total con un promedio de 50 participantes por zona. Si bien la virtualidad para este tipo de jornadas no es la mejor herramienta, pudimos optimizar recursos y acoplarnos al uso de dispositivos e imágenes para poder simular la visita al predio, incluyendo los aportes directos de boca de los productores re-

ferentes. Cabe destacar además las ventajas que sí tiene la virtualidad, no solo la participación fue excelente, sino que se llegó a muchos productores que no hubiesen podido estar y se genera un debate e intercambio de opiniones intrazona e incluso con productores de zonas distintas que de no ser de esta manera quizás hubiesen estado ausentes.

Los días de campo tuvieron como objetivo discutir y dejar plasmada la pertinencia de las distintas prácticas de manejo en las cuales se ha intervenido técnicamente y sobre ese escenario discutir resultados y puntos a seguir, así como las dificultades para llevarlas adelante sobre la realidad de las chacras.

En el segundo año del proyecto el área total fue de 773 hectáreas, de las cuales 330 se corresponden al área proyecto y las 443 restantes al área testigo, distribuidas estratégicamente a fin de tener un alcance y caracterización de todos los puntos arroceros del país.

**Productores Zona Norte:**

Fabián Borges, José María Felice, Pilmen S.A., Sebastián Conti.

**Productores Zona Centro:**

Paschual Corá, Paulo García, Julio Pintos, Graciela Pereira, Hermanos Colpo, Francisco Extremera.

**Productores Zona Este:**

Juan Castiglioni, Hernán Zorrilla, Serfer, Alfredo Furtado, Alfonso Gómez.

**A los que se le suman tres productores asociados:**

CALPACE, Juan Silva, Rómulo Gamarra.



Productor Paulo García e Ing. Agr. Augusto Gussoni



Equipo técnico del proyecto



Productor zona este Hernán Zorrilla



Productor zona norte Fabián Borges e Ing. Agr. Alejandro Rovira

## ZONA CENTRO

El proyecto no hace más que fortalecerse en estos dos años mediante lo que el sector arrocero uruguayo conoce: que la tecnología para altas productividades está disponible y que se pueden obtener mejores resultados económicos-productivos sin un aumento de los costos. Poder disminuir la brecha de rendimiento entre productores arroceros era el gran objetivo, los resultados obtenidos fueron muy alentadores y creemos que marcaron un camino a seguir. Creemos que las grandes fortalezas del proyecto se basaron en el marco interinstitucional logrado con todas las entidades relacionadas al sector y que fue una iniciativa de productores (ACA) para productores en chacras a escala comercial y no experimental, tomando la experiencia y el apoyo del FLAR con la metodología de transferencia de tecnología denominada “productor a productor”.

**ING. AGR. AUGUSTO GUSONI**  
RESPONSABLE ZONA CENTRO

## ZONA ESTE

El proyecto abarcó todas las zonas arroceras del país y llegó a todos los rincones, comprendiendo dentro de los productores referentes una amplia gama de situaciones. Desde productores muy tecnificados que ya se encontraban en el tercil superior de rendimientos antes de comenzar el proyecto, hasta productores cuyos rendimientos oscilaban en el promedio de sus zonas. Pero más allá de la variedad de situaciones, hay valores que se repiten en el 100% de los casos: el esfuerzo y compromiso de cada uno por cumplir con las recomendaciones técnicas, tanto cuando se acercaban bastante a su manejo habitual o “buscándole la vuelta” para poder cumplir cuando significaba algún cambio importante en su logística o gestión. Y por supuesto la generosidad de abrir las porteras de sus chacras a otros productores y técnicos. De contar y mostrar su experiencia, sus opiniones y sus dificultades.

Cada uno de los productores referentes que participaron en el proyecto durante estos dos años es un pilar fundamental en los resultados obtenidos y lo será en el camino a seguir.

**ING. AGR. SELVA CEDRÉZ**  
RESPONSABLE ZONA ESTE

## ZONA NORTE

Intentando resumir estos dos años de proyecto en la zona norte, resumimos las experiencias vividas y principales conclusiones, en los siguientes puntos:

- En la construcción de grandes rendimientos, además del clima y la genética, el manejo interno de las chacras bajo el enfoque de una agricultura de precisión y de procesos juega un rol fundamental, permitiendo reducir las brechas de rendimiento y obtener un mejor resultado económico.
- El proyecto deja mensajes muy claros de pautas de manejo para poder acceder a rendimientos de 11.000 o más kilogramos de arroz por hectárea, siendo los más relevantes la siembra temprana asociada al laboreo anticipado y el inicio del riego temprano asociado al uso de altas dosis de nitrógeno en cobertura.
- Las áreas demostrativas de validación de manejos del cultivo en chacras comerciales, asociadas a un enfoque de difusión y transferencia de tecnología “de productor a productor”, confirman a nivel sectorial y nacional ser un método muy potente de extensión rural que debería continuar.

**ING. AGR. ALEJANDRO ROVIRA**  
RESPONSABLE ZONA NORTE

“En mi rol de coordinador técnico del proyecto, considero que un factor relevante en el éxito del mismo es la estructura institucional que se le dio. Un liderazgo de la ACA era pertinente por ser una iniciativa para productores y que se apoyaba en otros productores para generar espacios de intercambio y transferencia de tecnología. Además, resultó un acierto la creación de un Comité Técnico Gestor en donde todas las partes estaban en igualdad de condiciones: referentes de la Directiva de ACA, gerentes técnicos de los molinos e investigadores principales del Programa Arroz del INIA, contando además con la consultoría del FLAR y su larga experiencia en la materia. En este ámbito fue necesario conciliar los criterios técnicos que el proyecto iba a promover y esto dio gran solidez al trabajo en el campo. Cabe el agradecimiento especial a los productores referentes que brindaron sus chacras y su tiempo, a los técnicos regionales de las industrias que colaboraron permanentemente con los técnicos del proyecto y a la ANDE por el apoyo a este tipo de acciones interinstitucionales”.

**GONZALO ZORRILLA**  
COORDINADOR TÉCNICO





**AGRADECIMIENTO**  
A los 15 productores referentes y a la Ec. María Sanguinetti, por su iniciativa y dedicación para la concreción de este proyecto

#### RESULTADOS PROYECTO DE TRANSFERENCIA

## 215 bolsas SSL/ha marcan el camino a seguir

G. Zorrilla  
S. Cedréz  
A. Gussoni  
A. Rovira  
Equipo técnico

L. Carmona - FLAR  
Consultor

Deptos. Técnicos  
de los Molinos  
Programa Arroz de INIA  
Apoyo

**EN FEBRERO-MARZO SE COSECHÓ LA SEGUNDA Y ÚLTIMA ZAFRA DEL PROYECTO “FORTALECIMIENTO DE LAS ESTRATEGIAS DE TRANSFERENCIA PARA REDUCIR LAS BRECHAS DE RENDIMIENTOS EN EL SECTOR ARROCERO” QUE LIDERA LA ACA, EN PARTICIPACIÓN DEL INIA Y LA GREMIAL DE MOLINOS, ASESORAMIENTO DEL FLAR Y FINANCIACIÓN DE LA ANDE.**

Nuevamente contamos con el aporte fundamental de 15 productores referentes, que brindaron sus campos y su trabajo en todas las regiones arroceras del país. En cada predio se instaló un área demostrativa en donde se aplicaron las prácticas de manejo definidas por el Comité Técnico, la cual se contrastó con otra área similar en donde se mantuvo el manejo que realiza el productor.

La pandemia impidió una de las actividades más

importantes del proyecto, como son los días de campo en donde productores cercanos a cada área demostrativa, podrían observar y discutir las propuestas técnicas con el dueño de casa y otros colegas. Se realizaron tres “Días de Campo Virtuales” vía ZOOM, como única alternativa para mostrar los avances en cada una de las regiones y sitios del proyecto. Dichos eventos siguen disponibles en la página web de la ACA, para interesados en revisarlos (<http://www.aca.com.uy/fortalecimiento-de-las-estrategias-de-transferencia-para-reducir-las-brechas-de-rendimiento-en-el-sector-arrocero/>).

En este artículo se resumen los principales resultados de la zafra y se hace un primer análisis sobre la evolución de los dos años del proyecto y sus principales conclusiones.

## PRODUCTORES

En la Tabla 1 se detalla la lista de los 15 productores referentes que participaron en el proyecto en esta zafra y su localización.

El total de las áreas demostrativas aumentó respecto a la zafra anterior, así como las áreas testigo (Tabla 2).

Productor	Departamento	Localización
Fabián Borges	Artigas	Barra de Tres Cruces con Cuareim
José M. Felice	Artigas	Sarandí de Cuaró
PILMEN SA	Artigas	La RIUSA, Colonia Palma
Sebastián Conti	Salto	Estación Itapebí
Paschoal Corá	Tacuarembó	Pampa
Julio Pintos	Tacuarembó	Pueblo del Barro
Paulo García	Rivera	Lapunte
Graciela Pereira	Cerro Largo	Isidoro Noblía
Hnos. Colpo	Cerro Largo	Melo
Francisco Extremera	Cerro Largo	Río Branco
Javier Castiglioni	Treinta y Tres	Rincón de Ramírez
Hernán Zorrilla	Treinta y Tres	Charqueada
Servetto y Ferreira	Rocha	Cebollatí
Alfredo Furtado	Rocha	Cebollatí
Alfonso Gómez	Rocha	Los Ajos

Tabla 1 ▲  
Productores líderes y ubicación de las chacras

Zafra	Área demostrativa	Área testigo	Total
19-20	294	377	671
20-21	382	542	924

Tabla 2 ▲  
Total de áreas monitoreadas por el proyecto por zafra

La distribución de los productores fue la misma y se aseguró la presencia del proyecto en todas las regiones arroceras del país (ver mapa en Revista Arroz No. 101).

Nuevamente, las prácticas de manejo que el proyecto se propuso validar en los campos de los productores se acordaron en el ámbito del Comité Técnico del Proyecto, integrado por representantes de todas las instituciones participantes. No

hubo mayores cambios respecto a la zafra 19-20 (ver Artículo en Revista Arroz No. 101), salvo en relación con la aplicación de urea en cobertura. El primer año se había decidido probar concentrar toda la urea al macollaje, en casos de productores con riego bien controlado. Este año se resolvió mantener la aplicación doble a macollaje y primordio, según recomendación del FertilizArr.

## RESULTADOS GENERALES

Las condiciones climáticas de la zafra 20-21 fueron mucho mejores que la anterior y se expresaron potenciales de rendimiento excepcionales. En la Tabla 3 se presentan los promedios de rendimiento de las áreas demostrativas, de las áreas testigo y de los rendimientos de toda la chacra de los productores del proyecto, comparados con la zafra 19-20.

	Proyecto	Testigo	Productor
<b>Promedio zafra 19-20</b>	207,5 bls/ha	209,8 bls/ha	209,8 bls/ha
<b>Promedio Zafra 20-21</b>	215,6 bls/ha	211,4 bls/ha	211,4 bls/ha

▲ Tabla 3  
Promedios de rendimiento de las áreas demostrativas, áreas testigo y de toda la chacra de los productores participantes - arroz sano, seco y limpio/ha

Estos resultados confirman la existencia de tecnología en manos de los productores para lograr rendimientos tan altos, como 11 y 12 toneladas por ha. Pero quizás lo más importante es la trayectoria de los productores referentes en el resultado de toda su área de producción. En la zafra 19-20 la diferencia entre el promedio de área demostrativa y testigo con la media de toda la chacra fue de más de 25 bolsas a favor de las primeras. En la zafra 20-21 esta se achicó a menos de 3 bolsas por ha. Es una demostración contundente de cierre de brechas de rendimiento para los productores referentes, lo cual permite suponer que es una meta alcanzable para el conjunto de los productores. Este era uno de los objetivos centrales del proyecto, que proponía utilizar esta plataforma de áreas demostrativas para comunicar esas propuestas tecnológicas al resto de los productores.

Este análisis conjunto debe complementarse con los resultados productor por productor, lo cual será desarrollado en otras publicaciones. Es de destacar, por ejemplo, que este alto rendimiento promedio de la zafra 20-21, encubre tres casos en los cuales el resultado de las áreas demostrativas fue significativamente menor que las áreas testigo. El estudio de esos casos y sus razones es también de mucho valor para mejorar resultados a futuro.

En relación al impacto económico, nuevamente se observa que las propuestas tecnológicas para altos rendimientos no significan mayores costos y en realidad reducen en algo los mismos. En esta zafra el mayor rendimiento de las áreas demostrativas generó un resultado positivo a favor de estas (Tabla 4).

**Tabla 4 ▶**  
Promedios de diferencias de costos e ingresos entre las áreas demostrativas y testigos y margen neto (precio bolsa utilizado para 19-20: USD 10,3; para 20-21: USD 11,54)

	Dif. Costos proyecto - testigo	Dif. Ingresos proyecto - testigo	Margen neto
		USD/ha	
<b>Promedio zafra 19-20</b>	-14,1	-23,4	-9,4
<b>Promedio Zafra 20-21</b>	-33,9	46,9	80,8

#### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y SU RELACIÓN CON LAS PROPUESTAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

La siembra de las chacras entre fines de setiembre y fines de octubre es una meta que desde hace mucho tiempo se considera crucial para asegurar altos rendimientos y los datos del proyecto lo confirman. El año pasado se logró ubicar todas las áreas demostrativas en esa ventana y en la zafra 20-21 se pudo sembrar más temprano aún y los rendimientos crecieron. Un componente indispensable para lograr esta meta es la preparación anticipada de las chacras, ya sea con laboreo de verano o labores durante otoño-invierno que aseguren que los campos están listos para la siembra el 15 de setiembre. El clima en 2020 ayudó a que esto fuera posible, pero el mensaje es claro: preparación anticipada y siembra en fecha óptima son el principio del éxito. El uso de variedades de alto potencial de rendimiento y resistentes a *Pyricularia*, es otro pilar para lograrlo. INIA Merín lo demostró categóricamente en estos dos años.

La siembra de calidad, entendida por el aseguramiento de una emergencia rápida y uniforme del cultivo es otro componente importante. Para ello el productor debe llegar a la siembra con la posibilidad de dedicar todo su esfuerzo a esta tarea, permitiendo que se trabaje a baja velocidad, con una profundidad de no más de 2,5 cm y con una densidad de siembra que asegure 200 plantas por m<sup>2</sup>. De 100 a 130 kg/ha de semilla tratada con insecticida y fungicida es suficiente para lograr esta meta.

La eficiencia del uso de nutrientes en la fertilización basal puede ser mejorada sustancialmente con el uso apropiado del análisis de suelo, la

orientación del programa FertilizArr de INIA y el aporte del conocimiento y experiencia agronómica de técnicos y productores. Los resultados de estos dos años demuestran que las chacras pueden llegar a no requerir fertilizante basal, o requerir más del doble de lo que normalmente usan los productores. Es un área de mejora importante para los próximos años, ya que aún se están utilizando fertilizaciones estandarizadas para campos muy distintos.

La fertilización nitrogenada por medio de ureas en cobertura es otro componente central del manejo para altos rendimientos y acá también el análisis de suelos, el uso del FertilizArr y el criterio agronómico son fundamentales. Los datos de PMN de los suelos en donde se instalaron las áreas demostrativas indicaron en casi todos los casos, dosis mayores de N que las que los productores venían aplicando y los resultados confirmaron que eran necesarias. En este aspecto se nota ya un cambio en el manejo del productor de un año para el otro, con aumentos importantes de las dosis de urea en su manejo.

Para el control de malezas existe una batería de opciones eficaces, desde las variedades resistentes a imidazolinonas en caso de arroz rojo, como una serie de herbicidas específicos para distintos grupos de las otras malezas. El foco en este caso es llegar a la siembra con las chacras limpias, aplicar una mezcla de glifosato y clomazone en pre-emergencia si es posible en punto de aguja y una aplicación post si aparecen nuevas malezas, justo antes del inicio del riego y con las malezas pequeñas. Estos pasos sencillos aseguran un control excelente y de mínimo costo.

La instalación de la inundación con la planta de arroz con tres hojas (V<sub>3</sub>) comenzando a macollar es otro manejo crucial, que no sólo asegura el crecimiento rápido, sino que también asegura la conservación de la urea de macollaje aplicada en seco justo antes del agua y la eficiencia de los herbicidas también aplicados pre-riego.

El uso de fungicidas ajustados a variedad y umbrales de presencia de hongos asegura un buen uso de esta herramienta y sólo cuando es necesaria. La aplicación de insecticidas no debería realizarse nunca en forma preventiva.

Finalmente, un corte de riego acorde con la variedad y una cosecha en fecha óptima de madurez del cultivo, aseguran que el esfuerzo de toda la zafra se concrete en una alta producción y de excelente calidad.

Son pocas las medidas de manejo que aseguran un buen resultado productivo y económico, pero todas se deben cumplir en tiempo y forma. El principal motivo de este proyecto era el de ge-

nerar un mensaje claro sobre estas medidas y los resultados indican que esto se logró.

La pandemia impidió desarrollar en su plenitud una de las acciones más importantes, los días de campo en cada una de las chacras del proyecto con técnicos y productores de cada localidad. La experiencia de la zafra 19-20 fue concluyente en la efectividad de estas actividades, para llegar a todos los productores y con mensajes integradores fáciles de internalizar y de intentar repetirlos.

En la discusión con productores sobre la factibilidad de implementar dichas medidas de manejo, surgen barreras de diversos tipos que hacen que muchos no puedan hacerlo integralmente, pero

por lo menos en estos casos queda en evidencia donde está el problema. En este proyecto interinstitucional en donde está participando toda la cadena agroindustrial arrocera, esto es importante ya que en ese conjunto de instituciones están las herramientas para derrumbar esas limitantes.

Este proyecto culmina formalmente el 31 de agosto de 2021, con el cierre de los informes, las actividades de divulgación que se realizarán en los próximos meses y con publicaciones técnicas y de difusión que están en proceso. El proceso de transferencia de tecnología es un esfuerzo constante y sin fecha de caducidad, por lo cual los pasos futuros están en este momento se en discusión entre los socios de esta alianza





# ¿De qué lado estás?

Para que el cultivo de Arroz sea fuerte, es preciso tomar una posición. Decile Sí a las recomendaciones del Sistema Clearfield® en Arroz. Decile Sí a la seguridad. Arroz uruguayo sustentable y competitivo.

Elegí el lado de la productividad.

