

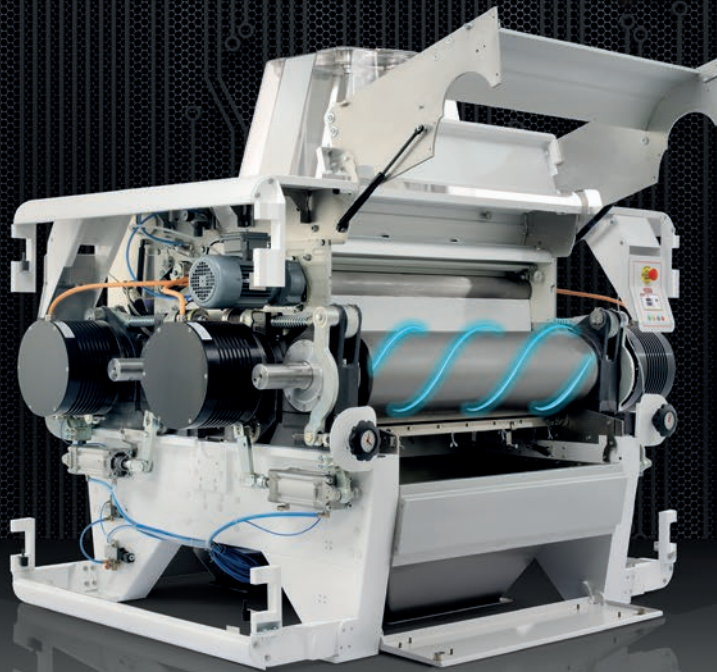
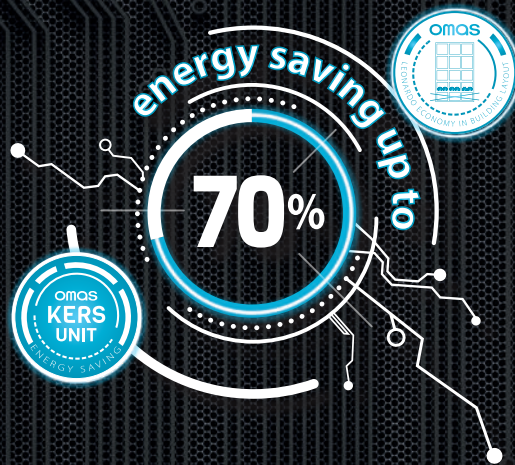
# Molinera cultura

EDICIÓN  
**06**



# THE POWER SAVER

**Leonardo:** el banco de Omas que está revolucionando el concepto de molienda



## Better Living

Omas, gracias a las **tecnologías revolucionarias de los procesos de molienda**, permite un **ahorro energético** del molino hasta el 70%. Productos de alta calidad y con la vista al futuro garantizan una **alimentación mejor para una vida más sana**.

PERFORMANCE EVOLUTION  
IN THE ART OF MILLING

[omasindustries.com](http://omasindustries.com)



# Prólogo

Llegamos al final del primer año de La Revista del Molinero, un año lleno de Revolución Molinera. Agradecemos a cada uno de nuestros seguidores, lectores, AMIGOS Y AUSPICIANTES, quienes apoyan, colaboran y alientan para que Cultura Molinera cumpla sus objetivos. Fue un año Victorioso para nosotros ya que logramos formar la gran red de Molinería que proyectamos hace un poco más de un año. Encantados por las felicitaciones recibidas en nuestras ediciones anteriores, esperamos esta sea de su total agrado! Hasta el 2019! El Team Cultura Molinera le desea Felices Fiestas.

We arrived at the end of the first year of the Miller's magazine, a year full of Milling Revolution. We thank each of our followers, readers, FRIENDS and SPONSORS who support, collaborate and encourage Cultura Molinera to meet its objectives.

It was a Victorious year for us since we managed to form the great Moliner network that we designed a little over a year ago.

Enchanted by the congratulations received in our previous editions, we hope this is of your total pleasure!

Until 2019! The Cultura Molinera Team wishes you Happy Holidays.

*Cultura Molinera*  
*La revista del molinero*

*Cultura Molinera*  
*The magazine for the Miller*



# índice

PLANSICHTER GALILEO	3
LA AGROINDUSTRIA Y LA INDUSTRIA MOLINERA	7
JORNADAS DE CAPACITACIÓN EN EL INSTITUTO SUPERIOR DE VILLA DEL ROSARIO: TRANSPORTE NEUMÁTICO	9
ENTRE COMPADRES	11
ABITRIGO 2018	18
BALANCE Y AJUSTE DEL PROCESO DE BLANQUEO DE ARROZ EN EL MOLINO	20
MUJERES DE MOLIENDA	24
MESA DE COMPETITIVIDAD DE CULTIVOS EXTENSIVOS	26

## Staff

*Directora General  
Lucinda Castro Jofre*

*Editora de Contenidos  
Aldana Belluzzi*

*Asistente de Redacción  
Andres Belluzzi*

*Editor de Contenido Digital  
Alejandro Simone*

*Diseñadora Gráfica  
Luciana Ailin Rizzo*

*Fotógrafa  
Aldana Belluzzi*

*Diseño Web  
Alejandro Simone*





## .. PLANSIFTER GALILEO ..

Galileo representa el resultado de una gran actividad de investigación y desarrollo, llevada a cabo por nuestro departamento técnico. Una estructura que se distingue por el uso de materiales de primera calidad, como acero inoxidable y aluminio anodizado; por lo tanto, se evitan las contaminaciones de las harinas. La parte central, en robusta estructura en acero barnizado, une las partes laterales e genera el movimiento ¡gracias a un contrapeso regulable mediante barras roscadas robustas! Las paredes se encuentran aisladas térmicamente a través del uso de paredes en acero inoxidable AISI 304 con espuma poliuretánica ¡que permite reducir el condensado interno!

Galileo, the result of considerable R&D activities carried out by our technical development department. This structure stands out for the noble materials used such as stainless steel and anodised aluminium; avoiding contamination of flours. The central part, robust painted steel structure, joins the side parts and moves them thanks to a counterweight adjustable with robust threaded bars! Walls are insulated using sandwich panels stainless steel AISI 304 walls, with polyurethane foam reducing internal condensation!

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### **Máquina constituida de:**

- Estructura central en lamina electrosoldada suspendida con cañas flexibles dotada de árbol de transmisión con contrapeso sostenido por cojinetes oscilantes a doble fila de rodillos;
- Dos cabinas porta telares, unidos a la estructura central, construidas en lamina electrosoldada con barras en aluminio: paredes perimetrales realizadas con dos cascós en acero inox con espuma auto-expandible, para evitar fenómenos de condensación en las cabinas en acero INOX;
- Puertas de cierre hermético, aisladas, fijadas al telar con tornillos, totalmente en acero INOX;
- Telares en aluminio;
- Telares porta empaques intercambiables en aluminio con elementos libres para la limpieza de las telas y la expulsión.

#### **Máquina completa de:**

- Cañas de suspensión en vetroresina;
- Mangas de entrada y salida productos;
- Tablón de entrada y salida;
- Empaques de acero INOX o de material plástico según el diagrama;
- Elementos libres de limpieza empaques y expulsores productos.

### TECHNICAL FEATURES

#### **Machine consisting in:**

- Central supporting framework made of fabricated sheet steel, hanging by means of flexible canes, complete with drive shaft and counter weight supported by two oscillating double row spherical roller bearings;
- Two sifter section assemblies bolted to the central framework, made of extruded aluminum alloy beams: perimeter walls are insulated made in sandwich panel to avoid condensation in stainless steel sieve sections;
- Perfectly air-tight doors made of stainless steel-reinforced insulated plastic, and fixed with screws to the sieve sections;
- Aluminum sieves;
- Aluminum interchangeable sieves complete with special cleaning and expulsion pads.

#### **Machine completes with:**

- Fiberglass hanging canes;
- Products inlet and outlet sleeves;
- Inlet and outlet boards with suspensions;
- Inox steel or plastic material joints according to the flow sheet;
- Sieve cleaning pads and products expellers.

