

APOSGRAN

ASOCIACION ARGENTINA DE POSCOSECHA DE GRANOS



AÑO XXVII - N°143 - Volumen 3/2022



Presidencia de la Nación



GENERANDO VÍNCULOS ENTRE EMPRESAS Y COMUNIDADES

Cebada cervecera.
Buenas prácticas para
su conservación

Seguridad
en el
Draft Survey

Especial
Trigo



ENTREGA, RECEPCIÓN Y EMBARQUES DE CERALES, OLEAGINOSAS, SUBPRODUCTOS Y ACEITES.



**UNIMOS, GESTIONAMOS Y POTENCIAMOS
CADA PROCESO DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL.**

**Somos la mejor opción para acopiadores,
exportadores y cooperativas.**



 H. Yrigoyen 1184, CP 2200
San Lorenzo, Santa fe

 entregas@gualtieriehijos.com.ar
embarques@gualtieriehijos.com.ar

 Tel: 03476 428 100

 gualtieriehijos.com.ar

Para conocer todas las novedades seguinos
en nuestras redes social.es.



**COMISIÓN DIRECTIVA
DICIEMBRE 2018 / DICIEMBRE
2020**

PRESIDENTE

Hugo R. García de la Vega
Ex Cargill - Asesor

VICEPRESIDENTE

Emilio Perazzio
ACA Timbúes

SECRETARIO

Rubén Buffarini
Vicentin SAIC

PRO SECRETARIO

Sebastián Gambaudo
Aceitera General Deheza SA

TESORERO

Juan Carlos Piotto
ACA Puerto San Lorenzo

PRO TESORERO

Ricardo Biancotti
Terminal 6

VOCALES TITULARES

Guillermo Romero
Fugran CISA

Sergio Marta

Servicios Sur Cereales

Sergio Luraschi

Supervisor

Roberto Hajnal

Hajnal y Cía. S.A.

VOCALES SUPLENTES

Ricardo Bartosik
EEA INTA Balcarce

Román Arce

Consultor

Adrián Ranzuglia

Cia. Ascariscer S.A.

Ernesto J. Bianchetti

Grupo Asegurador La Segunda

Carolina Rúveda

BioAgroTec

Luis María López

Bolsa de Comercio de Rosario

SÍNDICO

Gabriela Montenegro
Cofco Agri

SÍNDICO SUPLENTE

Salvador Addamo
Bolsa de Comercio de Rosario

COMISIÓN ASESORA

Ricardo Biancotti
Terminal 6

Emilio Perazzio

ACA Timbúes

Guillermo Romero

Fugran CISA

Estamos cerrando el ejercicio año 2022 con la revista número 143 -2022.

Cuando llegan las fechas de fin de año, mentalmente nos hacen valorar que hicimos o dejamos de hacer en un año que termina y nos prepara para el año nuevo 2023.

Como Entidad y consensuado con los componentes de la Comisión Directiva, apreciamos los logros y las no conformidades que surgen en un balance de alternativas.

Cumplimos con éxito los objetivos propuestos en capacitaciones.

Sumamos nuevos socios y compartimos con ellos nuestros Boletines en Economía en Postcosecha, de la mano de un experto profesional sobre la materia, ayudando a tener un panorama técnico y objetivo.

Comparto un logro significativo con la concreción por parte de Aposgran junto con Asaga sobre capacitaciones objetivas en jóvenes con estudios secundarios completos sobre toda la temática de pos cosecha en granos por nuestra parte y Asaga en el sistema industrial sobre extracción de aceites vegetales en granos oleaginosos.

Este objetivo nació de un integrante de nuestra Entidad y la fuerte convicción del presidente Comunal de la localidad de Timbúes.



La sinergia lograda entre ciudad y empresas portuarias de Timbúes, marca un hito histórico, obteniendo la posibilidad de insertar a los jóvenes de esta localidad en empleos genuinos para las empresas zonales.

Su difusión y acción comunitaria de Aposgran y Asaga seguramente tendrá repercusión en otras regiones del Gran Rosario y el mérito del presidente Comunal de Timbúes con su vocación de servir a sus jóvenes ciudadanos dándoles la mejor herramienta para progresar que es la Educación dan la seguridad de cumplir con el objetivo más noble de un político, educar.

A toda nuestra comunidad, gracias por el acompañamiento constante ¡Felices fiestas!

Hugo R. García de la Vega
Presidente de Aposgran



Pontificia Universidad Católica Argentina
Campus Nuestra Señora del Rosario



GUALTIERI
E HIJOS
ENTREGA
RECEPCION
Y EMBARQUE



LO PRIMERO SOS VOS



Food and Feed Safety



ALIMENTOS NATURALES



BOLSA
DE COMERCIO
DE ROSARIO



CAMARA DE COMERCIO
INDUSTRIA Y SERVICIOS
de San Lorenzo y su zona



UCEL

UNIVERSIDAD DEL CENTRO EDUCATIVO
LATINOAMERICANO

25 años



STAFF DE APOSGRAN

Director General

Hugo R. García de la Vega
Presidente de Aposgran

Comisión de Revista

Juan Carlos Piotto
Sebastián Gambaudo

Contabilidad

Cdora. Yanina González

Redacción y Edición

Lic. Carolina Fernández Casarotto

Diseño Integral:

Lic. Pablo Taborda

Contacto Comercial:

Gisela Molina
Gabriela Muscio

Oficina APOSGRAN:

Edificio Institucional

Bolsa de Comercio Rosario.

Córdoba 1402 - Rosario.
Tel: (54 341) 5258300 -
4102600 int. 2265,
aposgran@bcr.com.ar
www.aposgran.org.ar

LA REVISTA DE APOSGRAN es una publicación cuatrimestral que se distribuye en Argentina y América Latina. Registro de Propiedad Intelectual. Los trabajos son responsabilidad de sus autores. Se permite la reproducción citando la fuente.

APOSGRAN EN ACCIÓN

Nota Institucional.....03

SIEMPRE CAPACITAR: navegamos en esadirección.....06

Nuevas experiencias y desafíos junto a Seaboard Perú.....08

Generando vínculo entre empresas y comunidades.....10

ACTUALIZACIÓN TÉCNICA

Aireación en granos almacenados: ventiladores axiales y centrifugos.....12

Una industria competitiva en medio del caos económico.....16

Seguridad en el Draft Survey.....18

Cebada cervecera: buenas prácticas para su conservación.....20

Reseña y apuntes de algunas capacitaciones dictadas a lo largo del año.....22

HVO: un nuevo combustible que podría cambiar los mercados de soja y derivados.....26

Ergonomía. La búsqueda del trabajo seguro y la reducción de enfermedades profesionales.....30

Un procedimiento sencillo y de bajo costo para la determinación de las dimensiones de granos de arroz.....34

Bioeconomía, el nuevo paradigma para el desarrollo argentino. Apuntes sobre las ideas de Roberto Bisang.....40

NOVEDADES INSTITUCIONALES

ACSOJA lanzó un concurso de Proyectos Ideas sobre Usos y Aplicaciones de la soja durante el Seminario 2022.....42

La UFPEL formando especialistas de semillas por medio de la APROSEMP.....44

Presentación del libro: "Refrigeración artificial de granos en poscosecha".....46

Respuestas de Emilio Vecchi, Coordinador de Puertos de Rosario, San Lorenzo y Villa Constitución del Senasa.....48

PROTAGONISTAS

36 Años de la creación de la Asociación de Productores de Semillas del Paraguay – APROSEMP.....50

ANÁLISIS

Producción y demanda regional del trigo en Argentina.....52

Exportaciones de trigo 2022/23 y escenarios de abastecimiento del mercado brasilero.....56

Industria molinera, actualidad y desafíos.....59

Indicadores Comerciales de la Campaña de Trigo 2021/22.....61

CAPACITACIONES

Programa de capacitaciones incluidas en el cronograma de actividades anuales de APOSGRAN.....62

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Anunciantes.....65

SIEMPRE CAPACITAR: navegamos en esa dirección

Ultimo mes del 2022, un año de nuevos proyectos, interesantes desafíos. Creamos red trabajo y consenso para asegurar exitosas operaciones en puertos y acopios. Buscamos ser una entidad en continuo movimiento y gracias al acompañamiento de nuestros socios, entidades a fines y público interesado en nuestros recursos técnicos, hoy somos más.



Este 2022, año de muy buen actividad y balance positivo. Tuvimos la oportunidad de aumentar el número de asociados, ofrecerles nuevos beneficios y continuar con las capacitaciones tanto regulares como in company.

Dictamos capacitaciones tanto para público en general como así también para nuestros asociados.

Cosechamos el privilegio de trabajar con países de Latinoamérica, vínculos favorecidos por las relaciones con ellos: más que nada con Colombia, Paraguay, Chile, Bolivia, Brasil y un aspecto a destacar concretamos acuerdo, Convenio

de Capacitación con la Comuna de Timbúes para formar a los vecinos de tal localidad para que puedan trabajar en Puerto y Plantas de la región, mas que nada de la misma localidad de Timbúes. Fue un esfuerzo muy importante por el

presidente Comunal Antonio Fiorenza y sinergia con ASAGA. Las dos entidades trabajamos de una manera mancomunada en dictar las capacitaciones. Desde nuestra entidad nos encargamos de “Auxiliar de recibidores de granos y ope-



rador de puertos”

Pensamos en un 2023 aunar esfuerzos entre todos los que hacemos Aposgran, incrementar las capacitaciones, ir a la comunidad, analizar las demandas de cursos.

Trabajamos en un proceso de mejora continua, nuevas formas de comunicación. Impulsamos los cambios y somos promotores de las transiciones que presenten oportunidades. Nos fortalecimos en las capacitaciones virtuales, favoreciendo a quienes aspiran a seguir formándose con el objetivo de ser mejores.

Navegamos hacia un 2023, generador de nuevos vínculos y oportunidades. Buscamos replicar el programa educativo en distintas localidades de la zona, impulsando generar empatía entre la comunidad y las empresas. Ambos actores sociales se necesitan mutuamente para el crecimiento y desarrollo de toda la sociedad.



Nuevas experiencias y desafíos junto a Seaboard Perú

Junto a FIDES CONTROL fuimos anfitriones de dos jornadas de intercambio de experiencias. La primera jornada, desarrolladas en las instalaciones de FUGRAN (Puerto San Martín) trabajamos y abordamos el manejo de la mercadería desde la recepción hasta el embarque.

El segundo día se visitamos una planta portuaria. Donde se tuvo una visión directa del modo de trabajo en este tipo de instalaciones y se propició la reciprocidad de opiniones respecto a los contenidos teóricos y prácticos.

En el mes octubre junto a Fides Control, (empresa que brinda servicios dentro y fuera del área portuaria, monitoreando cultivos, controlando procesos productivos del sector de los Agro negocios, en el tema Portuario Supervisión de embarque inspección de bodegas, Emisión de certificados comerciales y análisis de laboratorio entre otros) nos dirigimos a las instalaciones de Fugran donde brindamos charlas lideradas por Hugo García de la Vega, presidente de nuestra entidad.



Por parte de Seaboard Overseas Perú, participaron Lla-xon Tuanama y Juan Carlos Lazarte. Con quienes compartimos experiencias acerca de las generalidades manejo de grano, la estacionalidad de los cultivos en Argentina, tratamientos en acopio como secado, humedad, blending, caladoras automáticas, desinfección, fumigación y de los procesos de GDO. Se analizaron nuestros procesos, haciendo notar puntos a mejorar.

El Ing. Agr. Santiago Lucero, representante de Fugran, fue el encargado de la charla que hace hincapié a en el uso de EPPs (fumigación), la importancia de que el personal que realiza estas

actividades cuenten con los equipos correctos: Máscaras Fullface, Mandil especial y Guantes especiales.

“Cabe mencionar que en todo nuestro recorrido pudimos dar fe de ello, las medidas de seguridad con las que cuentan, y que brindan a sus visitantes, clien-

tes y colaboradores cumplen altos estándares para salvaguardar su integridad”, manifestaron los representantes de Seaboard.

El Ing. Agr. Lucero fue quien dirigió la capacitación en esta segunda parte, demostrando tanto la importancia de la medición de gas como de



los procedimientos a realizar previos durante y al término de la fumigación del grano.

El segundo día se visitó las instalaciones de Cofco Timbúes donde la empresa cuenta con una planta de harina de soja y una planta de Biodiesel. El área construida a la fecha es de aproximadamente 80 ha en donde están ubicados 4 muelles (descarga de barcasas/fertilizantes, 2 de carga de granos, carga de aceite) plantas de harina de soja y biodiesel, silos y celdas de almacenamiento. Esta planta de Timbúes exporta aproximadamente 11 millones de tm de grano por año. De esto, 15% aproximadamente es harina, alrededor de 1.5 millones de tm.

Nos complace una vez más



fortalecer y nutrir las interacciones latinoamericanas para el bien común de la formación y capacitación

de la poscosecha de granos. APOSGRAN, desde la recepción hasta el embarque.



wiagro

PLATAFORMA DIGITAL DE POSCOSECHA




Seguinos!



CONTROLAMOS LA CALIDAD DE TUS GRANOS CON IoT
Controlá en tiempo real el estado de tus granos

CONEXIÓN SATELITAL
Solución que se puede implementar en el campo más remoto

BLOCKCHAIN
Transparencia y seguridad a través de nuestra herramienta

ACELERAMOS LA TRANSICIÓN DEL AGRO HACIA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Controlar tus granos almacenados nunca fue tan fácil

info@wiagro.com | www.wiagro.com | +54 9 11 7363-6432

Generando vínculos entre empresas y comunidades



En el mes de noviembre culminamos la segunda edición anual de Auxiliar de Recibidor de Granos y Operador de Puertos. Junto a ASAGA y el Gobierno de Timbúes, presentamos dos enriquecedoras propuestas para el cordón industrial. Sumando conocimientos para un mejor entendimiento de trabajo y experiencias dando sinergia positiva a la comunidad”.

Como entidad hemos cumplido con un nuevo desafío. Fomentar, incentivar, construir desde la capacitación, esencia de APOSGRAN. Creemos en la educación, elegimos ese camino. Es por ello que apostamos a una segunda edición con inicio en el mes de agosto, con una duración de 60 horas cátedras.

Se realizó el acto de entrega de diplomas de los nuevos graduados del último cuatrimestre. Estuvieron presentes representantes locales del Gobierno de Timbúes, presidiendo del mismo Antonio Fiorenza, su presidente Comunal.

Por parte de ASAGA, encabezado por su presidente Anibal de Marco. Nuestra asociación, liderado por nuestra máxima autoridad Hugo Garcia de la Vega.

Tras la firma del acuerdo entre el Presidente Comu-

nal, con ASAGA y nuestra entidad, se comenzó con la capacitación para jóvenes a través de cursos que permiten la inserción laboral en las empresas agroexportadoras.

El Presidente Comunal, Antonio Fiorenza, se dirigió a



los alumnos y aseguró: “Estamos vinculando la fuerza de trabajo local con la estructura productiva de nuestra localidad, porque en los desafíos actuales, se trata de preguntarnos no sólo que Timbúes le dejamos a nuestros jóvenes, sino que jóvenes le brindamos a Timbúes. Quiero jóvenes preparados que puedan enfrentar con herramientas el mundo y puedan conseguir trabajo digno, solo así construimos un mejor futuro que nos alcance a todos. Este es nuestro desafío, es esa la transformación que pretendemos llevar adelante.

Hugo García de la Vega presidente de APOSGRAN manifestó: “Somos impulsores de intenciones que promueven una sociedad de cambio para mayor inserción en el



mercado laboral, aportamos las herramientas para una mejor calidad de vida.

Creemos en los alumnos comprometidos con este plan de estudio.

Confiamos en un mejor fu-

turo para los nuevos egresados”

Desde Aposgran, celebramos a quienes desafiaron lo conocido y se embarcaron hacia el camino de los nuevos aprendizajes. Creemos que es por ahí.



Hajnal y Cia. SA
tecnología en procesos a granel

optimización de plantas-seguridad de riesgos explosión-control de polvo



Wings
Brasil

DustControl

Ingenioso sistema de control de polvo en tolvas de recepción SIN aspiración, SIN operario, SIN mantenimiento



Novedad

Sistema mecánico con módulos de clapetas pendulares, se instalan bajo la rejilla.

Completamente Automático y Autónomo.

- Sin mantenimiento, sin consumo de energía ni aire comprimido
- Sin filtro, ni ventilador ni válvula rotativa. No requiere operario.
- Reduce mermas, el polvo queda en el flujo del grano
- Controla +90% del polvo bajo la rejilla
- No requiere obras civiles. Se adapta a tolvas existentes.
- 200+ sistemas instalados en Brasil y 50+ sistemas en EEUU





DustControl es muy económico, seguro y silencioso

Hajnal y Cia. SA
www.hajnal.com.uy

Buenos Aires / Montevideo
+54-11-4312-8980 +598-2-902-0892

WA: (+54-9-11) 6683-0214
roberto@hajnal.com.uy

Aireación en granos almacenados: ventiladores axiales y centrifugos

Autora:

Ing. Agr. Alicia Noemí Orrea.

Especialista en manejo de postcosecha de granos.

Universidad Nacional de Rosario.

aliorrea@gmail.com

Airear una masa de granos, consiste en hacer circular aire de manera forzada, a través de la misma. De ello depende, que se mantenga la calidad de los granos almacenados. Con la aireación, se logra lo siguiente;

1) Mantener lo más baja posible la temperatura del granel, lo cual, lo cual, limita el desarrollo de los insectos, ya que reduce su actividad metabólica, lo mismo sucede, con los hongos y con los propios granos, haciendo que, estos últimos, no se autoconsuman (es decir, que no se consuma su materia seca), favoreciendo su correcta conservación y, por lo tanto, su almacenamiento prolongado.

2) Uniformar la temperatura del granel, limitando, entre otras cuestiones, el desarrollo de hongos e insectos, debido a la formación de zonas con elevado contenido de humedad en el granel.

La finalidad principal de la aireación es enfriar y mantener frío los granos almacenados secos, pudiéndose, además, ser utilizada, con los cuidados que se requieren, para secar los mismos.

En esta ocasión, no trataremos el tema de la aireación, sino el de uno de sus componentes fundamentales; LOS

VENTILADORES. Analizaremos brevemente, los dos tipos más importantes y de mayor uso en la industria del acopio y almacenamientos de granos; axiales y centrifugos.

VENTILADORES

Se trata de máquinas, en las cuales, se produce una transmisión de energía, generando la presión necesaria para mantener un flujo continuo de aire. Se aporta energía mecánica gracias a un motor que mueve una flecha que a su vez mueve un rotor a grandes velocidades, esto permite incrementar la energía cinética de fluido (aire), para posteriormente transformarse en presión estática. Se entiende por energía, a la capacidad de realizar un trabajo o acción, instalada en un cuerpo.

Con los ventiladores, se insufla o aspira aire en forma continua. La energía mecánica; es la capacidad de realización de un trabajo o acción, en un cuerpo. Existen dos tipos de energía mecánica;

- Energía cinética.
- Energía potencial.

La energía cinética, es aquella relacionada con el movimiento de un cuerpo, la misma, es proporcional a la masa y a la velocidad del cuerpo, por lo que, cuanto mayor sea cualquiera de estos dos parámetros a medir, mayor será la energía cinética del cuerpo que tiene movimiento.

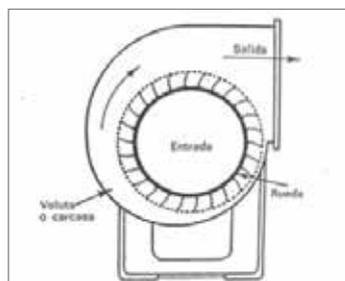


Figura 1 - Disposición general de un ventilador centrifugo

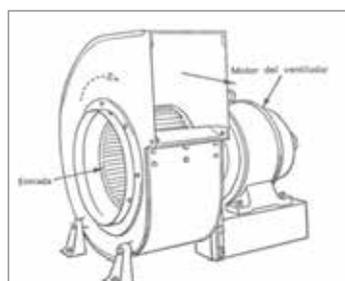


Figura 1 - Ventilador centrifugo típico

La energía potencial, es aquella que tiene un cuerpo debido a su localización o posición, cuando sobre el, actúa un campo de fuerzas conservativo (como lo son, el gravitatorio y el electromagnético). Un campo de fuerzas gravitatorio, es aquel, en el que el trabajo surgido de las fuerzas del campo sobre el cuerpo, sólo depende de los puntos inicial y final del cuerpo en el campo de fuerzas y no de la trayectoria seguida en el mismo, para desplazarse entre esos dos puntos.

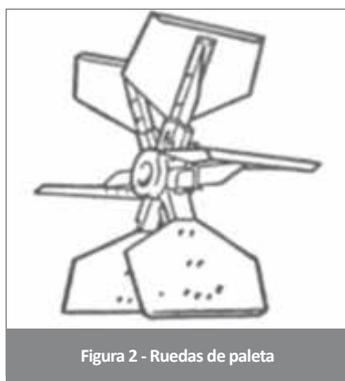
Por lo tanto, en el caso de los ventiladores, cualquiera sea su destino de uso, la energía mecánica es lo mismo que la energía cinética.