ARROZ ROJO

CALIDAD INFERIOR

BAJA PRODUCTIVIDAD

RENTABILIDAD

CALIDAD SUPERIOR

ALTA PRODUCTIVIDAD

BASF Uruguay S.A.  
☎ 0004-054524  
✉ contactoagro-uy@basf.com  
📍 Av. Luis A. de Herrera 1248, WTC  
Montevideo  
🌐 agriculture.basf.com/uy/es.html

**BASF**  
We create chemistry



**Clearfield**  
Sistema de Producción

ZAFRA 20-21

# Costos de chacra y resultados económicos



Ing. Agr.  
María Eugenia Bica

**EL MODELO PARA ESTIMACIÓN DEL COSTO DEL CULTIVO PRETENDE SER UNA HERRAMIENTA QUE BRINDA A LOS PRODUCTORES Y TÉCNICOS LA ESTIMACIÓN DE COSTOS PRODUCTIVOS. CADA PRODUCTOR TIENE SU PROPIO COSTO Y POR LO TANTO EL RESULTADO FINAL DEL MODELO NO REPRESENTA EL COSTO DE CADA PRODUCTOR, SINO QUE ESTIMA EL COSTO DE CHACRA SECTORIAL APROXIMADO Y SIN CONTEMPLAR CADA SITUACIÓN PARTICULAR.**

En este sentido desde ACA se realiza un presupuesto de chacra, ajustado a lo largo de la evolución del cultivo en función del comportamiento de las principales variables y en función del precio de la bolsa de arroz. Se trata de una chacra promedio país con una estructura de costos promedio y se calcula en base a diferentes fuentes de información.

## COSTOS Y RESULTADOS ZAFRA 20-21

Los resultados inherentes al costo por hectárea de arroz se presentan en función al precio provisorio acordado para la zafra 2020-2021 el pasado 30 de junio, donde la ACA y los molinos arroceros acordaron un precio de 12,30 USD/bolsa 50 kg s.s.l puesto en boca de recibo.

Por otra parte, dado el peso que presenta en los costos asociados al cultivo, se dividen en referencia a la tenencia de tierra (arrendatarios vs. propietarios). Para el caso de la tenencia de agua su

costo asociado se prorratea en función de la proporción a nivel país resultando en un 64% y 36% para arrendatarios y propietarios de fuentes de agua para riego respectivamente.

Teniendo en cuenta una producción de 9.400 Kg/ha o 188 bolsas (50 kg s.s.l), los costos para la zafra 2020-21 aumentaron en un 10% respecto a la temporada anterior y promediaron en 1.830 USD/ha. Los cambios en relación a un año atrás se debieron particularmente a los inherentes a costos en bolsa de arroz (arrendamiento de tierra y agua, fletes, secado) que aumentan en función del aumento de rendimiento y precio de la bolsa. En este sentido, se podría pensar en una estructura de costos que se divide en dos grandes grupos: aquellos pagados en bolsas de arroz que indudablemente aumentaron y aquellos abonados en moneda nacional y extranjera.

TENENCIA DE TIERRA	ARRENDATARIOS	PROPIETARIOS
Ingresos (U\$/ha)	2.312	2.312
Costos (U\$/ha)	1.840	1.799
Resultado Económico (U\$/ha)	472	513
Resultado Económico (bolsa 50kg ssl)	38	42

Tabla 1 ▲

Costos y resultados según tenencia de tierra

Para el caso de propietarios de tierra cabe destacar que se agrega un costo de oportunidad de renta ganadera de 70 USD/ha.

De la estructura global de costos, sin dudas los pagados en bolsas que pesaron más fueron la renta de agua y tierra, que en su conjunto ocupan un 15% del total, seguidos por fletes y secado con un 7% cada uno. De los costos pagados en moneda una vez más se repiten los sueldos y cargas sociales con un 11%, seguido por los combustibles con una proporción del 8% del total. Cabe destacar que a pesar del aumento en T.C. (42,5 \$/1USD), los costos en moneda nacional siempre son los que pesan más en el conjunto global de costos por hectárea de arroz producida.

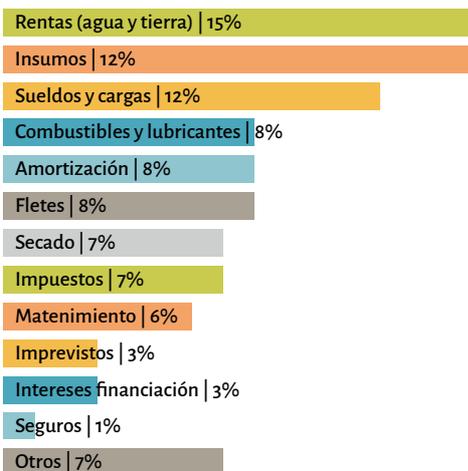


Figura 1 ▲

Distribución de costos promedio país

En cambio, si se evaluaran los costos totales en bolsas de arroz ajustarían a la baja, debido principalmente a un precio de la bolsa al alza en cualquiera de los casos sería el más bajo en diez años.

Los resultados económicos para la zafra 20/21 fueron los más altos después de once años, pero aun así menor que el obtenido en la zafra 2007/08 en el que la bolsa de arroz alcanzó los 16,41 dólares. Si se lo estima en bolsas, los arrendatarios obtuvieron un margen de 38 bolsas y los propietarios de tierra 42 bolsas.

Sin dudas es un buen panorama, en especial si se piensa en un pasado muy cercano en el que los números en rojo eran la normalidad de los productores, lo que llevó a que muchos migraran o simplemente abandonaran el rubro con la consecuente retracción del área. Hay expectativas y el escenario podría definirse como favorable. El gran debe, continuamos siendo de los más caros de la región. ✓

ZAFRA	COSTOS EN BOLSA (50KG S.S.L)
2006/07	135
2007/08	99
2008/09	141
2009/10	129
2010/11	153
2011/12	153
2012/13	160
2013/14	163
2014/15	200
2015/16	185
2016/17	182
2017/18	188
2018/19	192
2019/20	159
2020/21	153

Tabla 2 ▲

Costos en bolsa de los últimos 15 años



Figura 2 ▲

Resultado económico estimado

## INFORME

# Resultados de Laboratorios ACA



Ing. Agr. Hugo Favero  
Sr. Sergio Gómez  
Comisión de Laboratorio ACA

**UN AÑO MÁS PRESENTAMOS LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR LOS LABORATORIOS DE ACA EN COMPARATIVA CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR LA INDUSTRIA. ANTES QUE NADA, QUEREMOS DESTACAR QUE LA ZAFRA FINALIZADA TUVO UN MUY BUEN COMIENZO CON ALREDEDOR DEL 90 % DE LA SIEMBRA REALIZADA EN FECHA ÓPTIMA, FINES DE SETIEMBRE Y OCTUBRE. ESTA CONDICIÓN PERMITIÓ DESARROLLAR CULTIVOS CON UN ALTO POTENCIAL, EL CUAL SE CONCRETÓ, TAMBIÉN AYUDADO POR UNA EXCELENTE CONDICIÓN A LA COSECHA.**

Se lograron además muy buenos rindes físicos que alcanzaron los 9.400 kilogramos por hectárea -record histórico- a la vez que muy buenas calidades en el arroz entregado a la industria. Esta combinación no muy frecuente va a ayudar al productor a tener un año positivo, hecho que en los últimos seis años fue bastante esquivo.

## ANTECEDENTES

Con miedo a ser un poco reiterativo, pero con la convicción de lo importante que resulta para la Asociación que los laboratorios de ACA Tacuarembó y ACA Treinta y Tres sigan por sexto año consecutivo dentro de la norma ISO 17025, le recordamos al asociado que esta condición de

ACREDITADO -en la cual se han volcado mucho tiempo y recursos humanos y materiales- nos autoriza a emitir resultados de análisis en calidad de arroz.

Al estar trabajando bajo este protocolo, el cual nos fue otorgado por el OUA (Organismo Uruguayo de Acreditación), permite a los laboratorios de ACA emitir un resultado de análisis de arroz que puede ser evaluado por el OUA, LATU o cualquier otro organismo auditor que se desempeñe bajo las normas ISO. Este nivel de confiabilidad y muy baja variabilidad hace que nuestros análisis pueden ser repetibles y auditables, siendo el único laboratorio en todo el sector arrocerero uruguayo en cumplir con esta condición.

Además, con el objetivo de estar permanentemente en sintonía con todas las partes involucradas en los procesos de análisis de arroz, ACA sigue participando en los Inter laboratorios organizados por el LATU, en el cual están representadas la mayor parte de la industria molinera del sector.

## RESULTADO DE COMPARATIVOS ACA-MOLINOS

Los resultados obtenidos este año lamentablemente confirman una tendencia observada el año pasado, en la cual ACA y Molinos alejan sus resultados, a pesar de haberse creado una comisión integradas por ambas partes en el año 2018 para explicar el origen de las diferencias. La diferencia o Merma en los análisis de ACA frente a las cuatro principales industrias, Saman, Casarone, Coopar y Viterra en la presente zafra fue de 2,31 % frente a 2 % de la zafra 2019/2020 y de 1,95 % de la zafra 2018/2019.

A pesar de los esfuerzos realizados por ambas partes en instancias de chequeos e intercambio de muestras, en un año bastante complicado para el desarrollo normal de las actividades, no se lograron achicar las diferencias. Lo más preocupante para ACA es que algunas prácticas llevadas a cabo por la industria en las rutinas de laboratorio estén por fuera de lo estipulado en el decreto MGAP N° 544/987, el cual regula la comercialización de arroz entre productores e industria. Además de esta irregularidad que genera una diferencia existen otros factores para los cuales la industria no tiene explicación, que son los responsables de la mayor parte de las diferencias encontradas año a año.

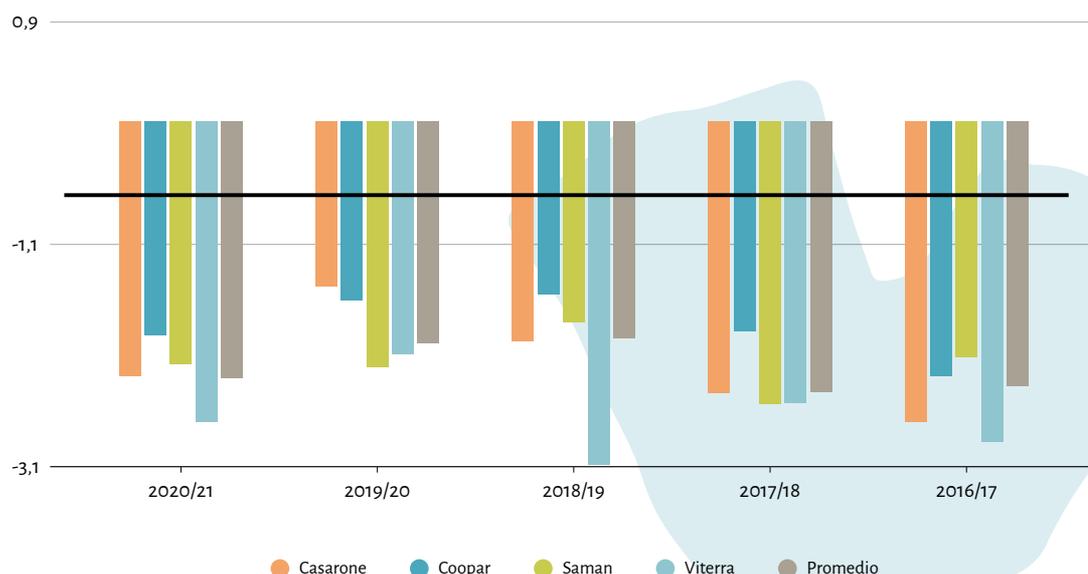
## MERMA

Comenzando por la Merma, esta es la diferencia entre los resultados de todos los análisis (Humedad, Basura, Blanco Total, Entero, Mancha y Yeso) obtenidos por los laboratorios de ACA y los resultados obtenidos por la industria. Como dijimos anteriormente, la diferencia a nivel general es más grande con respecto al año pasado y la mayor de los últimos cuatro años.

Al analizar por industria vemos que Viterra queda como la empresa de mayor diferencia, 2,71%, seguida por Casarone 2,29 %, Saman 2,19 % y Coopar 1,93 %, todas muy por arriba del 1,5 % que considera ACA como una Merma aceptable. Para ser más explícito, el molino que tiene mayor Merma o descuento -Viterra- descuenta 2,71% más que si al productor se le pagara por el análisis de ACA.

En la figura 1 graficamos cómo ha sido la evolución de estas diferencias en las distintas industrias en los últimos cinco años. Si analizamos más detalladamente vemos que las diferencias dentro de cada empresa son mayores a las mostradas entre empresas. Esta situación ha sido reclamada permanentemente por ACA, ya que se nota claramente que cada recibo tiene rutinas particulares, no siguiendo un protocolo único.

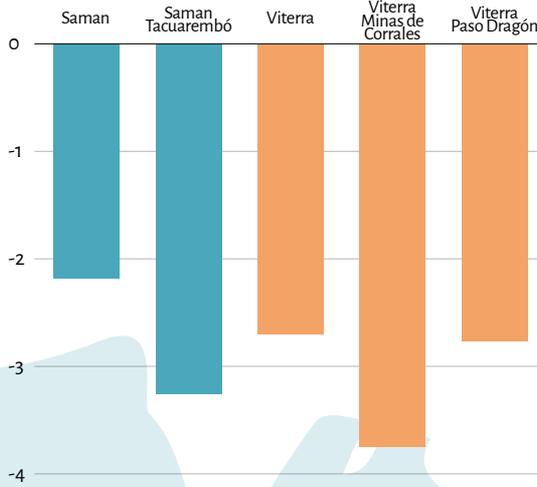
ACA compara resultados de análisis de arroz con 15 recibos de las cuatro principales empresas de manera igualitaria y anónima. Da el mismo tratamiento a todas las muestras recibidas y cumple estrictamente con lo estipulado en el decreto MGAP N° 544/987. ACA realiza reclamo de desviaciones con respecto al promedio de las diferencias de los 15 recibos, o sea que cuando



◀ **Figura 1**  
Evolución de la diferencia de % de descuento de Merma de las cuatro Empresas del Convenio con ACA en las últimas 5 zafras

Figura 2 ▶

Comparación de los tres Recibos con mayor % de descuento de Merma con respecto al % de sus Empresas



un recibo de una empresa dada esta por arriba de ese promedio, básicamente está desfasado con sus colegas. Como se repite todos los años, los recibos con mayor Merma están totalmente desfasados con el promedio de la empresa a la cual pertenecen, como vemos en la figura 2.

Los tres recibos de mayor Merma o diferencia son Viterra Minas de Corrales con 3,76 %, por segundo año, seguido de Saman Tacuarembó con 3,26 %, también por segundo año y Viterra Paso Dragón con 2,78 %. En la figura 3 vemos como fue la evolución de la Merma o descuentos de estos tres recibos, semana a semana, en comparación a la Merma obtenida por los laboratorios de ACA y la Merma obtenida por el promedio de todas las industrias.

## HUMEDAD

Una vez más este ítem del análisis es el que explica la mayor parte las diferencias constatadas en la MERMA, es la responsable de aproximadamente del 40 % de la diferencia total. La diferencia o Merma entre los resultados obtenidos por ACA y la industria en este año se situó en 2,31 %, del cual 0,89 % es la diferencia encontrada en la Humedad, históricamente es la que explica la mayor parte de la diferencia.

Saman repite como la empresa con mayor diferencia en este apartado con 1,08 %, superando 21 % al promedio general. En la zafra pasada también fue la empresa de mayor diferencia con 1,18 %, mientras que el promedio general de la zafra 2019/2020 fue de 1 %. Este año el recibo de mayor diferencia fue Saman Tomás Gomensoro con 1,27 %, frente a 0,89 % del promedio de todos los recibos del país, un 42% mayor.

A Saman Tomás Gomensoro lo sigue Casarone Varela con 1,19 % y Saman Salto con 1,16 %.

En La figura 4 se muestran los recibos con diferencias mayores al promedio y su evolución, semana a semana, en comparación al porcentaje de Humedad obtenida por los laboratorios de ACA y al porcentaje de Humedad promedio de todas las industrias. Un concepto que reiteramos permanentemente es que el dato de Humedad de la industria siempre da mayor al de ACA, mostrando un claro sesgo hacia arriba y no comportándose como otros.

Figura 3 (izq) ▶

Comparación de los tres Recibos de mayor % de Merma, con % de promedio de ACA y % promedio de todas las Industrias

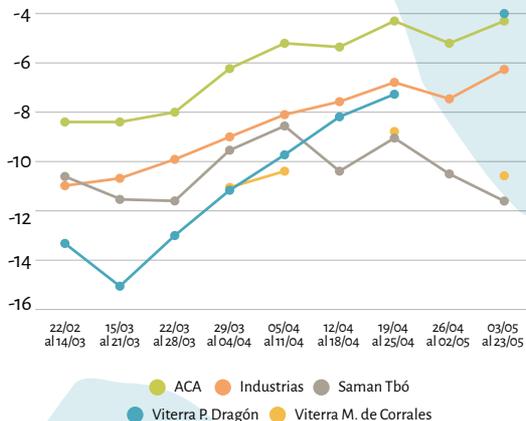
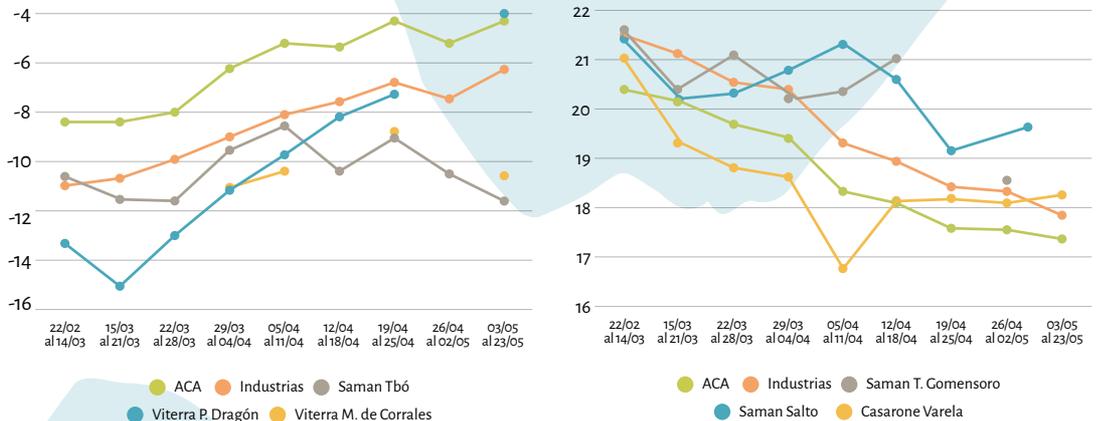


Figura 4 (der) ▶

Comparación de los tres Recibos con mayor % de diferencia en Humedad, comparados con el Promedio A.C.A. y todas las Industrias



## BASURA

Humedad y Basura son los ítems que año a año explican el mayor porcentaje de la diferencia mostrada en la Merma, en este año son responsables del 57 %. A nivel de las cuatro empresas la diferencia este año es de 0,4 % mientras que el año pasado fue de 0,54 %.