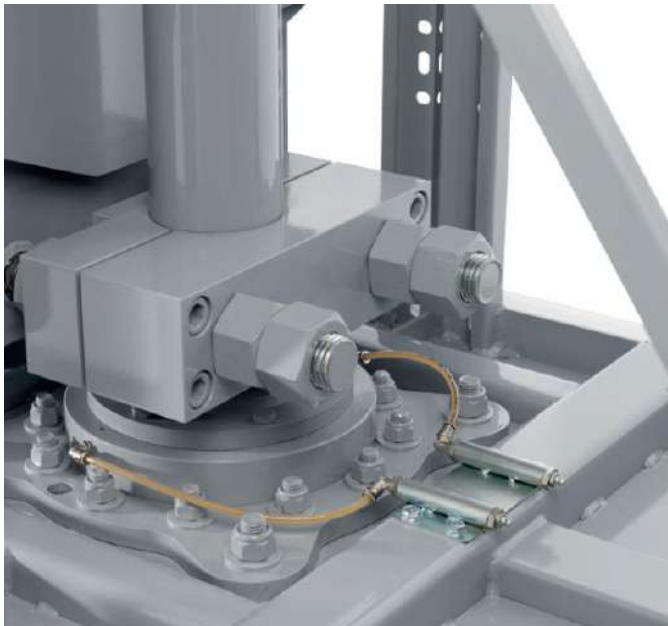
# DETALLES QUE HAGAN LA DIFERENCIA

---



Bastidores para harinas patentados, compuestos por una sólida estructura en aluminio anodizado y bandejas en acero inoxidable, sin soldaduras, con ángulos extremadamente limpios. Además, el tamaño reducido permite una mayor superficie de tamizado incuestionable (0,339 m<sup>2</sup> cada uno o 0,42 m<sup>2</sup> para el tamaño XL)

Patented flour frames in solid anodised aluminium and stainless steel trays, with no welding and extremely clean corners. Then the reduced encumbrance creates a larger sieving surface, with no paragon (0,339 m<sup>2</sup> each or 0,42 m<sup>2</sup> for XL size)



Estructuras laterales con bastidor estructural compuesto por sólidos perfiles en aluminio anodizado y paneles en acero inoxidable de doble chapa con ranura de 25 mm llenada con poliuretano expandido.

Side structures with structural frame in solid anodised aluminium profiles and double plate stainless steel panels, with a 25 mm gap filled with polyurethane foam.



Mantenimiento reducido, con sistemas de lubricación centralizados que permiten de lubricar de manera simple todos los componentes de rotación, ¡ampliamente dimensionados para una duración extraordinaria en el tiempo!

Reduced maintenance with centralised greasing systems, easily lubricating all rotating parts of an ample size making them really long-lasting!

---

La innovación tecnológica, el cumplimiento de las normas sanitarias, la durabilidad en el tiempo son el resultado de ideas innovadoras que miran al futuro.

Technological innovation, compliance with health regulations, durability, are all the result of forward-looking, innovative ideas.





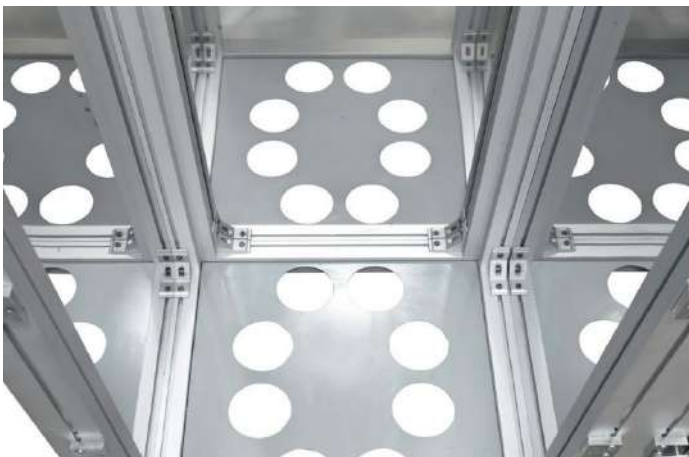
Sistema de suspensión sólido y equilibrado utilizando cañas de fibra de vidrio. Una serie de pernos de gran tamaño están roscados directamente en la estructura, garantizando fiabilidad en el tiempo.

Solid suspension system, balanced by glass fiber rods. A set of oversized bolts, directly threaded on the structure, ensuring reliability over the years.



Puertas de cierre constituidas por paneles en acero inoxidable AISI 304 para la pared interna y ¡policarbonato brillante para la pared externa! La ranura se encuentra llena con 30 mm de policarbonato expandido para aumentar el aislamiento térmico de las cámaras de tamizado.

Doors in stainless steel AISI 304 panels for the inner wall, and shiny polycarbonate for the outer one! The gap is filled with 30mm of polycarbonate foam to increase sieving chamber insulation.



Las harinas alimentarias, por lo tanto, están siempre en contacto con materiales de primera calidad, quedando inalteradas en la composición orgánica e incontaminadas por agentes contaminantes. Además, el aislamiento de las paredes, permite reducir considerablemente la formación de condensado en el interior de los cajones.

Flours only come into contact with noble materials remaining unaltered organically and not contaminated by pollutants. Wall insulation drastically reduces internal condensation.

#### EVITAR EL PUNTO DE ROCIO

La temperatura del aire, la humedad relativa y la temperatura de la superficie de contacto tienen efectos sobre el punto de rocío. A 30°C el aire puede retener hasta 31,7 gramos H<sub>2</sub>O por M3 (100%)

Suponiendo que el aire tecnológico es 28°C con un valor de humedad media de 80%, el punto de rocío es 25,3°C. (Molier) ¿Como es posible mantener esta temperatura cuando la temperatura ambiente en el interior de la planta es solo de 12-15°C?

Aislando de manera correcta el contenedor del tamiz...

#### AVOID DUE POINT

Air temperature, relative moisture and contact surface temperature are affecting the dew point.

At 30°C the air can hold up to 31,7 grams H<sub>2</sub>O per M3 (100%) Assuming that the technological air is 28°C with average of 80% moisture the dew point is 25,3°C. (Molier)

How can this temperature be maintained when room temperature inside the mill is 12-15°C only?

With a proper design of the sieves box insulation ...

#### EL CORRECTO AISLAMIENTO - THE RIGHT INSULATION

Sabiendo que el calor generado por la harina es:  
Y que el calor específico de la Harina es:  
El espesor de aislamiento se obtiene con la fórmula

Por lo tanto, hemos llegado a la conclusión de que, en la mayoría de las condiciones, el espesor más seguro es 25 milímetros.

Knowing that the heat generated by flour is:  
And that the Flour specific heat is:  
The thickness of insulation is obtained by