TIPOS DE VENTILADORES

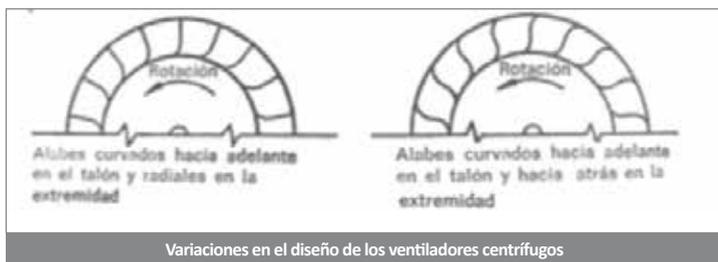
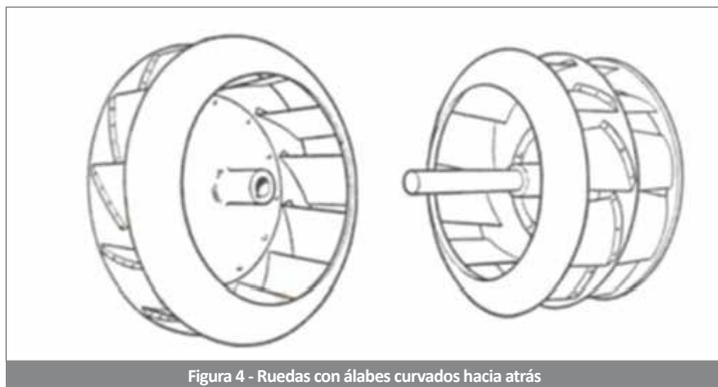
Para la aireación de granos, se utilizan dos tipos de ven-

tiladores:

- **Centrífugos;** En los ventiladores centrífugos, el aire ingresa por uno de los laterales del ventilador; el rotor del ventilador comprime el aire enviándolo hacia la carcasa mediante un movimiento centrífugo y el aire sale del ventilador tangencialmente y a 90° de su dirección de ingreso.



- **Axiales;** en estos ventiladores, el aire ingresa por uno de los extremos del tubo y atraviesa el ventilador en dirección axial, para salir por el otro extremo. Los hay de paletas o álabes rectas y curvas. Estas últimas, ayudan a impulsar el aire al interior de la masa de granos, desplazando, además, mayor cantidad de aire y siendo más silencioso que los de paletas rectas. Las paletas estrechas y rectas, provocan más turbulencia y tienen más tendencia a vibrar, ambas situaciones, redundan en un aumento del ruido, generado con el funcionamiento de este tipo de paletas.



VENTILADORES CENTRÍFUGOS

El ventilador centrífugo está formado por un impulsor que gira dentro de una carcasa en forma de voluta o caracol tal como se indica en la figura 1. El impulsor tiene un número determinado de hojas o placas alrededor de su periferia similar a una rueda hidráulica o ruedas de paletas de un barco de río. La carcasa tiene una entrada en el eje de la rueda y una salida perpendicular a este, tal como indica en la figura 1.

- Cuando el impulsor gira, las hélices en su periferia despiden el aire por centri-

fugación en la dirección de rotación. Este entra en la voluta y es forzado hacia la salida tan pronto como abandona la hélice. Al mismo tiempo, el aire es aspirado a la entrada para reemplazar al que ya ha salido.

- El aire entra en forma axial, gira en ángulo recto a través de las aletas y es despedido en forma radial. La finalidad de la carcasa es convertir la presión estática en presión dinámica desarrollada en la extremidad de las paletas.

Existen tres tipos de hélice utilizada en el ventilador centrífugo:

- **HÉLICES RADIALES**

RECTAS

Este tipo es de forma simple y el más antiguo. Generalmente estos ventiladores son voluminosos comparados con su capacidad. Su rendimiento no es muy elevado y son destinados a presiones moderadas. Una de sus ventajas es que los materiales que se encuentran en el flujo de aire no se adhieren a las palas. Son capaces de auto limpiarse, lo cual es una ventaja en caso de que el aire estuviese cargado de polvo.

- **HÉLICES CURVADAS HACIA DELANTE (FORWARD)**

Estos ventiladores también

son conocidos como múltipalas, debido a que generalmente tienen una gran cantidad de alabes con poca altura radial (poca anchura). Los alabes poseen su curvatura cóncava en sentido de la rotación generando un efecto de cuchara en el aire. Tal como se ven la figura 3, la velocidad del aire saliendo de este tipo es más grande que otros, en consecuencia, este diseño mueve más aire que otros para un diámetro y velocidad dada. Son utilizados en ventiladores de tamaño pequeño y medio especialmente en usos residenciales y comerciales ya que el ruido es un factor a tener en cuenta.

• **HÉLICES CURVADAS HACIA ATRÁS (BACKWARD)**

Lo mejores rendimientos en ventiladores centrífugos se obtienen cuando los alabes son curvados hacia atrás. Estos poseen el lado convexo en el sentido de la rotación, lo cual favorece el flujo del aire a través de los alabes reduciendo el choque y las pérdidas por remolinos. Los alabes son más largos radialmente y pesados que del tipo curvado hacia adelante, pero su rendimiento es algo mayor (figura 4)

VARIACIONES EN EL DISEÑO

La realización de los tres tipos básicos de ventiladores centrífugos algunas veces puede variar con el fin de mejorar sus características. Dos formas diferentes de alabes pueden combinarse en una. Se usa también una curvatura doble. El tamaño es una desventaja de los ventiladores centrífugos, por ello a fin de reducir

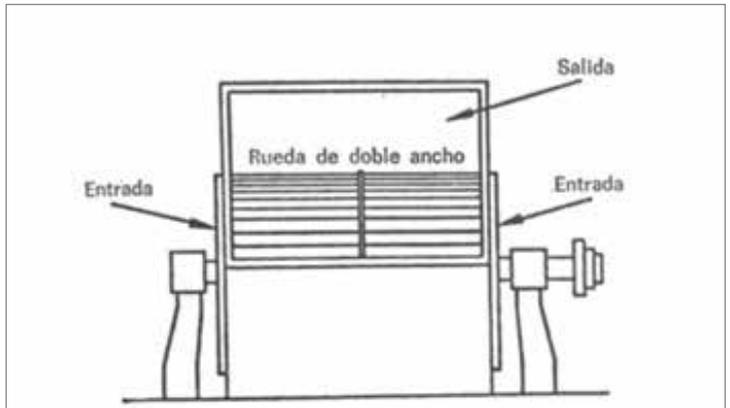


Figura 5 - Ventilador centrífugo con doble entrada

su volumen y también su precio, en la práctica para grandes volúmenes de aire, las ruedas se construyen de doble ancho y llevan en ambos lados de la carcasa entradas de aire. Estos son conocidos como ventiladores de doble entrada ya que proporcionan un volumen doble al de los ventiladores de simple entrada e igual diámetro de rueda y velocidad (figura 5)

VENTILADORES HELICOIDALES

Los ventiladores de hélice

tienen un gran de campo de aplicaciones, en donde la resistencia al flujo de aire es baja.

En general se usan en lugares donde no hay sistema de conducción o que la longitud del conducto sea corta. En la mayoría de los casos mueve el aire a través de un orificio realizado en la pared.

Su ventaja reside sobre todo en que ellos proporcionan grandes volúmenes de aire económicamente y no existen importantes inversiones de capital. Son

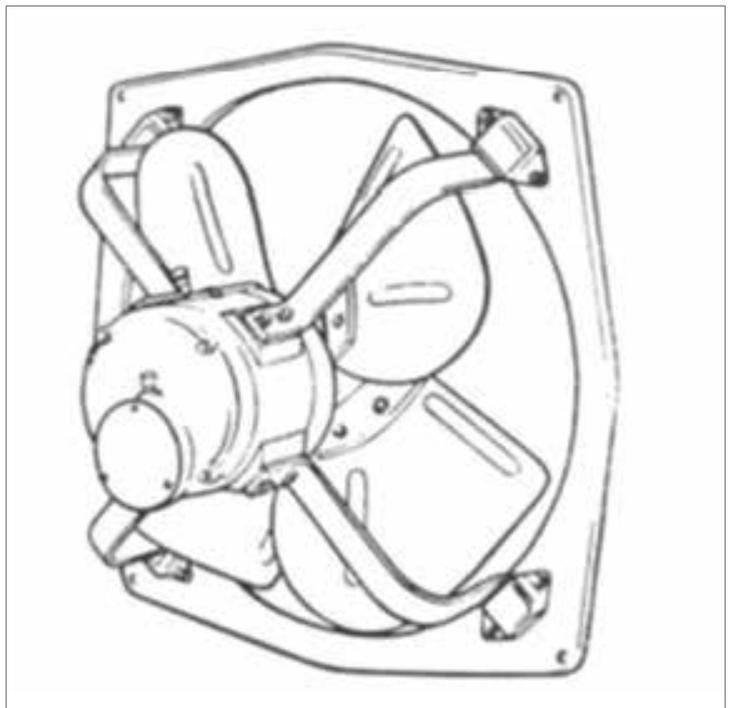


Figura 6 - Ventilador helicoidal, montado sobre anillos

usados mundialmente para la ventilación general. (figura 6)

Estos además pueden funcionar tanto como un ventilador de extracción como también como un ventilador de inyección.

Estos ventiladores tienen un impulsor con dos o más alabes generalmente de plancha de acero, colocados en ángulo hacia el eje, al igual que las hélices un barco. La cantidad de aire que este ventilador desplaza va a depender de sus aspas.

Un ventilador con las aspas curvadas desplazará más cantidad de aire y será más silencioso que uno de alabes planos y rectos para un mismo diámetro e igual velocidad. Los alabes estrechos y rectos, provocan más turbulencia y tienen más tendencia a vibrar, ambas cosas tienen como consecuencia el aumento del ruido.

Algunas veces la hélice es arrastrada por una correa desde un motor montado ya sea en el anillo del ventilador o entre los brazos de soporte. Esto nos permite un mayor control en los rpm del ventilador, pudiendo con un mismo ventilador aumentar o disminuir el volumen de aire.

Su particular campo de aplicación es desplazar el aire bajo condiciones de libre aspiración y descarga. Para esta clase de aplicaciones este ventilador es generalmente el más práctico y económico (figura 7)

VENTILADORES DE TUBOAXIALES



Figura 7

Un rápido incremento en el empleo de los ventiladores de flujo axial se ha puesto de manifiesto en estos últimos años.

Esto se debe a su rendimiento, poco tamaño y simplicidad de instalación. Estos ventiladores comprenden un impulsor o impulsores con alabes en forma de ala de avión rodando dentro de una carcasa cilíndrica.

Además, tienen la ventaja de llegar a obtener un rendimiento de hasta el 90%. El paso directo de aire a través, permite al ventilador ser montado directamente en conductos rectos. El sistema de conducción es más simple que en el caso de los ventiladores centrífugos, los cuales requieren conexiones a 90°.

Además, no ocupan espacio en el suelo.

El tamaño de un ventilador de flujo axial es menor que el de un ventilador centrífugo para el mismo efecto útil.

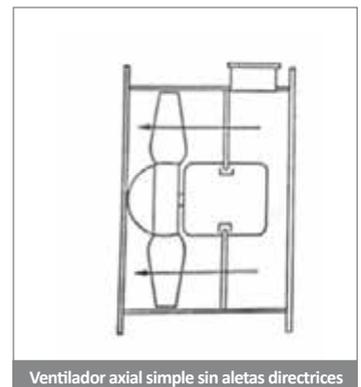
La forma simple de un ventilador de flujo axial es la que tiene una sola hélice montada sobre el árbol del motor, tal como se ve en la siguiente imagen (figura 8)

En estos al igual que en los ventiladores helicoidales el motor puede estar acoplado directamente a la hélice o por medio de una correa con poleas.

En los próximos artículos, continuaremos con el tema AIREACIÓN DE GRANOS ALMACENADOS.



Figura 8



Ventilador axial simple sin aletas directrices

Una industria competitiva en medio del caos económico

Autor:



Ing. Químico
Andrés Mauricio Vargas Bernal
TCIS Colombia S.A.S.
andresvargas@tciscolombia.com



La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura reporta una consecutiva caída mensual a nivel mundial; sus análisis, determinaron que los cereales aumentaron un 3 %, consecuencia de las incertidumbres relacionadas con la salida de cereales desde Ucrania por el Mar Negro, así como la baja producción en Estados Unidos. Se estima que para el año próximo, haya un incremento en la demanda por lo que se espera una disminución de los precios.

FENALCE reportó que Colombia cosechó el año 2021, 1.102.270 toneladas de maíz amarillo, 526.857 toneladas de maíz blanco, 10.894 toneladas de trigo, 8.404 toneladas de cebada y 134.875 toneladas de soja, cantidad que al no satisfacer la demanda interna, obligó a nuestro país a importar para el mismo año 5.654.324 de toneladas de maíz amarillo, 362.733 toneladas de maíz blanco, 1.990.318 toneladas de trigo, 336.239 toneladas de cebada, 433.823 toneladas

de soja y 1.572.669 toneladas de torta de soja.

El alto volumen de importaciones, la devaluación del peso colombiano, el incremento de los precios de los fertilizantes y el fenómeno de la niña, generó en Colombia una problemática en la balanza comercial casi que incontrolable, en tanto resulta lógico que ello trajo como resultado el aumento en los precios de las materias primas y los productos terminados como las harinas, piensos para animales, aceites, entre otros.

En ese orden, cuestionarnos sobre si aumentó el costo de la canasta familiar en Colombia, nos arribaría por supuesto a una respuesta afirmativa, más aún si se tiene presente que el Departamento Administrativo Nacional de Estadística ilustró que productos como el azúcar, el aceite, los cereales y sus derivados aumentaron más de un 20 % en el último año; incluso, alimentos como el café –siendo nosotros grandes productores y consumidores del mismo–, nos hace víctimas de un alza en el pre-

cio del 44 %. Lo expuesto, nos conduce necesariamente a preguntar ¿qué está pasando internamente en la industria de cereales?

Colegas de la industria de la molinería, comentan que el aumento en los precios de los granos y cereales fue el coletazo que trajo consigo el incremento en los precios de las materias primas, el resultado de haber aceptado un tratado de libre comercio de Commodities, así como el no haber adelantado programas de desarrollo agroindustrial que nos condujeran a la independencia comercial; no obstante, para contrarrestar esta problemática, afirman que adoptaron procesos de optimización, es decir, hacen más en menos tiempo, e invirtieron en equipos que mejoran su capacidad, rendimiento y consumo; destacaron, incluso, que la arrocera más importante del país adoptó una granja solar, pero, ¿realmente esto ayudará a que los precios del mercado Colombiano conserven o reduzcan?

La respuesta a la anterior

pregunta es controversial; sin embargo, desde mi experiencia sugiero como política agrícola, adelantar proyectos en los que tengan como fin priorizar al maíz, pues con ello se estaría brindando seguridad alimentaria a los consumidores finales, se satisficaría otros mercados que dependen del producto, y se estabilizaría, desde luego, el precio. También, es imprescindible que, para obtener un producto de mejor calidad, se invierta en la infraestructura para el secado, almacenamiento y control de granos, así como la educación agrícola. La combinación de ambas soluciones es pertinente y urgente en este momento para mantener o reducir los cos-

tos de las materias primas para las harinas, piensos, entre otros productos terminados.

En ese orden, es necesario que para llevar a cabo un proyecto como el referido, se aprovechen las tierras cultivables, pues ello nos permitiría tener commodities con precios competitivos en el mercado internacional y asimismo ajustar la balanza comercial; se rescaten los cultivos de maíz y soja, aprovechando alternativas como fertilizantes orgánicos e incentivos gubernamentales, y se modernicen los procesos de manufactura, en tanto esto le permitirá a los molinos mejorar su rendimiento y, posiblemente, visualizar-

se competitivamente en el mercado internacional, tal y como ocurrió con la industria de aceites vegetales.

Desde Quattro Proyectos E Inversiones, advierto esta situación como una oportunidad para ofrecer servicios de consultorías a los agricultores y molinos que deseen invertir y optimizar sus procesos de poscosecha, para que logren conservar la calidad del producto y obtener un precio superior al comercial. Es por esto, que hago un llamado a los expertos argentinos para ser parte de nuestros aliados estratégicos ofreciendo su tecnología y para promover el desarrollo de la poscosecha para 2023.

LA MÁS ALTA TECNOLOGÍA EN SECADO DE GRANOS

- .Sistema de secado mixto.
- .Construcción Modular y escalable.
- .Columnas de aire sin pisos intermedios.
- .Generadores de calor para distintos combustibles.
- .Descarga de flujo uniforme

Tenemos una solución para su necesidad

+54 (2355) 432380
 info@ingenieriamega.com
 Lincoln (6070), Buenos Aires, Argentina
WWW.SECADORASMEGA.COM

MEGA
 SECADORAS DE GRANOS

25
 AÑOS

Seguridad en el Draft Survey

Autor:



Esteban Villanueva
 evillanueva@eagsurveyor.com
 EuroAmerica Group SA

Se me invitó para hablar de seguridad de Draft Survey, desde luego que acepté, pero me encontré que tenemos, por lo menos, una disyuntiva en cuanto a la seguridad, e intentaré desarrollarlos muy brevemente.

El primero consiste en que elementos de seguridad deben utilizar los inspectores que van a componer el Draft Survey para la confección del mismo, en primer término debemos, al momento de ingresar a la terminal (si el Draft survey fuese en muelle), llevar como todas las fábricas nos indican nuestros Elementos de Protección Personal (EPP), compuesto por el casco de seguridad, zapatos de seguridad y anteojos de seguridad, y además existen varios equipos de seguridad según donde sea de la operación de trabajo, en este caso como, primeramente tenemos que abordar una lancha, para hacer nuestra lectura de calados, será obligación llevar nuestro salvavidas (que deberá haber sido homologado por Prefectura Naval Argentina), luego abordaremos el buque, que recordemos fue construido para el transporte de mercaderías y no para que las personas transiten en él, quiero decir que debemos caminar por los lugares indicados por el oficial de seguridad del buque, pero



para este caso, el nuestro, debemos sortear algunos sitios de seguridad para trabajar, como por ejemplo, la medición de los tanques de lastres y combustibles. Nos vemos obligados a llevar siempre nuestro equipo de seguridad hasta finalizar nuestras operaciones y siempre siguiendo las instrucciones del oficial que nos atiende o referencias halladas en los carteles que nos ofrece el buque.

En segundo término, la seguridad que nos da el Draft Survey al momento de confeccionarlo y como contraprueba para el armador-chárter-vendedor-comprador-terceros Etc.

Tenemos que entender que nuestras terminales, operan con sistemas de pesaje y lo hacen por básculas con un método de pesaje repetitivo y en forma automática, con gran eficiencia. Este sistema comprende, de tres tolvas colocadas en línea vertical. La tolva superior ingresa la mercadería transportada de los silos o celda y va pasando por la tolva superior y también llenando la tolva del medio que es la pesadora, esta tolva, soportada por celdas de carga, que tiene dispositivos electrónicos y a su

vez se convierten en señal eléctrica que lo traduce el software a un peso. Cuando ésta se llena, la tolva superior cierra su compuerta rápidamente se abre la compuerta de la tolva pesadora liberando el material en la tolva inferior que hace de dosificador y alimenta una cinta transportadora que llevará la mercadería al buque. Esto en una serie de pesaje hasta que llegue a la cantidad programada en la balanza. Estas balanzas están inspeccionadas por INTI –Instituto Nacional de Tecnología Industrial y Metrología Legal, según ley vigente, se evalúa la graduación de la balanza con pesas patrón. Si cumple con las tolerancias reglamentarias, se emite el Certificado de Verificación, anual correspondiente.

Si bien esto último dicho, nos da seguridad de los pesos exportados, Argentina como otros países Latinoamericanos ha arrojado en puertos de destinos faltantes de 1% al 7%, de esta manera los representantes de los compradores, toman como contraprueba a el Draft Survey para futuros reclamos.

Esto por un lado y por otro, tenemos que, como los repre-

sentantes de la mercadería, quieren corroborar el peso suministrado por la terminal sea correcto, La Aduana Nacional Oficializa lo que se denomina Permiso de embarque y que va a intervenir fiscalizando la operación, en base al resultado derivado de la cantidad (unidad, peso o volumen) efectivamente embarcada, que se denomina Cumplido de embarque. Esto suministra la cantidad real que dará evidencia del valor en aduana y la base imponible sobre la cual se calcularán los derechos de exportación y lo que

Esto se corroborará por medio del Draft Survey y teniendo en cuenta la declaración de combustibles en el Rancho, el sondeo de los tanques de lastres y la tolerancia por error de cálculo.

Se entiende de que la operatoria de Draft Survey, al confeccionarlo nos demandará un tiempo de dos horas en Draft Survey inicial y el mismo tiempo en el final, nos vamos a encontrar con un gasto de Aproximadamente de: estas cuatro horas multiplicadas por los tres mil buque que entran en nuestra zona, también debemos decir que el día de un buque hoy está alrededor de 35.000 dólares, 1458 dólares la hora esto arroja un resultado de más 17.000.000 de dólares al año , pero a también debemos destacar que Aduna Nacional fiscalizaría toda la mercadería exportada sin que pudiera haber irregularidades al momento de su recaudación, por derechos de exportación.