La empresa con mayor diferencia es Viterra con 0,82 %, frente a 0,4 % del promedio general, también fue la de mayor diferencia el año pasado. Está más del 200 % por arriba del promedio.

Si analizamos por recibos vemos que Viterra Minas de Corrales con 1,25 %, Viterra Paso Dragón con 0,78 % y Viterra Melo con 0,74 % son los de mayor diferencia.

En la figura 5 se resumen los recibos con diferencia mayor al promedio y su evolución semana a semana, en comparación al porcentaje de Basura obtenida por los laboratorios de ACA y el por-

centaje de Basura promedio de todas las industrias. Como mencionamos en la Humedad, este ítem también presenta un sesgo no estadístico. La mayor parte de los resultados arrojan valores mayores de parte de la industria.

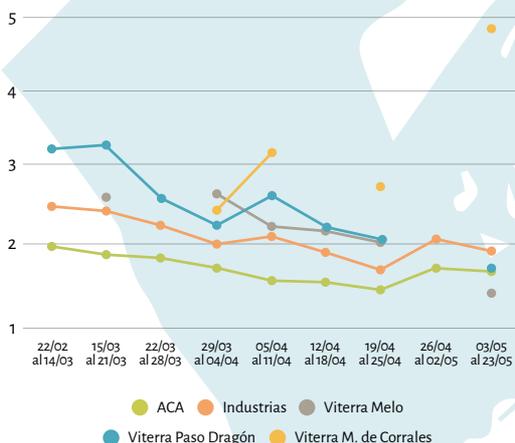


Figura 5  
Comparación de los tres Recibos con mayor Diferencia en Basura, comparados con el Promedio de ACA y de todas las Industrias



**NIVELADORAS DE SUELOS "ROBUST"**

ROLOS DESTERRONADORES Y COMPACTADORES  
 TAIPERAS BASE ANCHA  
 VALETADEIRAS - TRAILLAS - TRAILLAS NIVELADORAS LASER  
 ROLOS FACAS  
 CARRETAS GRANELERAS - TRANSPORTES COSECHADORAS  
 CON BANDAS  
 BOMBAS DE RIEGO  
 GUINCHES PARA 1200 Kgs. CON RUEDAS  
**PROCESAMIENTO DE SEMILLAS**

**DELCINCO S.A.** Importador y distribuidor de productos "AGRIMEC"  
 José Pedro Varela / Ruta 8 Km.256 - Tel:(0455) 9299 Cel: 099 855 067  
 Tel:(0772) 2500 Cel: 098 848 737



**ENTERO**

Siendo el porcentaje de Entero fundamental para la fijación del precio convenio, los guarismos logrados este año suman y mucho a la situación financiera del productor. Traducido a valores en metálico, por cada 1 % por arriba de 58 % de Entero obtenido en el total del arroz comercializado en la modalidad de precio convenio, se obtienen alrededor de 0,20 dólares adicionales por bolsa.

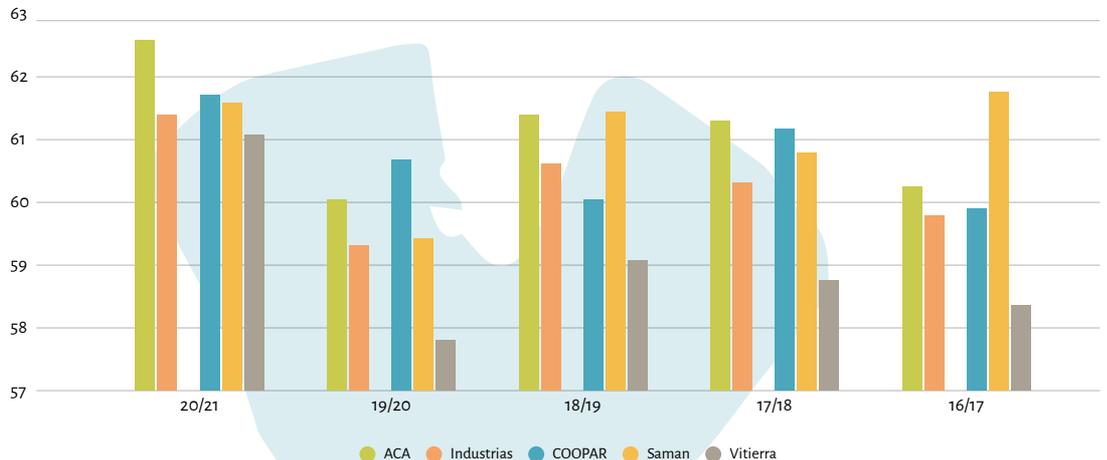
Según ACA el promedio a nivel país en porcentaje de Entero fue 62,48 % mientras que para las cuatro industrias, Saman, Coopar, Casarone y Viterra fue 61,3 %. Mirando la zona centro y norte para ACA resultó de 62,41 % y para las industrias fue 60,84 %. Mientras que en la zona este el porcentaje de Entero para ACA alcanzó un 62,51% y para las cuatro industrias fue de 60,84 %.

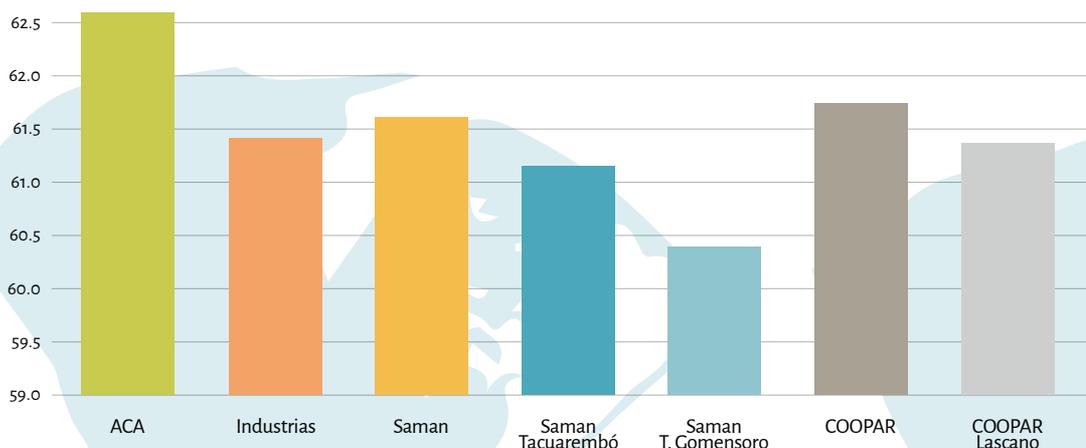
A pesar de las correcciones realizadas en mayor o menor medida por las distintas industrias, con

los resultados a la vista queda claro que fueron insuficientes. Este año dejamos de tener una diferencia aceptable como en los últimos cinco años, para ir casi al doble de diferencia frente el año pasado. En un año donde, en general, las condiciones de siembra y cosecha fueron excepcionales y propiciaron un escenario para muy buenas calidades, ACA no esperaba tener estas diferencias en Entero.

Nos acercamos en Humedad y Basura, pero nos alejamos en Entero, y la Merma general o diferencia general sigue aumentando. Esta zafra cierra con 1,18 % menos de Entero la industria que ACA, mientras que en la zafra 2019/2020 la diferencia fue de 0,71% y resultó parecida a la zafra 2018/2019 que fue de 0,79%. Si bien la diferencia entre empresas no es chica, más del 40 % entre la que tiene menor diferencia de la que tiene mayor, dentro de empresas es donde se ven las

**Figura 6 ▶**  
Promedio del valor de % de Entero de las cuatro Empresas del Convenio, en comparación con % de Entero de A.C.A. en las últimas 5 zafras





◀ **Figura 7**  
Comparación de tres 3  
Recibos con mayor  
Diferencia en % de Entero,  
comparado con  
Promedio de ACA y todas  
las Industrias

mayores diferencias con valores totalmente desfasados con los promedios generales.

La empresa de mayor diferencia es Casarone con 1,48 % menos de Entero que ACA, en segundo lugar Coopar con 1,38 % menos que ACA, seguido por Viterra con 1,12 % menos que ACA y el de menor diferencia fue Saman con 1,03 % menos que ACA. En la figura 6 vemos la evolución del porcentaje de Entero obtenido por ACA y el porcentaje de Entero de las empresas en los últimos cinco años.

Si nos fijamos en los recibos, vemos que el de mayor diferencia fue Saman Tacuarembó con 2,42 %, repite con respecto al año pasado, siendo también el recibo con mayor diferencia 2,88 %. Lo sigue Coopar Lascano con 1,83 % menos de Entero que ACA y en tercer lugar Saman Tomás Gomensoro con 1,77 % menos que ACA. Este recibo también repite con respecto al año pasado como uno de los tres recibos con menor porcentaje de Entero.

Si referimos las diferencias de Saman Tacuarembó y Tomás Gomensoro al promedio de Saman empresa vemos un desfasaje muy alto, como también comparado con el promedio general. Situación parecida es la vista en Coopar Lascano. El caso de Casarone es particular y si bien ninguno de sus tres recibos está dentro de los tres de menor Entero, la empresa es la de mayor diferencia. Esto se debe a que sus tres agencias están con diferencia por arriba del promedio general.

En la figura 7 vemos el porcentaje de Entero de los recibos de mayor diferencia en relación al promedio general obtenido por la empresa a la que pertenece, el porcentaje de Entero promedio de las cuatro industrias y el valor obtenido por ACA.

En los comparativos semanales vemos recibos, principalmente los que tienen mayores diferencias al final, con 3 a 5 % de diferencia y que en algún caso se corrigen o se diluyen en el promedio general. Por este motivo es fundamental que el productor chequee sus análisis, de lo contrario estos errores pasan en los promedios y la pérdida de valor del arroz no se percibe claramente.

## BLANCO TOTAL-MANCHA-YESO

Como se viene observando desde hace muchos años en estos tres ítems del análisis, en esta oportunidad se repiten diferencias aceptables. El año pasado se dio una situación similar, por lo que es muy claro que se pueden tener resultados similares con la industria cuando en el análisis se reflejan criterios técnicos. A modo de resumen presentamos la figura 8.

Como evento a destacar en Mancha, un año más se dieron valores altos y muy altos en algunos materiales, tanto variedades como híbridos. Constatamos que esos valores fuera de lo normal se debían al ataque de insectos picosuctores

(chinches). Estos dañan el grano en su etapa previa a la madurez y permiten el ingreso de hongos, dejando como consecuencia el grano manchado en un punto (PEC), que es retirado como Mancha.

Si bien los valores de promedios generales no representan un castigo puntualmente, las muestras de arroz con estas características llevan un perjuicio importante. Es un tema para prestarle atención en el futuro ya que Mancha después que pasa el mínimo de 0,25 % es el ítem que genera más castigo.

**Figura 8 ▶**  
Promedio de Blanco Total,  
Mancha y Yeso de ACA e  
Industrias con sus diferencias





## PRINCIPALES CONCLUSIONES

Nuevamente esta zafra se activó la comisión formada en la zafra 2018/2019 por integrantes de directiva y cuerpo técnico de ACA y referentes técnicos de Saman, Coopar, Casarone y Viterra.

Esta comisión se formó con el objetivo de revisar criterios, procedimientos y equipos para descubrir dónde podían estar las diferencias que vemos año tras año. En la zafra 2018/2019 se analizó la Humedad con la hipótesis de que el viaje desde la agencia de la industria que obtiene la muestra y la envía hacia el laboratorio de ACA -sumado a la confección de la muestra compuesta- daba como resultado una pérdida de Humedad. Por esta dinámica se suponía que cuando la ACA realizaba la determinación en nuestros laboratorios daba un valor menor. Luego de un muy importante intercambio de muestras llegamos a la conclusión que ni el viaje, ni la demora, ni el manipuleo de la muestra eran responsables de un menor valor por parte de ACA.

Con este antecedente y como las diferencias no han disminuido, a insistencia de ACA se retomaron los trabajos de revisión. Se acordó un protocolo de trabajo, el cual incluía intercambio de muestras entre ACA, molinos y LATU. Los ítems a considerar fueron Humedad, Basura y Entero. A modo de resumen y sin entrar en datos específicos, podemos decir que se encontraron irregularidades en los procedimientos. No se está respetando lo negociado y establecido por las partes en cuanto a la comercialización de arroz.

En el decreto MGAP N° 544/987 están claramente establecidos los protocolos que rigen las rutinas de análisis en los laboratorios de ACA y de las industrias. Estas irregularidades por parte de la industria están presentes tanto en la determinación del porcentaje de Basura como en el porcentaje de Entero. En la Basura se encontró que los granos mal formados y la puntina son sacados como Basura, lo cual está claramente indicado que no es ni “Materia

extraña” ni “Impurezas” como dice textualmente el decreto. En las rutinas para determinar el porcentaje de Entero se encontró que las muestras se molinan o blanquean por arriba del grado de blancura estipulado por el decreto. Cuanto mayor es el grado de blancura menor es el porcentaje de Entero obtenido.

Con respecto al porcentaje de Humedad, donde intervino el LATU, en el intercambio de muestras la diferencia encontrada entre la estufa del LATU, ACA y molinos no explica la diferencia encontrada en los periodos de los cuales partieron las muestras testigos.

Aun con estas evidencias técnicas encontradas no se llega a explicar la mayor parte de las diferencias que vemos periodo a periodo para los tres apartados. Como se vio claramente en el intercambio de la zafra 2018/2019, una vez más los resultados apuntan a que el origen de las diferencias no es técnico.

En la Asociación directivos, gerencia y funcionarios en general seguimos comprometidos con esfuerzo y determinación a brindarle al asociado el mejor servicio posible para maximizar la ecuación económica-productiva. A través de herramientas informáticas como el SMARTRICE, software desarrollado por ACA y puesto a funcionar el año pasado, hemos mejorado el intercambio de información con la industria y con nuestros asociados. Somos conscientes de que nos hace falta seguir puliendo esta herramienta para hacerla cada vez más amigable al productor y continuamente trabajamos en ese sentido junto al equipo informático. Pero esta herramienta es solo un apoyo para el verdadero responsable de que los datos fuera de lo normal sean revisados en tiempo y forma, traduciéndose en diferencias cada vez más pequeñas.

**El PRODUCTOR tiene en sus manos la posibilidad de ayudarse y ayudarnos a que el arroz entregado tenga la calidad que realmente tiene. ✓**

## INVESTIGACIÓN

# Variabilidad en las mediciones de arroz

T.Q. Giancarla Tresso  
T.Q. Daniela Córdova  
Q.F. Gabriela Suburú  
Q.F. Laura Flores

Departamento de Cereales,  
Oleaginosos y Productos  
derivados y Coordinación de  
Calidad - LATU

**ESTE TRABAJO PRESENTA UN ESTUDIO DE LAS FUENTES DE VARIABILIDAD EN LAS MEDICIONES ANALÍTICAS REALIZADAS PARA DEFINIR LA CALIDAD FÍSICA DE LOS GRANOS DE ARROZ PARA CONSUMO HUMANO, EVALUADA EN FUNCIÓN DE SUS DEFECTOS. LA PRINCIPAL PREOCUPACIÓN EN ESTE ASPECTO ES LA ALTA DISPERSIÓN DE LOS DATOS QUE SE OBTIENEN EN ESTAS MEDICIONES, QUE REPERCUTE EN DIVERSOS PARÁMETROS DE VALIDACIÓN DEL MÉTODO Y MUY ESPECIALMENTE EN LA EXACTITUD E INCERTIDUMBRE DE MEDIDA. ESTO DIFICULTA Y AGREGA COMPLEJIDAD AL MOMENTO DE LA EVALUACIÓN DE LOS PRODUCTOS, CONSIDERANDO LAS EXIGENTES ESPECIFICACIONES DE CALIDAD RECOMENDADAS INTERNACIONALMENTE Y/O UTILIZADAS PARA EL COMERCIO INTERNO QUE EXISTEN HOY EN DÍA.**

Las principales características relacionadas a los controles de Calidad Física de los granos en base a sus defectos son: los granos inmaduros (verdes y sin desarrollo normal), quebrados (partidos y rotos), manchados (por exceso de humedad, temperatura, insectos, o cualquier otro factor del clima, biológico o químico (fermentación) y establecen las bases estatutarias con las cuales se trabajan tanto para recibir, rechazar, bonificar o rebajar el precio del arroz.

Se presentan mediciones en muestras de arroz blanco para consumo humano, se seleccionó este cereal por el consumo mundial que existe de este producto, porque es un cultivo de producción nacional, y por su disposición final (consumo humano). Para este estudio los defectos seleccionados fueron: granos manchados, ensayo donde el clasificador es el ojo humano, y granos quebrados, en donde el clasificador es un instrumento (calibre). Se analizan las diferentes fuentes de error asociadas a las mediciones y al procesamiento de datos analíticos, especialmente los errores debido a las suposiciones de comportamiento estadístico de los datos utilizados para la estimación de los parámetros, a los errores aleatorios y sistemáticos propios del método y a los errores debido al muestreo. Se realiza para ello un análisis exploratorio de los datos para las diferentes mediciones en cada tipo de grano, su compati-

bilidad con distribuciones de probabilidad supuestas y los estudios de validación del método con énfasis en los parámetros de exactitud (veracidad y precisión) e incertidumbre de medida.

## MÉTODO EXPERIMENTAL

Se analizan muestras de arroz blanco para consumo humano en los defectos: granos quebrados y granos manchados, realizando repeticiones de estas muestras en un mismo y diferente laboratorio. El método analítico utilizado para las mediciones consiste en separar los granos con el defecto de la toma de ensayo. Pesar los granos defectuosos por separado y expresarlos en porcentaje.

### GRANOS MANCHADOS:

Visual identificación de la mancha.



## GRANOS QUEBRADOS:

Visual identificación en función de una medida ( $<3/4$  largo de la variedad =  $<5\text{mm}$ ), en caso de un grano quebrado que esté dudoso se mide con calibre.



## PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE DATOS

Se realiza análisis exploratorio inicial de los datos (estudios de asimetría y curtosis, estimadores robustos y normales) a modo de identificar de manera preliminar potenciales distribuciones estadísticas de los datos. Se verifica mediante tests estadísticos la concordancia de los datos analíticos con las distribuciones propuestas y compara con una distribución normal de los datos a modo de referencia. Se realiza descarte de outliers si es necesario. Para el análisis de resultados se utilizan pruebas estadísticas adecuadas.

## ESTUDIOS DE EXACTITUD

El estudio de la exactitud de las mediciones se realiza en base a una evaluación de la veracidad y precisión de cada uno de los parámetros, a través de estudios interlaboratoriales apropiados y comparación con expertos. La precisión es evaluada en condiciones de repetibilidad, precisión intermedia y reproducibilidad en base a los lineamientos de la ISO 5725.