We come to the conclusion that in many conditions that safest thickness is 25 millimeter

$$Q = \text{Kg Harina} \times \text{Charina} (T_1^\circ - T_2^\circ)$$

$$\text{Charina} = 0,42 \text{ Kcal} / \text{Kg } ^\circ\text{C}$$

$$d = \frac{K \times S (T_1^\circ - T_2^\circ)}{Q}$$

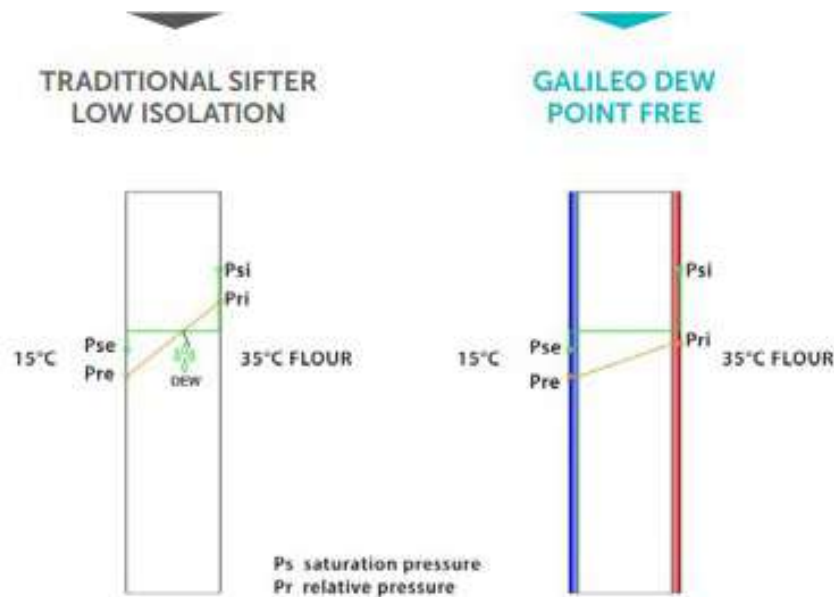
Q

$$Q = \text{Kg flour} \times \text{Cflour} (T_1^\circ - T_2^\circ)$$

$$\text{Cflour} = 0,42 \text{ Kcal} / \text{Kg } ^\circ\text{C}$$

$$d = \frac{K \times S (T_1^\circ - T_2^\circ)}{Q}$$

Q



**DIAGRAMA DE GLASER**

El aire ambiente contiene una cierta cantidad de vapor de agua en suspensión, cuya cantidad depende de la relación temperatura-presión. A cada condición de temperatura y presión le corresponde un valor máximo de vapor de agua, una vez alcanzado se obtiene una condición de saturación.

La imagen de arriba muestra el diagrama de Glaser: en el lado izquierdo se indica el plansichter con paredes no aisladas, mientras que en el lado derecho se indica la tecnología "GALILEO" con paredes aisladas. Las líneas verdes indican el desarrollo de la presión de saturación; con el 100% de aire saturado de vapor, mientras las líneas naranjas representan la presión relativa con menos del 100% de aire saturado de vapor. Los índices "i" y "e" se refieren a la superficie interna y externa de la pared del plansichter.

Tenga en cuenta la diferencia entre los puntos de saturación para el plansichter convencional y "Galileo", que permite evitar el problema de condensación de una manera muy eficiente.

**GLASER DIAGRAM**

The ambient air contains a certain amount of suspended water vapour which quantity depends on the inter-related temperature and pressure conditions. To each temperature and pressure condition corresponds a maximum value of water vapour, once reached a saturation condition is obtained.

The picture above shows the Glaser diagram: the left hand side shows the plansifter with non-insulated walls, while the right hand side shows the "GALILEO" technology with insulated walls. The green lines indicate the saturation pressure development; with 100% vapour saturated air, meanwhile the orange lines represent the relative pressure with less than 100% of vapour saturated air. The indexes "i" and "e" mean the inner and outer surface of the plansifter wall.

Please note the difference between the saturation points for the conventional plansifter and "Galileo", which allows avoiding the problem with condensation in a very efficient way.

**Articulos para la Industria Molinera**



**Bestmillers**

**f Best Millers**

**in Best Millers**

**Best\_Millers**

**+54 9 1136878774**

**ventas@bestmillers.com**

**www.bestmillers.com**



# LA AGROINDUSTRIA Y LA INDUSTRIA MOLINERA



En los molinos latinoamericanos en general, lo que mas se necesita es formar y capacitar en todos los niveles de la organización, pero nadie quiere asumir esa falencia.

**La capacitación lleva al conocimiento y esto a la eficiencia.**

Esta eficiencia lleva implícita todos y cada uno de los conceptos tradicionales de visualización constante de las mejoras necesarias dentro del proceso y dentro del molino en general, de las automatizaciones pertinentes dentro de los diferentes procesos parciales del molino, de los controles necesarios a lo largo del proceso de transformación física de las partículas, del mantenimiento y conservación de los equipos y sistemas sea correctivo, preventivo o predictivo.

El conocimiento del proceso molinero y el hablar el mismo lenguaje dentro de la organización sea cual fuere la misma, es la verdadera clave de la eficiencia en el proceso.

La adquisición de nuevas tecnologías, o de actualización con equipos nuevos dentro de la agroindustria, es muy necesaria pero también debe ser realizada luego de un completo y consciente estudio, tanto del proceso en análisis o revisión, como de los parámetros finales a conseguir, tanto desde el punto de vista de los controles internos como de los factores y variables externas.

**Eso es lo que realmente se desea ofrecer y lograr para toda la estructura operacional del molino, fábrica o agroindustria en general.**

**La Capacitación, no es solamente un curso... es un proceso;** por ello, se habla de Programas de Capacitación y Formación.... (molinera, pastera, fideera, conservación y almacenaje, alimentación animal, etc. etc,...)

Cada molino y cada estructura de gestión, es única y debe ser moldeada por todos sus integrantes y ayudada y fortalecida por los programas de formación y asesoramiento, no al revés.

## ES IMPERATIVO PARA EL LOGRO DE EXCELENTES RESULTADOS FINALES QUE SE REALICE UN VERDADERO



### Fava y Saturno

## “ANÁLISIS OPERATIVO DE LA CADENA DE VALOR DEL CEREAL”

Entender la Importancia del conocimiento de cada etapa del proceso tecnológico. Desde el campo hasta el consumidor final.

El Seminario Tecnológico Internacional en Molinería –“STIM” fue creado por Fava & Saturno Consultores, para ofrecer su aporte anual dentro de este campo para toda la agroindustria latinoamericana.

STIM – PERU – 2018  
LOS CONTROLES DE PROCESO Y SUS EFECTOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LA PLANTA



### 1.- LOS DIAGRAMAS DE MOLIENDA

*Diagramación, su significado e importancia dentro del proceso productivo*

### 2.- EL ACONDICIONADO DEL TRIGO

*Importancia - Diferentes métodos de acondicionamiento del trigo - Tecnologías aplicadas*

### 3.- LOS SISTEMA NEUMÁTICO EN MOLINERÍA

*Descripción - Características - Tipos - Ventajas - Desventajas- Aplicaciones -*

### 4.- LAS MERMAS EN EL PROCESO MOLINERO

*Tipos - Reducción de mermas: un análisis de las posibles causas.*

### 5.- USO DE LOS DATOS DE CONTROL DE CALIDAD PARA TOMA DE DECISIONES

*Complementos de las Herramientas del Molinero para lidiar con las variaciones de los procesos producto de la no uniformidad de las materias primas.*

Presenta:



MILLING REVOLUTION

## 2 días de actualización de conocimientos y formación molinera



Ingeniero Marco Fava  
(Chile)



Ingeniero Andrea Saturno  
(Venezuela)

### Seminario Tecnológico internacional de Molinería

LOS CONTROLES DE PROCESO Y SUS EFECTOS SOBRE LA EFICIENCIA DE LA PLANTA

LOS DIAGRAMAS DE MOLIENDA

Diagramación, su significado e importancia dentro del proceso productivo

EL ACONDICIONADO DEL TRIGO

Importancia - Diferentes métodos de acondicionamiento del trigo – Tecnologías aplicadas

LOS SISTEMAS NEUMÁTICOS EN MOLINERÍA

Descripción - Características – Tipos – Ventajas – Desventajas- Aplicaciones

LAS MERMAS EN EL PROCESO MOLINERO

Tipos - Reducción de mermas: un análisis de las posibles causas.