Como conclusión debo de

cir que: si operamos con sistemas de calidad internacionales y nacionales como GAFTA, Grain & Feed Trade Association, GMP + International y SENASA, en nuestras terminales, dando cabal demostración en la calidad que exportamos, sin tener mayores inconvenientes a las Empresas, al momento de llegar a destinos dichas mercadería, también deberíamos hacer lo mismo, efectuando por último un Draft Survey, para controlar su volumen desplazado del buque y controlar las declaraciones de combustibles del buque, por la declaración del rancho, como así también sondear los tanques de lastres del buque, y que todo ello se hace como consecuencia en la confección de Draft Survey inicial y final.

M Martino Entregas
SERVICIOS CON TRAYECTORIA

50 AÑOS DE TRAYECTORIA CEREALERA

Avalan nuestro conocimiento de los actores
intervinientes del negocio

CEREALNET
EVOLUCIÓN AGROPECUARIA
Tecnología efectiva
para el agro

www.martinoentregas.com.ar info@martinoentregas.com.ar
 martinoentregas Córdoba 1365, Rosario. + 54 9 341 4405504
 + 54 9 341 370 9702 San Carlos 784, San Lorenzo. +54 3476 421818/421202

Cebada cervecera: buenas prácticas para su conservación

Autora:



Ing. Industrial María Florencia Alle
Calidad de Cebada - Boortmalt
Argentina SAS
maria.alle@boortmalt.com



La cebada cervecera, a diferencia de otros granos, presenta la dificultad asociada a la necesidad de mantener durante su período de almacenaje altos valores de poder y energía germinativos, que la acercan más a los cuidados de semilla que a cualquier otro grano que se utilice para molienda o consumo. Por esto mismo, en un año en el cual la sequía estuvo presente en todo el ciclo de cultivo, lo que redujo fuertemente el volumen de producción respecto de la campaña anterior, resulta imperioso poder conservar en acopio cebada con capacidad de ser malteada, ya que una pérdida de calidad no va a poder resolverse fácilmente con una nueva compra.

En esta coyuntura que presenta importantes desafíos para el acopiador, haremos foco en las prácticas que deberíamos seguir para asegurar el consumo sin que impliquen una pérdida de calidad en el proceso posterior de malteado.

En primer lugar, vamos a definir algunos conceptos básicos que nos van a ayu-

dar a entender el enfoque que debemos darle a nuestro plan de buenas prácticas de conservación:

- Poder germinativo (PG): es la facultad que tiene un grano de germinar. Es fundamental, ya que el proceso de malteo consiste, de manera simplificada, en un proceso de germinación controlado.

- Energía germinativa (EG): es el porcentaje de granos que podemos esperar que germinen con fuerza en 3 y 5 días, comparable con el tiempo que la cebada permanece en el germinador durante la producción de malta.

Estos valores pueden ser muy diferentes, ya que puede suceder que el grano tenga viabilidad para germinar, pero no tenga la fuerza necesaria para hacerlo durante el tiempo requerido en el proceso. Ambos constituyen los parámetros claves que debemos mantener de manera óptima.

Ahora bien, ¿cuáles serían las buenas prácticas que nos puedan permitir contar

con cebada adecuada a lo largo del tiempo?

- Toda buena conservación empieza con un recibo riguroso. Saber qué tenemos y cómo lo almacenamos nos permite tomar mejores decisiones. Según su norma de comercialización, la proteína debe ser mayor a 9,5% con un límite superior de 13%, humedad (H) menor a 12,5%, calibre mayor a 80% y poder germinativo (PG) superior a 98%.

- Si la cebada ingresa húmeda, debemos realizar un proceso de secado, ya que no es posible conservarla en el tiempo si almacenamos con focos de humedad. La temperatura de secado nunca podrá ser superior a 45°C siendo la óptima, para evitar la caída de PG, de 42°C. Es difícil realizar el secado en estas condiciones, por eso es fundamental esperar a realizar la cosecha cuando esta variable sea la indicada. Un mal secado puede no implicar un bajo valor de PG en lo inmediato, pero este valor va a caer sin dudas en el corto plazo, lo cual es un gran riesgo. En caso de que el

destino de almacenaje sea un silo bolsa, hay que prestar especial atención a la H de recibo, e incluso deberíamos aspirar a que no sea mayor a 12%.

- Prelimpieza: si el calibre está por debajo de 80% es necesario pasar por zaranda calibradora a fin de separar los granos muy pequeños que dificulten la aireación. Asimismo, la cebada trae consigo mucho polvillo que es aconsejable retirar mediante filtros en caso de que no vaya a realizarse el paso anterior. Si nada de esto es posible dada las características del acopio, va a resultar necesario realizar un “descorazonado” del silo eliminado al menos el 3% para mejorar el espacio intergranario y facilitar aireación y fumigación.

- Aireación: dada la época del año, el cereal llega al acopio con altas temperaturas, por eso es importante dar aire constante cuando estén dadas las condiciones de humedad ambiente. En verano, deberíamos priorizar la aireación nocturna. Como resultado de una buena aireación deberíamos asegurar que se mantenga la temperatura del silo en

un máximo de 20°. Esto es fundamental para preservar el PG. Por último, si el destino final de almacenaje es el silo bolsa, es aconsejable dar horas de aire previas de modo de no embolsar directo con la alta temperatura que trae del campo.

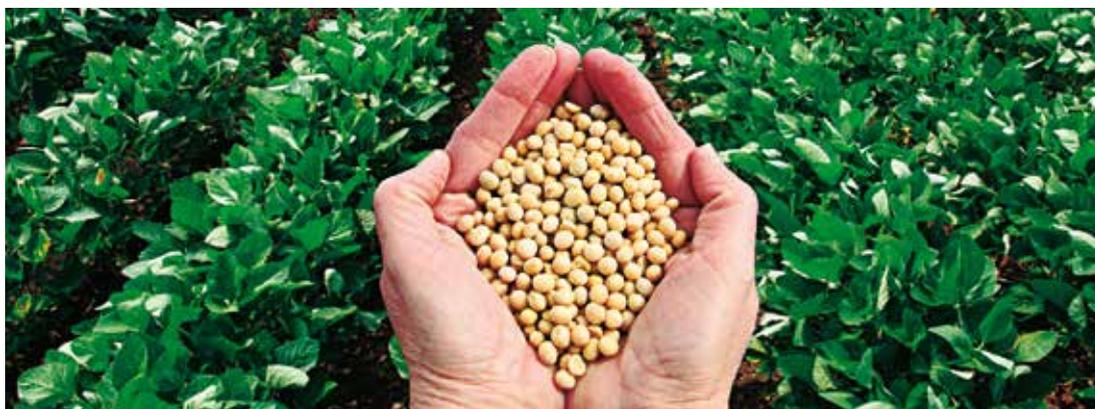
- Refrigeración: existe actualmente esta tecnología para enfriado de silo hasta temperaturas por debajo de los 15°C. Es una práctica muy recomendable ya que permite mantener la cebada de manera óptima durante varios meses. En nuestro caso particular de acopios con silos de almacenaje muy diversos hemos podido conservarla con resultados de energía muy altos.

- Fumigación: la cebada es un cereal muy vulnerable a la infestación de plagas. Es necesario definir un plan de fumigación eficiente (muy dependiente de las características de almacenaje) y monitorear constantemente, ya que la pérdida de calidad podría ser muy significativa no sólo en el porcentaje de granos picados, sino, fundamentalmente, en la pérdida de PG. En este punto, es muy importante que la limpieza del acopio

esté en óptimas condiciones.

Si bien todos estos procedimientos nos garantizan a priori su óptima conservación, debemos monitorear mensualmente o cada 45 días (depende nuevamente de características de almacenaje y/o prácticas adoptadas), ya que hay factores inherentes al grano que pueden determinar una caída de su PG y EG e impidan que la cebada esté en condiciones de ser malteada. Si al tomar la muestra vemos en sus análisis alguna disminución de su valor u otro parámetro que nos alerte, es importante dar prioridad de uso y no mantener mucho más tiempo almacenada.

Pareciera con todo lo expuesto que estamos frente a un grano que reviste cierta complejidad en su manejo y requiere más atención. Lejos de ser un determinante para elegir otra opción de cultivo, nos desafía siempre a nuevas formas de trabajo. Hemos encontrado en cada cosecha un nuevo reto que se presenta en cuanto a la calidad y nos exige estar atentos y encontrar la forma de resultar eficientes en la tarea.



ACOPIO DE CONFIANZA

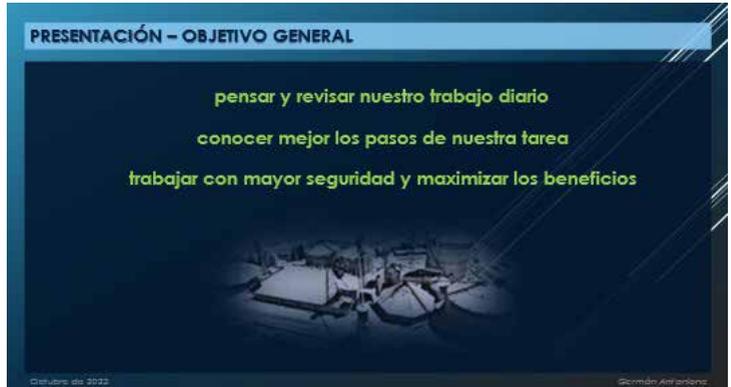


Reseña y apuntes de algunas capacitaciones dictadas a lo largo del año

Autor:



Germán Antonione
german220757@gmail.com



En este 2022, junto con Aposgran y otras entidades vinculadas al sector, hemos realizado capacitaciones virtuales destinadas al personal de empresas acopiadoras. En ellas se brindaron recomendaciones para la operación de plantas de acopio, teniendo en cuenta los procesos generales de una tarea que comprende múltiples dimensiones. Entre las capacitaciones brindadas, se puede apuntar lo que sigue:

A) OPERACIÓN EN PLANTAS DE ACOPIO

Para lograr una operación segura y eficiente de una planta de silo, se deben considerar los pasos más relevantes de los procesos que corresponden aplicar para lograr los objetivos de máxima eficacia y rentabilidad, como son:

- 1) Condiciones Generales
- 2) Recepción de mercadería
- 3) Acondicionamiento / Almacenaje
- 4) Despacho
- 5) Seguridad Operacional
- 6) Registros (llevar registros de rendimiento de equipos,

consumos, mantenimiento, eficiencia de planta, costos)

7) Comunicación (interactuar entre las distintas áreas: comercial, operativa, logística y administración). Fundamental para llevar adelante un trabajo organizado y programado, con reuniones diarias de quince minutos para revisar volúmenes, espacios, condiciones de la mercadería recibida, rendimientos de los equipos, entre otros.

Condiciones generales

Por ello, a la hora de operar una planta es fundamental, en primer lugar, tener en cuenta las condiciones generales de aspectos que son cruciales para el normal funcionamiento.

Ejemplo:

- tipos de instalaciones
- volúmenes

- capacidad de trabajo

- estado de las instalaciones y equipos

- recursos humanos

Recepción de Mercadería

Otro de los factores fundamentales a la hora de operar responsablemente se basa en la recepción y manejo de la mercadería, tomando en consideración la descarga, segregación, acondicionamiento, conservación y despacho

Acondicionamiento y Almacenamiento

Es una tarea a realizar durante todo el año: desde la cosecha hasta el despacho, tomando en consideración tanto el estado de las instalaciones como el estado de la mercadería, Para ello necesitamos controlar lo siguiente:

- Sistemas de acondiciona-



BOORTMALT

➤ MASTERS OF MALT



TRANSFORMAMOS
LA CEBADA ARGENTINA
EN LA MALTA
DE TODO UN
CONTINENTE.

miento: aireadores - secadoras - termometría – cómo también estado de los silos/celdas

- El comportamiento de los granos: condiciones de ingreso de la mercadería - tiempo de almacenaje - temperatura - insectos - humedad - olores objetables

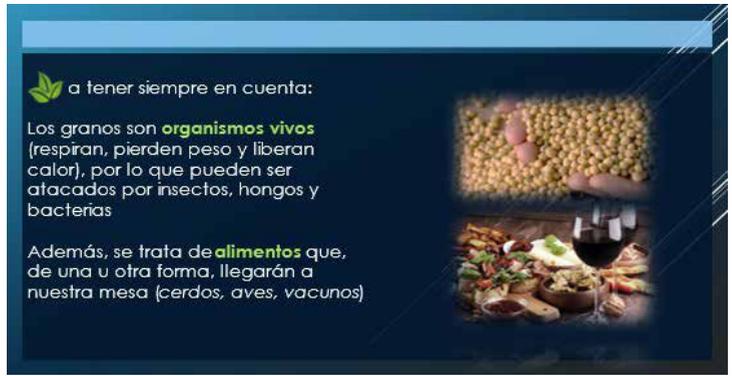
Debemos recordar en todo momento que los granos que estamos manejando de una manera u otra se convierten en alimentos, por lo cual debemos tratarlos de forma responsable y segura (seguridad alimentaria / inocuidad)

B) MANTENIMIENTO EN PLANTAS DE ACOPIO

En este bloque durante la capacitación, el objetivo es dar los lineamientos para la implementación de un plan de mantenimiento programado de máquinas y equipos en una planta de acopio de granos, que nos brinde seguridad y confiabilidad operativa a lo largo del año que lo denominamos MCC (Mantenimiento Centrado en la Confiabilidad)

Dicho programa se basa en aplicar mantenimiento a lo largo del año priorizando el Predictivo y el Preventivo, para reducir el Correctivo dejando sólo este último para las acciones que se deban aplicar de los resultados que surjan de los análisis predictivos y los resultados aplicados a los preventivos.

Los mantenimientos correctivos no programados, son los que nos interrumpen la operación, los más costosos y los que nos exponen a mayores riesgos tanto para las personas cómo para las instalaciones. Por esa razón es tan importante trazarnos un horizonte que aumente los



Preventivos y los Predictivos y disminuyan los correctivos, tal cómo podemos apreciar en el gráfico siguiente.

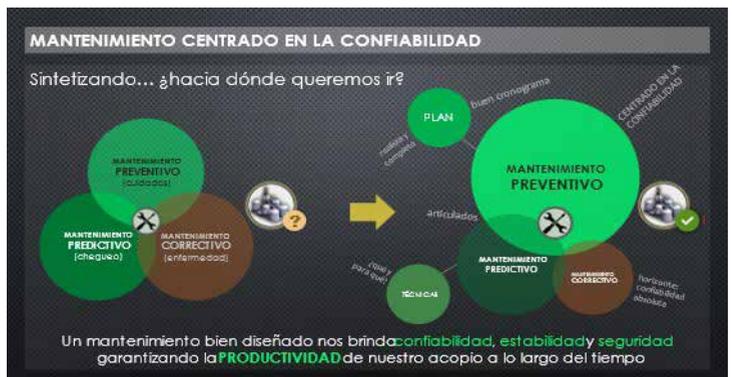
C) SEGURIDAD OPERACIONAL PARA ACOPIOS

Operar una planta es una actividad que no está libre de riesgos. Nuestra tarea es reducir las posibilidades al mínimo para evitar accidentes.

Los riesgos asociados a la operación pueden provocar accidentes al personal y daños a las instalaciones.

Entre los más frecuentes podemos señalar los siguientes:

- falta de oxígeno y/o atrapamiento
- caídas de altura
- descargas eléctricas
- golpes, cortes, aprisionamiento (camiones, trenes, equipos móviles)
- incendios
- explosiones de polvo



La manera más eficaz de evitar accidentes es a través de la prevención.

Para ello es fundamental trabajar con nuestro personal brindándoles herramientas de conocimiento a través de capacitaciones, que les permitan identificar los riesgos y modificar sus actitudes, comportamientos y conducta. Cómo así también contar con instalaciones seguras y procedimientos de trabajo que contemplen medidas de seguridad que se deban aplicar durante el desarrollo de las distintas tareas.

Consideraciones importantes:

- Conocimiento

SEGURIDAD OPERACIONAL – DEFINICIÓN Y CONDICIONANTES

Como en toda actividad industrial, hay muchas tareas que tienen asociado riesgos que si no son identificados pueden provocar un accidente.
Un accidente es un hecho o suceso imprevisto no deseado que altera la marcha normal o prevista y que causa daños / deformaciones

- condiciones inseguras (instalaciones)
- actos inseguros (comportamiento humano)
- ambiente laboral (orden y limpieza)

- Procedimientos
- Disciplina operacional
- Operación responsable

- Estado de las instalaciones y equipos

- Orden y Limpieza

Esto aplica a todas las áreas, en especial a la operativa, que es dónde encontramos la mayor cantidad de riesgos asociados a la actividad.

Tener presente siempre que la Seguridad es una tarea que se debe repetir todos los días, los 365 días del año.

Recepción y entregas- Embarques

OPERAMOS DESDE

PTOS VILELA- TIMBUES- PGSM- SAN LORENZO- ROSARIO- PTA ALVEAR- GRAL LAGOS- ARROYO SECO- VILLA CONSTITUCION- BAHIA BLANCA

27 AÑOS
1995-2022



SUR CEREALES



Oficina: Cordoba 1365 5º Piso Of: 507
surcereales@surcereales.com.ar
elcolo@surcereales.com.ar

Rosario- Santa fe - Argentina

TEL : (0341) - 4210898//3416432590

WWW.SURCEREALES.COM.AR

HVO: un nuevo combustible que podría cambiar los mercados de soja y derivados

El aceite vegetal hidrotreatado (Hydrotreated Vegetable Oil en inglés, de donde se obtienen las siglas HVO) es el diésel renovable cuya materia prima es el aceite de cocina usado y que se obtiene mediante un tratamiento con hidrógeno como catalizador. El resultado de esto es un biocombustible que contamina hasta un 90% menos que el diésel fósil tradicional con menos gases de efecto invernadero y partículas.

Autor:



Juan Carlos Piotto
Comisión Directiva Aposgran



Ante la delicada situación actual de los combustibles fósiles, las industrias de la energía y la automoción están trabajando en un plan B. O en varios, como por ejemplo, el impulso de los combustibles alternativos. Entre ellos destaca el HVO o aceite vegetal hidrotreatado.

En esta línea, Juan Carlos Piotto, destacó que “HVO es una nueva tecnología que se desarrolló en Estados Unidos donde están trabajando las empresas de molienda de soja con las petroleras - son alrededor de 28 plantas en proceso - en las cuáles la tecnología que se utiliza para el biodiésel no renovable es un hidrotreatamiento de las grasas y aceites vegetales, a diferencia del proceso primario que era una esterificación. En este nuevo proceso no se utilizan productos químicos, como se utilizaba metanol antes”. También esta alternativa al diésel ya se comercializa en algunos países europeos como Finlandia y los bálti-

cos (Letonia, Lituania y Estonia).

En tal sentido, a diferencia del biodiésel, el HVO utiliza el hidrógeno en vez del metanol para su catalización y, según sus promotores, permite reducir las emisiones de dióxido de carbono en un 90% desde su producción hasta su uso vehicular.

Beneficios e inconvenientes

Según Piotto la principal ventaja de esta tecnología “es que también producen menos efectos de gases invernadero”. Esta nueva tecnología representa “una oportunidad y una amenaza, al mismo tiempo, ya que en esa línea que tiene EE.UU. de bajar las emisiones gaseosas, está subsidiando la producción de soja por el aceite”. Colateralmente se produce más harina de soja que, volcada al mercado, baja su precio, que para Ar-

gentina es el principal producto de exportación de la agroindustria.

Así para Argentina, “la oportunidad vendría dada por la incorporación local de esa tecnología para incrementar la producción de soja sustentable, con trazabilidad, en campos que no fueron deforestados. Eso nos permitiría ingresar a mercados europeos y americanos”, confirmó el especialista. En tal sentido, “debemos profundizar todo lo que tiene que ver con las nuevas barreras no arancelarias más sofisticadas como son los límites de pesticidas, productos biológicos, que permitiría a la Argentina seguir participando como gran proveedor de alimentos mundial”, afirmó.

De momento, el gran inconveniente del HVO es su alto precio. Su producción es aún minoritaria, pues la



El cerebro detrás de una operación inteligente.

IE-Node. *El futuro en control y seguridad.*

Utilizando ethernet industrial y conectividad en la nube para compartir datos de los sensores en tiempo real y análisis de datos históricos, el IE-Node es realmente inteligente. Usted puede conectar todo su sistema y contar con comunicación constante de cada componente, para un control sin precedentes.



CLASE II DIVISIÓN 1 GRUPOS E, F & G Aprobación para área clasificada	INTERFAZ RJ-45 EtherNet/IP, PROFINET and Modbus TCP/IP	4000 SENSORES POR SISTEMA Discreto, 4-20mA, Temperatura, Velocidad
---	--	--



Ponga el IE-Node en el centro de su operación. ienode.go4b.com

mayoría de plantas petroquímicas todavía no poseen capacidad suficiente para fabricarlo en volúmenes similares al producto tradicional. Según datos del lobby Transport & Environment, el HVO, junto al resto de biodiésel, ocupó tan sólo un 6,1% de la producción de gasóleo disponible en 2020. Aparte, la necesidad de emplear hidrógeno para sintetizarlo conlleva el problema añadido de la disponibilidad de este último elemento, en cuya producción todavía es necesario invertir grandes cantidades de energía.