## ESTUDIO DE LA ESTABILIDAD DE LAS MUESTRAS

Los granos manchados no son estables, estos aumentan con el paso del tiempo. Los granos quebrados son estables por más tiempo si se conserva el arroz con su cáscara, se han realizado estudios en el tiempo en muestras de arroz paddy para este parámetro.

## ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE DE MEDIDA

Se utilizan tres métodos de estimación de la incertidumbre independientes, de manera de evaluar la dependencia de estos resultados con las suposiciones matemáticas asumidas por cada uno. Se utiliza a tales efectos el cálculo a partir de los datos de validación, el cálculo según GUM y el cálculo según el método de Monte Carlo.

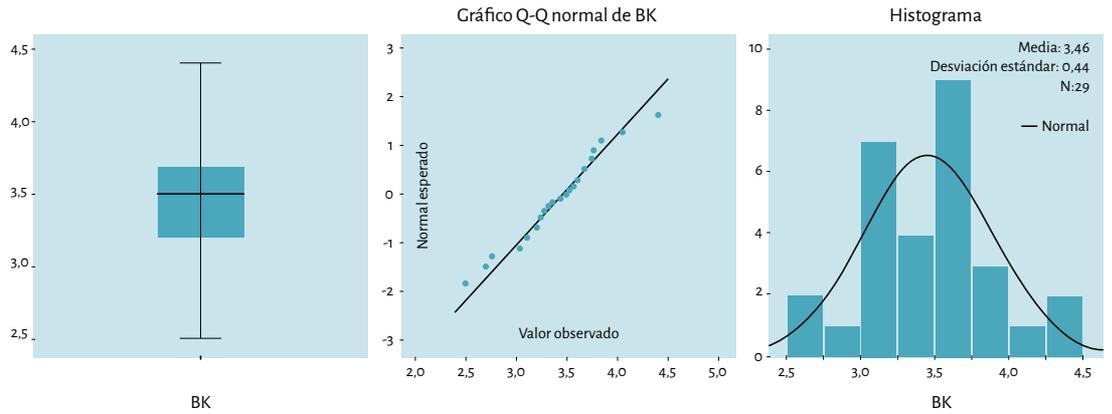
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se presentan debajo los resultados de los estudios realizados:

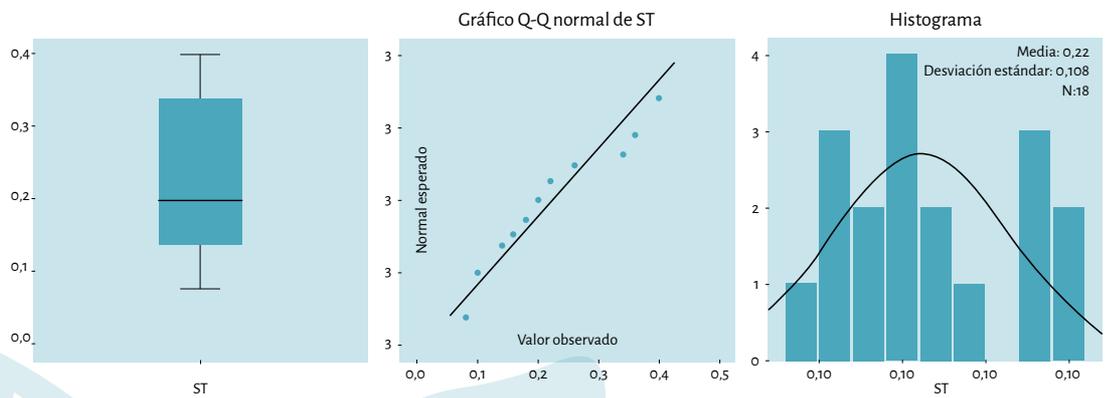
ID Muestras	Shapiro-Wilk	
	Réplicas	Desvío estándar
Quebrados 1	6	0,409
Quebrados 2	6	0,622
Quebrados 3	6	0,096
Quebrados 4	6	0,617
Quebrados 5	6	0,969
Quebrados	29	0,650
Manchados 1	6	0,261
Manchados 2	6	0,078
Manchados 3	6	0,056
Manchados	18	0,071

◀ Tabla 1  
Datos del análisis estadístico

**Figura 1 ▶**  
Granos quebrados



**Figura 2 ▶**  
Granos manchados



Los resultados en ambos parámetros (mancha y quebrados) son compatibles con distribución normal

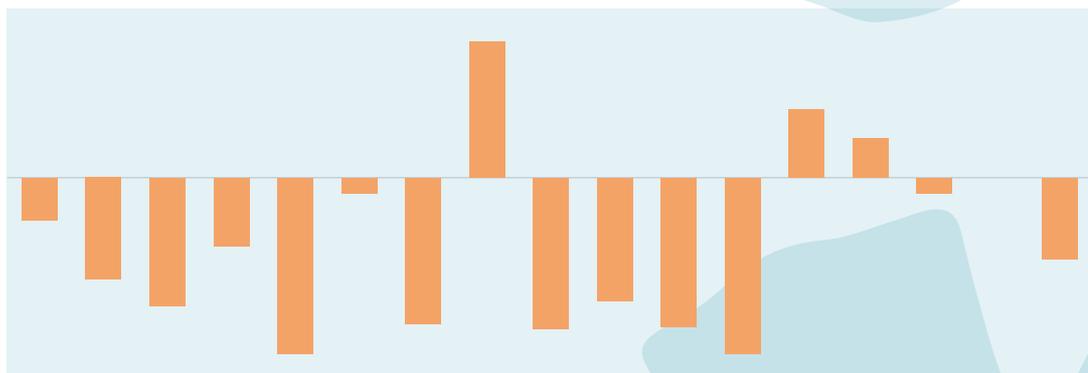
Prueba de Grubbs: sin valores atípicos

### ESTUDIOS DE PRECISIÓN Y VERACIDAD

#### Granos manchados

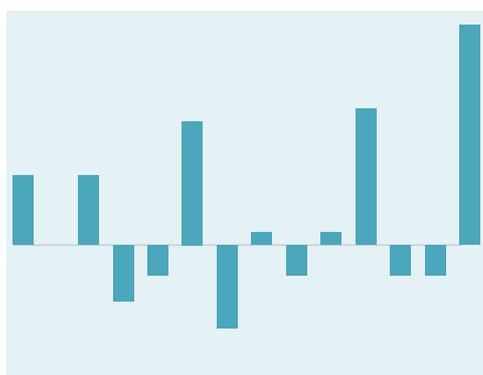
**Figura 3 ▶**  
Gráficos de las dos últimas rondas de Ensayo de Aptitud de Arroz, donde el valor de referencia está dado por consenso





◀ **Figura 4**  
Gráfico de evaluación de nuestro laboratorio en la participación del ensayo de aptitud

**Granos quebrados**



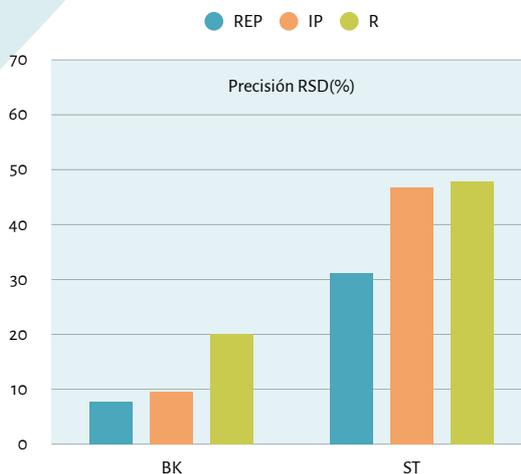
◀ **Figura 5**  
Gráficos de las dos últimas rondas de Ensayo de Aptitud de Arroz, donde el valor de referencia es el del LATU

PRECISIÓN (RSD (%)/ENSAYO	QUEBRADOS	MANCHADOS
Repetibilidad	9.4	31
Precisión intermedia	7.7	48
Reproducibilidad	20	48

◀ **Tabla 2**  
Resultados de los estudios realizados

DEFECTO	PRECISIÓN
Granos quebrados	$RSD\ rep \approx RSD\ pi < RSD\ R$
Granos manchados	$RSD\ rep < RSD\ pi \approx RSD\ R$

◀ **Tabla 3**  
Resultados de los estudios realizados



◀ **Figura 6**  
Precisión RSD

**ESTUDIO DE ROBUSTEZ EN LA TOMA DE MUESTRA**

**Tabla 4 ▶**  
Se aumenta la toma de ensayo para determinación de granos manchados

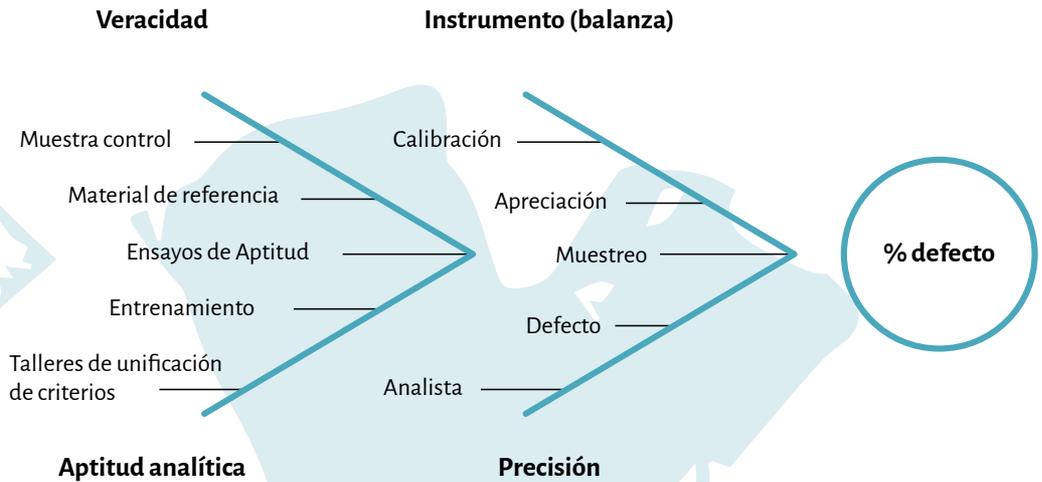
Toma de ensayo (g)	Nº de réplicas	Valor medio (g/100 g)	Desvío estándar (g/100 g)	Prueba F			Prueba T		
				F crítico	F estadístico	P (α=0.05)	P crítico	P estadístico	P (α=0.05)
100	15	5.0	1.25	2.48	1.63	0.18	1.70	0.78	0.22
50	15	4.7	0.98						

Estadísticamente las varianzas y valores medios no muestran diferencias significativas.

**ESTIMACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE**

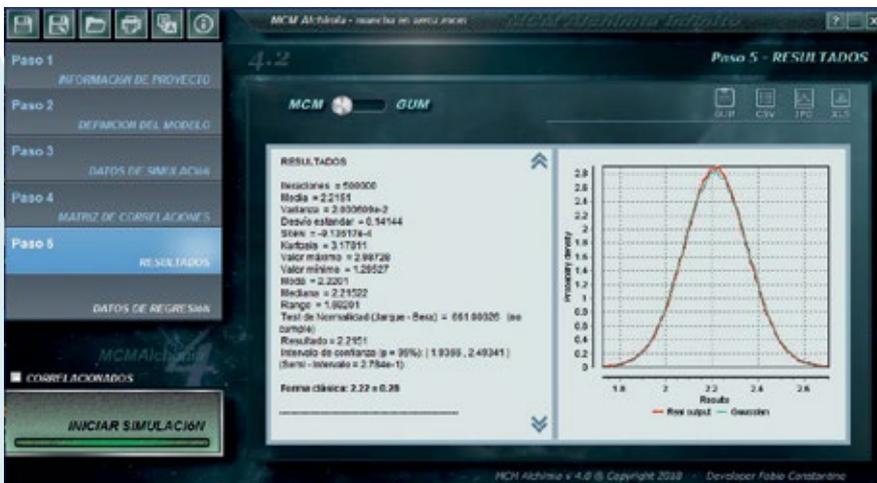
La incertidumbre se evaluó por dos métodos

**Figura 7 ▶**  
Evaluación siguiendo criterios GUM



**Por método Monte Carlo utilizando el software MCM Alchimia Provider**

**Figura 8 ▶**  
Evaluación siguiendo criterios GUM



Defecto	Media (g/100 g)	Incertidumbre (K=2, %)	
		GUM	Monte Carlo
Quebrados	3.5	18	13
	1.7	36	27
Manchados	0.4	95	68
	2.2	17	12

◀ **Tabla 5**

La fuente principal de incertidumbre es la precisión: > 99%

### PRINCIPALES CONCLUSIONES

- El comportamiento de las mediciones es compatible con una distribución normal de los datos.
- La variabilidad de los resultados en las determinaciones de granos manchados es propia del método, debido a que estos surgen por reacciones químicas o biológicas, ataques de plagas. En cambio, en la determinación de granos quebrados es menor la variabilidad de los datos, ya que es un defecto asociado al proceso industrial y además el sistema de medición que utiliza el ensayo es un instrumento, y no el ojo del analista.
- Los estudios de robustez de tamaño de muestra no dieron diferencias significativas.
- Las estimaciones de incertidumbre por los métodos GUM y Monte Carlo, a partir de los datos de validación y por fuentes, no dieron diferencias significativas.

### BIBLIOGRAFÍA

**Codex Standard 198** 1995. *Norma para el arroz.*

**ISO 7301.** *Rice-Specification.*

**Decretos N° 544/987 y N° 321/988 del MGAP de Uruguay.**

**Douglas C. Montgomery, George C. Runger.**

*Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería.*

### AGRADECIMIENTOS

**Gabriela Dotta**, por impulsar el proyecto unificación de criterios analíticos.

**Andrea Huelmo**, por proporcionar datos para el estudio.

**Pablo Constantino**, por diseñar el software Alchimia para los cálculos de incertidumbre. ✓

# Garantías para todo el sector agropecuario



Ing. Agr. Álvaro Núñez  
Presidente  
Instituto Nacional de  
Semillas (INASE)

**EN INASE TRABAJAMOS PARA IMPULSAR LA PRODUCCIÓN Y EL USO DE SEMILLAS DE CALIDAD. PARA ELLO, PROPONEMOS NORMAS DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE SEMILLAS Y CONTROLAMOS SU CUMPLIMIENTO. SOMOS RESPONSABLES DE LA FISCALIZACIÓN DEL MERCADO DE SEMILLAS (CERTIFICADA Y COMERCIAL), DEL CONTROL DE CALIDAD A COMERCIANTES Y PRODUCTORES, Y DEL REGISTRO Y MONITOREO SATELITAL DE LAS PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE SEMILLAS.**

En las inspecciones y toma de muestras de semilla comercial (categorías comerciales y certificadas) controlamos que la producción y comercialización cumplan con los requisitos de calidad genética, física y fisiológica. En la reserva de semillas para uso propio y/o propia siembra verificamos la genética y el origen legal, es decir, la factura de compra (para variedades protegidas).

En este sentido, la Ley de Semillas genera un marco para el desarrollo de la producción agropecuaria nacional debido a que tiene como objetivo garantizar el uso de semilla de calidad superior e identidad comprobada. Establece reglas de juego claras, tanto para los usuarios de semillas como para las empresas semilleras que invierten en el sector. Asimismo, permite que los usuarios tengan certezas y garantías de lo que compran, a la vez que asegura a las empresas un marco legal claro que les permite invertir y desarrollarse en el negocio semillero.

En muchas ocasiones resulta difícil ponderar el beneficio, pero pensemos en la exportación de granos, carne, celulosa, lácteos... si analizamos esta cadena evidenciamos que todos esos productos tienen como base la calidad genética de la semilla.

**Puntualmente, ¿para qué controlamos el comercio de semillas?**

- Para que cuando el usuario compre este insumo lo que reciba sea una semilla con la calidad físico-fisiológica y la pureza genética por la cual pagó.
- Para que el productor no se vea tentado a comprar una semilla que por ser más económica termine siendo más costosa a largo plazo, por no cumplir con los estándares mínimos establecidos (baja germinación, presencia de malezas, etc.).
- Para que las empresas que invierten en el desarrollo de genética y tecnología tengan las garantías de que sus productos van a estar protegidos y su esfuerzo no se enfrente a una competencia desleal.

Es comprensible que al momento de recibir una sanción no se visualice el objetivo final de nuestro trabajo. En ese momento únicamente se piensa en las consecuencias económicas de la infracción sin comprender que esa acción tiene por objetivo “marcar la cancha” para todos, beneficiando a los productores respecto a previsibilidad, garantía y respaldo de su compra, y a las empresas semilleras mediante un mercado transparente y sin competencia informal.

En esta búsqueda de usar solo semilla de calidad el cultivo de arroz se ha presentado desde sus inicios como pionero en diversos aspectos, ya en el año 1971 se implementó el esquema de certificación de semillas para esta especie, resultando la primera a nivel nacional.

Pasados cincuenta años desde el inicio de este proceso, sigue siendo la especie con mayor proporción de adopción voluntaria de semilla certificada por parte de los productores, encontrándose en el entorno del 95% anual. El uso de semilla de alta calidad ha contribuido al control de malezas como el arroz rojo y arroz negro, asegurando la pureza varietal y las cualidades fisiológicas que determinan un buen poder germinativo.

Finalmente, el Uruguay productivo se ve beneficiado de que la Ley de Semillas se cumpla, dado que cuando un producto de exportación se comercializa en el exterior genera divisas para el país que posteriormente son volcadas en toda la sociedad. Ese producto tuvo en su generación un importante aporte del sector semillero y un marco normativo que lo facilitó.

*Desde INASE estamos a las órdenes para ampliar esta información y responder consultas o reclamos sobre la semilla adquirida. ✓*



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 4772 9230

# Evaluación Nacional de Cultivares de arroz:

## una socia para los productores

Ing. Agr. Constanza Tarán | Evaluación y registro de cultivares | Instituto Nacional de Semillas (INASE)



**LA EVALUACIÓN NACIONAL DE CULTIVARES (ENC) DE ARROZ CONSISTE EN UNA RED DE ENSAYOS SEMBRADOS ANUALMENTE EN LAS DIFERENTES ZONAS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO: ARTICAS, TACUAREMBÓ Y TREINTA Y TRES.**

El propósito de esta red de ensayos es generar información básica, objetiva y confiable del comportamiento agronómico de los cultivares. Todos los cultivares evaluados son sometidos al mismo ambiente y las diferencias generadas en su performance son el resultado de su genética y/o de la interacción del genotipo con el ambiente.

Desde el año 1997 somos responsables en INASE de la ENC. Los ensayos son sembrados por el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) como parte del convenio que firmamos en 1998.