USO DE LOS DATOS DE CONTROL DE CALIDAD PARA TOMA DE DECISIONES

Complementos de las Herramientas del Molinero para lidiar con las variaciones de los procesos producto de la no uniformidad de las materias primas



LIMA - PERÚ - 03/04.12.2018

SEMINARIO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL DE MOLINERÍA

Imparte:



Fava y Saturno

Organiza:



Inscripciones :

Valor U\$D 320

Preventa hasta el 15 de Noviembre de 2018 U\$D 280

Incluye : Certificado de participacion - Textos - Almuerzos - Coffee Breaks

Informacion e Inscripcion:

contacto@culturamolineria.com

Movil : +54 9 1139138850

Lima, Lunes 3 y Martes 4 de Diciembre de 2018

Hotel Plaza del Bosque



Cupos Limitados : Maximo 100 Asistentes

Auspicia:



---

# *Jornadas de Capacitación en el Instituto Superior de Villa del Rosario: Transporte Neumático*

---



El día 26 de Septiembre último, alumnos y docentes de 3º año de la Tecnicatura Superior en Molienda de Cereales y Oleaginosas presenciaron la conferencia de TRANSPORTE NEUMÁTICO en las instalaciones del Instituto Superior de Villa del Rosario (Cba. - ARG.), a cargo de Ricardo Sacco Técnico Comercial de DOSIVAC y Ariel Rodríguez Técnico de DIMOTEC quienes sin lucro alguno tuvieron este gran gesto, al cual nos sumamos con el acompañamiento de nuestra directora Lucinda Castro Jofre.

Todos los anteriormente nombrados junto a la Directora del Instituto, al día siguiente, visitaron la Cooperativa Agricultores Federados Argentinos (AFA) en la localidad de San Martín de la Escobas, Santa Fe. Donde recorrieron el molino harinero como así también la planta de acopio y comercialización de cereales y oleaginosas.

En nombre nuestro agradecemos a Dosivac por **PROMOVER** la **CULTURA MOLINERA** en los próximos Técnicos molineros Argentinos y a Leonardo Marengo ( Gerente de Molino A.F.A. ) quien con todos sus colaboradores nos recibió muy amablemente.



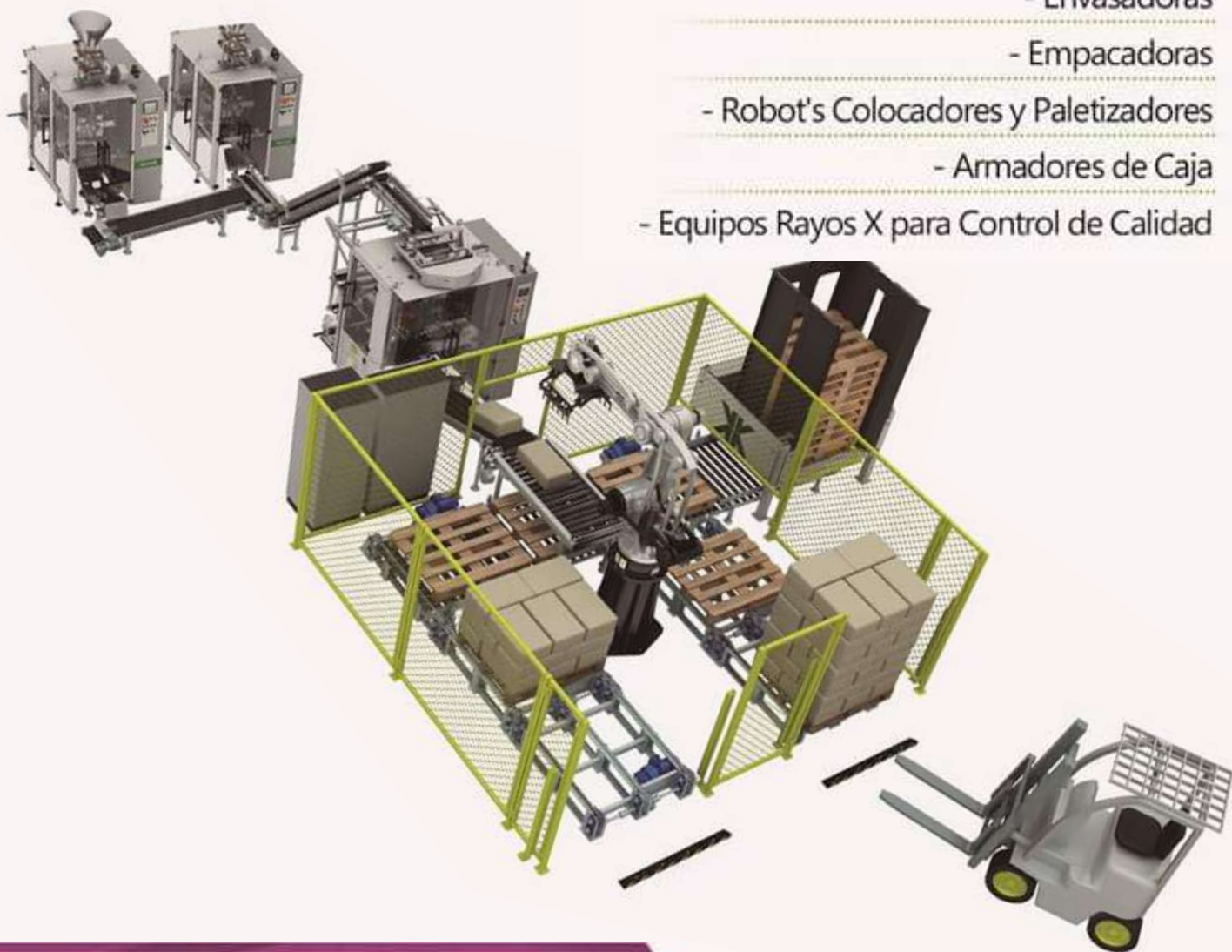


**Automatize su  
Línea de Producción**

**Ingeniería de Procesos y  
Automatizaciones Industriales**

**Equipos para líneas de producción**

- Envasadoras
- Empacadoras
- Robot's Colocadores y Paletizadores
- Armadores de Caja
- Equipos Rayos X para Control de Calidad



☎ +54 (0351) 649-6020

✉ [ventas@mdgroup-conosur.com](mailto:ventas@mdgroup-conosur.com)

[www.mdgroup-conosur.com](http://www.mdgroup-conosur.com)

# ENTRE COMPADRES

Entre compadres es nuestro nuevo segmento donde un profesional de la Molinería será entrevistado por otro profesional del mismo rubro. Nos deleitaremos con anécdotas y opiniones técnicas.  
En esta edición tenemos el placer de presentarles Claudio Canepa (Argentino) Por marco fava (Chileno)



## Carrera Profesional

Oct. 2015 - a la fecha.  
Seaboard Overseas Group.  
South American Operations Consultant and Project Manager.  
Feb. 2009 - Oct. 2015.  
Molino Cañuelas S.A. Argentina.  
Gerencia de Gestión Industrial.  
Sept. 1979 - Feb. 2009.  
Bühler Buenos Aires (BBAI)

## Actividades

2004 - 2009  
Gerente de Molinería Región Bühler Buenos Aires.  
1995 - 2004  
Gerente de Ventas Molinería Regional.  
May 90 - Jan. 95  
Delegado general Representación Bühler Chile.  
Dic. 89 - May. 90  
Tecnólogo de puestas en marcha BBAI.  
May. 88 - Sept. 89  
Transferido a Bühler Uzwil, Escuela de Molinería de St Gallen.  
Sept. 79 - May. 88  
Departamento de Ingeniería Bühler Buenos Aires.

## Educación.

Jun. 88 - Sept. 89  
Escuela de Molinería de St Gallen Suiza.  
diploma „Tecnólogo en Molienda de Cereales“  
Marz. 79 - Nov. 87  
Ingeniería Eléctrica en Universidad de Buenos Aires, Argentina, sin diploma.  
Marz. 70 - Dec. 76  
Técnico Electromecánico, Escuela Técnica Superior, Mariano Moreno Chivilcoy, Bs As, Argentina.

## Información Personal:

**Nombre:**  
Claudio Alberto Cánepa  
Nac : 3/3/58.  
Casado. María Mónica  
2 Hijos. Nicolás y Mariano

**Entrevista realizada por Marco Antonio Fava:**

### Porque te convertiste en molinero?

Quizás la magia no ? Al igual que tu Marco, venimos de una familia molinera y el contacto desde niño con los molinos, genero mi curiosidad de poder entender el proceso de modificar físicamente un material vivo.