Actualidad y futuro del HVO

Actualmente el HVO se destina sobre todo al transporte, tanto marítimo y aéreo como terrestre. Algunas voces autorizadas consideran que el HVO es una apuesta más segura que otras alternativas como el biodiésel. La consultora SGS cifró en 2021 su capacidad productiva en 3.523 millones de toneladas, y calcula que podría aumentar en 2030 hasta los 10 millones de toneladas.

Marcas de camiones como Volvo, Mercedes-Benz o Scania lo admiten en sus motorizaciones Euro 5 y Euro 6. Entre los vehículos ligeros, Stellantis también confirma que puede utilizarse con normalidad en sus mecánicas BlueHDi (presentes en Peugeot, Citroën, DS y Opel), sin necesidad de realizar ninguna modificación en el sistema de combustible. Otra marca que también lo ha puesto a prueba satisfactoriamente es Ford. La firma estadounidense ya ha ensayado con HVO en su gama de furgonetas Transit, equipadas con el motor 2.0 EcoBlue.



La última en apuntarse a esta tendencia ha sido Audi, quien recientemente ha homologado de nuevo sus V6 TDI para que puedan alimentarse con HVO, a fin de mejorar su eficiencia y rebajar sus emisiones contaminantes.

Desafíos para el sector agroindustrial

En relación a los próximos desafíos del sector agroindustrial, Piotto destacó que “hay un cambio en las cadenas de valor. No hay libre comercio mundial. Los negocios los arman los países, saliéndose de la órbita de la OMC. Los negocios son más regionales que mundiales y eso es un desafío. Creo que deberíamos reforzar

el Mercosur como un gran productor de alimentos para Europa”.

En definitiva, este desarrollo del país norteamericano tendrá un triple efecto a nivel global. Por un lado, tendrá un impacto en el mercado de hidrocarburos, con precios que tenderán a caer por un menor consumo del mayor demandante mundial, Estados Unidos. Pero también generará cambios en la producción y comercialización de soja, con aumento de la producción y mayores volúmenes destinados a la industrialización. Y finalmente, el mencionado efecto sobre el comercio internacional de soja y derivados, que podría afectar la balanza comercial del país.



Conocé las soluciones de UPL para una protección segura y contundente de tus granos.

QuickPhos

Fosforo de aluminio 56% mín.

El insecticida más versátil



Botella
x 90 g.

Lata
x 1,44 Kg.

Botella
x 1,5 Kg.

Botella
x 1 Kg.

Manta
x 3,4 Kg.

UNIPHOS

► Para asegurar un correcto tratamiento debe medirse la concentración de gas que se libera, tanto en el interior de la estructura tratada como en sus alrededores.



Uniphos 350 M
(baja concentración)

Fumisense Pro
(alta concentración)

Tubos colorímetros
KwikDraw

Bombas
KwikDraw

DEFENTOX

Deltametrina 2,5% + Butóxido de piperonilo 20% - CE

Insecticida - gorgojada
de acción residual



1 L.

5 L.

20 L.

200 L.

www.upl-ltd.com/ar UPL argentina upl argentina @UPLArgentina



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

Ergonomía. La búsqueda del trabajo seguro y la reducción de enfermedades profesionales.

Autor:



Ing. Químico y Laboral
Juan Carlos Urquiza.
urquizacabrera@gmail.com

Sin dudas para muchos el concepto ERGONOMÍA es nuevo, ni siquiera aquellos que cursamos el post grado de Higiene y Seguridad conocíamos este término que no formó parte de la ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su decreto reglamentario 351/79.

Si bien ya en la ley se mencionaba el tema de las cargas, pesos y formas de trabajo seguro para evitar lesiones, hubo que esperar varios años hasta que la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T.) definieran el concepto, determinaran los alcances, establecieran planillas y un protocolo actualmente vigente desde el año 2015.

Pero ¿qué es la Ergonomía?

Conceptualmente es la adaptación de los puestos de trabajos y tareas que ejecuta el personal con el fin de reducir la ocurrencia de enfermedades del tipo profesional en el personal expuesto.

Dichas dolencias, luego de cierto tiempo de ejecución, se manifiestan de diversas formas, aunque en general son trastornos músculo esqueléticos, hernias inguinales, hernias



Actividad en planta uso zaranda

discales lumbosacra, varices bilaterales, tendinitis, etc.

¿Cómo puedo determinar si un trabajador está expuesto a un riesgo ergonómico?

Efectuando un estudio por profesional capacitado con incumbencias en las áreas de higiene y seguridad en el trabajo y en medicina del trabajo.

La actividad típica en plantas de acopios implica en muchos casos un riesgo er-

gonómico, desde la persona administrativa con la necesidad de disponer de medios adecuados, en cuanto a sillón ergonómico que facilite una correcta postura de labor para reducir los riesgos lumbares, la disminución del riesgo por tareas repetitivas con un mouse adecuado en su Pc. Con una altura correcta de monitor para evitar flexiones indebidas de su cuello, el uso de una correcta iluminación, condiciones termohigrométricas correctas para trabajar dentro de un confort térmico



Descarga de camiones

adecuado, el aislamiento necesario de niveles de ruidos y de exposición a material particulado, exceso de posturas estáticas, etc.

Pero en la producción el personal tiene otros riesgos ergonómicos.

Las tareas de limpieza, el paleo, el barrido implica riesgos ergonómicos sobre extremidades, columna lumbar, potencial riesgo por levantamiento de cargas, sobre esfuerzo de miembros superiores. Entre otras.

Lo mismo podríamos indicar de quien efectúa el calado de la mercadería, sin dudas el uso de caladores automáticos ha reducido notoriamente el riesgo ergonómico del calado manual donde el sobre esfuerzo y la postura forzada eran y son bastantes contrapuestas a una correcta condición ergonómica del puesto, aun así quien uso un calador automático tiene que disponer de los tiempos de descanso y pausas activas para reducir el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, en especial en largas jornadas en época de cosecha.

Aquellos operarios que realizan tareas en descarga de camiones eventualmente vagones, recargas y demás acciones vinculadas con la recepción o despacho de granos también tienen potenciales riesgos por sus posturales laborales, tiempo de exposición y la variabilidad de los esfuerzos, por ejemplo, para la apertura de boquillas y/o compuertas.

Demás tareas como el uso de zarandas, el secado, la fumigación, el pesaje también implican riesgos ergonómicos a evaluar.



Control de muestras

La limpieza de un silo y todas las tareas de mantenimiento están llenas de riesgos de este tipo.

Lamentablemente al ser un concepto relativamente nuevo NO se encuentra incorporado, lo cual implica que los operadores toman posturas viciosas, no se consideran las condiciones antropométricas de los mismos y ni siquiera se hace un estudio.

Los profesionales sabemos que es un trabajo interdisciplinario donde médicos, ingenieros, idóneos, kinesiólogos y profesionales de la salud intervienen para reducir los posibles siniestros.

El viejo concepto de que total tenemos una ART que nos cubre es extremadamente engañoso y perjudicial para el empleador. De hecho, es

totalmente normal que las medianas y pequeñas empresas del ámbito granario desconozcan totalmente el tema e incurran en la peligrosa práctica de no tener un asesoramiento correcto, dejando muchas veces la carga de datos en manos de productores de seguros que sin dejar de lado su gran conocimiento en algunos casos se aventuran a definir o contestar cuestiones técnicas.

Ejemplo de ello lo constituyen la carga del Relevamiento General de Riesgos Laborales (R.G.R.L.) donde específicamente en la cuestión ergonómica dice: (Ver Cuadro)

Cierto es que un programa integrado de Ergonomía incluye a los profesionales en la materia donde el médico del trabajo (otro tema que

podremos desarrollar en otro artículo) tiene amplia participación.

Esos controles de ingeniería son las medidas técnicas esenciales para reducir el riesgo y las cuestiones administrativas incluyen entre otras la rotación de puestos, el uso de pausas activas (donde el personal médico puede capacitar al operario en la ejecución de ejercicios simples para conservar su condición física ante la tarea), la alternancia de posturas, etc.

Por otra parte, también debe ser un profesional en la materia quien defina declarar los Agentes de riesgos de cada puesto de trabajo y cada empleado, el Relevamiento de Agentes de Riesgos (R.A.R.) es una declaración jurada que efectúa el empleador ante la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T.).

De enorme importancia para que posteriormente la aseguradora realice los estudios preventivos y defina o no hallazgos compatibles con la actividad laboral.

El creciente aumento de juicios contra las aseguradoras por cuestiones ergonómicas obliga a replantear a empresas y seguros la estrategia de control sobre esta problemática.

Y sin dudas hay una sola, realizar los estudios ergonómicos, determinar las mejoras necesarias, adecuar los puestos a condiciones laborales menos exigentes, elegir personal con condiciones antropométricas para la tarea y corregir en forma periódica los desvíos que se puedan generar.

La ERGONOMÍA no es una



Manejo calador automatico

simple palabra, detrás de ella han un sin número de personas con dolencias, incapacidades, disminución de la condición operativa del personal, ausencias prolongadas, juicios millonarios, aumento de alícuotas de las aseguradoras, litigios entre empresas y las ART, suspensiones, multas y sanciones del Ministerio de Trabajo de la provincia dentro de su condición de autoridad en la materia por medio de la Coordinación de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

La responsabilidad empresarial no se delega teniendo una ART y la responsabilidad moral no se paga, en general se sufre.

El presente artículo fue elaborado en virtud de la experiencia personal en todo tipo de actividades, y en particular en el ámbito granario donde tanto en plantas de acopios, puertos cerealeros, acondicionadoras, acopiadoras y en la producción a campo se manifiestan a diario numerosas situaciones que se pueden prevenir con el conocimiento y la acción.

Espero que este muy breve resumen sirva de utilidad a empleadores y empleados para preservar lo mas valioso que TODOS tenemos y es nuestra salud sicofísica y condición emocional en el trabajo y la vida.



Determinación de calidad y condición de granos

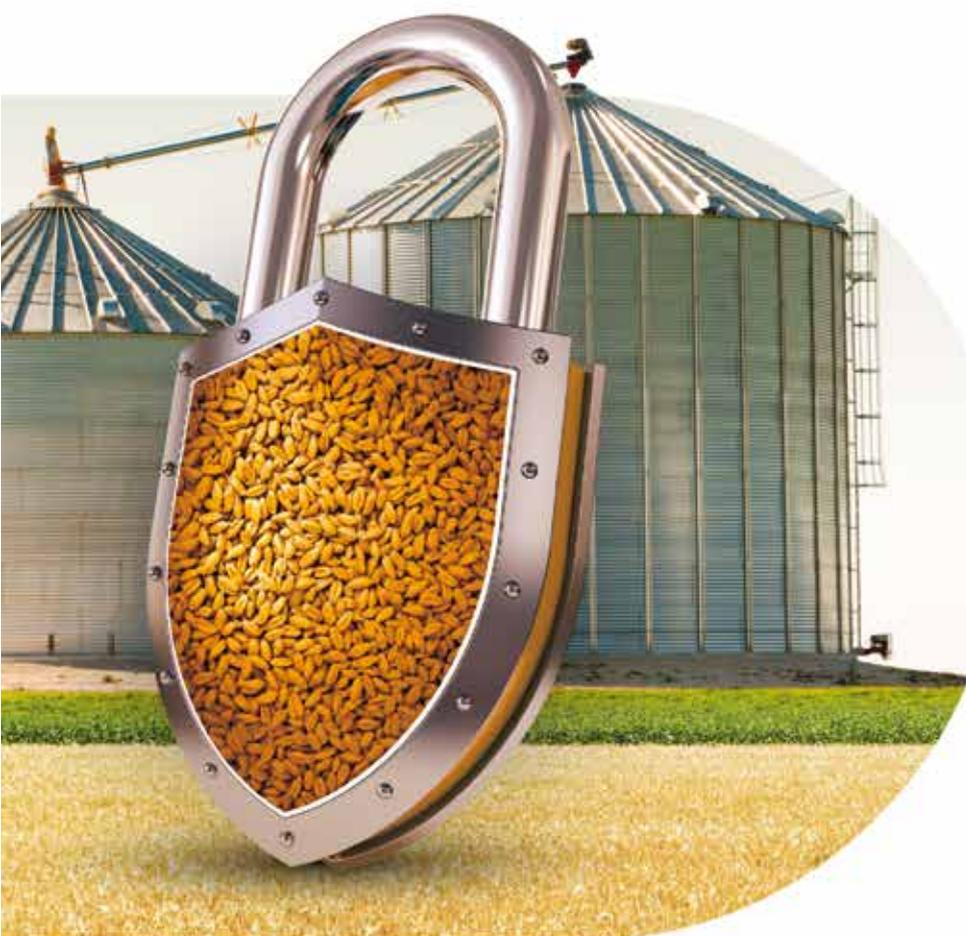
**Protegemos
tus granos
y tu planta**

envu™

K-OBIOL®

**Soluciones innovadoras en manejo integrado
de plagas y productos con la calidad
y tecnología de siempre**

Para más información visitá www.envu.com



Partner
Field Solutions
Program

 **PESTCONTROL**
FUMIGACIONES AGROINDUSTRIALES

TECNOPHOS
FUMIGATION INNOVATIONS

Un procedimiento sencillo y de bajo costo para la determinación de las dimensiones de granos de arroz

Autores:

Mario Cleva - Diego Liska

UTN - FRRe. Centro de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y Comunicación (CInApTIC)

Luciana Herber - María Laura Fontana - Raúl Kruger - María Inés Pachecoy

Estación Experimental Agropecuaria INTA Corrientes - Grupo Cultivos Extensivos

clevamario@hotmail.com



Figura 1: Panoja con granos de arroz. los de color mas oscuro estan llenos, mientras que los mas claritos son vanos

INTRODUCCIÓN

Los métodos de evaluación y clasificación de la calidad de granos y semillas son procesos rutinarios encuadrados en normativas propias de cada país, siendo importante que los mismos conduzcan a una determinación rápida, objetiva y precisa.

Según lo establece el código alimentario argentino; el aspecto que permite clasificar la calidad del grano de arroz es la morfología de los mismos, encontrándose arroces de tipo largo ancho o doble Carolina; de tipo largo fino; de tipo mediano y, finalmente arroces tipo corto o Japonés, similares a la variedad Yamani.

Dentro de una misma panoja de arroz puede ocurrir que muchos granos no “se llenen”, es decir quedan vanos (Figura 1). Esta valoración de calidad; generalmente es realizada de forma manual, donde un personal entrenado emplea un calibre para estos registros lo cual hace que el proceso sea complicado y tedioso. Afortunadamente, los avances en los desarrollos de

carácter tecnológico han permitido mejorar y acelerar estos procesos, incluso dejando de lado la subjetividad propia de los mismos.

A continuación se desarrolla un tutorial que funciona de manera sencilla, rápida y de bajo costo. El mismo consiste en el empleo de un escáner de escritorio como elemento de registro de imágenes y el software de libre distribución ImageJ® para su procesamiento. Cabe destacar que este procedimiento también es extensible a otros tipos de granos y semillas.

RECURSOS NECESARIOS

Los elementos necesarios se encuentran en la mayoría de los lugares de trabajo: una

computadora (de escritorio o notebook) con su sistema operativo y un escáner de escritorio para obtener las imágenes. El programa ImageJ, destinado al procesamiento digital de imágenes (se puede descargar de <https://imagej.nih.gov/ij/download.html>).

Este software se puede ejecutar en computadoras que cuenten con sistema operativo Windows, Linux o Mac OS X

ACERCA DE LAS IMÁGENES DIGITALES

Existen diferentes formatos de imágenes, pero en general, una imagen digital es una matriz rectangular formada por celdas. Cada una de estas celdas recibe el nombre



Figura 2: Diferentes resoluciones de imagen A (100 dpi), B (200 dpi), C (300 dpi)

de píxel. Cada píxel puede almacenar un valor entre 0 y 255, valor que se relaciona con la intensidad. Cada imagen color se compone de 3 capas correspondientes a los colores rojo, verde y azul (RGB por sus siglas en inglés). Existen otros espacios, pero en este artículo nos ocuparemos solamente del espacio RGB.

Un parámetro importante que se relaciona con la calidad de las imágenes es su resolución, valor que se expresa en dpi (dot per inch o píxeles por pulgada). Generalmente es un valor que oscila entre 100 y 600 dpi. A mayor resolución, mejor la calidad de la información que los algoritmos pueden obtener de una imagen. Pero, por otro lado, también se genera un archivo de mayor tamaño y como consecuencia, una mayor demora empleada por estos algoritmos para procesarlos. Una resolución de 200 o 300 dpi resulta más que adecuada para el tipo de tarea que nos proponemos realizar. La Figura 2 presenta una imagen de un grano de arroz con diferentes resoluciones.

OBTENIENDO LA IMAGEN

Para obtener la imagen de los

granos de una muestra a procesar, se los coloca sobre la bandeja del escáner cuidando de que no estén en contacto entre sí, similar a lo presentado en la Figura 3

Es importante conocer la resolución a la que se registra la imagen. Este valor figura en la interfase de usuario de configuración del escáner que aparece antes de adquirir la imagen. En el ejemplo de la Figura 3, las imágenes están escaneadas con una resolución de 300 dpi.

Otro factor a destacar es la elección de un adecuado color de fondo al adquirir la imagen. En el caso de granos de arroz, el azul real es el color más adecuado para que los algoritmos permitan “separar” los píxeles que forman parte del fondo y los que forman parte de los granos. Se coloca entonces en la contratapa del escáner, un trozo de goma EVA del tamaño A4. Para otros granos, es importante disponer de diferentes colores para hacer las pruebas de contraste.

Finalmente hay que tener en cuenta la pérdida de información que suelen tener los archivos de imagen que usan algún tipo de compresión



Figura 3: Imagen de una muestra de granos de arroz

como el formato JPG. Como en este caso, no vamos a evaluar texturas (importante para detectar defectos), podemos almacenar en este formato en lugar del formato BMP que almacena sin pérdida de información, pero a expensas de ocupar un mayor espacio en disco.

TRABAJANDO CON IMAGEJ

No vamos a hacer un desarrollo de todas las funciones de procesamiento de imágenes que tiene el programa. Solo nos centraremos en aquellas que son de nuestro interés, es decir en las que se refieren a la identificación de los granos en una imagen y en la determinación de sus dimensiones.



¡INNOVADOR SISTEMA DE RESCATE DE PERSONAS, EN ATRAPAMIENTO POR GRANOS!

☎ 3571 562 282 ✉ info@tuboderescate.com

www.tuboderescate.com



- Separación en canales.

Una vez cargada la imagen en ImageJ, procedemos a separarla en los canales RGB que la componen. Esto se realiza seleccionando del menú Image -> Color -> Split Channels

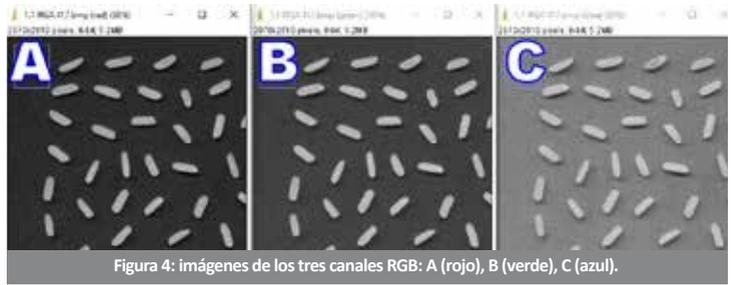


Figura 4: imágenes de los tres canales RGB: A (rojo), B (verde), C (azul).

Se obtienen tres imágenes correspondientes a cada canal como muestra la Figura 4

De los tres canales que se visualizan en la Figura 4, el mejor contraste se aprecia en el canal rojo (A). Este canal, se usará para binarizar empleando el histograma de dicho canal.

- Histograma y binarización.

Cuando hablamos de procesar imágenes digitales, es usual trabajar sobre el histograma de la imagen. Un histograma es un gráfico de barras en el que el eje X representa el valor del pixel (0 - 255) y el eje Y es el número total de píxeles que tiene cada uno de esos valores en la imagen. Por ejemplo, el canal rojo de la Figura 3 tiene el histograma que se presenta en la Figura 5.

En este histograma el pico de la derecha corresponde a píxeles de los granos de la imagen, mientras que el pico de la izquierda corresponde a los píxeles del fondo.

Con el histograma se realiza la binarización. La binarización es un algoritmo que consiste en hacer que un pixel pueda tomar solamente dos valores posibles: si este corresponde al fondo toma valor 0 y si corresponde al grano toma valor 255. Para ello se selecciona un valor de intensidad conocido como valor umbral de intensidad. Usando el

histograma, este valor se encuentra entre los dos picos.

La binarización se puede realizar de dos formas; a) Con la función “Binary” y b) Con la función “Threshold”

a) Función “Binary”: Esta función permite determinar automáticamente el umbral de binarización. Es útil en el caso que las imágenes tengan un buen contraste. Con la imagen seleccionada, se accede a la función con Menú -> Process -> Binary -> Make Binary. Una porción de la imagen binarizada del canal rojo de la Figura 3 se presenta en la Figura 6.

b) Función “Threshold”: permite binarizar la imagen seleccionando manualmente el umbral de binarización. Esta forma es útil cuando no se logra un buen contraste o cuando la función Binary no logra resultados satisfactorios. Se accede a la función con Menú -> Image -> Adjust -> Threshold. Aparece una ventana de configuración como la

de la Figura 7. La selección del umbral manualmente da como resultado la imagen del canal rojo binarizada (Figura 8).