La ENC es uno de los requisitos previos para inscribir un cultivar en el Registro Nacional de Cultivares (RNC), inscripción necesaria para que se pueda comercializar en nuestro país. De esta manera, cuando el material quede disponible para los productores, ellos podrán contar con la información de su adaptación a los diferentes ambientes de producción de arroz. Cada cultivar debe ser evaluado durante dos zafas en cuatro ambientes (Paso de la Laguna en dos fechas de siembra, Paso Farías y Pueblo del Barro), ubicados en los tres departamentos mencionados.

El manejo de los ensayos intenta reflejar las prácticas de producción usuales en cada ambiente, las que son acordadas y establecidas en el protocolo de ensayos de cultivares de arroz. El llamado Grupo Técnico de Trabajo de Evaluación (GTTE) es quien discute y acuerda este protocolo. El GTTE, integrado por todos los actores relevantes de la producción del cultivo, es citado por nosotros para discutir y actualizar el protocolo cuando requiere introducir cambios en la producción que no se encuentran reflejados en el manejo de los ensayos.

Adicionalmente, se siembran testigos en los ensayos. Los testigos son cultivares notoriamente

conocidos que actúan como referencia para comparar el desempeño de los nuevos materiales que se evalúan.

Los datos generados por la red de ensayos son: rendimiento de grano sano seco y limpio y sus componentes, características agronómicas como: altura de planta, ciclo a 50 % de floración y maduración, rendimiento y calidad industrial, calidad culinaria y comportamiento sanitario.

La información producida anualmente por esta red de ensayos está disponible para que todos los interesados la consulten de forma libre y gratuita en: [inase.uv](http://inase.uv) / [inia.uv](http://inia.uv).

Los invitamos a utilizar esta valiosa herramienta para conocer y anticipar el comportamiento de los cultivares a sembrar en sus predios.

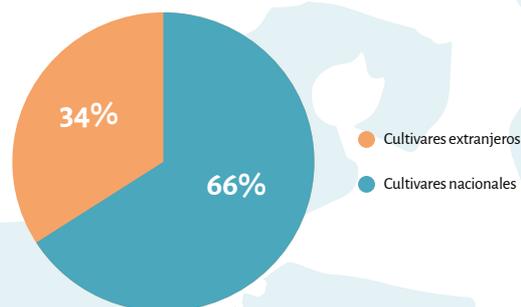
### ALGUNOS DATOS

Desde la zafra 2010/2011 hasta la pasada zafra 2020/2021 se han evaluado 135 cultivares, de los cuales 104 son de tipo de grano largo, 22 de grano medio y los 9 restantes de grano corto. Esto refleja la tendencia del mercado de semillas a nivel local, ya que si se observa la estimación del uso de semilla de arroz en la pasada zafra el 92 % de la semilla utilizada fue de cultivares de grano largo, el 6 % cultivares de grano medio y el 2 % cultivares de grano corto.

De todos los cultivares evaluados en las once zafas correspondientes al período 2010/11-2020/2021, se inscribieron en el RNC 26, lo que equivale al 19 % del total de cultivares sometidos a evaluación. El menú de los cultivares de arroz:

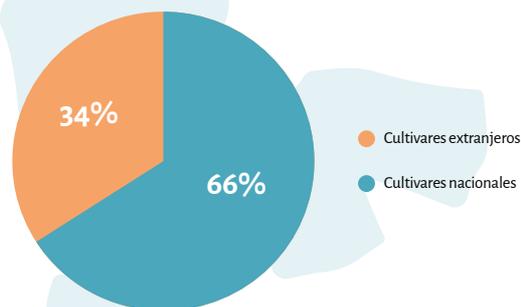
### REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES

En el RNC figuran todos los cultivares de arroz que están habilitados para comercializarse en Uruguay, el cual también es gestionado por nosotros y puede consultarse en: [inase.uv](http://inase.uv). Actualmente, se presentan 38 cultivares de arroz inscriptos, de los cuales el 66 % corresponde a origen nacional (figura 2).



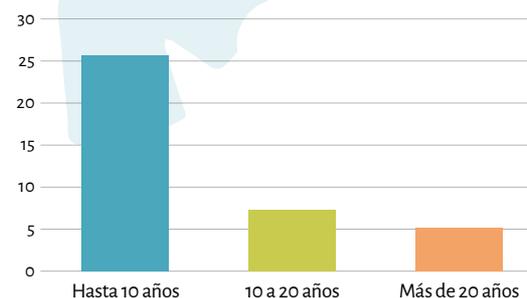
◀ **Figura 2**  
Porcentaje de los cultivares inscriptos en el RNC según origen

Al analizar la estimación del uso de semillas de arroz según el origen de los cultivares en la zafra 2020/2021, se observa que el 72 % de la semilla utilizada fue de cultivares de origen nacional, correspondiente a diez cultivares y el 28 % de origen extranjero, correspondiente a siete cultivares (figura 3).



◀ **Figura 3**  
Porcentaje de semilla utilizada para la zafra 2020/2021 según origen

Por otro lado, si analizamos la edad de los cultivares medido en años que llevan en el mercado nacional, notamos la existencia de un importante recambio, ya que de los 38 cultivares presentes en el RNC el 69 % no exceden los diez años de comercialización, el 18 % son cultivares con diez a veinte años de comercialización y el 13 % son cultivares que presentan más de veinte años en el mercado. ✓



◀ **Figura 4**  
Número de cultivares según años de permanencia en el RNC

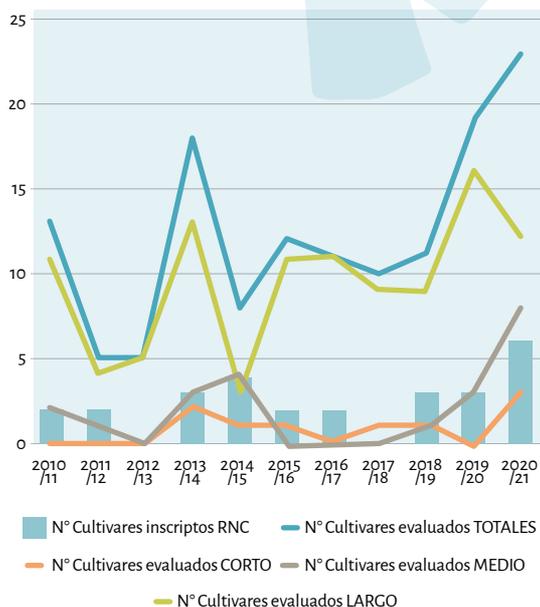


Figura 1 ▶

Número de cultivares evaluados y número de cultivares inscriptos en el RNC según tipo de grano y zafra



## INVESTIGACIÓN

# Capines resistentes a herbicidas... ¡a no descuidarse!

Ing. Agr. Claudia Marchesi  
INIA Tacuarembó

**CUANDO LUEGO DE UNA APLICACIÓN DE HERBICIDAS NOS ENCONTRAMOS CON MALEZAS QUE NO FUERON CONTROLADAS, PODEMOS PENSAR EN QUE TENEMOS UN PROBLEMA EN LA CHACRA. PRIMERO, CLARO ESTÁ, HAY QUE DESCARTAR CUALQUIER POSIBLE DIFICULTAD DE LA APLICACIÓN, DESDE EL PRODUCTO Y DOSIS SELECCIONADA AL TAMAÑO DE LAS MALEZAS, LA APLICACIÓN EN SÍ Y LAS CONDICIONES AMBIENTALES EN QUE SE REALIZÓ LA MISMA. TAMBIÉN EL MANEJO DE LA INUNDACIÓN, EN CASO DE UNA APLICACIÓN POST, ES MUY IMPORTANTE. UNA VEZ QUE TODOS ESOS FACTORES SON DESCARTADOS, NOS QUEDA LA POSIBILIDAD DE ESTAR ANTE UN CASO DE MALEZAS QUE HAYAN EVOLUCIONADO RESISTENCIA AL QUÍMICO UTILIZADO. ÉSTO QUIERE DECIR QUE ESA MALEZA YA NO VA A SER CONTROLADA COMO LO ERA ANTES. LA RESISTENCIA ES LA HABILIDAD HEREDABLE DE UNA PLANTA DE SOBREVIVIR Y REPRODUCIRSE LUEGO DE QUE LE APLICAMOS LA DOSIS DE ETIQUETA DEL HERBICIDA QUE, EN CONDICIONES NORMALES, LA HUBIERA MATADO. ES EL RESULTADO DE ACCIONES ANTERIORES, YA QUE SI BIEN ESA CAPACIDAD ES PROPIA DE LA PLANTA, APARECE CUANDO NOSOTROS PRACTICAMOS UNA PRESIÓN DE SELECCIÓN EN ESA POBLACIÓN DE PLANTAS MEDIANTE EL USO DEL MISMO TIPO DE HERBICIDAS CADA AÑO, POR EJEMPLO (FIGURA 1). CUANTO MAYOR SEA LA PRESIÓN DE SELECCIÓN EJERCIDA, MÁS RÁPIDAMENTE SE DARÁ ESTA EVOLUCIÓN.**

La evolución de resistencia está asociada a muchos factores, unos dependientes de la maleza en cuestión, otros del herbicida, así como del manejo agronómico que se realiza (o sea la presión de

selección), e incluso del ambiente. Podemos destacar, entre las características de los herbicidas, algunos modos de acción (figura 2) que muestran mayor riesgo de que las malezas evolucionen a resistentes, como los inhibidores de la ALS o de la ACCasa. Respecto al manejo agronómico, se destacan como acciones positivas el uso de rotaciones de cultivos y pasturas, de modo que se desfavorezca el establecimiento de las mismas malezas una y otra vez, y permitan una mayor diversidad de opciones de herbicidas a utilizar, a la vez que puedan reducir el uso de herbicidas. También se sugiere el uso de cultivos competitivos, ya sea por la variedad usada o por las estrategias de fertilización y manejo del riego. Además, el control mecánico en el barbecho, y la reducción del banco de semillas presente. También se busca promover la rotación y mezcla de productos de diferente modo de acción y la limpieza de maquinaria, especialmente de la cosechadora, para evitar la dispersión de semilla resistente. Si bien algunas de estas medidas de manejo son complejas en la práctica, la tarea se puede realizar con eficacia y eficiencia si nos preparamos y nos organizamos para lograr ese meta. Estas medidas son las necesarias para fortalecer un sistema de producción amenazado por malezas resistentes, y son las indicadas para evitar un problema en el mediano plazo, si aspiramos a consolidar un sistema de producción sustentable.



de acción, generalmente se da porque ha habido una mutación en dicha proteína, y la molécula herbicida no se acopla bien. Este tipo de resistencia es común en algunos modos de acción, ya que existen varias mutaciones que le pueden dar resistencia, haciendo relativamente fácil la selección de resistencia. Por ejemplo, los inhibidores de la ALS y los de la ACCasa (graminicidas). La existencia de tantas posibles mutaciones hace que la resistencia a estos herbicidas sea abundante y rápida de seleccionar. Dentro de los mecanismos no de sitio activo, el más conocido es la resistencia metabólica, donde el herbicida es desactivado dentro de la planta por debajo de la concentración letal antes de llegar al sitio de acción. También hay malezas que logran impedir la absorción o translocación del herbicida, y el secuestro de este, aislándolo en una vacuola.

La predicción del surgimiento y diseminación de la resistencia es posible, a través de modelos matemáticos que permiten establecer la importancia relativa de los diversos factores que determinan la evolución hacia la resistencia. En general, los modelos concluyen en tres acciones: reducir la presión de selección, rotar y mezclar modos de acción herbicidas e integrar medidas de control diferente (Fischer and Valverde, 2005). Otra forma de abordar el análisis del problema es a través de una "matriz de riesgo de resistencia", basada en toda la información ya relevada a nivel global (Moss et al., 2019) (figura 3). Se tiene en cuenta el riesgo propio de cada herbicida, de cada maleza, y la agronomía que se aplica en el sistema de producción, y se puede construir como un semáforo, indicando dicho riesgo. Esta matriz podría servir de guía a los productores para que puedan evaluar si lo que están aplicando en sus sistemas de producción tiene mayor o menor riesgo desde el punto de vista de la aparición de resistencia en malezas.

Existen diferentes mecanismos de resistencia, relacionados al sitio de acción (sitio activo), o no relacionados al mismo (no de sitio activo). El sitio de acción de los herbicidas es, en general, una proteína específica -enzima-, con un rol determinado en el funcionamiento de la planta. Este mecanismo por el cual el herbicida no puede actuar en el sitio

### CLASIFICACIÓN POR TIPO DE RESISTENCIA

**Resistencia cruzada** es cuando un mecanismo la hace resistente a varios herbicidas, dentro o no de un mismo modo de acción. Puede ser de sitio activo, dentro de un mismo modo de acción (por ejemplo, un cambio en la enzima ALS, hace que tanto las sulfonilureas como las triazolpirimidinas -penoxsulam- hayan perdido eficacia). También puede ser de no-sitio activo, en diferentes modos de acción, como en el caso de un metabolismo ampliado (por ejemplo, el raigrás, degrada herbicidas inhibidores de la ALS y ACCasa).

**Resistencia múltiple** es cuando varios eventos diferentes y secuenciales se dan en la misma población, haciendo a los individuos resistentes a diferentes modos de acción. Se asocia al uso frecuente de varios modos de acción, durante mucho tiempo, como en raigrás en Australia, resistente a glifosato, paraquat y ACCasa, o de capines en arroz en USA, a propanil, quinclorac, y cyhalofop (Rouse et al., 2017).

#### INHIBIDORES DE AUXINAS

Quinclorac  
Triclopyr  
Florpirauxifen  
Picloram  
Fluroxipir

#### INHIBIDORES DE ACCASA

Proxodim  
Setoxidim  
Cyhalofop  
Metamifop  
Quizalofop

#### INHIBIDORES DE ALS

Penoxsulam  
Bispiribac  
Imis  
Pirazosulfuron  
Metsulfuron

#### INHIBIDORES DE PS II

Propanil

#### INHIBIDORES DE SÍNTESIS DE CAROTENOS

Clomazone

#### INHIBIDORES DE SÍNTESIS DE TUBULINA

Pendimetalina

## MALEZAS PROBLEMÁTICAS EN SISTEMAS DE ARROZ

Se han reportado más de 160 casos de malezas resistentes a herbicidas en arroz en el mundo incluyendo gramíneas, hojas anchas y ciperáceas, y considerando varios modos de acción (Heap, 2020). Dentro de las principales malezas en sistemas de arroz de Uruguay, los capines (*Echinochloa* spp.) y el arroz maleza –AM- (*Oryza sativa* f. *spontanea*) son los más relevantes. Los capines se encuentran en todo el mundo, tanto en zonas templadas como tropicales. Son malezas de tipo C4 que generan una alta competencia, y de alta prolificidad. Además, son altamente polimórficas y algunas de sus especies se cruzan, lo que hace más difícil su reconocimiento correcto.

Existen reportes de capines resistentes a inhibidores de la ALS en 18 países, en muchos casos asociados al uso inadecuado de la tecnología Clearfield. Hay reportados en el mundo 34 casos de resistencia de capines relacionados al cultivo de arroz, resistentes a 7 modos de acción (a auxinas sintéticas, ej. quinclorac, a cloroacetamidas ej. butaclor, a tiocarbamatos ej. molinate, a amidas ej. propanil, a ACCasas ej. cyhalofop, a inhibidores de ALS ej. Imidazolinonas -imazetapir, imazapir+imazapic-, sulfonilureas -nicosulfuron, azimosulfuron-, triazolpirimidinas -penoxsulam-, y a inhibidores de DOXP, ej. clomazone). Esta maleza presenta problemas en sistemas de producción en Brasil, Argentina, y Estados Unidos, entre otros. En Arkansas, hay biotipos resistentes ampliamente distribuidas, y en expansión, a herbicidas como propanil, quinclorac, imidazolinonas, cyhalofop, y algunos casos de resistencia múltiple (Rouse et al., 2017). En Brasil, biotipos resistentes a quinclorac, imidazolinonas, y múltiple (Andres et al., 2013), así como a quinclorac, penoxsulam y cyhalofop (Eberhardt et al., 2016). En Argentina también están muy extendidos los biotipos resistentes a inhibidores de la ALS (Metzler et al., 2018). En todos estos casos, se los asocia a sistemas sin rotaciones o con rotación con otros cultivos, pero no con fase de pasturas. En algunos casos hay rotación de arroz con soja, lo que es beneficioso desde muchos puntos de vista (facilidad de rastrojo, uso de otros herbicidas), pero por otro lado aumenta la problemática de exposición a glifosato cuando es repetitivamente usado solo, siendo que ya hay referencias de capines resistentes a glifosato en situaciones muy próximas al arroz, en nuestro país. Además, en dicha rotación se producen cambios en las malezas predominantes que pueden ser beneficiosos o muy problemáticos, según se están observando; mayores presencias de *Amaranthus* (yuyos colorados) en las taipas, o *Conyza* (yerba carnífera) que requieren de una atención especial. Ambas malezas han generado problemas de resistencia en gran cantidad de ocasiones, complejizando mucho el control.

## CAPÍN RESISTENTE EN EL ARROZ URUGUAYO

Parte de la producción de arroz en Uruguay se realiza bajo un sistema de rotaciones con pasturas lo que le imprime un bajo impacto ambiental, entre otros beneficios. Específicamente nos podemos referir al mayor cuidado del recurso suelo y su fertilidad, al menor uso de agroquímicos en el tiempo, a la menor presión que se ejerce sobre el ambiente, y un menor consumo de energía (Macedo et al., 2020). Sistemas más intensivos (sin rotación arroz-pasturas o en rotaciones cortas con retornos de corto plazo) conducirían a un mayor uso de agroquímicos en el tiempo (en este caso hablemos de herbicidas). Esta tendencia al monocultivo estaría continuamente favoreciendo el establecimiento de las mismas malezas adaptadas al sistema, lo cual resultaría en un aumento de sus poblaciones. Contar con una mayor población de malezas aumenta la probabilidad de encontrar mutantes que puedan ser resistentes. Estos sistemas más intensivos, tanto por inducir una mayor presencia de malezas, así como por utilizar más herbicidas, implicarían una mayor presión de selección, lo cual está asociado a un incremento en la probabilidad de seleccionar tipos resistentes (sistemas más riesgosos) (Fischer and Valverde, 2005). Un acortamiento del periodo de pasturas en la rotación llevaría a un aumento del periodo de cultivo y por consiguiente mayor uso de herbicidas, entre otros cambios. Por otro lado, el uso del herbicida total glifosato ha aumentado significativamente, así como también las dosis utilizadas para controlar varias malezas durante los barbechos. El uso intensivo de solo glifosato también ha generado resistencia de malezas, destacándose algunas situaciones muy cercanas en la región y también en Uruguay (raigrás, capín colona, yuyo colorado).