Pasar de niño frente a los bancos de cilindros, que montara mi abuelo Carlos Canepa y ver como desde un dorado grano entero, se obtienen gránulos amarillos claros, los cuales caminando lentamente hasta el final del proceso, cambian el tinte, y van oscureciéndose al tiempo de afinarse, todos tan distintos y al final uno solo.

Era para mi, como seguro para ti también, algo mágico y mas mágico aún, de ese polvo blanco que caprichosamente ensuciaba nuestras manos, poder hacer algo tan valioso para la vida, como es el pan. Simplemente algo mágico.

### Cual fue tu primera gran alegría como profesional?

Es difícil decirlo. Cada etapa era como un nuevo logro, un nuevo desafío, comenzar a trabajar en Bühler S.A, hacer la ingeniería del primer molino, justo el de mi familia, empezar el estudio en Suiza, recibirme, etc. Todos fueron hitos importantes, pero sin duda y yo creo intuir porque tu me haces esta pregunta; Alegría sentí en la primera puesta en marcha de una planta de molienda; y eso te toca a ti personalmente, por que en esa primera puesta en marcha, o sea mi primer examen profesional , me toco entregar el molino a un molinero, desconocido para mi en ese momento, que llegaba desde chile y nada menos que recomendado por Hans Berger.

Que gran compromiso!!, fue una difícil tarea que tu facilitaste. Poder entregar en orden y tiempo, mi primer molino a tu persona y a los queridos amigos Vicente de Santa Cruz Bolivia. Eso nos trajo a ambos grandes amigos y grandes recuerdos, de esos amigos que no necesitan verse muy seguido, pero que en los momentos difíciles siempre contamos con ellos.



CLAUDIO CANEPA Y MARCO FAVA

### **Cual fue tu peor desilusión el la profesión?**

Es difícil encontrar una desilusión, cuando uno tiene la suerte de hacer lo que mas le gusta, es un tema para pensarlo, quizás si, es una desilusión ver que la industria no avanza a la velocidad que uno quisiera, por lo menos en nuestros países. No hay en algunos de ellos políticas de estado, que hagan que la industria progrese a la misma velocidad de los desarrollos tecnológicos; Seguramente por las malas políticas impositivas desde todos los aspectos, especialmente en mi país, hoy siento que se ha perdido el apetito para lograr la excelencia de la cadena de valor Trigo - Pan.

### **Cual te gustaría que fuese tu legado en la molinería de Latinoamérica?**

Que me recuerden por todo lo que ayude en su momento a mis clientes, que hoy son todos mis amigos. Me gustaría dejar profesionales mejor formados de la que tenemos hoy, admiro lo que Uds. hacen, con sus cursos y creo que solo la educación nos hará llegar a la excelencia.

Nosotros que tuvimos la gran oportunidad de formarnos con los mejores deberíamos dejar profesionales que sobre todo gestionen y trabajen en los procesos.

### **Cual fue tu mejor maestro ?**

Hubo muchos importantes, tuvimos algunos en común, pero sin duda Werner Baltensperger Director mundial de Molinería de Bühler Uzwil, fue el mas importante, duro, claro y mi mas querido maestro.

### **Para ti que falta en la industria molinera ? Como crees que se debiera enfrentar ?**

Como dice un querido amigo y maestro "visión sistémica", lo que hace falta es que el estado, las cámaras, la industria en general, tenga una visión sistémica de la cadena de valor. Teniendo esta visión y trabajando todos en ese ámbito, cada uno de nosotros, pequeñas partes de toda la cadena de valor trigo- Pan, podríamos lograr, no la solución de una parte de la industria, sino en una solución de la cadena completa, el resultado seria un mejor y mas accesible producto para los consumidores.

Como enfrentarlo, vuelvo a insistir, como Uds. lo hacen, educando, informando, trabajando y legislando por un futuro mejor.

### **Te gustaría escribir un libro ?**

Me encantaría ! No se si de caballos de trote o de Molinería, lo que si te digo, ya que tu me conoces bien, tengo claro que no podría hacerlo solo. Si quieres lo tomas como una propuesta, en tus manos estará querido amigo.



Rodrigo Lopez y Werner Baltensperger

### **Entrevista realizada por la revista:**

#### **Banco simple o doble ? Por que ?**

Esta pregunta parece que será la primera pregunta de toda entrevista de cultura molinera, fue un gran hito dentro de la molinería, tan grande que hasta hoy genera consenso y disenso en nuestra profesión.

Agradezco el Por Que? De la pregunta. Me da una oportunidad de extenderme en la respuesta que quizás Rubén no tuvo.

Si la pregunta la hiciera un abogado y debería optar por uno u otro, coincido con Rubén Marcato, la respuesta es sin duda "Banco Simple".

Si la pregunta la hicieras en el ámbito de una escuela y la respuesta debería ser justificada, de ahí el Por Que? primero deberíamos saber como se llego al banco doble.

En la patente del banco Doble aparece para mi un nombre muy importante, Werner Baltensperger, es Werner mismo quien cuenta que estando en su oficina de Bühler Uzwil, por los fines de los años 50, recibe una llamada de Mexico.

Lo llamaba un colega, Herrn Hunsiker de Molinos Nacionales de México, para comentarle una curiosidad; Ante la urgencia de tener que ampliar la capacidad de su molino, debido a la decisión de la dirección de aceptar un importante contrato de suministro, el cual por otra parte no podía cumplir, se vio en la necesidad, luego de minucioso análisis del diagrama, de eliminar el pasaje del plansifter de la primera trituración T1 enviando el producto directo al banco de segunda rotura T2 y usar así el pasaje de plansifter de T1 para ampliar el pasaje T2, el cual era su cuello de botella en el proceso.

Esta fue una genial salida de este profesional, digna del ingeniero "Alex Rogo" en el libro "La Meta", imagínense sin inversión lograr moler mas capacidad. Pero esto no fue lo curioso mas allá de la genial salida, lo curioso fue que la curva de ceniza y la calidad de los productos finales no habían cambiado notablemente, mas allá de los problemas en la alimentación del banco de T2 y los ajustes en los sabores por tener sémolas mas finas.

Esta curiosidad hizo que Werner, fijara este concepto y comenzara a trabajar en los años 80 cuando aparece el banco MDDK de cilindros horizontales, con la idea de sobreponer un banco sobre otro y es recién en 1985 que un cliente de África del sur toma la idea y se construye el primer molino con todos bancos dobles.

La gran ventaja del banco doble, radica en la posibilidad de poder generar aumentos de capacidad en plantas existentes, con mejor aprovechamiento de la superficie de cernido en las primeras trituraciones, ocupando menos espacio que dos bancos y usando menor cantidad de aire en el sistema neumático.

solo hay algunas premisas que no se deben olvidar:

- 1) Un banco doble no reemplaza directo a dos Bancos simples.
- 2) Se debe diagramar distinto, un molino con bancos dobles que con bancos simples.
- 3) Cambian las cargas máximas por compartimento, cuando se usa banco doble o banco simple.

La realidad hoy marca, que mas del 30% de los bancos fabricados por cualquier firma son dobles y la mayoría de los molinos hoy se construyen con diagramas híbridos.

Inclusive en Asia, donde se producen las harinas mas blancas y sin pecas, se utilizan técnicas de diagramación con bancos dobles, para maximizar la generación de Sémolas de primera calidad en las roturas y poder además en las compresiones, tener una mejor influencia en cantidad de almidón dañado.



Claudio y María



Nicolás y Mariano



cholo trote, Su padre y Su Familia



Padre de Claudio



Jorge Tamariz y fernando De Souza Belarina Alimentos

**Que opina de la revolución tecnológica en la molinería mundial ?**

Las buenas ideas las trae la necesidad y las facilita la tecnología, eso podríamos llamar evolución; La revolución las traen los osados, de ahí el banco doble y por que no, hoy "LEONARDO".