Como se puede observar, el resultado de la binarización de ambas funciones, para este tipo el grano de arroz con el fondo azul real, es la misma.

ESCALA

Conocer la resolución de la imagen adquirida, nos va a permitir realizar las determinaciones de las dimensiones de los granos. Una resolución de 300 dpi implica que son 300 puntos en 25.4 mm (equivalente de una pulgada). La configuración de escala se realiza: Menú -> Analyze -> Set Scale. Si la resolución es de 300 dpi la ventana de configuración quedaría con los siguientes valores (Figura 9).

La opción “Global” se tilda cuando se va a usar la misma escala (o imágenes de la misma resolución) durante toda la sesión de trabajo.

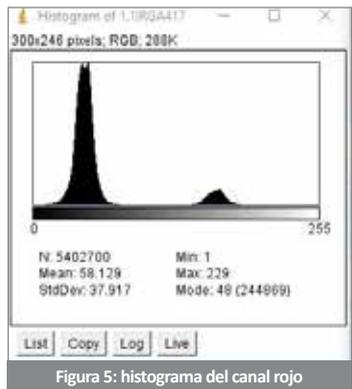


Figura 5: histograma del canal rojo



Figura 6: Imagen binarizada del canal rojo.

ELIPSE QUE MEJOR AJUSTA

La determinación de la elipse que mejor ajusta para cada grano permite conocer las dimensiones (largo y ancho) de estos. Este método consiste en sustituir el área proyectada del grano de arroz, por una elipse que cumple las mismas propiedades geométricas que la del área proyectada del grano.

ImageJ permite, a través de este algoritmo y para cada grano de la imagen, determinar la longitud de los ejes mayor y menor de la elipse, que se corresponden con la longitud y ancho de los granos (enteros o partidos).

En esta ventana, tenemos diferentes opciones acerca de las medidas que se pueden realizar sobre los objetos que se detectan en una imagen binarizada. Solo dejamos tildada la de la elipse que mejor ajusta.

Con la imagen binarizada seleccionada procedemos al conteo de granos con sus dimensiones con la opción Analyze Particles. Vamos a Menú -> Analyze -> Analyze Particles, presentándose una ventana de configuración como la de la Figura 11.

CONTEO DE GRANOS Y DIMENSIONES

Indicamos primero que información queremos obtener con la opción Set Measurement. Para eso vamos al Menú -> Analyze -> Set Measurements y nos abrirá una ventana como la de la Figura 10.

La opción “Size (mm²)” permite excluir del conteo objetos no deseados (partículas pequeñas de suciedad) de la

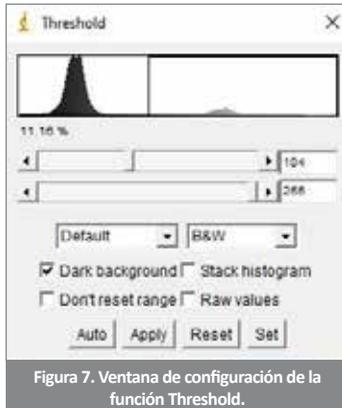


Figura 7. Ventana de configuración de la función Threshold.



Figura 8: Imagen del canal rojo binarizada con la función Threshold

imagen. Configuramos el valor inicial en “1” para que todos los objetos cuya área proyectada sea menor de 1 mm² queden excluidos del análisis.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

La Figura 12 presenta los resultados del largo y ancho del total de granos de la Figura 2. La primera columna presenta el número de grano, en la segunda, la longitud del eje mayor de la elipse que mejor ajusta que se corresponde con el largo del grano. La tercera columna representa la longitud del eje menor de la elipse que se corresponde con el ancho del grano y la cuarta columna la orientación del grano en la imagen.

Estos resultados se pueden exportar para ser procesados con programas externos como una planilla de cálculo.

El grado de precisión entre la elipse que mejor ajusta y el grano de arroz, se puede observar en la Figura 13 en la que se presentan, para una porción de la Figura 2, diferentes elipses ajustadas al contorno del área proyectada de los granos.

RECOMENDACIONES

Antes de comenzar a usar de manera rutinaria, es importante “ensayar” con configuraciones cuyos resultados se conozcan de antemano. Por ejemplo, se podrían tomar la imagen de 20 granos, medirlos con un calibre, y contrastarlos con los obtenidos por PDI. Conociendo el número total de granos, también podemos validar el conteo hecho por PDI.

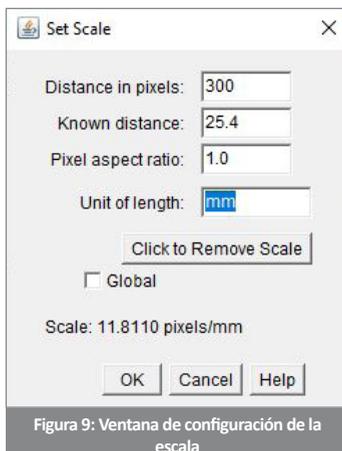


Figura 9: Ventana de configuración de la escala

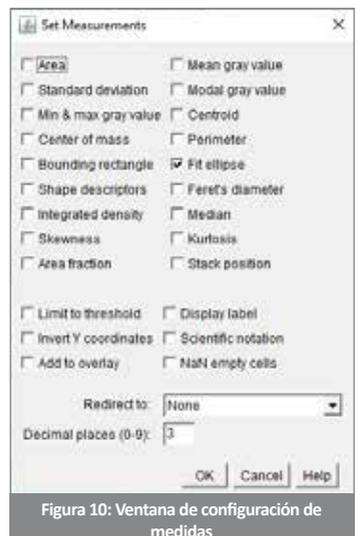


Figura 10: Ventana de configuración de medidas

Estos procedimientos aplicados, se pueden acelerar usando macros. Las macros son secuencias de comandos que se ejecutan una a continuación de otra hasta la última instrucción. Es decir, la separación en canales, la selección del canal rojo, la binarización, la configuración de la escala, el conteo de los granos con sus dimensiones, y la presentación de los resultados, se pueden programar en una sola macro para actuar sobre una imagen. Luego para otras imágenes del mismo grano obtenido de la misma manera, simplemente ejecutamos la macro para obtener los resultados. De hecho se podrían aplicar sobre lotes de imágenes, siempre que los nombres de las mismas se puedan encuadrar dentro de una variable con algún valor numérico. Por ejemplo los archivos de diferentes muestras se pueden guardar con el nombre "FotoXX" para que en la macro, XX se tome como una variable que cambie desde 1 hasta el total de imágenes a procesar, logrando hacer los cálculos sobre un conjunto de archivos con una sola macro.

CONSIDERACIONES FINALES

Las dimensiones de granos y semillas se pueden medir con precisión empleando un escáner de escritorio e ImageJ. Tiene las siguientes ventajas:

- Los tiempos de medición se reducen notablemente en comparación al empleo de un calibre, sobre todo para grandes muestras de granos.
- Si se definen macros, no se requiere de personal entrenado para un proceso de medición que suele ser rutinario.

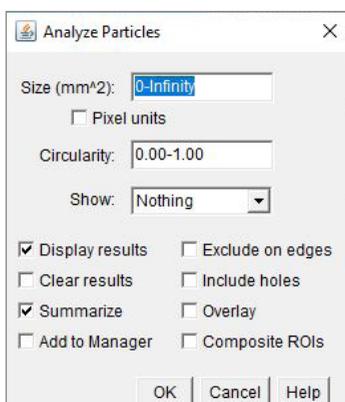


Figura 11: Ventana de configuración de Analyze Particles.

	Major	Minor	Angle
419	6.660	2.247	51.550
420	6.472	2.015	176.104
421	5.927	2.114	172.938
422	6.096	2.928	62.132
423	6.272	2.093	79.832
424	6.222	2.196	77.216
425	6.467	1.934	15.194
426	5.676	1.984	39.580
427	6.325	2.134	113.970
428	4.925	2.111	30.711
429	6.322	2.075	28.072

Figura 12: Resultados generados

- Es económica ya que se realiza con hardware presentes en cualquier lugar de trabajo y con software gratuito.
- La única demora que tiene se relaciona con la ubicación de los granos en la bandeja del escáner, sobre todo al colocar de modo que los granos no estén en contacto entre sí.
- La selección del color de fondo para cada grano, resolución, valores de umbraliza-

ción, etc, se realizan una sola vez.

En los casos en que la binarización sea compleja de realizar, se puede emplear un escáner con adaptador de transparencias ya que tienen la ventaja de poder relevar la imagen retroiluminada de los granos obteniéndose casi una imagen binarizada. La desventaja es que la superficie de escaneo es más pequeña que una hoja A4 dificultando el manejo de una muestra numerosa de granos.

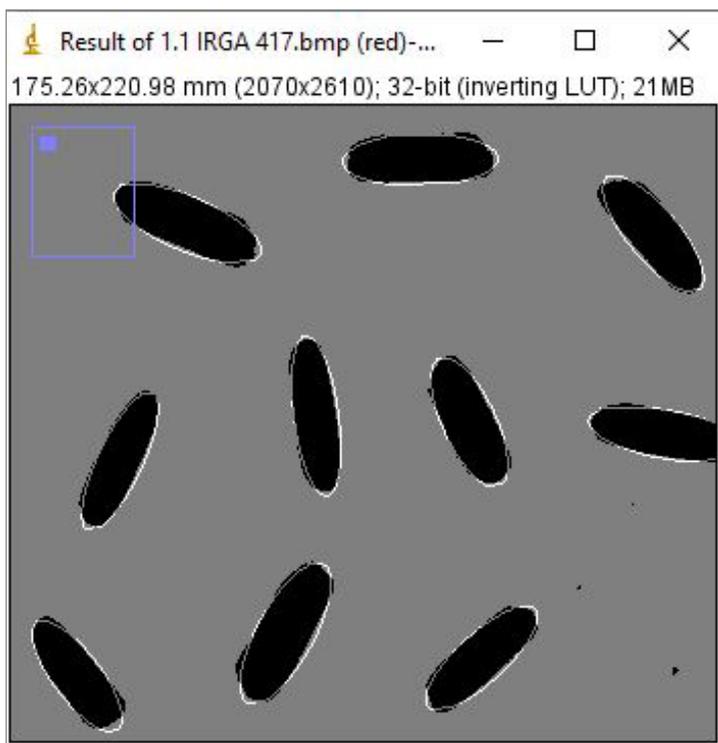


Figura 13: Elipse que mejor ajusta al área proyectada del grano.



**MÁS DE 25 AÑOS
AGREGANDO VALOR
A LA CADENA
AGROINDUSTRIAL**



Bioeconomía, el nuevo paradigma para el desarrollo argentino. Apuntes sobre las ideas de Roberto Bisang

Autor:



Ángel Elías

Ex Presidente del Ente Administrador
Puerto Rosario (ENAPRO)
Ex Presidente del Consejo Portuario
Argentino.

“La agricultura deja de ser una actividad primaria y se convierte en el primer eslabón de la cadena industrial de la biomasa”, nos dice el muy serio profesor e investigador de la UBA Roberto Bisang, egresado de la UNR y oriundo del departamento Las Colonias, Provincia de Santa Fe.

Bisang tiene varias virtudes entre ellas, hace simple lo complejo; para el especialista la agenda de la bioeconomía es un conjunto de recetas productivas adaptadas a los desafíos del desarrollo sostenible.

Sus premisas se basan en que en Argentina hay recursos naturales excepcionales y desarrollo biotecnológico impulsado cada vez más por emprendimientos públicos y privados y además, capacidades empresariales y capital humano.

Si hiciéramos un esquema FODA (Fortaleza-Oportunidades-Debilidades-Amenazas) sobre la bioeconomía, el cuadrante de las Fortalezas nos resultaría pequeño en relación con el de las Oportunidades.

Bisang señala también los obstáculos para el avance de la bioeconomía entre ellos, uno no menor: “ciertas creencias ancladas en el pasado», y las lógicas prevenciones de lo nuevo que además requiere de largo plazo.

A su vez, sorprenden ciertas posiciones extremas, con argumentos sin sustento científico, con premisas divorciadas de la realidad pero que se han podido instalar en la opinión pública a través de campañas muy profesionales y costosas.

Ejemplo de ello es la oposición al uso de las nuevas tecnologías en la producción agrícola que en muchos casos permitiría reducir considerablemente el impacto del uso de agroquímicos y de aumentar los resultados sin necesidad de extender las fronteras agropecuarias o las críticas al dragado del río como a las explotaciones mineras, aunque estén rigurosamente reguladas con racionalidad.

Los desvaríos de ciertos grupos “ambientalistas” que repiten fundamentos que además de atrasar, como el debate sobre modelos productivos, no pueden explicar sus propias contradicciones como rechazar per sé cualquier estrategia de producción en escala condenando a la sociedad a una versión atávica de la “Teoría del Decrecimiento” que exalta lo pequeño y artesanal.

Por el contrario, la bioeconomía propone un nuevo modelo de desarrollo basado en la industrialización eficiente de la biomasa, nos dice Bisang, recordando que este camino ya ha empezado a transitarse en países de mediano o alto nivel de crecimiento.

Si alguien piensa que la bioeconomía trabaja solo sobre alimentos, está enfocado, pero se queda corto: la bioeconomía permite producir biocombustibles, bioplásticos, nutraceuticos y probióticos, entre otros productos.

La energía proviene de producciones biológicas renovables, derivadas de ciclos cortos de la naturaleza: los bienes de capital consisten en seres vivos, preexistentes en la naturaleza y pasibles de mejoras, biotecnología mediante, para hacer eficiente el proceso de fotosíntesis y la industrialización de la biomasa.

La industria utiliza convertidores biológicos como levaduras, enzimas, genética animal y vegetal. Los materiales provienen de monómeros y polímeros reproducidos sobre la base de la naturaleza, pero bajo procesos controlados

Detrás de todos estos conceptos que nos resultan extraños a la gran mayoría de los mortales, subyace el fascinante mundo del conocimiento y las nuevas tec-

nologías. ¿O no ha sido el desarrollo en las ciencias y sus inventos lo que le ha permitido a los seres humanos explorar continentes, mejorar los alimentos y ampliar significativamente la expectativa de vida?

En este paradigma, la eficiencia no solo se basa en los procesos de transformación del producto principal, como el caso del maíz en bioetanol, sino en la captura y puesta en valor de subproductos como los derivados de la fermentación del maíz.

Una agenda similar a la del desarrollismo de los años 60 con la diferencia que por aquella época era el fordismo y el uso masivo de los materiales inertes y las ener-

gías fósiles el centro del modelo.

Seguramente que la industria seguirá siendo uno de los motores relevantes del desarrollo, pero también las nuevas realidades y cambios en las condiciones internacionales necesitarán que algunos sectores deban repensarse y avanzar a paso sostenido hacia la descarbonización y el abandono de los materiales no renovables.

Las nuevas tendencias que alumbran prevén una mayor demanda de alimentos y de productos y servicios intensivos en el uso de biotecnología. Esto mismo sostiene Bisang; que hay que emprender una reindustrialización mirando el futuro y no el pasado. En los años 60,

las industrias de punta eran las producciones de insumos básicos y los sectores como el automotriz y la petroquímica, hoy ese eje pasa por las industrias con base en lo biológico.

“Allí residen las mayores posibilidades de éxito competitivo que abra ventanas de oportunidad en esta etapa de globalización desacoplada”

Bisang prevé un boom internacional en las próximas décadas sobre todo derivadas de la ampliación de dos espectros tecnológicos que convergen a una increíble velocidad: las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y las biotecnologías. Argentina tiene todas las condiciones para entrar por la puerta grande a la nueva era.

PESTCONTROL
FUMIGACIONES AGROINDUSTRIALES

10 AÑOS

www.pest-control.tech

ACSOJA lanzó un concurso de Proyectos Ideas sobre Usos y Aplicaciones de la soja durante el Seminario 2022.

La iniciativa de Acsoja abrió las postulaciones a principios de noviembre y apunta a favorecer el valor agregado de la oleaginosa y generar impactos socioeconómicos favorables.

El lanzamiento tuvo lugar en el marco del Seminario de la Asociación de la Cadena de la Soja el pasado 22 de septiembre. Durante el evento anual de la Cadena, Rodolfo Rossi, miembro del Comité Ejecutivo de la entidad, presentó la 2da. edición del Concurso de Ideas-Proyecto sobre Usos y Aplicaciones de la Soja.

El objetivo del concurso es estimular las propuestas de desarrollo tendientes a la obtención de nuevos usos derivados de la soja con generación de valor agregado, factible de aplicación y que genere un impacto favorable. De acuerdo con cada caso, se tendrá en cuenta que la concreción del proyecto promueva el desarrollo tecnológico, las buenas prácticas, la generación de fuentes de trabajo y la inclusión social.

Del concurso podrán participar las personas físicas, solas o en grupos, mayores de dieciocho años, domiciliadas en Argentina y las personas jurídicas legalmente constituidas en el país.

La presentación del proyecto deberá realizarse mediante postulación accediendo a la web de ACSOJA www.acsoja.org.ar. El mismo incluye datos personales y un detalle de las características del proyecto que se encuentran descriptas en las Bases y Condiciones y que se completan rellenando el formulario. Cómo datos

importantes se destacan; el estudio de mercado y/o aplicabilidad, la factibilidad de realización y desarrollo a escala piloto, y una estimación del impacto socioeconómico.

La evaluación y selección de los proyectos, estará a cargo de una Comisión Evaluadora conformada por la Asociación, en la que estarán representados los sectores de la cadena, tanto público como privado, y se priorizarán los proyectos que apunten a obtener un producto derivado de soja factible de ser desarrollado en el mercado beneficiando a otros actores externos.

Es importante destacar que toda información brindada en el marco de la postulación del proyecto idea, será tratada como confidencial y se entenderá secreta.

El proyecto ganador, así como el segundo y el tercer puesto, recibirán el compromiso y apoyo de Acsoja para gestionar ante empresas e instituciones las herramientas necesarias para el desarrollo y la concreción de las propuestas.

Asimismo, recibirá una Mención Especial “aquel proyecto en el área de la alimentación que tenga un fuerte sentido solidario y de impacto social”, indicó Rossi.

La postulación se encuentra abierta y permanecerá activa hasta el 31 de marzo de 2023.

Toda la información sobre el concurso podrá encontrarse en la web de Acsoja, <https://www.acsoja.org.ar/>

Acerca de la Asociación de la Cadena de la Soja Argentina (ACSOJA)

La Cadena de la Soja Argentina – ACSOJA, es una Asociación sin fines de lucro que está integrada por los seis sectores que componen la Cadena: investigación, insumos, producción, comercialización, industrialización y servicios y nuestros socios plenarios son las organizaciones, bolsas de comercio y cereales, instituciones y cámaras con mayor representatividad dentro de la actividad. Actualmente ACSOJA suma más de 30 entidades privadas y públicas como el INTA y Universidades. Se constituyó en 2004 por iniciativa de representantes de algunos de los sectores más significativos con el propósito de “consolidar lo hecho y proyectar un futuro común” con situaciones internas y externas cambiantes e imprevisibles a las cuales se domina y enfrenta con el conocimiento que se genera desde el conjunto. De esta manera, es posible diseñar estrategias de mediano y largo plazo para hacer competitivos a cada uno de los grandes sectores que hilvanan esta verdadera cadena productiva.

www.acsoja.org.ar

<https://www.facebook.com/acsoja/>

<https://www.instagram.com/acsoja/>

https://twitter.com/acsoja_arg

La UFPEL formando especialistas de semillas por medio de la APROSEMP

Autora:



Dra. Dólia Garcete, Gerente
Aprosemp
Gerencia@aprosemp.org.py
Teléf.: +595 981 403201
www.aprosemp.org.py



Apertura del 2do. Encuentro del curso de Posgrado Especialización en Ciencia y Tecnología de Semillas, Agrofertil S.A. Ciudad del Este - Paraguay, noviembre, 2022.

Desde el año 2007 la Aprosemp cuenta con un acuerdo de cooperación con la Facultad de Agronomía Eliseu Maciel de la Universidad Federal de Pelotas, Brasil. Este acuerdo facilitó la formación de muchos profesionales en el área de la gestión relacionada a la semilla, los profesionales que recibieron la formación actualmente están desarrollando actividades en distintos puntos de actuación, tanto en el sector público como en el privado.

En el periodo 2021/2022, han concluido el grupo del VIII Curso de Posgrado Especialización en Ciencia y Tecnología de Semillas, modalidad a distancia con desarrollo de clases presenciales en Paraguay en los dos semestres.

La Edital N° 75/2021, el Memorando N° 67/2021 y el Memorando N° 1/2022 CTS/FAEM emitido por el Departamento de Posgraduados de la UNIVERSIDAD FEDERAL DE PELOTAS, Facultad de Agronomía Eliseu Maciel, se comunicó la lista de APROBADOS ESPECIALIZACIÓN EN CTS, lo cual permitió para que la Aprosemp

desarrolle las gestiones para ofrecer esta formación profesional.

La actividad iniciada en el año 2021 con la convocatoria de este grupo de profesionales a la fecha ha concluido con el segundo encuentro. Este proyecto de capacitación es posible mediante la firma de un Protocolo de Intención entre la Aprosemp y la Universidad Federal de Pelotas (UFPEL), la cooperación es específicamente para brindar la capacitación, donde la UFPEL es la administradora de la admisión de los candidatos y el desarrollo de los contenidos de los diez módulos en el periodo dos semestres, la Aprosemp es la Coordinadora en Paraguay para recibir las documentaciones de los

postulantes y responsable por la logística, organización y seguimiento de la actividad.