Además de la situación de intensificación en general, la inclusión de tecnología de arroz resistente a IMI (no transgénico) ha propiciado un incremento del uso de inhibidores de la ALS, herbicidas calificados como de alto riesgo, la cual actualmente es la mayor responsable de casos de resistencia de malezas en varios cultivos en todo el mundo. La tecnología de arroz resistente a IMIS, como el sistema Clearfield (BASF) y hoy en día, también Full Page (RiceTec), se crearon para el control de arroz maleza, pero además es muy buena controlando otras malezas. Si se excede en el uso de dichas tecnologías, o sea, uso reiterado del mismo principio activo sin otras medidas de manejo complementarias, estaríamos seleccionando a favor de tipos con resistencia a esos herbicidas. Si esto ocurre, se pierde la oportunidad de contar con la herramienta más efectiva para control del arroz maleza en la actualidad.



A partir del año 2000, aproximadamente, se comenzaron a recibir consultas y apreciaciones de técnicos del sector arrocero, acerca de la falta de control del herbicida quinclorac sobre capines, lo que ameritó las colectas y pruebas de confirmación de resistencia. Además, la aparición y el aumento de uso de tecnologías Clearfield, hicieron que se incremente el uso de inhibidores de la ALS, familia que ya estaba siendo utilizada en gran proporción del área arrocera. Se realizó un estudio a nivel nacional para evaluar la presencia de biotipos de capines resistentes a herbicidas. Más de 40 muestras, la mayoría colectadas entre 2006 y 2018, y provenientes de las regiones Este y Centro Norte fueron evaluadas siguiendo el protocolo de confirmación definido internacionalmente. Los herbicidas utilizados incluyeron propanil, quinclorac, clomazone, bispyribac-sodium,

penoxsulam, imazapyr + imazapic, profoxidim y cyhalofop. La mayoría de los biotipos evaluados (35) resultaron resistentes a quinclorac (Figura 4). También se confirmó resistencia a propanil en al menos 7 biotipos, 12 a imazapyr + imazapic, y 3 a penoxsulam. Cinco biotipos mostraron resistencia múltiple a propanil y quinclorac, y 1 resistencia a quinclorac, penoxsulam e imazapyr + imazapic. No hubo confirmación de resistencia a clomazone, bispyribac-sodium, cyhalofop o profoxidim (Marchesi and Saldain, 2019).

En INIA se ajustaron protocolos para testeos rápidos de resistencia de capines a imidazolinonas (imazapic + imazapir) (Diez y Díaz, com. pers.; Saldain & Sosa, 2019) y a quinclorac (Diez et al., 2014). Para el resto de los herbicidas, contamos



## APLICACIONES AÉREAS

**Treinta y Tres,  
Cebollatí, Lascano  
y en todo el país**

- HERBICIDAS
- INSECTICIDAS
- FUNGICIDAS

- FERTILIZACIONES
- SIEMBRAS

☎ 4450 1368 📠 099 12 11 30  
 [aeroagricolacentral@gmail.com](mailto:aeroagricolacentral@gmail.com)

con protocolos de testeo de mediano plazo, pero es posible ajustar métodos de testeo más rápidos. Aunque se han continuado colectando y recibiendo muestras de semillas de capines con alguna sospecha de ser resistentes a diferentes herbicidas, hoy en día no se tiene establecido un sistema de testeo permanente y de rápida devolución al productor, para que pueda tomar medidas de manejo en el corto plazo.

### ESTRATEGIAS PARA REDUCIR EL RIESGO DE EVOLUCIÓN A MALEZAS RESISTENTES

Además del esfuerzo que se realiza para encontrar soluciones a la problemática de resistencia en malezas ya instalada, es de vital importancia considerar estrategias para reducir el riesgo de evolución de más tipos resistentes. Dichas estrategias se basan, como ya lo hemos comentado, fundamentalmente en dos principios: a) reducir la presión de selección, y b) evitar la dispersión de individuos resistentes.

Las prácticas que se pueden recomendar en este sentido incluyen la rotación de cultivos o sistemas de producción, la introducción de cultivos de servicio (leguminosas), la alternancia y uso de mezclas de herbicidas, y técnicas de control cultural –no químico– de las malezas. Por otro lado, también se enfatiza en reducir los individuos sobrevivientes, para disminuir la producción de semillas de estos, y destruir las semillas remanentes de malezas mediante dispositivos que se anexan a equipos de cosecha (seed harvester o destructor). Esta última tecnología aún no se encuentra disponible en Uruguay, pero está siendo muy exitosa en varios países.

Recordemos que... los procesos productivos y la respuesta de la naturaleza son de mediano y largo plazo; hoy estamos cosechando a razón de las anteriores decisiones de manejo, y lo que hacemos hoy nos va a estar condicionando nuestro sistema en el futuro. ✓

### BIBLIOGRAFÍA

Andres, A., Theisen, G., Concenco, G., Galon, L., 2013. Weed resistance to herbicides in rice fields in Southern Brazil, in: *Herbicides - Current Research and Case Studies in Use*. Intech, pp. 3–26. doi:10.5772/55947

Diez, M., Díaz, P., Marchesi, C., Saldain, N., 2014. Evaluación de la tolerancia al quinclorac de biotipos de capín (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv), in: INIA (Ed.), *Resultados Experimentales de Arroz-Soja 2013-2014*. INIA, Treinta y Tres, pp. 8–10.

Eberhardt, D.S., Oliveira Neto, A.M., Noldin, J.A., Vanti, R.M., 2016. Barnyardgrass with multiple resistance to synthetic auxin, ALS and ACCase inhibitors. *Planta Daninha* 34, 823–832. doi:10.1590/s0100-83582016340400023

Fischer, A.J., Valverde, B.E., 2005. Herbicide resistance evolution, diagnostics and management in weeds of rice. *Colonia*.

Heap, I.M., 2020. The international survey of herbicide resistant weeds [WWW Document]. URL [www.weeds-science.org](http://www.weeds-science.org) (accessed 3.31.20).

Macedo, I., Carrasco-Letelier, L., Velasco, J.I., Siri-Prieto, G., Terra, J.A., 2020. Intensification alternatives to rice-

pasture systems: energy use efficiency, in: Andres, A., Scivittaro, W. (Eds.), *International Temperate Rice Conference (7. :2020. Pelotas, Brazil)*. Embrapa, Pelotas, pp. 18–19.

Marchesi, C., Saldain, N., 2019. First Report of Herbicide-Resistant *Echinochloa crus-galli* in Uruguayan Rice Fields. *Agronomy* 9, 790–809. doi:10.3390/agronomy9120790

Metzler, M., Rampoldi, A., Dellaferrera, I., 2018. ALERTA ROJO: *Echinochloa crus-galli* “CAPÍN ARROZ”, resistente a glifosato e imidazolinonas en la provincia de Entre Ríos.

Moss, S., Ulber, L., Hoed, I. den, 2019. A herbicide resistance risk matrix. *Crop Prot.* 115, 13–19. doi:10.1016/j.cropro.2018.09.005

Rouse, C.E., Roma-Burgos, N., Norsworthy, J.K., Tseng, T.M., Starkey, C.E., Scott, R.C., 2017. *Echinochloa* resistance to herbicides continues to increase in Arkansas rice fields. *Weed Technol.* 32, 34–44. doi:10.1017/wet.2017.82

Saldain, N., Sosa, B., 2019. Respuesta al Kifix de capines colectados de escapes del control en arroces resistentes a las imidazolinonas, in: INIA (Ed.), *Arroz 2019*. INIA, Treinta y Tres, pp. 17–20.



# Una medalla más para la producción nacional de arroz

Programa Nacional de Arroz, INIA

## AGRADECIMIENTO

Muy especialmente a los Ingenieros Agrónomos Muzio Marella, Gonzalo Rovira, Agustín Platero, Claudio Escosteguy, Fernando Castera y Felipe García or suministrar y presentar la información de la zafra.

Ing. Agr. (PhD)  
Federico Molina

Ing. Agr. (PhD)  
José Terra

Ing. Agr. (PhD)  
Álvaro Roel

**CON UN RÉCORD DE RENDIMIENTO PARA EL SECTOR ARROCERO, ALCANZANDO LOS 9.445 KG/HA EL PASADO 15 DE JUNIO SE LLEVÓ A CABO EL XVII TALLER DE ANÁLISIS TECNOLÓGICO-PRODUCTIVO DE LA ZAFRA DE ARROZ, ORGANIZADO POR INIA, LA GMA Y LA ACA.**

Desde hace 17 años INIA se viene realizando el taller, de forma conjunta con los departamentos técnicos de los principales molinos arroceros (Arrozal, Casarone, Coopar, Dambo, Viterra y SAMAN) donde los técnicos resumen los resultados productivos y tecnológicos de sus productores remitentes obtenidos en la zafra arrocerera. Luego, INIA sintetiza en una base común para su análisis, interpretación y discusión técnica. En dicha actividad se presenta la información del conjunto de productores arroceros abarcando 128.500 hectáreas (90 % del área arrocerera del país) desde el punto de vista tecnológico-productivo e industrial. A continuación de la actividad, técnicos del INIA consolidan la información y publican un resumen que en breve estará disponible en la web de INIA, con los principales indicadores del año.

La zafra estuvo marcada por una conjunción de factores que favoreció al cultivo y permitió concretar un récord de rendimiento que sobrepasó

por primera vez las 9t/ha, luego de 10 años de haber superado el anterior mojón de 8t/ha. La siembra excepcionalmente temprana, favorecida por un otoño-invierno secos que permitió acondicionar los campos y por escasas precipitaciones en setiembre, permitió a varios productores iniciar sus siembras temprano, completando un porcentaje importante del cultivo (23 %) instalado en septiembre y culminando la casi totalidad del área de siembra del país en octubre. Las precipitaciones en primavera permitieron un excelente stand con nacimientos parejos y buenos controles de malezas. Las condiciones de luminosidad y temperaturas durante el ciclo, particularmente desde la inundación de las chacras hasta la floración, fueron excelentes. No registrándose fríos en febrero y con una cosecha que trascurrió sin problemas ni grandes contratiempos.

Otro de los cambios importantes de la zafra, respecto a las anteriores, estuvo marcado por el recambio varietal. Donde la variedad más sembrada fue INIA Merín con (43%), seguido por Gurí INTA CL (cuadro 2). Dentro de las regiones arroceras del país se ha producido una marcada regionalización de los cultivares. INIA Tacuarí se siembra prácticamente solo en el este del país. Por otro lado, INIA Olimar representa el 47 % del área sembrada del norte. En tanto, Gurí INTA CL tiene una distribución más homogénea en las tres zonas arroceras, al igual que INIA Merín, pero esta última con algo menos de área en el norte (16%). Dentro de "Otras" se destaca un grupo variado de cultivares especiales tales como EEA 404, Perla, Samba y el híbrido XP113 (convencional y FP).

En cuanto al manejo del riego, se vio que el 75 % del área de arroz del país fue inundada antes de los 35 días postemergencia. En los últimos años se ha visto una disminución en la variación de este indicador, lo que normalmente se refleja en controles de maleza más efectivos y mayor productividad. El área aplicada con fungicida se

Tabla 1 ▶  
superficie sembrada por empresa

EMPRESA	SUPERFICIE (ha)
Arrozal 33	7.860
Casarone	15.586
Coopar	19.780
Dambo	9.768
Viterra	15.866
Saman	59.631
<b>Total</b>	<b>128.491</b>

mantuvo en 70 % en el este, mientras que en el centro-norte registró un aumento en relación con el año anterior, probablemente por problemas de pyricularia en cultivares susceptibles como INIA Olimar y Gurí INTA CL.

La calidad molinera acompañó los resultados productivos que, de acuerdo con la información presentada por los molinos, tuvo destacables valores de blanco total (70%), granos enteros (principalmente en el este) y los granos yesados no fueron altos. Esto se reflejó en la bonificación por calidad que obtuvieron la mayoría de los cultivares.

Variedades sembradas	Área sembrada (ha)	%
El Paso 144	610	0.5
INOV CL/FP	5.868	4.6
INIA Tacuarí	9.830	7.7
INIA Olimar	11.964	9.3
Gurí INTA CL	26.533	20.6
INIA Merín	54.975	42.8
Otras	18.711	14.6
<b>Total</b>	<b>128.491</b>	<b>100</b>

Rendimiento (kg/ha)		
ESTE	CENTRO	NORTE
9.450	9.350	9.600

Tabla 3 ▲  
Rendimiento por zona

Por primera vez en la historia del país se logró superar, con margen, los 9.000 kg/ha en las tres regiones arroceras del Uruguay. De la misma forma, la diferencia entre zonas fue técnicamente inexistente. Los departamentos técnicos de los molinos analizaron la brecha tecnológica histórica del sector, donde se refleja el buen resultado del año y donde el cuartil inferior obtuvo una mejora sustancial en los niveles de rendimiento, lo que determinó que la diferencia entre cuartiles se redujera de forma significativa, probablemente por las particularidades del año.

Al igual que en años anteriores la variedad de mayor rendimiento en las chacras fue INIA Merín, logrando 9.724 kg/ha en más del 40% del área arroceras del país y manteniendo la diferen-

cia de 10-15 bolsas observada en años anteriores respecto a las otras variedades. La segunda variedad más sembrada, Gurí INTA CL logró 9.116 kg/ha. El rendimiento de INIA Tacuarí, Gurí INTA CL e INIA Olimar fue muy similar, entre 9.050 y 9.250 kg/ha. El híbrido Inov, en sus dos versiones Cearfield y Full Page, promedió 9.934 kg/ha, siendo la alternativa más productiva para sistemas con arroz rojo. Siguiendo la tendencia de años anteriores, El Paso 144 marcó un mínimo de área sembrada y logró 8.884 kg/ha, marcando probablemente un fin, en un cultivar que marcó el sector por muchos años.

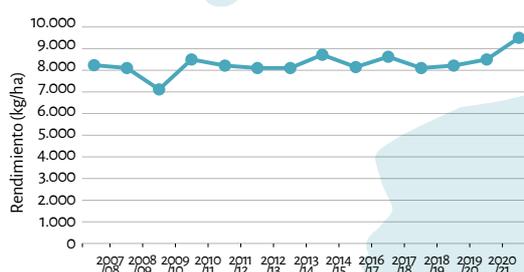
Variedad	ha	kg/ha
El Paso 144	610	8.884
INIA Tacuarí	9.830	9.045
Gurí INTA CL	26.533	9.116
INIA Olimar	11.964	9.234
INIA Merín	54.975	9.724
INOV CL/FP	5.868	9.937

◀ Tabla 2 (izq)  
Superficie sembrada por cultivar

◀ Tabla 4 (der)  
Rendimiento por cultivar y superficie sembrada

El rendimiento promedio del país se ha incrementado en casi una tonelada en los últimos 17 años, ubicándonos en 9.445 kg/ha. Producto de un conjunto de tecnologías llevadas adelante por los productores, entre las que se destaca el manejo del riego, fertilización y genética. Los niveles productivos nos ubican posicionan entre los países de mayor rendimiento del mundo, donde el primer puesto lo ostenta Australia con un clima muy peculiar. ([www.indexmundi.com/agriculture](http://www.indexmundi.com/agriculture))

Una vez más el permanente trabajo mancomunado entre productores-industria e investigación ha permitido capitalizar la sinergia de la cadena agroexportadora, reflejándose en una producción total y rendimiento récord. Estos resultados apuntalan la dirección del rubro, que no escatima esfuerzos en continuar marcando el rumbo para las próximas zafras, en la búsqueda de un nuevo récord. ✓



◀ Tabla 5 (der)  
Rendimiento por cultivar y superficie sembrada

## PROYECTO

# Buscando alternativas para diversificar la producción

Consolidación de la red tecnológica de arroz para la mejora de la competitividad del sector a través de la incorporación de nuevos cultivares de alto valor comercial al sistema productivo nacional



**CON EL IMPULSO DE LA ANII COMO AGENTE COFINANCIADOR Y A PARTIR DE LOS BUENOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL PROYECTO DE RED TECNOLÓGICA DE ARROZ, ACA, GMA, INIA, LATITUD Y LATU, HEMOS COMENZADO A TRABAJAR EN UN NUEVO PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

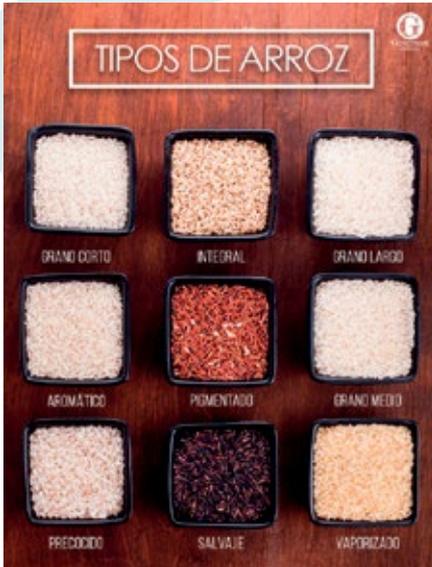
Este proyecto busca explorar oportunidades del arroz uruguayo para incrementar su participación en los segmentos de alto valor comercial. Los miembros de la Red entendemos que es necesario investigar en profundidad la producción, industrialización y comercialización de tipos de arroz de alto valor comercial en el mercado internacional, como ser granos largo-ancho, medios, cortos y aromáticos.

El objetivo es que el sector arrocerero Uruguayo comience a diseñar un plan de producción y comercialización para mercados internacionales que valorizan estos nuevos tipos de arroz entre

un 60 – 80 % por encima del valor con el que se comercializa el arroz largo-fino. Esto contribuiría a incrementar el diferencial de precio para los productos ofrecidos por nuestro país que, de otra manera, sería más complejo con la producción actual y colaboraría en la mejora de la competitividad del sector.

Buscamos como estrategia anticiparnos a las tendencias del mercado mediante la incorporación al sistema productivo de nuevos tipos de arroz. Sin embargo, es necesario que estos tipos de arroz alternativos cumplan con ciertos estándares productivos – industriales, para que de esta forma resulte económicamente factible su incorporación al sistema productivo.

Este proyecto se está llevando a cabo con el invaluable aporte de todos los participantes de la Red. INIA contribuye con el desarrollo de genética y la evaluación de materiales introducidos



a nuestras condiciones agroecológicas; Latitud/LATU lidera el desarrollo de investigación enfocada a la evaluación de calidad sensorial e industrial de arroz; ACA y GMA, principales beneficiarios y usuarios de los resultados del Proyecto, cumplen un rol fundamental ya que aseguran insumos comerciales esenciales, la aplicabilidad de los resultados del proyecto y la futura implementación de estos.