Nunca mejor puesto el nombre, "Leonardo" digno italiano, recién en la actualidad vemos como las visiones de aquel genial florentino nacido en Vinci, se transformaron en cosas habituales de nuestra vida.

No es revolución solo el concepto de ahorro de energía, los futuros molinos tendrán edificios mas simples y económicos al contar con un piso menos, succión directa y sin mandos complejos.



el mejor amigo del hombre



Con Arturo Mascara



Cena con amigos Argentinos y Brasileiros

**Cuantos Molinos y afines asesoro aproximadamente ?**

Siempre nuestros jefes nos enseñaron, que la base de nuestro éxito era asesorar bien a nuestros clientes, entender sus necesidades y recién después hacer una propuesta. Por lo tanto es muy difícil hoy contar cuantos clientes y amigos asesore, ya que la base de mi trabajo fue, es y seguirá siendo, lo que aprendimos de esa gente, que asesorar a un cliente es ayudar a un amigo.



Primera harina whole grain certificada en ecuador , con Isidro Cayambe y David Oña



Rafael Perreti y Veronica



Dante Tarabolino jefe montador de Buhler, retirado



Otto Schott y renato Bischof



Con Geovane

**Que relación lo une con Molinos Cánepa Hnos. S.A.**

Familiar en su tiempo; El fundador fue mi bisabuelo Carlo Canepa y el ideólogo y ejecutor fue mi Abuelo Carlos Canepa. Mi bisabuelo venido aproximadamente 1879 de Pontedecimo genova era maestro fideero, luego a Chivilcoy, colonia casi en su totalidad de Genoveses, y monto junto con un paisano suyo ( Dellepiane) una fideera en el año 1887. Así fue creciendo el negocio hasta que se monto para la fideera, un molino Buhler de 40 ton/24 hs allá por los años 40.

En el año 2005 la empresa se vendió al Grupo "Los Grobo" y hoy solo me vincula el cariño a la empresa y a su gente.



Urgent Action



**El mejor vino para una buena pasta fresca ?**

Esta es una pregunta interesante; ambos conocemos alguien que la puede contestar mejor que yo seguramente.  
Sin duda es tinto, para este oculto amigo será un "Amarone" de la zona de Verona, Para Marco sería un "Carmenere", sin desmerecer a ellos podríamos agregar un excelente Cabernet - Malbec de la Bodega La Azul de Mendoza, Argentina.

**Donde se come el mejor Bife de Chorizo?**

En chivilcoy Restaurant "Sin Coy".



Con Oscar Salvador Gutierrez Molino Cañuelas Uruguay



Con Juan Carlos Arriola



Con Maria



Team Conti Ecuador



Con Oscar Garavaglia



Team desarrollo Moderna



Renato Bischof Gerente de ventas Buhler Bogota

**A quien le dedica su carrera Molinera ?**

Podría llenar la revista solo con mencionar a todos aquellos que me han guiado , enseñado y ayudado en esta tarea. Pero debo hacer notar que en lo personal a mi mujer Mónica y mis hijos Nicolás y Mariano, que dispusieron su vida para acompañarme; En lo profesional a Hans Brunschwiler, Hans Berger, Ludwig Boefer, A. N. y especialmente a Werner Baltensperger.

**Si un día se podría volver a empezar, elegiría otra vez la molinería?**

En el contexto donde me crie seguramente que si.

*Claudio A Cánepa*

*Bs As octubre de 2018.*



Rodrigo Lopez CEO Moderna Alimentos



A full House



Rodrigo Lopez y Yudaffin Muñoz Fiesta del niño jesus en Molino Cajabamba



Maladys Atom 1988



Fresh Deck

# SOPLADORES TRILOBULARES TIPO ROOTS



**DIMOTEC**

DISTRIBUIDOR OFICIAL

# DOSIVAC

# ABITRIGO 2018



El último día del 25º Congreso Internacional de la Industria del Trigo, promovido por la Asociación Brasileña de la Industria del Trigo (Abitrigo), que tuvo lugar entre los días 23 y 25 de septiembre, en Foz do Iguaçu (PR,) comenzó con el panel 2 tratando el "tema "Sostenibilidad y los Cambios de los Hábitos Alimentares". El debate fue moderado por Paloma Venturelli, vicepresidente del Molino Globo, y contó con la colaboración de informaciones de Valter Bianchini, Oficial Nacional de la Unidad de la FAO / ONU para la región Sur de Brasil; Claudio Zanão, Presidente de la Asociación Brasileña de las Industrias de Galletas, pastas alimenticias y panes y pasteles industrializados (ABIMAPI); Alessandra Lugliu, embajadora del Barilla Center for Food and Nutrition, y José Luiz Tejon, periodista especializado en agronegocios.



Valter Bianchini inició en la plenaria alertando sobre las múltiples formas de malnutrición que afectan a la población mundial. Actualmente, más de dos mil millones de personas sufren de alguna deficiencia nutricional y cerca de 1.900 millones de individuos tienen sobrepeso, de los cuales 600 millones son obesos. "Hemos desarrollado un plan de acción global de la FAO para el año 2030. Fue creado con el objetivo de demostrar nuestro compromiso con el desarrollo sostenible, trae metas para acabar con la pobreza en todas sus formas y alcanzar la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, así como como promover la agricultura sostenible", explica.

A continuación, Claudio Zanão expuso algunas tendencias de elecciones del consumidor a la hora de la compra y cómo las industrias deben comportarse en este momento de reanudación de la crisis. De acuerdo con el ejecutivo, la actual coyuntura hace que la población repense sus opciones de marcas, tamaños de los envases y canales de ventas. Hay un control y cierto equilibrio de los gastos, pero la gente se permite algunas indulgencias. "No existe una fórmula única para crecer, estamos

saliendo de un escenario económico difícil, por eso es tan importante saber los canales adecuados para alcanzar de manera asertiva al consumidor", dice.

Alessandra Lugliu completó Bianchini, comentando sobre la actuación del Barilla Center For Food y Nutrition (BCFN). De acuerdo con la nutricionista, el principal objetivo de este programa es analizar la complejidad de los sistemas agroalimentarios actuales, promoviendo caminos que conducen a los estilos de vida más saludables. "Traemos recomendaciones a los tomadores de decisiones políticas, con el suministro de estudios multidisciplinarios relacionados con los alimentos y mejores prácticas", concluyó.

Por último, el periodista Tejon apuntó la importancia del visual merchandising - herramienta estratégica para trabajar el ambiente del punto de venta y atraer a más clientes -, de forma ética, para que el consumidor no se sienta engañado. "La población debe ser educada de manera moderada y consciente. Campañas educativas mediáticas sobre hábitos más saludables, sostenibilidad, educación alimentaria y sin desperdicio es un ca-

mino que traerá buenos frutos para todos”, destacó. El tercer y último panel del congreso trajo el tema “Brasil sin fronteras para el mundo: Mercado Global & Comercio” con la participación de Ankush Bhandari, vicepresidente de Investigación Económica del Grupo Gavilon; Bart Swankhulzen, director de la global trade Sodrugestvo, representando a Rusia; Flávio Turra, gerente técnico y económico de la OCEPAR; Sergio Sebastián Busso, ministro de Agricultura y Ganadería de Córdoba, Argentina; Raúl Valdez Florentín, gerente general de la Unexpa, Paraguay; Vicent Peterson, presidente de US Wheat, y Rubens Barbosa, presidente de Abitrigo, como moderador. Los ejecutivos discutieron el panorama mundial del trigo y de la cosecha actual de mercado. De acuerdo con Ankush Bhandari, China importa de Estados Unidos cerca de un tercio del total de maíz y trigo consumidos,

pero busca diversificar las importaciones de productos agrícolas en el país americano. Sin embargo, con la aplicación de tarifas pesadas por la disputa comercial, los chinos buscan crecer con la creación de nuevos mercados y proyectos de infraestructura con rutas marítimas para granos cosechados en Rusia. Sergio Busso destacó las cuestiones que involucran sostenibilidad y calidad, así como el precio del trigo argentino, como principales características que hacen el país más atractivo para la industria brasileña de harina. “Hemos tenido un salto productivo experimentado por el trigo desde las medidas adoptadas a finales de 2015 para liberar el comercio exterior. En los últimos tres años, el área plantada aumentó un 40% y la producción aumentó un 66%”, destacó. Según el ministro de Agricultura y Ganadería de Córdoba, actualmente Brasil responde por el 37% de las exportaciones argentinas de trigo, porcentaje muy inferior al