La jornada de capacitación fue desarrollada en el local de la empresa Agrofertil S.A., en ciudad del Este, la parte práctica se ha desarrollado en el local de la empresa Agro Santa Rosa de la ciudad de Hernandarias, ambas empresas son socios de Aprosemp y están comprometidos con el fortalecimiento de los profesionales que desarrollan sus actividades en la cadena de producción de semillas.

OBJETIVOS CUMPLIDOS:

- Desarrollar el curso de Posgrado - Especialización en Ciencia y Tecnología de Semillas, modalidad a Distancia,



Jornada práctica en la semillería Agro Santa Rosa S.A., 2do. Encuentro del curso de Posgrado Especialización en Ciencia y Tecnología de Semillas, Paraguay, noviembre, 2022.

- Dar a los profesionales la oportunidad de capacitar-se desde la casa o desde los lugares donde desarrollan la actividad profesional.

- Formación técnica sin la necesidad de ausentarse de sus lugares de trabajo por largos períodos de tiempo.

PROFESIONALES CAPACITADOS:

Sin duda la formación recibida de los profesores de la UFPEL tienen un alto valor en el mercado de producción de semillas, las disciplinas ofertadas durante el curso fueron desarrolladas por docentes de primerísimo nivel como el Lilian Vanussa Madruga de Tunes, Gizele Ingrid Gadotti, Francisco Amaral Villela, Andreia Almeida, Mateus Pasa, Tiago Zanatta Aumonde, Tiago Pedó y Filipe Selau.

La duración total del curso es de un año con 476 horas de estudio distribuido en dos módulos y un encuentro presencial durante cada semestre desarrollando los módulos y gestionando las actividades prácticas.

Los estudiantes que llegaron a completar el desarrollo del curso presentan una tesis cuyo resultado de la defensa es requisito para la graduación y obtener así el Título de ESPECIALISTA - Pos graduación en Ciencia y Tecnología de Semillas, emitido por el Rectorado de la Universidad Federal de Pelotas y registrado en el Ministerio de Educación del Brasil.

RESULTADOS DEL PROCESO:

Los cursos que organiza la Aprosemp permitieron la formación de 4.151 personas en

Posgrado Especialización en Ciencia y Tecnología de Semillas (a distancia):				
Año	Curso de C y T de Semillas	Cantidad de participantes		
		Sector Semillero	Sector público (MAG/DISE/SENAVE)	Total
1998	I Curso	Organizado en el marco del proyecto de PRODESAL MAG		
2007	II Curso	56	13	69
2008	III Curso	36	4	40
2012	IV Curso	30	3	33
2013	V Curso	19	1	20
2016	VI Curso	20	10	30
2021	VII Curso	12	7	19
2022	VIII Curso	12	1	13
Totalizan		185	39	224
Porcentaje		83	17	100

los últimos 14 años.

Nivel de Posgrado:

Doctorado: 2 personas.

Maestría Profesionalizante en Ciencia y Tecnología de Semillas: 15 personas

Especialización en Ciencia y Tecnología de Semillas (a distancia): 224 personas, siendo 17% funcionarios del sector público.

En capacitaciones relacionadas al proceso de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad: 583 personas.

Conclusión:

El aporte al Paraguay desarrollado por la Facultad de Agronomía Eliseu Maciel – FAEM de la Universidad Federal de Pelotas - UFPEL, suman en el largo historial de formación de profesionales generadas por la FAEM, pionera en capacitación de semillas en América Latina, Desde Aprosemp, nos sentimos orgullosos de poder hacer la gestión para que más profesionales puedan seguir mejorando su conocimiento en la ciencia de semillas y todas las innovaciones del sector.



Ings. Agrs. Ariel Duarte Gonzalez del INBIO y María Emilia López de la empresa Agrotec S.A., trabajo de grupo en el curso de capacitación en Ciudad del Este-Paraguay, marzo, 2022



Conclusión del 2do. Encuentro del curso de Posgrado Especialización en Ciencia y Tecnología de Semillas, Agrofert S.A. Ciudad del Este - Paraguay, noviembre, 2022.

Presentación del libro: “Refrigeración artificial de granos en poscosecha”

Autor: Rubén Darío Roskopf. INTA Paraná.

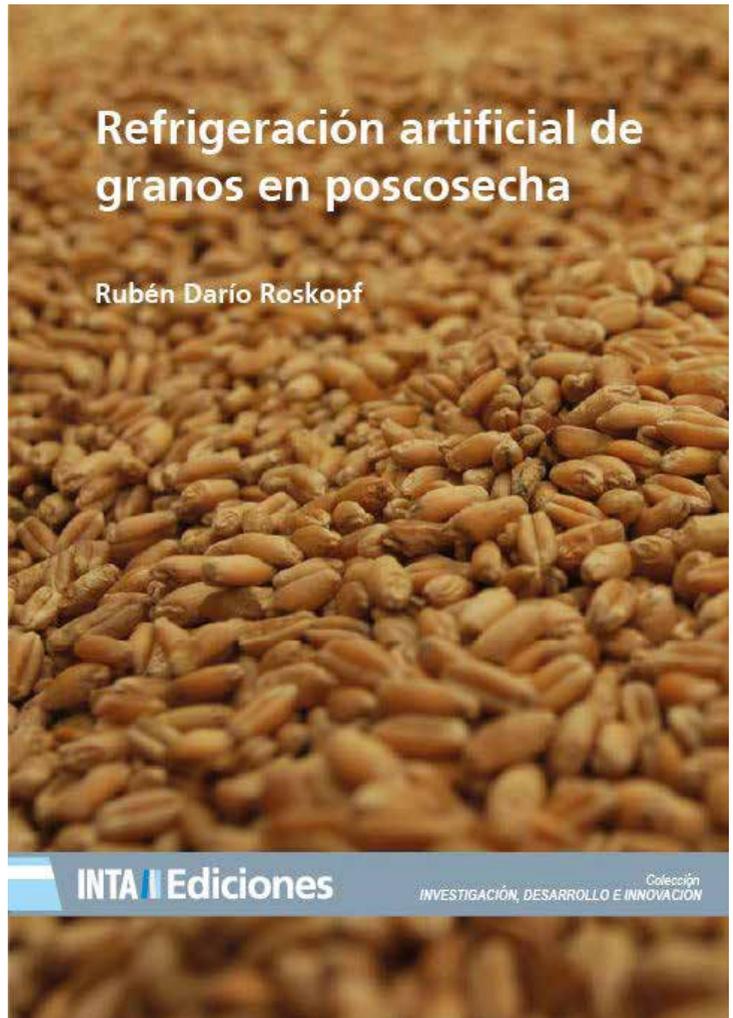
Editores: Diego De La Torre, Ricardo Bartosik y Bernadette Abadía. INTA Balcarce.

Durante el mes de diciembre 2022 se lanzará el mencionado libro cuya temática se aborda en siete capítulos que a continuación se detalla:

1. Historia y fundamentos
2. Aplicación del equipo de refrigeración artificial de granos
3. Comportamiento de los granos refrigerados
4. Monitoreo de la temperatura de los granos refrigerados
5. Uso eficiente y operatividad del equipo de frío
6. Aspectos económicos
7. Evolución de los equipos: propuestas técnicas para fabricantes de equipos refrigeradores de granos

La refrigeración artificial consiste en el enfriamiento de los granos usando un equipo refrigerador para acondicionar artificialmente el aire ambiente, entregándolo al granel a una menor temperatura, a expensas del consumo de energía eléctrica.

El objetivo del presente libro es recopilar y ordenar la información técnica sobre la refrigeración artificial de granos en la poscosecha. El contenido consiste de conceptos teóricos y prácticos basados en las experiencias



realizadas por INTA en Argentina. La premisa al elaborar el libro, es que, cualquier persona, sea técnico o encargado de una planta de acopio, operario, perito clasificador de granos o estudiante, pueda conocer aquellos detalles que hacen a la implementación y uso eficiente del refrigerador de granos en una planta de acopio. Se incorporan ilustraciones y fotografías inéditas. Además, se incluye bibliografía para que el Lec-

tor pueda profundizar en el tema y se brindan propuestas de diseño para colaborar en la evolución técnica y aumento de la eficiencia de funcionamiento de los equipos refrigeradores de granos.

El libro fue realizado y solventado en el marco del Proyecto Nacional “Inocuidad de alimentos para consumo humano y animal” y la “Red de prevención de pérdidas y desperdicio de alimentos”.

MAGTOXIN®



INSECTICIDA - GORGOJICIDA - RODENTICIDA

El insecticida curativo de más rápida acción comprobada, seguro y efectivo para el control de todas las plagas que atacan los granos almacenados

Nuevo sistema de control en bodegas, buques y barcazas para la exportación de granos

Respuestas de Emilio Vecchi, Coordinador de Puertos de Rosario, San Lorenzo y Villa Constitución del Senasa

1. ¿De qué se trata la nueva Normativa? ¿Cuándo entra en vigencia?

Desde el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa), se aprobó mediante Resolución 708/2022, el “Sistema de control de aptitud de carga de bodegas y tanques de buques y barcazas para exportación de granos, sus productos y subproductos” con modificaciones, que comenzaron a regir desde el pasado 4 de noviembre con su publicación en el Boletín Oficial, y cuya autoridad de aplicación es el organismo sanitario nacional.

Asimismo, con relación a los plazos, la norma explica que los infractores que no se adecuen al nuevo sistema de control son pasibles, a partir del 1 de abril de 2023, de sanciones en el marco del “Procedimiento de supervisión del Sistema de control de aptitud de carga de bodegas y tanques de buques y barcazas para exportación de granos, sus productos y subproductos”, como así también el “Procedimiento de Selección de Buques”.

También se establece la obligatoriedad de inscripción de todas las entidades certificadoras, en el Registro de Integridad y Transparencia para Empresas y Entidades (RITE) de la Oficina Anticorrupción, a partir del 1 de abril de 2023 para poder ser incluidos en el



Emilio Vecchi, Coordinador de Puertos de Rosario, San Lorenzo y Villa Constitución del Senasa

registro del SENASA que habilita a operar en los términos de la nueva norma.

Vale destacar que esta regulación es el resultado del trabajo conjunto entre el sector público y el sector privado plasmado en el texto final de la mencionada resolución. En esta dirección, se llevó a cabo un procedimiento de consulta pública, a través de la cual el proyecto en cuestión fue oportunamente informado mediante su sitio oficial durante 15 días, desde 29 de julio al 13 de agosto y donde el sector involucrado pudo hacer las contribuciones necesarias para poner en funcionamiento este nuevo sistema. También organizamos una serie de encuentros con las cámaras del sector para bus-

car los consensos necesarios e incorporar los aportes para una mejora en la implementación del nuevo sistema.

2. ¿Cuál es el objetivo del control de bodegas y tanques de buques y barcazas?

La nueva norma tiene el objetivo de fortalecer el desarrollo de las tareas del organismo vinculadas al control en materia de sanidad e inocuidad de las bodegas donde serán embarcados los granos, sus productos y subproductos para exportación. Se encuentran excluidas las bodegas que reciben aceites.

Vale destacar que el Sistema de control es de aplicación en los puertos fluviales y marítimos, antepuertos, zonas de

espera, muelles, radas o cualquier otro lugar que se considere apto para la verificación de las condiciones previstas.

3. ¿Cuáles son las condiciones de recibo de una bodega y cuáles son las condiciones de rechazo?

En el anexo 1 de la resolución que dictamos, establece los requisitos para verificar para la habilitación de bodegas y tanques de buques y barcasas. El procedimiento tiene por objeto asegurar la aptitud de la bodega, previo al inicio de la carga, para la recepción de granos, sus productos y subproductos en bodegas y tanques de buques y barcasas, cumplimentando los siguientes requisitos mínimos esenciales:

Determinar que las bodegas y tanques se encuentren libres de insectos vivos (adulto o cualquier otro estadio biológico dispuesto por la Dirección Nacional de Protección Vegetal, basado en un análisis de riesgo), arácnidos o moluscos vivos, humedad, óxido desprendible, olores objetables, pintura fresca, residuos de cargas anteriores, roedores, sus excrementos u otras causas que pudieran presentarse y constituir un riesgo sanitario o alterar la calidad e inocuidad de la mercadería

4. Si una bodega o tanque es rechazado, ¿El SENASA instruye que tipo de tarea y trabajo se debe realizar para volverla a inspeccionar?

No instruye. Desde el Senasa, en una inspección de Bodega o tanque, los supervisores en función de la normativa, en su anexo 1, van a indicar cómo tiene que estar la bodega para cumplir con esas con-



diciones. Si por ejemplo hay insectos vivos, le vamos a pedir que fumigue con empresas y productos autorizados por el Senasa, o si hay agua hay una bodega condensada por cambios de temperatura, le vamos a pedir el secado. Pero la metodología para ponerlo en óptimas condiciones es definida por el capitán del Buque, según la norma.

5. ¿Cuál es el plan de acción que piensan llevar adelante para que las cosas se hagan bien? ¿Capacitaciones, metodología de trabajos?

En primer lugar, teniendo en cuenta el trabajo conjunto y el consenso alcanzado nos parece que tenemos todos los elementos para acompañar el proceso de adecuación al nuevo marco establecido.

Es por ello, que creamos una Mesa de Trabajo de Articulación Público-Privada para el Seguimiento de la implementación de la presente medida, que funcionará en el ámbito de la Unidad Presidencia del Senasa y faculta a las direcciones nacionales de Inocuidad y Calidad Agroalimentaria y de Operaciones a dictar normas aclaratorias necesarias para fortalecer los proce-

dimientos que se presenten y surjan del acuerdo entre ambas partes.

6. ¿Las inspecciones de bodegas habilitadas en rada, deben ser inspeccionadas nuevamente en muelles?

Sí. Porque la inspección previa a la carga es la más importante, donde se hace un visteo rápido de condiciones básicas. Ya que el buque luego de haber sido habilitado en rada, puede tener cambios en su condición por una cuestión climática, la bodega puede condensar agua, o por una bodega mal cerrada un día de lluvia puede tener agua en su interior, o por aparecer una fisura en algún tanque de lastre.

7. ¿Existen puertos en Argentina, donde las bodegas no pueden ser habilitadas en rada, por razones de seguridad?

Si, existen puertos que por distintas situaciones –y por normativa específica- no puede hacer inspección en rada por cuestiones de seguridad (por canales más angosto o canales muy concurridos, por ejemplo). En estas condiciones están el Puerto de Lima, Necochea, Quequén y Bahía Blanca.

36 Años de la creación de la Asociación de Productores de Semillas del Paraguay – APROSEMP

El 28 de noviembre del 2022, la Aprosemp celebró los 36 años de la creación. En un día 28 de noviembre del año 1986 se reúnen unas personas preocupados por el contrabando de semillas y por otros factores que afectaban negativamente al sector de los semilleros, estas personas deciden fundar la Asociación de Productores de Semillas del Paraguay, aprobaron el estatuto e inscribieron en el Registro Público del Paraguay. Con esta iniciativa, se fomenta la producción de semilla bajo el amparo de las leyes y reglamentaciones y se inicia la lucha por evitar el comercio de semillas ilegales.

La APROSEMP, se organiza como una institución sin fines de lucro, este gremio nuclea a los semilleros, que busca fomentar el cumplimiento de las normas legales para asegurar que las SEMILLAS CERTIFICADAS tengan la calidad requerida por el agricultor.

El ambiente de negocio, no ha cambiado mucho, ya que hasta estos días seguimos viendo publicaciones de ofertas de semillas ilegales, seguimos enfrentando la misma situación, o quizás más perfeccionado, seguimos luchando por posicionar el uso de semillas certificadas, la observancia del derecho del obtentor y producir semillas de calidad para garantizar al productor que lo adquiere de una semilla de calidad genética,



fisiológica y sanitaria, expresó el Sr. Roberto Lang, presidente de Aprosemp.

En la imagen se evidencia los representantes del

Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas SENAVE, el Director de la Dirección de Semillas, Ing. Agr. Fernando Rios y Jorge Britze,

RESULTADOS NUMÉRICOS DEL AÑO 2022	
Producción de semillas	
34	Son los Miembros de Aprosemp, 6 Cooperativas de producción, 2 empresas multinacionales y 22 empresas que se dedican a la producción y comercio de semillas.
90%	Los socios de Aprosemp producen el 90% de las semillas disponible de soja y trigo.
56.388 hectáreas	Representa la superficie de producción de semillas de Soja, última zafra 2021/2022.
44.370.040 Kg. de semillas	Es la cantidad de semillas de Soja disponibilizado por los socios de Aprosemp
22.883 hectáreas	Es la superficie de trigo para multiplicación de semillas.
21.397.800 Kg. de semillas	Es la cantidad de semillas de Trigo disponibilizado por los socios de Aprosemp
Capacitación	
7	Eventos/Jornadas de capacitación realizada en el año 2022, nivel de Posgrado y cursos técnicos en área de semillas y sistemas de gestión de la calidad.
200	Personas capacitadas en el año 2022
200	Certificados de capacitación entregados a cada participante



Ing. Agr. Hector Cristaldo, presidente de la Unión de Gremios del Paraguay, Ing. Agr. Alfred Fast, presidente de INBIO, Sr. Eno Michel, presidente de la Asociación de Productores de Soja, Sr. Hugo Pastore, representante de la Cámara Paraguaya de Cereales y Oleaginosas CAPECO y Sr. Julio Gracietti, representante de PARPOV, durante la celebración de los 36 años de la APROSEMP, ciudad de Obligado, Itapúa Paraguay, Noviembre 2022.

de la Asociación Paraguaya de Obtentores Vegetales PARPOV y el Presidente de Aproxemp, Sr. Roberto Lang y Dólia Garcete, Gerente de la asociación.

“Seguimos con más fuerza, incluso tenemos aliados con quienes mantenemos un objetivo común y con quienes nos esforzamos para cumplir con lo que establece el estamento legal. Nos referimos al gremio de PARPOV, nuestro principal aliado en la lucha por posicionar el uso de semilla certificada y el control del comercio de semillas producidas ilegalmente. De igual manera, contamos con una importante alianza con organismo responsable de la aplicación de la marco regulatorio, SENAVE”.

La APROSEMP, cuenta con un acuerdo de cooperación con el organismo SENAVE y la PARPOV, cuyo objetivo son el control del comercio ilegal y la promoción del uso de semillas certificadas.

El campo necesita semilla,

el campo necesita garantía de calidad genética y sanitaria y hoy el sector semillero cumple tales requisitos y produce el 90% de las semillas de soja y trigo a nivel nacional y coloca las semillas certificadas de altísimo nivel compitiendo incluso en calidad con las semillas producidas por las empresas de la región. Rendimos nuestro homenaje a todas aquellas personas que pusieron sus mejores ideas para lograr la creación del gremio de los productores de semillas del Paraguay, queremos un país mejor, sembremos la semilla que queremos cosechar.



Representantes de los miembros de APROSEMP, durante la celebración de los 36 años de la APROSEMP, ciudad de Obligado, Itapúa Paraguay, Noviembre 2022

Producción y demanda regional del trigo en Argentina

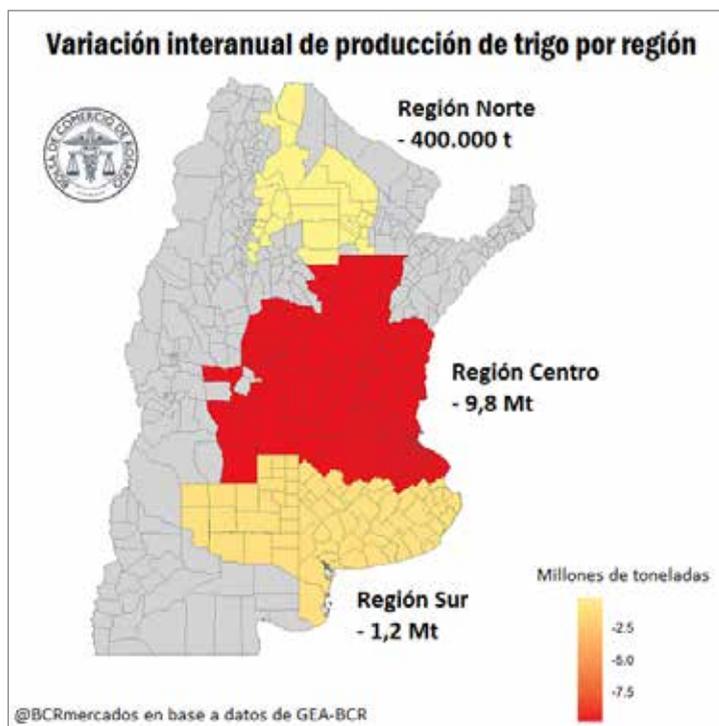
La producción de trigo cae en las principales regiones del país, aunque con especial preponderancia en el Centro, donde pierde un 60% respecto al año anterior. Las exportaciones desde el Gran Rosario serían las menores en una década.