La Red cuenta con una plataforma de trabajo consolidada que incluye equipamiento de laboratorio, herramientas y recursos humanos que junto a la articulación entre la investigación y los principales actores del sector plantean un escenario propicio para la materialización de los objetivos planteados de forma directa y eficiente. Por otra parte, el sector cuenta con una serie de for-

talezas que hacen factible la incorporación de nuevos productos a la oferta de arroz para exportación:

- Capacidad para producir un volumen estable de producto debido a que cuenta con un manejo del cultivo altamente tecnificado.
- Reputación internacional del sistema productivo de arroz uruguayo y de la calidad de sus productos, lo que facilitaría el desarrollo de nuevos mercados o la incorporación de nuevos productos a los mercados a los que ya se accede.

Entendemos que el enfoque de esta propuesta será un aporte importante para fortalecer la competitividad del sector a través de la innovación. ✓



AGROCAD

## ARBOLEYA - SULÉ INGENIEROS AGRIMENSORES

Proyectos de taipas, drenajes, riego  
Control de erosión . Sistemas RTK AGROCAD

099 887 620

eduardoarboleya@gmail.com

# Identificación de oportunidades

Agregado de valor en torno a la cadena del arroz en la región este



Ing. Agr. Lima Roberto  
Lic. en Ec. Ois Cecilia  
DMV. Vinay Yamandú  
Lic. en Ec. Carlos Troncoso

**DURANTE EL ÚLTIMO TRIMESTRE DEL AÑO 2020 SE LLEVÓ A CABO LA CONSULTORÍA “IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA LA CADENA DE VALOR DEL ARROZ EN LA REGIÓN ESTE DE URUGUAY” COMO PARTE DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO “FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO TERRITORIAL Y DE MYPES DEL NORESTE URUGUAYO”, EN EL MARCO DE UN CONVENIO ENTRE EL LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY (LATU) Y LA CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO (CAF), EN COORDINACIÓN Y CON EL APOYO DE LAS INTENDENCIAS DEPARTAMENTALES DE CERRO LARGO, RIVERA, TACUAREMBÓ Y TREINTA Y TRES.**

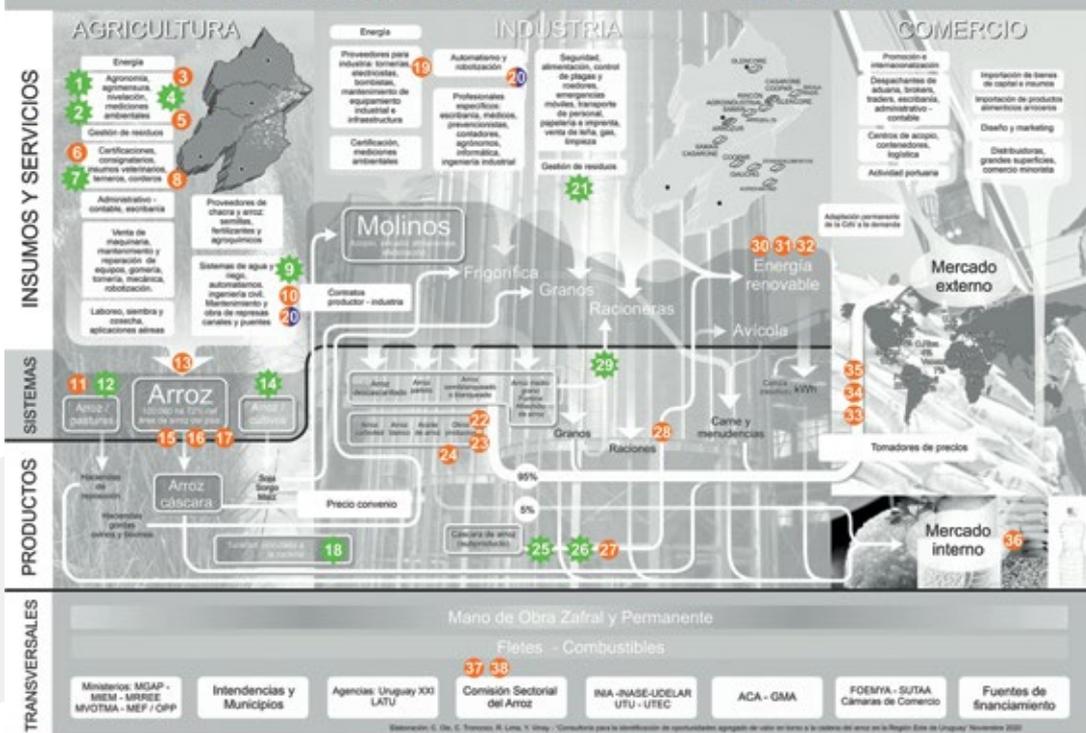
El presente artículo corresponde a una breve síntesis de los principales hallazgos del proceso de investigación.

El objetivo de la consultoría fue identificar y proponer opciones de diversificación y nuevas oportunidades de agregado de valor en torno a la cadena del arroz y sus actividades conexas, en la región este del país, especialmente de los departamentos de Cerro Largo, Rocha, Treinta y Tres y Lavalleja.

Combina dos enfoques: uno horizontal, más vinculado a las diferentes fases de las actividades económicas que se desarrollan en la cadena, y otro vertical, que indaga en un conjunto de dimensiones para enriquecer el diagnóstico de la cadena con variables sociales, ambientales, gobernanza y territorios.

Como primera aproximación del funcionamiento de la cadena se presenta el siguiente diagrama

# OPORTUNIDADES DE AGREGADO DE VALOR



## Leyenda

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Tecnología RTK y derivados</li> <li>2 Creación de empresas de servicios de georrelación y corrección de microrelieve</li> <li>3 Fabricación de equipos específicos de maquinaria necesarios para "Suavización RTK"</li> <li>4 Gestión de chacras apoyado en imágenes generadas por satelitales, drones, etc.</li> <li>5 Uso de Big Data en la región al servicio de la fase agrícola.</li> <li>6 Sucesiones y Negocios/nuevos modelos de negocios</li> <li>7 Nuevas formas contractuales para el vínculo arrendatario/tenedor de tierras</li> <li>8 Impulsar servicios con modelo de negocio específico para productores menores</li> <li>9 Mejoras en la eficiencia del riego de arroz</li> <li>10 Automatismos de gestión de aguas</li> <li>11 Inclusión de pasturas bajo riego</li> <li>12 Proyecto de incentivo de Arroz Pasturas</li> <li>13 Arroz orgánico</li> <li>14 Desarrollo de Arroz – Soja y otros cultivos con riego en rotaciones arroceras</li> <li>15 Piscicultura asociado a chacras de arroz orgánico</li> <li>16 Medición de Índices ambientales a nivel de chacras y generación de sistemas de información en la región</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>17 Certificación ambiental de predios</li> <li>18 Turismo – Ruta del Arroz</li> <li>19 Formaciones en electromecánica, electrónica</li> <li>20 Automatización y robotización en la cadena</li> <li>21 Industrialización y reciclaje de residuos plásticos derivados de cultivos agrícolas e industrias</li> <li>22 Promover la producción de productos de arroz para celiacos</li> <li>23 Productos a base de cereales obtenidos por inflado o tostado</li> <li>24 Arroz saborizado</li> <li>25 Ladrillos y/o bloques</li> <li>26 Briquetas</li> <li>27 Isopaneles</li> <li>28 Obtención de nanosilice a partir de cáscara de arroz entera y de ceniza</li> <li>29 Biofertilizantes</li> <li>30 Biorefinados y combustibles a partir de medio grano, afrechillo y puntina de arroz</li> <li>31 Minicentrales en embalses para generar energía</li> <li>32 Parques de energía eólica en predios arrocero</li> <li>33 Valorización de productos en función de los índices ambientales</li> <li>34 Sello ambiental regional</li> <li>35 Certificación de la cadena arrocera</li> <li>36 Aumentar el consumo de arroz en los hogares de Uruguay</li> <li>37 Represa multipredial Palo a Pique</li> <li>38 Puerto del Tacuarí</li> </ul> |
|--|--|

para la región Este: diagrama 1 Cadena de valor del arroz en la zona Este del Uruguay.

Es posible concluir que la cadena arrocera es una cadena integrada vertical y horizontalmente con características institucionales y productivas que la hacen única en Uruguay.

En el diagrama se presentan mapeadas en las distintas fases de la cadena las 38 oportunidades identificadas.

El estudio incluye un análisis de tipo general de las oportunidades a partir de seis dimensiones de incidencia en el desarrollo territorial, así como sus cuestiones transversales a la CdV y un último análisis particular con enfoque en oportunidades para las mipymes. Finalmente se desarrolla un capítulo de conclusiones y recomendaciones, las cuales se exponen a continuación.



## PRINCIPALES CONCLUSIONES

La cadena de valor del arroz en la región Este es uno de los motores de desarrollo y generación de oportunidades desde varias dimensiones de análisis en lógicas de desarrollo territorial.

Esta cadena es generadora de mano de obra directa e indirecta en territorios poco competitivos a nivel nacional y en donde los indicadores socioeconómicos tienen una mala performance.

A lo largo de la historia, el desempeño de la CdV ha determinado desarrollos en varias áreas, sociales, económicas, infraestructura (electrificación rural, caminería) obras relacionadas al agua (embalses y canales para riego, drenajes, contención, etc.), servicios (escuelas rurales, policlínicas, etc.), mejoras significativas de las capacidades de los recursos humanos, entre otros.

Asimismo, se destaca el constante ánimo innovador del sector arrocero que lo ubica en las mejores posiciones productivas a nivel mundial y lo diferencia sustancialmente a nivel territorial en contraste con otras actividades económicas de la región.

La CdeV se encuentra en un momento tal vez bisagra luego de una serie de seis años muy difíciles económicamente que afectaron el corno de la cadena, bajando el área significativamente, así como una reducción importante en las actividades conexas.

Si se consolidan las predicciones con el cambio de tendencia que ya ha comenzado, se puede configurar un ambiente más propenso para explorar viejos y nuevos proyectos; para lo cual este cambio significa una oportunidad en sí mismo.

En este contexto los servicios conexos y la mano de obra directa e indirecta debieran estar en un proceso de adaptación a las demandas de la CdV en términos de formación y capacitación. Este proceso no se está dando en forma simultánea a los requerimientos, por lo que se identifican oportunidades de mejora de las capacidades de los recursos humanos en este sentido.

De las 38 oportunidades de diversificación o agregados de valor identificadas para mipymes en la cadena del arroz, algunas ya

están en fases de investigación y validación mientras que otras deberían ser creadas.

Estas potenciales iniciativas presentan diferentes oportunidades para su desarrollo existiendo un grupo de siete cuya importancia es mayor en términos de generación de mipymes y con mayor factibilidad en términos de viabilidad de concreción: creación y generación de empresas de geosistematización, y corrección de microrrelieves, arroz saborizado, productos a base de cereales inflados, productos de arroz para celíacos, industrialización y reciclaje de residuos plásticos derivados de cultivos e industria, fabricación de ladrillos y fabricación de briquetas.

Asimismo, las oportunidades en lógica de economía circular son valoradas como oportunidades y/o modelos de interés, dado que pueden ser incorporadas con mayor facilidad por la propia cadena y permanecer en la misma, dinamizando la fase en que se encuentren.

Aquellas iniciativas que el núcleo de la cadena identifique con mayor necesidad o cercanía posiblemente se concreten en un plazo más cercano.

Para aprovechar al máximo las oportunidades identificadas con foco en desarrollo de pymes y generación de mano de obra sostenible, el territorio debe tener un rol proactivo y facilitador. Aspectos como promoción y el facilitar articulaciones para concretar las formaciones y capacitaciones requeridas, se vuelven fundamentales. Nos referimos particularmente a temáticas vinculadas a las TICs, robótica, automatismos, big data, entre otras, no solo contemplando los aspectos técnicos específicos, sino también áreas vinculadas a las formaciones blandas (habilidades sociales, trabajo en equipos interdisciplinarios, etc.)

Las oportunidades se verían facilitadas si a nivel territorial se generaran espacios de diálogos que busquen consensos y que permitan transitar el camino de la concreción de las oportunidades.

Esto sumado a la facilitación del ecosistema emprendedor regional con herramientas de impulso a las pymes territoriales

facilitaría que estas se apropien de las oportunidades.

La difusión de las oportunidades identificadas debe ser amplia, de forma tal que el ecosistema emprendedor, del cual la CdV es parte bien importante, las identifique, estudie y analice en su globalidad y pueda avanzar en su posible concreción.

Para ello, las instituciones territoriales deben estar atentas a este proceso, y dentro de sus posibilidades facilitar, articular y promover las herramientas posibles que proporcionen la concreción de las oportunidades.

En esta línea del análisis de las 38 oportunidades pueden surgir varios agrupamientos posibles y que son plausibles de vinculación con ministerios, instituciones, organizaciones, entre otros, de diferentes misión y visión. Este ejercicio facilitaría las posibles articulaciones con diferentes programas y proyectos que podrían con sus herramientas contribuir a la concreción de las oportunidades.

Así, se pueden identificar distintos ejes temáticos como por ejemplo diversificación, productos y subproductos industriales, oportunidades ambientales, etc., donde distintos proyectos a todo nivel podrían concatenarse facilitando la concreción de unos y otros.

Como etapa posterior a la presente consultoría, se considera pertinente un proceso en que las oportunidades sean estudiadas en forma más profunda, con foco en la formulación de proyectos concretos y selección de algunas (según dimensiones a evaluar) que pudieran ingresar a un plan piloto. Se deberá avanzar en los distintos modelos de negocios y analizar cómo la concreción de las oportunidades movería los distintos engranajes de la cadena.

Este plan piloto sería una guía para las demás oportunidades en términos de ejecución.

Por último, consideramos oportuno hacer referencia a que algunas oportunidades pueden tener un carácter disruptivo a nivel territorial (como ejemplos represa multipredial en Palo a Pique y sobre todo el Puerto Tacuarí) si se llegan a concretar.

Este hecho abriría las posibilidades de reflexionar al territorio en general y a las

otras CdV que en él interactúan, pudiendo desarrollar un ejercicio de tipo prospectivo que permita visualizar anticipadamente las nuevas oportunidades, y entender cómo debiera prepararse el territorio para maximizar el posible derrame que se generaría.

En síntesis, en términos de enfrentar una realidad compleja como la actual, con mayores y nuevas exigencias por parte de la sociedad, la CdeV arrocerá se enfrenta a nuevos desafíos:

- Fortalecer la cadena incorporando, ampliando rubros y actividades a todo nivel.
- Trabajar en un marco donde se deberán considerar fuertemente la sustentabilidad social, mejorando la calidad de vida en la región y la sustentabilidad ambiental que permita preservar los recursos naturales para las nuevas generaciones.
- Mantener el rol protagónico, de liderazgo, contribuyendo al desarrollo regional como ha sido hasta la actualidad. ✓

## HEBER & MARCELO MÉNDEZ RODRÍGUEZ

### NIVELACIÓN 2021-2022

#### La nivelación láser sigue vigente

Contamos con 2 equipos a disposición todo el año



091327212 | 099936204 | Lascano, Rocha



# Día Internacional del Agua 2021

**EL PASADO 22 DE MARZO TUVO LUGAR EL DÍA MUNDIAL DEL AGUA, EFEMÉRIDE DECLARADA POR ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS. EN ESTA OPORTUNIDAD LA CONSIGNA FUE “VALOREMOS EL AGUA” E INVITA A REFLEXIONAR ACERCA DE LA IMPORTANCIA DE ESTE RECURSO TANTO PARA LA SALUD COMO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE. LA PRODUCCIÓN DE ARROZ ESTÁ ÍNTIMAMENTE RELACIONADA CON EL AGUA, POR LO QUE ESTA FECHA NO RESULTA INDISTINTO PARA EL SECTOR.**

Hoy en día, el agua está muy amenazada por distintos factores como el crecimiento de la población, la actividad productiva y los efectos del cambio climático.

El valor del agua es mucho mayor al que habitualmente consideramos y abarca numerosas dimensiones: los hogares, la cultura, la salud, la educación, la economía y la integridad de nuestro entorno natural.

El acceso al agua potable y al saneamiento es considerado un derecho, y se encuentra garantizado para a los habitantes de nuestro país. Los sectores productivos deben promover el desarrollo sustentable, contribuyendo de esa manera al desarrollo social y económico del país, atendiendo la conservación de la biodiversidad y respetando el funcionamiento de los ecosistemas.

La totalidad del cultivo de arroz en el Uruguay se realiza bajo riego, con un volumen promedio utilizado es de 13.000 m<sup>3</sup>/hectárea, considerando el aporte por riego y por precipitaciones acaecidas durante la estación de desarrollo del cultivo en los meses de diciembre a marzo.

Para lograr una correcta y redituable utilización del agua el sector ha venido realizando históricamente costosas inversiones, de manera de poder abastecerse de agua de los cursos naturales o mediante el almacenamiento a través de represas.

La actividad arrocera en nuestro país ha favorecido el desarrollo social y económico en todas aquellas zonas donde se encuentra asentada. Los productores arroceros acompañamos la preocupación de la sociedad toda por este recurso natural, y de por ello se realizan permanentemente monitoreos en las zonas donde residen los cultivos y un seguimiento de la calidad del agua una vez utilizada para la producción. Existe un fuerte compromiso con la sustentabilidad productiva. Insistimos en el valor que tiene el recurso, por lo que hacemos un gran énfasis en la eficiencia y protección que requiere. Además, apostamos a continuar jerarquizando la gobernanza regional de las Juntas de riego, como forma de mejorar la gestión del recurso.

Nuestro compromiso pasa por respetar y priorizar el cuidado del medioambiente y sus recursos naturales, no solo por convicción sino porque son elementos claves para la producción.

En palabras del ministro de Ambiente Adrián Peña “todos somos parte de la gestión, la planificación, y el control de los recursos hídricos, y por eso seguimos apostando a la coordinación en los distintos ámbitos participativos, como los comités de gestión, los consejos regionales de recursos hídricos, las comisiones de cuencas (...) herramientas que estamos apostando a potenciar”. ✓

# SUSCRÍBETE A

# FACTURACIÓN ELECTRÓNICA



# Reflexiones desde el hangar

## El avión agrícola alistado para contribuir en una zafra renovada

Víctor Piñeyro  
Ingeniero agrónomo,  
docente y director del  
Observatorio de  
Comunicación de  
Agronegocios

**COMO PASA EN TODA LA AGRICULTURA EL ARROZ NO ES LA EXCEPCIÓN: EL CLIMA TE AYUDA Y EL CLIMA TE SACA. LAS CONDICIONES QUE COMPLICARON LA IMPLANTACIÓN DE LA ZAFRA 19/20 RETRASARON LA FECHA DE SIEMBRA Y REMONTAR ESE DESAJUSTE REQUIRIÓ QUE LUEGO SE ALINEARAN RADIACIÓN, TEMPERATURAS Y BUENAS CONDICIONES A LA COSECHA PARA RESULTADOS ACEPTABLES.**

La situación fue diferente en la zafra pasada (20/21), las condiciones para sembrar en fecha fueron favorables y, aunque la escasez de precipitaciones dejó fuera de carrera a un porcentaje del área, el primer y quizás más determinante requisito para un cultivo ganador se pudo cumplir: mayoritariamente se sembró en fecha. Luego el clima siguió ayudando a lo largo de todo el ciclo y el resultado fue excelente.