96% que representó en 2014, como resultado de intervenciones en el mercado. Vincent Peterson apuntó que las exportaciones de trigo en Estados Unidos en 2016, alcanzaron su punto mínimo (13%), mientras que la de Rusia fue del 22%. El presidente de US Wheat subrayó que en los últimos 10 años, Brasil se ha beneficiado del 83% de los más de 11 millones de toneladas / al año de trigo producido. Al término de los paneles, Rubens Barbosa, presidente de Abitrigo, destacó que las discusiones que involucraron el 25º Congreso Internacional de la Industria del Trigo son de fundamental importancia para enriquecimiento de las propuestas que involucran la Política Nacional del Trigo. A partir de los debates, la entidad producirá una carta oficial que se entregará a todos los candidatos a la presidencia. Fuente: Abitrigo



Cultura Molinera asistió como prensa a este evento. Fue un congreso de primer nivel con sus conferencias y talleres de excelentes contenidos. Lo que nos motiva al año próximo visitarlo nuevamente del 22 al 24 de Septiembre en Campinas - SP. Agradecemos a su organización por la atención y camaradería hacia nosotros. Compartimos con uds. algunas imágenes de lo vivido aquellos días en Foz de Iguazú..



# BALANCE Y AJUSTE DEL PROCESO DE BLANQUEO DE ARROZ EN EL MOLINO

Nelson Martínez Pereira  
Consultor Agroindustrial e Industria Alimentaria  
nelson.universetek@gmail.com



En los Molinos de Arroz o también conocida como Industria Arroceras, en muchos casos, los principios de molinería se realizan de manera empírica o como resultado de proceso de prueba y error, que como todos sabemos es sumamente costoso.

En el flujo de proceso de operaciones del molino iniciando en recibo y secado del arroz paddy hasta el empaque del producto como lo es el arroz blanco, en la mayoría de los casos, los costos se incrementan por un mal manejo de principios molineros o desconocimiento como se afectan estos costos en cada operación.

Uno de los procesos más importantes del molino propiamente ya que garantiza la calidad del producto final además se gana o se pierde dinero, es el proceso de molienda o blanqueado.

A continuación se desarrollará de manera resumida el balance o fórmula molinera para brindar un producto de excelente calidad sin perder dinero en el proceso quebrando arroz entero.

## ¿POR QUÉ PULIMOS O BLANQUEAMOS EL ARROZ?

La molienda o pulido del arroz paddy la efectuamos, una vez descascarado, primero para garantizar la calidad de arroz blanco que solicita el consumidor, además para que el arroz se preserve por más tiempo (prolongar la vida útil), esto se logra eliminando la capa de semola o semolina del grano de arroz integral en la cual se concentran ciertos aceites, los cuales deben ser removidos para no ocasionar rancidez, con ayuda de mediciones con equipos estandarizados: molino mcgill y medidor de blancura kett.

## CALIBRACION DEL PROCESO DE BLANQUEO DE ARROZ

La calibración o ajuste del molino se realiza utilizando como herramientas de laboratorio los equipos MOLINO MCGILL y MEDIDOR DE BLANCURA KETT.

*\* Grados Kett = es la unidad utilizada para determinar el nivel de blancura.*

### 1. EQUIPOS ESTANDARIZADOS

Los equipos deben ser estandarizados para establecer con ellos parámetros de comparación estables, que, además, sean utilizados a nivel general en otros molinos en diversos países.

### 2. ESTÁNDAR DE MOLINERÍA

Para molinería recomendamos usar como base los resultados del molino McGill, con los tiempos y pesos definidos para arroz largo, con cuya aplicación, el resultado de blancura de la muestra desharinada, es, normalmente, de aproximadamente 38 o 39 grados Kett.

El molino McGill produce resultados similares de grano entero a los que se obtenían con la tecnología típica de finales de los años 70 y principios de los 80 (pulidores de fricción horizontales), resultados que son inferiores a los que se obtienen con un molino equipado con la tecnología de punta actual (combinación controlada de abrasión y fricción).

El hecho de que el molino McGill quiebre más arroz que un molino real no tiene importancia, pues, como se indicó, se trata simplemente de tener una base de comparación que sea estable. En general, con un arroz, que se considere bueno, un molino comercial, bien operado, con sistema de pulimento que mezcle



ARROZ PADDY



ARROZ INTEGRAL

esmeril y fricción, debe poder obtener un índice de grano entero superior en 1 o 2 puntos a los que se obtienen con el McGill. Esta diferencia, con arroz no tan bueno, debe ser mayor: 3 o 4 puntos.

### 3. ESTÁNDAR DE BLANCURA

Para poder cuantificar los resultados de variar la remoción de salvado (harina de pulimento, semolina, polvillo...) hecha con esmeriles y con unidades de fricción, es indispensable contar con un medidor de blancura.

En Latinoamérica, la blancura de las diversas marcas comerciales de arroz oscila entre 38 y 40 grados Kett. Entregar arroz con mayor blancura indica simplemente que se está pasando parte de la materia blanca al salvado de pulimento o semolina.

## PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DE LOS EQUIPOS DE BLANQUEO

El procedimiento para definir la receta de molienda incluye los siguientes pasos:

1. Evaluación del grano partido que tiene el arroz paddy que se está recibiendo por medio del descascarado manual de 100 granos - desde el punto de vista de granos quebrados-

MUY BUENA CALIDAD	BUENA CALIDAD	REGULAR CALIDAD	MALA CALIDAD
Menos de 2%	2% - 4%	Más de 4%	Más de 7%

2. Medición de la blancura en grados Kett del arroz integral (descascarado). Normalmente, las variedades latinoamericanas actuales, tienen blancura que varía entre 23 y 24 grados Kett.

3. Estimación de la blancura final que se desea tenga el arroz pulido: como se dijo esta blancura, para arroz blanco, oscila entre 38 y 40 grados Kett. Para el ejemplo que se presenta más adelante se ha utilizado una blancura final de 39 grados Kett.

4. Iniciación de la molienda con base en una distribución del esfuerzo de blanqueo en cada paso que el molinero considere

adecuada. Se deben tomar muestras del arroz de cada paso para medirles su blancura y determinar el porcentaje de partidos. Para estas pruebas las mediciones de grano entero se deben hacer sin extraer ni añadir granos quebrados en el flujo durante el proceso.

A continuación se presenta un ejemplo tomado de los resultados de un molino. Las cifras no necesariamente deben seguirse como guía pues corresponden a unas circunstancias que pueden ser muy diferentes.

EJEMPLO CONDICIONES INICIALES					
Operación	GP%	Blancura, grados Kett	Diferencia GP%	Diferencia Blancura	"Receta" utilizada
Descascarado Manual	4				
Salida Descascaradota	6	23	2		
Entrada blanqueador abrasivo 1er pase	6				
Salida blanqueador abrasivo 1er pase	10	31	4	8	47%
Entrada pulidor No 1 (fricción) 2do pase	10	31			
Salida pulidor No 1 (fricción) 2do pase	12	38	2	7	41%
Entrada pulidor No 2 (fricción con agua) 3er pase	12	38			
Salida pulidor No 2 (fricción con agua) 3er pase	14	40	2	2	12%
Molienda de laboratorio McGill	13,5				
Partido McGill menos partido molino comercial.	-0,5				
			10	17	100%

\*GP%: porcentaje de Grano Partido.