Autores:

Tomás Rodríguez Zurro – Emilce Terré

La campaña de trigo 2022/23 ya comenzó con complicaciones desde las gateras. Por un lado, los costos de los fertilizantes se dispararon a principios de año como consecuencia del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania y, si bien los precios del cereal también mostraron una suba considerable, los márgenes para los productores resultaban más ajustados respecto de la campaña previa. Y, por el otro lado, el otoño dejó lluvias muy por debajo de lo normal, afectando seriamente la humedad disponible para avanzar con las siembras con normalidad.

Es por ello que, después del récord en 20 años de superficie sembrada que se había alcanzado en la 2021/22, las coberturas en la nueva campaña cayeron 15% i.a. y se terminaron sembrando 5,9 M ha a nivel nacional, un millón de hectáreas menos que el año anterior. La región que más cayó, tanto en términos absolutos como en términos relativos, fue la Región Centro con un descenso de 800.000 ha entre un año y otro (-18% i.a.) de la mano de un fuerte retroceso en Córdoba (470.000 ha o -35% i.a.), Santa Fe (230.000 ha o -17% i.a.) y el Norte de Buenos Aires (100.000 ha o -10% i.a.). En la Región Norte y la Región Sur el recorte de área entre un año y otro fue de 100.000 ha en cada una (-17% y -5% i.a., respectivamente).



Pero el patrón climático seco se sostuvo durante prácticamente todo el segundo semestre del año, por lo que los cultivos se desarrollaron en un ambiente extremadamente desfavorable. Y, para colmo de males, las heladas tardías ocurridas durante octubre en prácticamente todas las regiones le dieron el golpe de gracia a aquellos cultivos que venían resistiendo.

Con algo menos de la mitad del trigo cosechado a esta altura del año, se estima que el rinde promedio nacional se desplomaría a 23,4 qq/ha, lo que sería el menor en 15 años y casi 12 quintales menos que los 35 qq/ha obtenidos en la campaña anterior. Por otra parte, de materializarse la estimación de superficie perdida, ésta se habría triplicado entre campañas y, con 835.000,

el total de hectáreas no cosechadas a nivel nacional sería la más alta en más de 40 años: hay que retrotraerse hasta 1980 para ver una superficie perdida de semejante magnitud. La región más afectada en este aspecto ha sido, ampliamente, la Región Central. Allí se habrían perdido 671.000 ha en esta campaña, 5 veces más que en la 2021/22. Pero, dentro de esta región, la zona más castigada ha sido la zona núcleo (norte de Buenos Aires, sur de Santa Fe y este de Córdoba). En ésta se habrían perdido 391.000 ha, el 30% del área sembrada. Para tomar como referencia, el año previo se habían perdido 43.200 ha, un 3% de lo implantado.

Ante esto, la producción estimada de la cosecha a nivel nacional en el informe de noviem-

bre por GEA es de 11,8 Mt, cayendo más de 11 Mt desde la campaña 2021/22. El guarismo tiene en cuenta las mencionadas 5,9 M ha sembradas y 835.000 ha perdidas. Sin embargo, los rindes que se estiman a medida que avanza la cosecha podrían hacer variar la producción total en diciembre.

Sobre la base de la estimación de noviembre, dividimos la producción de trigo de Argentina en diferentes regiones y podemos encontrar una muy fuerte caída en la producción en todas las zonas, pero particularmente en la Región Centro. Ésta, que abarca el norte de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, sur de Santiago del Estero y San Luis, pierde más de la mitad de la producción obtenida el año pasado, pasando de 15,9 Mt en la 2021/22 a tan sólo 6,1 Mt en la 2022/23, es decir 62% o 9,8

Balance Regional de Trigo en Argentina



2022/23

En millones de toneladas	Region Norte ¹	Region Centro ²	Region Sur ³	Total País
Stock inicial	0,03	0,89	1,71	2,6
Producción	0,4	6,1	5,3	11,8
Importaciones	~ 0	~ 0	~ 0	~ 0,0
Mov. interregión	-0,1	0,9	-0,8	
Oferta	0,4	7,9	6,2	14,5
Exportaciones	0,0	2,6	3,9	6,5
Molinos	0,3	4,1	1,1	5,5
Balanceados y otros	0,0	0,1	0,0	0,1
Semillas	0,0	0,5	0,4	0,9
Consumo interno	0,4	4,6	1,5	6,5
Demanda	0,3	7,2	5,4	13,0
Stock final	0,02	0,68	0,82	1,5

Notas:

¹ Comprende el norte de la provincia de Santiago del Estero, Chaco, Tucumán y Salta.

² Norte de BA (del. de Pergamino, Junin, Lincoln, Bragado, 25 de Mayo y La Plata), Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, sur de Santiago del Estero y San Luis.

³ Comprende el sur de la provincia de Buenos Aires y La Pampa.

Fuente: FAIM, J. Hinrichsen S.A., MAGyP y cálculos propios.

Mt menos. La Región Norte, que abarca el norte de Santiago del Estero, Chaco, Tucumán y Salta, también ve reducida fuer-

temente su volumen obtenido pasando de 0,7 Mt a 0,4 Mt entre ciclos, una caída de 33%. Finalmente, la Región Sur es la

EN TECNOGRAN PROVEEMOS SOLUCIONES A MEDIDA

AYUDAMOS A REDUCIR LAS PÉRDIDAS Y ASEGURAMOS LA CALIDAD DE SUS GRANOS

Estamos altamente comprometidos:

Asociados al líder en tecnología

UPL OpenAg®

- Con la calidad e inocuidad de la materia prima para el proceso agroindustrial.
- En mejorar la seguridad de los trabajadores involucrados en los procesos de Post cosecha.
- Altos Estándares de Seguridad.
- En disminuir el impacto ambiental.
- Sustentabilidad económica.
- Innovación y eficiencia.



www.tecnogran.com / Rosario: rosario@tecnogran.com / Tel.: 341 2382846 / + 54 9 341 5484460

Córdoba: admin@tecnogran.com / Tel.: 0351 4801396 / + 54 9 351 3915750

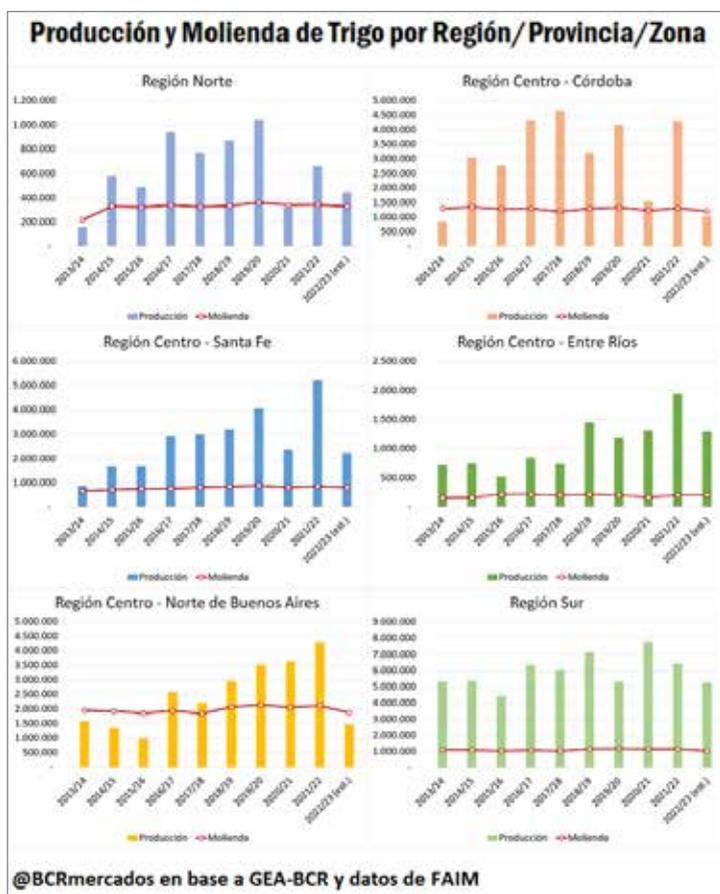
que mejor desempeño relativo tuvo. Si bien la producción cae entre campañas, lo hace en una proporción menor: pasa de 6,4 Mt en la campaña pasada a 5,3 Mt en la nueva, un recorte de 1,2 Mt o 18%.

En lo que respecta a los usos del trigo, los principales consumos de éste en la campaña 2022/23 serán la molinería para la comercialización de harina, tanto en el mercado interno como su exportación, y la exportación del grano sin procesar.

Se espera que en la campaña 2022/23 la molinería de trigo alcance 5,5 Mt (45 % de la producción). Este número está considerado como un piso para la molinería nacional, siendo un volumen idéntico al de la campaña 2017/18 y en línea con los mínimos de 5 años.

Basados en la ubicación de los molinos de trigo en Argentina se procede a estimar la molinería de trigo por zona para así obtener una idea de cuanto será la exportación y los movimientos de camiones por zonas a los puertos donde se remite la mercadería al exterior. Para la Región Norte se estima una molinería de 0,3 Mt, por lo que, combinado con otros usos, se espera que 100.000 toneladas bajen con trigo hacia los molinos de la región centro, lo que dejaría stocks en esa región en 0,02 Mt.

La Región Centro es la que mayor concentración de molinos harineros posee y, por lo tanto, la de mayor molinería estimada para la campaña 2022/23 con un total de 4,1 Mt (75 % del total). Parte de estas necesidades de grano para la molinería es probable que resulte abastecida por grano de otras regiones. Tal como se aprecia en el siguiente gráfico, dentro de la región centro, la zona del norte de Bue-



nos Aires no posee suficiente grano como para abastecer las necesidades estimadas de molinería. Otro tanto ocurre en la provincia de Córdoba, donde la producción (1 Mt) no alcanza para satisfacer las necesidades de grano para molinería en toda la campaña (1,2 Mt).

Es por ello que se vislumbra un movimiento interregional de parte del grano excedente de la Región Norte (-0,1 Mt) y de la Región Sur (-0,8 Mt) hacia la Región Centro (+0,9Mt) así como también un movimiento intrarregional desde otras provincias de la región centro (como Santa Fe y Entre Ríos, que poseen producción de sobra para cumplir con la molinería estimada) para poder abastecer a aquellos molinos de Córdoba o el norte de Buenos Aires que usualmente adquieren el grano para industrializar en su propia zona.

Considerando este movimiento interregional, y restando el uso de trigo como alimento forrajero, para uso de balanceados y semillas, nos quedan exportaciones estimadas de esta región en 2,6 Mt, que saldrían de los puertos del Gran Rosario y alrededores. Este sería el menor volumen de trigo despachado desde los puertos del Up-River en 10 años y significa una caída de 75% con relación al volumen embarcado desde puertos del Paraná en la 2021/22 (10,8 Mt en la campaña que cerró). De esta manera, los stocks finales en la región cerrarían considerablemente ajustados en casi 0,7 Mt.

Por su parte, la Región Sur tiene una producción mayor en relación con sus necesidades de consumo interno: se prevé una molinería de 1,1 Mt, tiene un uso como semilla y balanceados de 400.000 t y abastecería a los molinos del Norte de

Buenos Aires en otras 800.000 t aproximadamente. Esta mayor oferta que consumos deja como saldo que mayores exportaciones de trigo saldrían por los puertos del sur bonaerense respecto de los puertos del Paraná: se proyectan 3,9 Mt desde Bahía Blanca y/o Necochea/Quequén. Sin embargo, dada la fuerte caída en las exportaciones totales del país, también se da un retroceso en la comparación interanual. En la campaña 2021/22 las exportaciones de trigo por estos puertos se estimaron en 4,5 Mt mientras que para la campaña 22/23 se proyectan en 3,9 Mt.

De esta manera, las exportaciones totales desde puertos argentinos durante el ciclo 2022/23 sumarían 6,5 Mt, y los stocks finales de la campaña cerrarían en 1,5 Mt, lo que dejaría un empalme de cosechas bastante



te más ajustado para el próximo año. Cabe aclarar que este número de exportaciones está pensado como un techo de estimación; es decir, que puede ser que el número efectivamente exportado sea inferior, pero difícilmente pueda superarse ese volumen dado lo ajustado del balance.

Con estos números, el balance de oferta y demanda de las

distintas regiones productivas del país se avizora bastante más ajustado con relación a lo sucedido en las campañas anteriores, pero particularmente para la Región Centro. Sin dudas, el clima ha jugado una muy mala pasada a la cosecha triguera 2022/23 en todas las zonas productivas del país y la hoja de balance del cereal para el nuevo ciclo se observa más apremiante que en el último año.



Exportaciones de trigo 2022/23 y escenarios de abastecimiento del mercado brasilero

En una campaña en la que Argentina se quedaría sin trigo exportable con relativa celeridad, Brasil deberá salir de seguro a completar sus necesidades de cereal con importaciones desde el hemisferio norte

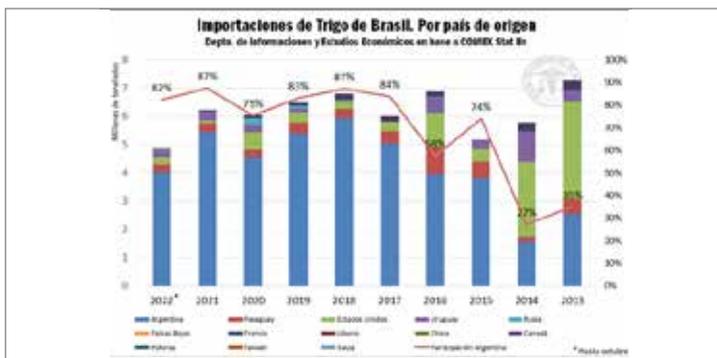
Autores:

Javier Treboux - Emilce Terré

La combinación de la sequía con episodios de heladas tardías en las zonas trigueras de nuestro país, resintieron las proyecciones productivas de forma severa. De una producción que se proyectaba arriba de los 19 millones de toneladas al momento de la siembra y de acuerdo con rindes tendenciales, hoy toca hablar de 11,8 millones de toneladas en producción a nivel país para la campaña 2022/23.

Este recorte productivo ha afectado también de forma importante el potencial exportador de nuestro país. De hecho, el Volumen de Equilibrio de exportaciones fijado por las autoridades nacionales allá por marzo de este año, de 10 millones de toneladas en exportaciones de trigo de cosecha 2022/23, parece haber quedado demasiado alto.

Luego de la apertura del cupo de exportaciones, las empresas del sector salieron rápidamente a ganar posición en el mercado, cerrando operaciones con el exterior y declarando DJVE por cerca de 8,9 millones de toneladas, rayando el límite superior establecido por el 90% del cupo. Ante este posicionamiento externo que pareciera ubicarse por encima de las exportaciones potenciales para la campaña, la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación decreta con la Resolución 114/2022 una prórroga



automática excepcional de 360 días corridos a las Declaraciones Juradas de Venta al Exterior (DJVE) con período de embarque comprendido entre el 1 de diciembre de 2022 y el 28 de febrero de 2023.

Según estimaciones propias, las exportaciones argentinas estarían en torno a 6,5 millones de toneladas para la campaña 2022/23, el menor volumen desde la campaña 2014/15, de cumplirse. Aunque no es posible conocer el destino de las exportaciones a esta altura de la campaña, dado que dependerá principalmente de los precios CIF de cada destino posible y de los costos del transporte, la mayor competitividad que solemos tener con Brasil hace suponer que el grueso de las exportaciones estará dirigido al gigante sudamericano.

Para tomar dimensión de la importancia del mercado brasilero para las exportaciones nacionales, en el año 2021 Argentina destinó 5,5 millones de toneladas de exportaciones a Brasil; este destino concentró en los últimos años poco menos de la mitad de las exportaciones de

trigo de nuestro país. Sin embargo, esta campaña presenta una gran incógnita, y es si estaremos aptos para abastecer este mercado a lo largo del año próximo.

Brasil suele importar entre 6 y 7 millones de toneladas de trigo anualmente, que, en promedio, es abastecida en un 80% desde nuestro país. El resto de sus necesidades de importación las completa desde otros orígenes dentro del Mercosur, Paraguay y Uruguay principalmente. Aun así, suele recurrir a países extra-zona para saciar sus necesidades de trigo, con una cantidad dependiendo del vacío que deje nuestro país. En promedio, en los últimos años, este influjo representó unas 500.000 toneladas anuales. Estados Unidos es su mayor proveedor fuera del Mercosur, llegando a exportarle cerca de 3,5 millones de toneladas en 2013, cuando alcanzó una participación del 70% en las importaciones totales en dicho año, en una campaña en la que Argentina tuvo una mala cosecha.

El trigo argentino tiene ciertas ventajas en relación con los

otros orígenes posibles a la hora de competir por el mercado brasileño. Por un lado, cuenta con un menor costo de transporte, dado por la cercanía geográfica, a la vez que se beneficia de la preferencia arancelaria obtenida a través del Mercosur, lo que hace que nuestro país sea muy competitivo en ese mercado. Es necesario destacar que juegan un papel muy importante las buenas relaciones comerciales construidas entre las empresas importadoras y los exportadores nacionales a lo largo de los años, con una demanda brasileña que conoce el grano argentino y lo valora positivamente.

Sin embargo, en esta campaña, es probable que Argentina se quede sin saldo exportable del cereal con relativa premura. Si los primeros meses de la campaña siguen el ritmo que tuvieron en la última campaña,



Argentina se quedaría sin trigo para exportar en febrero; si, en cambio, la dinámica comercial es la de la campaña 2020/21, el saldo exportable alcanzaría hasta abril.

Esta preocupación se hace palpable al analizar las fechas de embarque de las Declaraciones Juradas de Venta al Exterior en la campaña. A diferencia de los últimos años, vemos este

año una excesiva acumulación de los embarques estimados en los primeros tres meses de la campaña, con los negocios anotados para embarque entre diciembre de 2022 y febrero de 2023 concentrando el 95% de las DJVE. Esta participación era del 60% en la campaña 2021/22 a esta misma altura del año, y del 56% en la campaña 2022/23.

La opción más rápida y eficaz del mercado en el control de plagas de poscosecha.

ACOPI vap power

SIN OLOR

COOPERATIVA AGROPECUARIA DE ACOPIADORES FEDERADOS LTDA.

www.acopiadorescoop.com.ar
 Córdoba 1464 - 3er. Piso Oficina A - (2000) Rosario - Argentina
 Tel/Fax: (0341) 4217174 | rotativas • cooperativa@acopiadorescoop.com.ar

Esta distribución de la fecha de embarque estimada de las DJVE no es tan grave si se considera que pueden ser postergadas hasta en 360 días según la normativa vigente, pero sí pone una señal de alerta, principalmente porque las importaciones desde Brasil suelen programarse en forma muy pareja durante el año. El mercado brasilero necesita importaciones por 0,5 millones de toneladas mensuales a lo largo del año, con volúmenes ligeramente inferiores en los meses de septiembre y octubre en términos relativos, aunque sin estacionalidades significativas.

En el promedio de los últimos cinco años, podemos ver que Argentina suele mantener un market-share por encima del 85% entre diciembre y junio, perdiendo participación a partir de este último mes, cuando empiezan a ganar participación los países del hemisferio norte. No sería descabellado pensar que Argentina pueda mantener una participación parecida a años anteriores en los primeros meses de la campaña, pero perdiéndola rápidamente a medida que se avanza en la campaña.

Si bien a priori podría pensarse en un mercado brasilero en stress producto de las magras exportaciones previstas desde nuestro país y lo que falta hasta la próxima cosecha del hemisferio norte, voces autorizadas del mercado hablan de una demanda para molinería en Brasil que no estaría desesperada por asegurarse el trigo. Es que Brasil ha obtenido una muy buena cosecha (récord histórico con 9,5 Mt según la CONAB) y los productores se desprendieron rápido de su grano ante los buenos precios internos.

Así, Brasil estaría importando en la campaña 1,5 millones de toneladas de trigo de zona

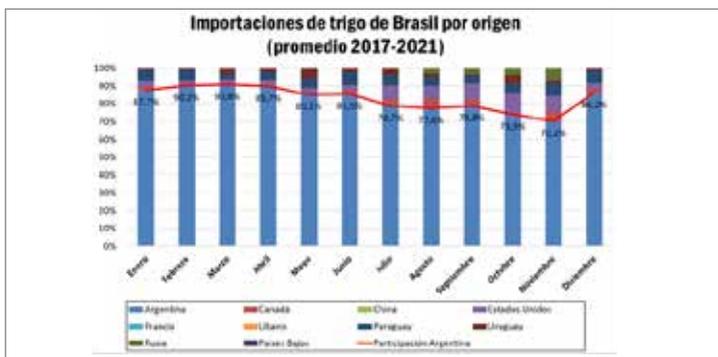


extra-Mercosur en la campaña, según analistas consultados, con algunos arriesgando este valor hasta 2 millones de toneladas. De consolidarse estos volúmenes, estaríamos hablando de la mayor demanda extra-zona desde 2014.

Es necesario recordar que, además de la cuota libre de impuestos con la que cuenta Brasil para importar 750.000 toneladas de trigo anuales desde fuera del Mercosur, en marzo de 2022 el gobierno brasilero estableció una medida que exonera de aranceles a todas las importaciones de trigo y otros productos alimenticios, y que tiene validez hasta finales de 2022. Los productos relacionados con el trigo incluidos en la denominada Lista de Excepciones al Arancel Externo Común (LETEC) fueron: Productos de panadería y pastelería (del 16,2% a cero), Harina de trigo (del 10,8% a cero), Trigo (de 9% a cero) y Galletas dulces y saladas (del 16,2% a cero). Es necesario estar atentos a la posible extensión del plazo de aplicabilidad de esta medida, que

afecta a la competitividad de la producción argentina y la pone en igual de condiciones arancelarias con otros orígenes.