Pero la realidad es que el arroz no se hace solo con el clima y sus caprichos. La agronomía, el conocimiento y la experiencia del productor arrocero, más la sinergia con el resto de la cadena, es lo que hace posible el aprovechamiento de cada mm de agua o cada caloría/cm<sup>2</sup> de radiación. De eso se trata el manejo.

Los primeros análisis de la zafra 20/21 confirman buena parte de los conceptos que intentamos poner en relevancia en nuestra nota anterior hace casi un año atrás. El año pasado nos apoyamos en la inestimable hoja de ruta surgida desde el programa "Fortalecimiento de las estrategias de transferencia para reducir las brechas de rendimientos en el sector arrocero". El proyecto que financia ANDE (Agencia Nacional de Desarrollo) y que lleva adelante INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias), ACA (Asociación

de Cultivadores de Arroz), Gremial de Molinos Arroceros y FLAR (Fondo Latinoamericano de Arroz de Riego) tiene como objetivo generar y fortalecer estrategias de transferencia tecnológica a los efectos de reducir las brechas de rendimiento e incrementar la competitividad de los productores arroceros, y ha marcado claramente el camino de ajuste de procesos a recorrer por los productores para capturar el rinde potencial en cada zona arrocera de Uruguay.

Independientemente del clima y en el mejoramiento genético de los materiales disponibles, el modelo de producción de arroz en Uruguay sigue mostrando un potencial de mejora de rendimientos absolutamente sensible al ajuste del manejo. Así parece confirmarse en análisis preliminares de esta zafra con casos de productores que pudieron mejorar hasta 750 kg/ha en base a manejo de precisión y de ajuste de procesos. Fecha de siembra, control de malezas en punto aguja y riego temprano parecen ser los factores de mayor correlación con la mejora del rinde.

Nuevamente parece quedar claro que el principal cuello de botella de los sistemas de producción es el timing de las operaciones que el cultivo requiere y que no admite errores ni demoras. Cada día de retraso se paga con caída de rinde. Justamente tratándose de timing es que proponemos los servicios del avión, debido a su independencia de la disponibilidad de piso y de su contundente capacidad de trabajo para el inicio y terminación oportuna de las labores claves.

La disponibilidad efectiva del lote por parte del arrendatario es una de las limitantes para el inicio de las labores, si a este atraso se suman con-

diciones climáticas desfavorables el objetivo de sembrar en fecha se compromete y condiciona. En esta etapa, las aplicaciones en pre-siembra de herbicidas como glifosato pueden ser llevadas a cabo a tiempo y rápidamente con aplicaciones aéreas. Unas semanas más adelante aparece un momento clave: la aplicación de preemergencia en "punta aguja". Este momento del ciclo es ideal para un efectivo control que asegure una chacra limpia hasta las aplicaciones post-emergentes, pero especialmente en zona norte datos preliminares marcan que hasta en un 50 % de los casos no fue posible efectuar este control en forma correcta y oportuna, existiendo la oportunidad para acortar la brecha de rendimiento existente con los modelos ensayados.

Al momento de fertilizar numerosos trabajos muestran que la fertilización nitrogenada previa a la inundación es la más efectiva si se inunda a más tardar hasta cinco días de aplicado el N. El arroz inundado y en anaerobiosis reduce las pérdidas de nitrógeno, y ese período de cinco días máximo hasta el riego puede asegurarse usando al avión para aprovechar su capacidad de realizar el trabajo de fertilización rápidamente, mediante su alta capacidad de trabajo en hectáreas/día. Más adelante en el ciclo y por motivos obvios, en la aplicación de la segunda urea y si hiciera falta controlar enfermedades fúngicas, el avión es la única herramienta disponible.

Para esta nueva zafra que iniciamos todas las previsiones de intención de siembra mencionan un posible crecimiento de área (aproximadamente +20 %) lo que pondrá un poco más en valor la ventaja de las tareas aéreas en cuanto al aporte de su capacidad de trabajo y su utilidad en mantener el timing de trabajo adecuado que asegure fechas de operación óptimas y aprovechamiento de ventanas de intervención en el cultivo.

Pero no todo se resuelve con ser más rápido. Tan importante como llegar a tiempo y completar las operaciones oportunamente es asegurar la calidad del trabajo y el uso eficiente de los insumos.

Como mencionamos anteriormente, el avión agrícola puede llegar a una situación y controlarla muy rápidamente, no tiene que esperar condiciones de piso para ingresar al lote y su capacidad de trabajo permite aplicar aproximadamente 150 hectáreas/hora.

Por otra parte, hay estudios que demuestran las ventajas de la aplicación aérea en cuanto a la dinámica del flujo de aire durante el vuelo que puede favorecer la configuración de la gota y la llegada efectiva hasta el blanco objetivo, distribuyendo mejor la dosis dentro del canopeo.

El estándar de calibración de los equipos de pul-

verización de los aviones agrícolas en Uruguay es excelente y el productor puede apoyarse en la capacidad técnica con que se configuran y calibran los equipos. De ese modo, la eficiencia del trabajo está garantizada por adecuadas condiciones de aplicación, llegada al blanco, utilización adecuada del producto y lo que no es menor: sistemas de trazabilidad de cada trabajo que permiten la auditoría y control posterior.

Por otra parte, en los últimos meses el alza de los mercados de los granos impulsó fuertemente el precio de los agroquímicos y, además, la incipiente reactivación mundial hizo trepar también el precio del petróleo y con ellos el valor de los combustibles y fertilizantes, por lo cual un uso racional y cuidado de todos los insumos se vuelve muy sensible en los números de la nueva zafra.

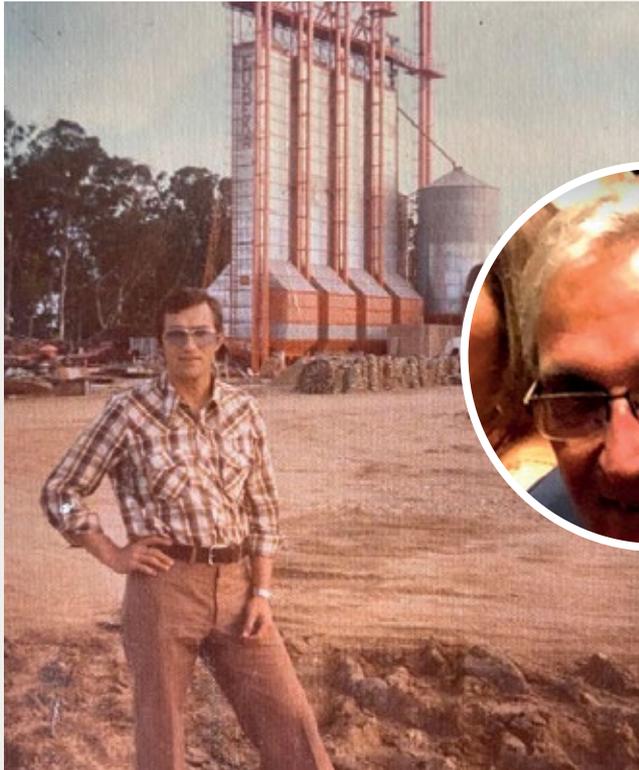
Como siempre postulamos, la diversidad de situaciones de los sistemas de producción y las distintas realidades de los productores, sumadas al desafío que la agricultura tiene de producir cada vez más y de manera cada vez más sustentable, requiere que tengamos a mano TODAS las tecnologías disponibles.

Es por eso que ponemos en relevancia los aportes que el avión agrícola es capaz de realizar, especialmente en el sistema de producción de arroz en Uruguay.

Nuestro entusiasmo es mayor aún cuando se empiezan a ver los resultados que todo el sistema arrocero viene generando desde la calidad del producto, su prestigio en el mundo, las estrategias de comercialización y una línea de mejora que ha generado una tendencia sólida de mejora en la producción y en los resultados económicos como producto de la interacción colaborativa de todos los eslabones de la cadena.

Desde los servicios que podemos brindar con el avión estamos orgullosos de colaborar con la obtención de estos resultados y a disposición de los productores para seguir aprendiendo y mejorando juntos. ✓

# Obituarios



## Arno Raab

06/05/1941 – 25/05/2021

Arno Raab Uhlein nació el 6 de mayo de 1941 en la ciudad de Porto Alegre, de familia de inmigrantes alemanes llegados a Brasil a mediados del siglo XIX dedicados al comercio, a la industria, a los servicios y a la agricultura. En el rubro agrícola la actividad arrocera de la familia Raab comienza en el año 1930, en un área de dos hectáreas, y en el año 1962 inician la producción arrocera en Uruguay.

Al mismo tiempo que su padre cultiva arroz Arno se dedica al estudio, siendo así que se recibe de abogado para luego emprender una exitosa carrera como ejecutivo en empresas multinacionales en el estado brasileño de São Paulo. Su vocación arrocera se manifiesta y se impone a mediados de la década del 70 y en el año 1976 decide venirse al Uruguay, y primeramente participa de la administración del Arrozal Zapata, establecimiento arrocero de la familia Raab en Rincón de Ramírez, departamento de Treinta y Tres.

Un par de años después el objetivo fue iniciarse directamente en el cultivo, acción natural en la vida de un integrante de una familia de cultivadores, y en 1978 Arno inicia su producción arrocera propia en campos vecinos de la familia Castiglioni. Su formación profesional, su intelectualidad, su perfil moderado -de gran capacidad interpretativa- y su habilidad de mediación lo caracterizaron como líder del sector arrocero del noreste del país, logrando ascendencia en los ámbitos que compartía.

Fue uno de los fundadores del Grupo Arrocero Rincón de Ramírez y como representante de los productores de esa región llega a la Comisión Directiva de la ACA en el año 1980, primero como suplente para luego pasar a ocupar el cargo de tesorero desde enero de 1982 hasta el 20 de diciembre del mismo año, momento en el que de forma voluntaria deja el cargo. Integró el directorio de SAMAN desde 1984 hasta 2008. Fue el último productor en ocupar el cargo de director.

En todo rol que le tocó participar fue una persona relevante para el análisis y la diagramación de las políticas sectoriales de la cadena arrocera. Fue un destacado productor arrocero, referente de la zona -tanto por sus resultados productivos como por su orden administrativo- preocupado y ocupado con los temas analíticos de la ecuación económica sectorial y pionero en la cuantificación y precisión de la estructura de costos. Pero, por sobre todas las cosas, el tutor de una familia de productores, con quien no solo aprendí mucho, sino que también recibí apoyo en los difíciles momentos.

Fue cultivador de arroz hasta el último día...

El 25 de mayo de 2021 falleció, dejando a su señora esposa, dos hijas, dos nietos y dos bisnietos, quienes continuarán la actividad arrocera de Arno, como nuevas generaciones de productores de la familia.

Descansa en paz, querido tío.



# Luis Alberto Vellozo

12/10/1948 – 23/01/2021

En el mes de enero pasado nos dejó el colega Luis Vellozo, quien fue funcionario de esta institución desde el año 1997 hasta el presente. A cargo de la oficina regional de ACA en Artigas demostró su gran compromiso, con un estilo particular, siempre dispuesto a dar una mano en lo que estuviera a su alcance y con su dicho característico “no es fácil”.

Lo podríamos describir como un personaje pintoresco, de frontera, con una manera de hablar especial. En su ciudad se lo conocía como “Pompa”, un apodo para una persona sin lugar a dudas muy particular. Hombre de múltiples habilidades y actividades: comerciales, de servicio, fue geren-

te, empleado... en suma, todo lo que se dice un emprendedor nato. Gran aficionado a la pesca y al billar. Todos los turismos se iban de pesca con su hijo, lo que para Luis era casi un ritual.

Lo recordaremos como un gran compañero, como una muy buena persona que siempre nos pedía ayuda en las cuestiones que no estaban a su alcance y que era capaz de solucionar cualquier tema logístico, porque no había nadie que no supiera de él o que Luis no conociera en todo el departamento de Artigas.

Tus compañeros de ACA.

*¡Buenos cimientos para grandes producciones!*

**Biogard 60FS**      **METAFLUX**      **Triple4000**

**Luger 70 WS**      **Fertilgrain Start**      **Rice Protex**

**Tecnokel Amino Zn**

**TAFIREL**

Descargá nuestro catálogo

[www.tafirel.com](http://www.tafirel.com)   





# Marcos Ferrés

23/04/1948 - 23/6/2021

Han pasado más de cinco décadas desde que en el año 1966, cuando Marcos había terminado el liceo, nuestro hermano Santiago le propuso llevarlo al departamento de Tacuarembó, a la estancia "La Que-rencia" de Antonio Ferrés Linne, donde él trabajaba. Santiago se encargaba de la agricultura que allí se hacía, principalmente como sustento de la ganadería. Así comenzó Marcos a aprender y a tomarle el gusto a esta noble actividad, a la que finalmente se dedicó toda su vida.

En 1968 Santiago conoció el cultivo de arroz, fue así que entonces armó un proyecto y le propuso a Marcos que lo acompañara en aquel emprendimiento -para el que consiguió una medianería con Hispano Gómez en la zona del El Ceibo-. Como algunos recordarán, al 30 de junio de 1970 el caos en el sector arrocero uruguayo era total. Hispano Gómez terminó fundido como muchos productores y por supuesto todos sus medianeros.

Un tío nuestro y a la vez padrino de Marcos, Jorge Ferrés Terra, le propuso ir a trabajar con él en la zona de Rincón del Pino, departamento de San José. En ese lugar el cultivo principal era la papa, cincuenta hectáreas bajo riego y además otros cultivos como maíz y un monte de durazno bastante importante. El cultivo de papa es algo muy exigente en la preparación del suelo y manejo, más cuando se realiza bajo riego. Allí fue donde Marcos se convirtió realmente en agricultor.

En ese tiempo se trabajaba con muchas personas que iban desde Montevideo hasta Artigas, haciendo la zafra en cuanto cultivo los demandara. Esto hizo que Marcos desarrollara una característica que ya se manifestaba desde que era un niño en el lugar natal de nuestra familia en Punta Yeguas, al oeste de Montevideo: el trato con la gente, independientemente del nivel social al que perteneciera. Me contaba que entre sus colegas muchos habían pasado por la cárcel, alguno con más de una muerte encima. En aquellos tiempos el trabajo requería acampar en las chacras con carpas de nylon y en ese contexto, sin ser jefe ni capataz, la gente lo valoró tal como era.

Recuerdo también un invierno en el que fue a Artigas a plantar zapallos y conoció de primera mano el ambiente de la caña de azúcar. Eran los tiempos en que la UTAA había realizado las marchas a Montevideo, lideradas por Raúl Sendic. Tenía cuentos muy jugosos de gente que había participado en aquellas marchas (los peludos).

En el año 1972 Santiago, que había vuelto a plantar arroz, lo invitó a volver a Rocha y se vino. Entonces fue que hicimos la sociedad Ferrés Hnos. para la zafra 1973/74. Nos fuimos al campo de Galdós Ugarte, lindero al arrozal "El Tigre" de Waldemar y Haroldo Ensslin, y desde entonces ellos y sus familias pasaron a formar parte de nuestras vidas. Fue así que a su regreso Marcos tomó el mando de la chacra y por lo tanto la organización de los trabajos y la gente.

Largamos la arada el 9 de agosto de 1973. Era tarde, solo contábamos con dos tractores y dos arados Case de tres y cuatro rejas, y había que arar 300 hectáreas. Marcos y Oscar Rodríguez, quien nos acompañó hasta su muerte, hacían el turno de la noche y en esa oportunidad se dio un clima muy frío, con temperaturas bajo cero. Recuerdo que para protegerse de la helada se ponían bolsas de arpillera sobre las rodillas, sobre los hombros y hasta en la espalda.

En julio de 1979 se terminó el contrato con Galdós y Marcos se vino a San Pablo de Cebollatí, donde se hizo cargo de la chacra. Se empezó con la cría de ganado y Marcos sabía de eso. Como Santiago había iniciado otro emprendimiento arrocero, también se hizo cargo de esto. Durante mucho tiempo él y Paco Ferreira sembraron año tras año la chacra de San Pablo.

La ganadería había crecido y en la década de 1990 nos invitaron a integrar el grupo Alférez; mayormente ganadero. La actividad del grupo y el nivel de sus integrantes hizo que el agricultor, luego arrocero, se consolidara como ganadero. Del grupo y de la mano de Miguel Lázaro nació la Vaquería del Este. Fue un activo participante de la asociación de productores ganaderos y la presidió en algún período.

Allá por el año 1985 también se hizo rotario, actividad que llegó a querer mucho. Hoy, a su muerte, junto con Aníbal García Ricci eran los dos veteranos que transmitían a los jóvenes de las nuevas camadas el sentido de serlo, y los valores que deben orientar a un buen rotario.

Don Pepe García Rosas dijo un día "Qué importantes son los nietos para los abuelos, pero que importante para los nietos es tener un abuelo". Lamentablemente la enfermedad le quitó ese premio mayor que nos puede dar la vida, el disfrute de la familia y principalmente de los nietos.

Con la partida de Marcos, a muchos se nos fue un hermano, tío, amigo, rotario, colega, ganadero y cultivador de los buenos.

Felipe Ferrés. ✓

FIDEICOMISO

FINANCIE  
HASTA EN  
**7**  
AÑOS

# S760

MÁS AUTOMATIZACIÓN, MÁS CONTROL,  
MÁS CAPACIDAD, MEJORES RESULTADOS.



JOHN DEERE

## COSECHE CADA GRANO DE SU INVERSIÓN CON LA MEJOR TECNOLOGÍA.

### Monitor Gen4

Intuitivo y fácil de utilizar.  
Reduce 10% el tiempo de configuración.

### HarvestSmart™

Este innovador sistema permite controlar la velocidad de cosecha, la carga del motor y la presión del material del rotor. **Maximiza la capacidad y aumenta los niveles de productividad.**

### Dyna-Flo Plus™

Nuevo sistema de limpieza. Zaranda más liviana por su híbrido diseño en aluminio y acero de alta resistencia.

### JD Link™

Acceso al Centro Soluciones Conectadas.





**Cada vez más cerca de vos.**  
Comprometidos con el sector arrocero uruguayo.

**CORPORACION  
DE MAQUINARIA**  
[www.comasa.com.uy](http://www.comasa.com.uy)