Este ingreso de trigo extra-zona probablemente tomará relevancia a partir de los meses de julio y agosto, cuando entra la cosecha del hemisferio norte. A las habituales importaciones anuales de Soft Wheat de los Estados Unidos, utilizado en la industria de galletas, probablemente el país vecino deberá importar algo de Hard Winter del país del norte en esta campaña, sumado a algún volumen que pueda llegar desde Canadá. A su vez, en consonancia con lo que pudo vislumbrarse en las últimas semanas, ingresaría a Brasil trigo proveniente de Rusia, que se halla sumamente competitivo en el mercado mundial producto de su gran cosecha y las complicaciones para colocar su producción fruto del conflicto bélico con Ucrania. Desde fuentes brasileñas se estimaba que el volumen total de negocios ya cerrado sobre trigo ruso se acercaría a 200.000 toneladas.



Industria molinera, actualidad y desafíos

La industrialización de trigo cerró el año comercial 2021/22 estable en términos de toneladas procesadas, al tiempo que la producción de harina podría haber sido la segunda más grande. No obstante, el panorama plantea desafíos de cara a la nueva campaña.

Autores:

Alberto Lugones – Emilce Terré

Los molinos locales realizan el procesamiento del trigo, una actividad tan antigua como importante para la dieta de los argentinos. El abastecimiento del cereal y los flujos de mercadería que se traslada del campo hacia estas plantas industriales son dos factores fundamentales para el correcto funcionamiento del encadenamiento productivo. Desde la campaña 2016/17 en adelante, Argentina ha sido capaz de mantener una mayor producción interna de trigo, derivando en una participación relativamente estable de procesamiento, cuando años atrás se requería entre el 40 y el 57% del cereal generado internamente para el aprovisionamiento de los molinos.

Debe destacarse que en los últimos dos años, según los datos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGyP), la molienda de trigo pan en el ciclo 2020/21 fue del 5,8 Mt, implicando la mayor molienda con relación a la producción desde el ciclo 2015/16 (34%). En otras palabras, 1 de cada 3 toneladas de trigo de la cosecha 2020/21 fue molida en el país. Pero, en el ciclo comercial que acaba de finalizar (2021/22), en caso de mantenerse el tonelaje que se estima de molienda interna de 5,8 Mt, se produciría una considerable baja en la participación de la industrialización del trigo, derivado principalmente en el fuerte incremento productivo que se tuvo en esta última cosecha. Como



reflejo de esto tenemos que en la campaña 2021/22, 1 de cada 4 toneladas de este cereal fue molida por nuestra industria local.

Molienda local por empresa

Las empresas de mayores niveles de procesamiento del cereal se mantienen con desempeños estables en las últimas campañas. Según los datos relevados por SAGyP, entre enero y septiembre al menos 224 empresas participaron de la molienda de al menos una tonelada de cereal. Al mismo tiempo, se debe destacar que las empresas de mayor molienda de momento han

reducido sus participaciones relativas. En este sentido, realizando la comparación entre la participación de las principales empresas en términos de toneladas procesadas en la campaña 2020/21 respecto al período diciembre – septiembre de la cosecha 2021/22, obtenemos que, hasta el noveno mes del 2022, estas compañías representan una menor proporción de la molienda total, pasándose de un 49,1% a un 42,7% entre los períodos mencionados.

La ubicación geográfica de la producción de harina de trigo coincide en buena medida con la producción del cereal que se

Empresas de mayor molienda de trigo pan a nivel nacional por campaña				
Razón social	2020/21	Particip. 2020/21	2021/22 (*)	Particip. 2021/22 (*)
Molino Cañuelas SACIFIA	1.303.746	22,3%	1.099.363	22,0%
S. A. Molinos Fénix	271.233	4,6%	258.715	5,2%
Molinos Florencia S.A.	264.846	4,5%	238.478	4,8%
Lagomarsino S.A.	236.167	4,0%	162.912	3,3%
Molinos Juan Semino S.A.	117.554	2,0%	109.819	2,2%
Molino Argentino S.A.I.C.A.G. E.I.	131.051	2,2%	107.202	2,1%
Molino Chacabuco S.A.	117.652	2,0%	99.902	2,0%
Molinos Cabodi Hnos. S.A.	123.217	2,1%	98.883	2,0%
Molino Chabas S.A.	112.412	1,9%	90.436	1,8%
O.S. S.A.	111.377	1,9%	83.718	1,7%
Gastaldi Hnos.S.A.I. y C.F. E.I.	90.649	1,5%	76.015	1,5%
Morixe Hermanos S.A.C.I.	101.339	1,7%	75.735	1,5%
Otras	2.873.523	49,1%	2.501.976	42,7%
Total	5.854.766		5.003.154	

Fuente: BCRmercados en base a datos de SAGyP
(*) Datos hasta septiembre de 2022 inclusive

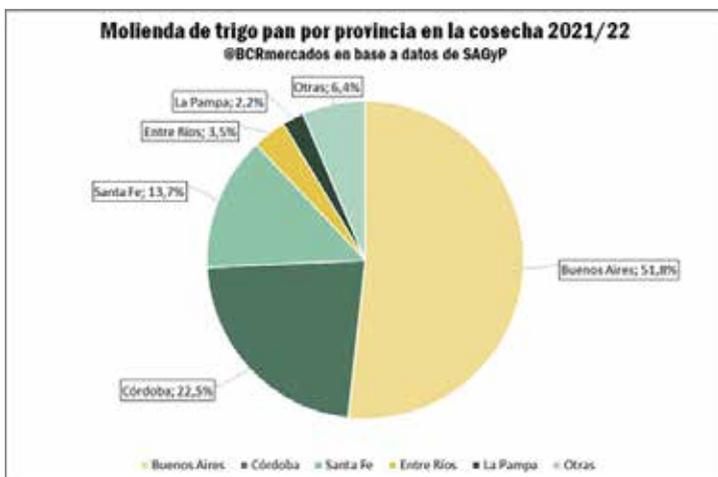
utiliza como insumo, derivando en una elevada participación de la provincia de Buenos Aires dentro del procesamiento. La provincia más grande de nuestro país alberga a los molinos que representan el 51,8% de la molienda nacional, seguido por Córdoba registrando el 22,5% del total y en tercer lugar se ubica Santa Fe con el 13,7% del procesamiento de trigo pan nacional. Al mismo tiempo, estos guarismos han mantenido una notable estabilidad con relación a las participaciones del año pasado. Asimismo, se debe destacar que en esta última campaña se ha contado con la molienda de al menos una tonelada de trigo en otras 10 provincias por fuera del podio y que en conjunto representaron el 12,1% del procesamiento de trigo pan.

Producción harinera

Según los datos de SAGyP, la industrialización de materia prima de nuestro país ha resultado en una producción de harina de trigo que, en los últimos años, se ha mantenido relativamente estable, en un rango que va de 4,6 Mt a 4,8 Mt entre los ciclos 2018/19 y 2020/21. Sin embargo, en base a los últimos datos mensuales, puede estimarse que la producción de harina de trigo pan en el ciclo 2021/22 puede alcanzar los 4,80 Mt, apenas por debajo del récord histórico de la campaña 2019/20, cuando se produjeron 4,83 Mt. Este registro resulta en una mejora con relación a las 4,62 Mt de la campaña anterior, al tiempo que se establece como el segundo mayor tonelaje de harina de trigo pan generado en una misma campaña comercial.

¿Qué pasará durante el próximo ciclo?

De cara al período 2022/23 se destacan dos desafíos a los que se deberá enfrentar la molinería



argentina:

a) Abastecimiento: No es noticia que la producción de trigo local 2022/23 atraviesa por una severa sequía y que las estimaciones de los resultados en términos de toneladas para esta campaña se han ido recortando con el pasar de los meses. Actualmente, la Guía Estratégica para el Agro (GEA – BCR) estima que en nuestro país se podrían producir 11,8 Mt de trigo. Al mismo tiempo, en caso de desear mantener el volumen de molienda del cereal en 5,8 Mt, los molinos locales deberán absorber el 49% del cereal local, debiendo casi duplicar su participación en cuestión de un año. Si bien, esta participación de molienda se trata de un registro elevado, no quita que en más de una ocasión (períodos 2009/10, 2012/13 y 2013/14) los molinos han logrado hacerse de una ma-

yor porción de la producción de cereal local. No obstante, es un comportamiento que rompe notablemente con el accionar de los últimos años.

b) Calidad: Los datos preliminares de calidad, basados en muestras analizadas por BCRLabs entre el 1 y el 25 de noviembre de 2022, dan cuenta del impacto de las afecciones climáticas por las que ha atravesado el cultivo del ciclo 2022/23 (sequía y heladas). En 192.000 toneladas analizadas se detecta un Contenido Proteico promedio del 9,9%, inferior al 10,4 que se observaba para la misma altura del año anterior. El Peso Hectolítrico promedio, en tanto, se ubica por encima del año anterior con 81,02 Kg/Hl en 94.000 toneladas analizadas, cuando para noviembre de año pasado dicho parámetro resultaba inferior a 80 Kg/Hl.



Indicadores Comerciales de la Campaña de Trigo 2021/22

La campaña de trigo 2021/22 tuvo comienzo el primer día de diciembre del año 2021 y finalizó el 30 de noviembre del año 2022. Se comercializaron más de 25 millones de toneladas en plaza local y más de 15 millones fueron declaradas en ventas al exterior.

Autores:

Natalia Marín – Emilce Terré

1) Operaciones en el mercado Interno

SIO Granos es una plataforma electrónica de acceso público con información de operaciones de compraventa y canje de granos y la publicación de precios de referencia. Se realiza a continuación, un estudio únicamente sobre las operaciones finales de la campaña de trigo 2021/2022.

El total de toneladas negociados en Argentina entre diciembre de 2021 y noviembre de 2022 en contratos alcanzó 21,4 millones de toneladas, en tanto que las fijaciones sumaron otros 2,2 millones de toneladas y las rectificaciones 2,2 Mt. Tal como puede apreciarse en el cuadro que sigue, en comparación con la campaña anterior, el volumen de toneladas en contratos aumentó un 30%, mientras que el volumen de fijaciones permaneció constante.

La distribución de contratos y fijaciones durante los meses de la campaña comercial fue la siguiente:

El 46% de los contratos y fijaciones de trigo 2021/22 se hicieron de modo anticipado; ello es, previo a diciembre de 2021, superando la participación del año anterior. Se destaca también la mayor proporción de operaciones realizadas en el mes de marzo respecto a años

anteriores, vinculado al inicio de la guerra entre Rusia y Ucrania, interrumpiendo el flujo del comercio internacional y presionando transitoriamente al alza los valores del cereal en los mercados externos de referencia.

Con relación a las principales características de los contratos y fijaciones finales, 70% corresponden a Precio Hecho y el 30% a Fijar Precio. El 20% de las operaciones fueron en pesos, el 60% en dólares y el porcentaje restante correspondió a operaciones sin moneda declarada. Por último, se resalta que el 44% de los contratos y fijaciones tienen como lugar de destino el Gran Rosario.

2) Ventas al Exterior y Embarques

De acuerdo con los datos presentados por SAGyP, el volumen de Declaraciones de Ventas al Exterior de trigo para la campaña 2021/22 alcanzó un total de 15.245.744 toneladas. La mayor proporción de las ventas (el 39%) correspondieron a operaciones anticipadas; es decir, previas a diciembre 2021, en tanto que, a diferencia del año anterior, el segundo pico estacional se registra en enero y no en diciembre. En ambos casos, desde febrero en adelante las ventas al exterior son relativamente marginales, y se corresponden mayormente con operaciones de exportación a Brasil.

Debe considerarse que, hace un año atrás, se reintrodujeron los “volúmenes de equilibrio”, o cupos a la exportación del cereal. En un inicio, se estableció en el mes de diciembre de 2023 un “volumen de equilibrio” de 12,5 Mt, para luego ampliarlo en enero de 2022 a 14,5 Mt. El establecimiento de estos volúmenes generó una “competencia por los cupos”, haciendo que las empresas exportadoras se apuraran por registrar operaciones y generando una alteración en el flujo de negocios.

En cuanto a embarques, como resulta habitual, la mayoría se concentró en los primeros meses luego del inicio de la campaña. En total, se despacharon al exterior aproximadamente 14.555.175 millones de toneladas de trigo, de las cuales el 62% partieron desde las terminales portuarias del Gran Rosario.

El segundo nodo portuario más importante en participación de embarques de trigo fue Bahía Blanca, con el 20%, en tanto que Necochea/Quequén cierra el podio con el 10%.

Respecto del valor exportado de la campaña por parte del complejo trigo, hubo ingresos por aproximadamente U\$S 4.844 millones, de los cuales el trigo como grano aportó el 96%, y el resto fue compuesto mayoritariamente por harina de trigo.

Programa de capacitaciones incluidas en el cronograma de actividades anuales de APOSGRAN

Estas capacitaciones son dictadas de manera presencial en la ciudad de Rosario, y con modalidad in company trasladando la capacitación al ambiente de trabajo de los solicitantes.

Más información a través de:

www.aposgran.org.ar - Aposgran@bcr.com.ar - Facebook: Aposgran Rosario

Twitter: @aposgranrosario - Instagram: @aposgran - LinkedIn: Aposgran Rosario

ANEC 41

Brindar a los participantes el desarrollo de los principios basados en las normativas de compra-venta en el mercado de Brasil, involucra además países como Uruguay y Paraguay en la operación de recibo de mercadería como de exportación.

El estudio en este procedimiento en recepción y despacho de Soja Poroto (Glycine Max L) se genera inicialmente con la recepción de soja origen Paraguay como Mercadería en tránsito y/o temporal, la necesidad de comprender los parámetros y rubros de calidad que enmarcan una nomenclatura distinta a la de nuestro país y con rubros de calidad que en algunos casos difiere de nuestro criterio de castigo, además debemos sumar a igual que en Argentina los criterios de Inocuidad, punto crítico de control para muchos Mercados del Mundo.

Disertante: Hugo R. García de la Vega

Operación de Plantas de Acopio

Brindar lineamiento para la operación segura y eficiente de una planta de silo, considerando los pasos más relevantes de los procesos que se deben aplicar para lograr los objetivos de máxima eficacia, tanto para los equipos instalados como para quienes llevan adelante la tarea de manera organizada.

**Disertante:
Sr. Germán Antonione**

Draft Survey. Determinación de cargas sólidas en buque.

Exposición teórica, prácticas de medición y ejercitación manual y computarizada del sistema. Desarrollo completo del programa tomando como guía la integración de los formularios que requiere el sistema.

Dedicadas a la función del DRAFT SURVEY, se aprenderá desde el porqué de su denominación, hasta la determinación del peso transportado por una barcaza o buque, con la precisión que requiere su instrumentación y los principios físicos, trigonométricos y químicos que lo sustentan.

Disertante: Sr. Estéban Villanueva

BUENAS PRÁCTICAS

Incluye: Buenas Prácticas Agrícolas, Poscosecha, Almacenaje, Manufactura

Brindar a los participantes criterios generales de prácticas de higiene y procedimientos para la manipulación y procesamiento de alimentos inocuos a lo largo de toda la cadena agroalimentaria.

Disertante: M. Sc. Sebastián Gambaudo

Manejo de granos en la poscosecha

Proveer las bases técnicas y científicas para el adecuado manejo de los granos de calidad en la poscosecha.

Disertante: Ing. Agr. Ricardo Bartosik

Reglas de muestreo Normas Gafta & Fosfa

El objetivo de esta jornada es brindar a los participantes las herramientas y los conocimientos necesarios, para la toma de muestra en distintas matrices, siguiendo los lineamientos de GAFTA y FOSFA.

Disertante: Federico Barberis

Rescate en espacio confinados. Explosiones de polvo e incendio

Proveer de conocimientos básicos para evitar explosiones de polvo y poder identificar los riesgos que pueden existir en los distintos lugares de trabajo.

Proveer de conocimientos básicos para el ingreso seguro a un espacio confinados y prever el rescate ante un evento inesperado.

**Disertantes: Licenciado Daniel Benítez
Ing. Roberto Hajnal**

Secadoras de granos su uso, mantenimiento y optimización

Capacitar en temas de pre limpieza y secado, uso adecuado de la secadora, optimización del proceso de secado, medidas para bajar el impacto ambiental de los sistemas de acondicionamiento. Uso racional de la energía.

**Disertante:
Ing. Mecánico Mauricio Heidenreich**

Calidad de semillas: cómo podemos evaluarlas

Concepto de Calidad de Semillas. INASE-Habilitación laboratorios- Requisitos. Reglas internacionales para Análisis de Semillas. Capítulos. Métodos de evaluación de la calidad: Germinación, Viabilidad por tetrazolio, Pureza botánica, Peso de mil semillas, Vigor.

Disertante:
Ing. Mariela Ferranti

Control de plagas en productos almacenados:

Brindar a los participantes conceptos teóricos y prácticos relacionados con el manejo de las plagas de los granos almacenados y sus derivados. El ecosistema de Poscosecha. Plagas. Métodos de Control. Precauciones en el manejo de plaguicidas.

Disertante:
Ing. Agrónomo Guillermo Romero

Actualización de Peritos Recibidores de Granos

Brindar a los participantes conceptos teóricos y prácticos relacionados con la determinación de la calidad comercial en los granos: TRIGO, MAÍZ, SOJA, GIRASOL, SORGO Y CEBADA.

Reglamentación vigente, Factores que afectan la calidad de los granos, Análisis Físicos, Terminal Portuaria, Análisis químicos de laboratorios, Calidad e inocuidad alimentaria en la cadena agroindustrial.

Disertantes: Lic. Ayelén Gargicevich, Sr. Hugo García de la Vega, Sr. Juan Carlos Piotto, Ing. Ariel Noguera.

Balanzas para camiones: (Aspectos funcionales, constructivos, metrológicos y legales)

Las jornadas tienen como eje temático: Balanzas, peso y masa. Sistema internacional de unidades.

Sistema de Metrología Legal Argentino. El rol del INTI. Balanzas para camiones. Balanzas mecánicas. Balanzas electrónicas. Ensayos de balanzas de camiones.

Disertante: Ingeniero Electrónico Eduardo Ostera

Mantenimiento en Plantas de Acopio

Dar los lineamientos para la implementación de un plan de mantenimiento programado de máquinas y equipos en una planta de acopio de granos.

Disertante: Sr. Germán Antonione

Estibaje portuario

Se desarrollan los medios de transportes acuáticos, estiba a granel, desestiba a granel, transbordos, distintos tipos de estiba, documentación relacionada a la estiba, tareas complementarias a la estiba, tipos de instalaciones portuarias/muelles, generalidades.

Disertante: José Castillo

4B ELEVATOR COMPONENTS	27
www.go4b.com	
Aceitera General Deheza SA	21
www.agd.com.ar	
ACSOJA SA	43
www.acsoja.org.ar	
BAYER	33
www.bayer.com.ar	
BOORTMALT	23
www.boortmalt.com	
COOL SEED	68
www.coolseed.com.br	
ESCUELA DERECIBIDORES DE GRANOS	67
www.escrecgrarosario.com.ar	
FUGRAN Comercial e Industrial S.A.	47
www.fugranarg.com.ar	
GUALTIERI e HIJOS SRL	02
www.gualtieriehijos.com.ar	
HAJNAL & CÍA	11
www.hajnal.com.uy	
MARTINO & CIA	19
www.martinoentregas.com.ar	
MEGA SECADORAS DE GRANOS	17
www.secadorasmega.com	
MOLINOS AGRO	55
www.molinosagro.com.ar	
PESTCONTROL	41
www.pest-control.tech	
SERVICIOS SUR CEREALES	25
www.surcereales.com.ar	
SOCIEDAD GREMIAL DE ACOPIADORES DE GRANOS	57
www.acopiadorescoop.com.ar	
TECNOGRAN S.R.L	53
www.tecnogran.com	
TERMINAL 6	39
www.terminal6.com.ar	
TUBO DE RESCATE	35
www.tuboderescate.com.ar	
UPL AGRO	29
www.ar.uplonline.com	
WIAGRO	09
www.wiagro.com	

NUESTROS SOCIOS





Escuela de
Recibidores
de Granos

Fundada en 1947

Carrera **Duración**
9 Meses (marzo a noviembre)

Perito Clasificador de Cereales y Oleaginosos

2023
inscripciones
abiertas

CENTRO DE FORMACIÓN CONTINUA

Enterate de todos los cursos de especialización
que tenemos disponibles **para vos**

Seguinos en
Nuestras Redes!



ingresá a nuestra web
y descubrí **todo lo que necesitas**

www.ergr.com.ar

 (0341) 4818609

 administracion@ergr.com.ar

Av. Pellegrini 669 - Rosario - Santa Fe



Coolseed

TECNOLOGIAS DE POST-COSECHA

Una nueva generación de equipos para enfriamiento y secado de granos y semillas!

Obtenga más informaciones sobre los equipos accediendo al código QR



EQUIPO PATENTADO

www.coolseed.com.br

BR 277 Km 611, nº1500 • Santa Tereza d'Oeste - PR - BR • Teléfono: +55 (45) 3231-1677