EL CÁLCULO DE LA LLAMADA "RECETA" DE MOLIENDA SE HACE DE LA SIGUIENTE MANERA:

CÁLCULO DE LA RECETA DE MOLIENDA		
	Blancura agregada en cada paso, grados Kett	Receta de molienda
Blancura salida primer paso	8	8/17 = 47%
Blancura salida segundo paso	7	7/17 = 41%
Blancura salida tercer paso	2	2/17 = 12%
Blancura total agregada	17	17/17 = 100%
Nota: todas las lecturas de blancura se deben tomar sobre muestras desharinadas.		

En consecuencia la "receta" que, en el momento de las pruebas utilizaba el molino del ejemplo, era de 47% en primer paso, 41% en el segundo paso y 12% en el paso final.

El análisis de esta primera calibración muestra los siguientes resultados principales:

1. El molino está partiendo 1.7% más grano que el molino McGill. Resultado negativo pues, el molino del ejemplo es un molino moderno, con tres pasos de pulimento (el primero de abrasión y los segundo y tercero de fricción) y el arroz es de calidad aceptable (quebrado con descascarado manual de 4%) debería, en consecuencia partir alrededor de 1% menos que el McGill.

2. Se observa que el segundo pulidor (de fricción) está haciendo una parte bastante alta del trabajo y que en el mismo se está partiendo 3.5% del grano. La teoría actual de la molinería de arroz considera que las máquinas de abrasivas parten menos pero fracturan un poco el arroz y que las de fricción parten más pero fracturan menos.

3. Con base en lo anterior se introducen cambios en la calibración de las máquinas para transferir parte del trabajo de la segunda a la primera. Los nuevos resultados se presentan en la tabla siguiente.

EJEMPLO CON AJUSTES					
Operación	GP%	Blancura, grados Kett	Diferencia GP%	Diferencia Blancura	"Receta" utilizada
Descascarado Manual	4				
Salida Descascaradora	6	23	2		
Entrada blanqueador abrasivo 1er pase	6		0		
Salida blanqueador abrasivo 1er pase	10,5	34	4,5	11	64%
Entrada pulidor No 1 (fricción) 2do pase	10,5	34			
Salida pulidor No 1 (fricción) 2do pase	11	38	0,5	4	24%
Entrada pulidor No 2 (fricción con agua) 3er pase	11	38			
Salida pulidor No 2 (fricción con agua) 3er pase	12	40	1	2	12%
Molienda de laboratorio McGill	13,5				
Partido McGill menos partido molino comercial	<b>1,5</b>				
			<b>8</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

#### EL MOLINO MEJORÓ EL ÍNDICE DE GRANO ENTERO Y AHORA SUS RESULTADOS SON SUPERIORES A LOS DEL MCGILL.

La mejoría se obtuvo con el ligero incremento en el grano partido en el primer paso que se compensa ampliamente por la reducción de quebrados en el segundo y tercer paso.

En el ejemplo parece posible conseguir alguna mejora adicional, pues los resultados del molino podrían ser mejores que los del McGill. Si se desea conseguir esta mejora se podría intentar transferir un poco más de carga a la máquina de abrasiva y reducirla en los dos últimos pasos, cuidando que la apariencia del arroz no presente fracturas que demeriten su calidad. Incluso verificar los descascaradores los cuales están partiendo un 2%.

#### CALCULO APROXIMADO DE LA REMOCIÓN EXCESIVA DE SEMOLINA (HARINA DE PULIDO)

Realizando una simulación, podemos evaluar el costo de la remoción excesiva de salvado o semolina.

Si, por ejemplo, se tiene un arroz de 43 grados de blancura, por

Blancura (*Kett)	Producción Molino Arroz Integral (Kg)	Masa Blanca 10% partido (Kg)	Otros Daños a partir 1% (Kg)	Total Arroz Calidad 80/10 (Kg)	Semolina (Kg)	% Semolina Aprox	Precio venta Entero 80/10 (Kg)	Precio venta semolina (Kg)	Venta como arroz calidad 80/10	Venta como semolina	VENTA TOTAL 1 Ton
38-39	1000	874	8	866	126	12,56%	\$0,6	\$0,15	\$493	\$19	\$512
42-43	1000	846	8	838	154	15,38%	\$0,6	\$0,15	\$478	\$23	\$501
										Diferencia	\$12
											2,3%

Como se aprecia, los ingresos del molino se reducen en 2,3%, cantidad que, en la situación económica actual que vive la industria a nivel latinoamericano, principalmente la molinería, donde el negocio es de "cincos", puede equivaler a mínimo la tercera parte de la utilidad de la empresa, afectada por un tema de ajuste en el molino.

Como afecta las utilidades del Molino?

En la simulación si tomamos el valor de un molino de capacidad mínima de 1000 Kg/ hr según la tabla anterior - traba-

22

pulimento excesivo de arroz "cargado" (integral, sin ningún pulimento) que tenía 23 grados de blancura y se conoce que el mercado acepta un grano de 39 grados, se puede calcular que se agregaron 20 puntos de blancura en lugar de los 16 grados que hubiesen sido suficientes, 25% por encima de las necesidades. Por resultados de laboratorio o por cifras de rendimientos de molinos comerciales estimadas de manera cuidadosa, obtener 39 grados de blancura implica remover 9% del peso del paddy. Con las cifras anteriores, de manera aproximada puede estimarse que se removió de manera innecesaria 25% de salvado o semolina adicional, equivalente a 2.25% del peso del paddy, de tal manera que en cada tonelada de paddy se convirtieron 22.5 kilos de masa blanca en salvado o semolina.

En la tabla siguiente se evalúa el efecto en el ingreso de la conversión de masa blanca en salvado o semolina, suponiendo que la merma corresponde a grano entero y a grano quebrado es decir la masa blanca del paddy, con valores simulados en US\$ de US\$ 0,60 por kg entero, \$ 0,15 por kg de salvado o semolina (normalmente es una cuarta parte del valor del entero y el valor del partido el 50%).

jando 24 horas al día, 26 días al mes, con 4 días de paro para mantenimiento y limpieza -, la diferencia es de USD \$ 7.290 aproximadamente. Si lo transformamos a un molino de capacidad normal de 10 ton, queda en evidencia una pérdida de USD\$ 72.900 al mes; suma considerable por un blanqueamiento innecesario del arroz.

#### ALGUNAS CONSIDERACIONES EN EL PULIDO DE ARROZ:

Para efectuar un buen pulido del arroz debemos ajustar



nuestros equipos de manera tal que no se incremente el nivel de granos quebrados en los pulidores. Por ejemplo, cada vez que cambian las características del arroz que se esta puliendo debemos efectuar ajustes a fin de no afectar el producto en proceso, esto lo podemos lograr con la medición constante del proceso mediante la realización de análisis de laboratorio para la generación de datos y toma de acciones.

Nuestros sistemas de descascarado, mesas separadoras y cilindros deben ajustarse de manera tal que cuando el arroz ingrese a los pulidores no lleve granza, dañe las mallas e incremente el rechazo en selección electrónica.

También se debe contemplar que el pulido se realiza para obtener una mejor cocción del arroz, ya que al remover algunas capas del grano se permite el ingreso de humedad en el grano, agregando suavidad y permitiendo que este crezca y desarrolle sus cualidades (textura, soltura, olor, color).

¿Cuánto debemos pulir el arroz? En países Latinoamericanos, la blancura de las diversas marcas comerciales de arroz oscila entre 38 y 40 grados Kett.

Según experiencia y análisis de molinería se dice que cuando el nivel de blancura supera los 37 grados Kett, no hay peligro de rancidez en el producto.

Debemos considerar que entregar arroz con mayor blancura indica simplemente que se está pasando una parte del arroz de alto precio, a la semolina extraída en el pulimento, cuyo precio equivale a menos de 30% del primero.

Se debe considerar que al repulir el arroz también estamos reduciendo el valor nutricional de este, ya que muchos nutrientes se van junto con la semolina.

La única excepción con validez económica para producir arroz de mayor blancura es cuando este se concibe como un producto de nicho, de excelente presentación, empaque especial, etc., que se pueda vender con un precio más alto.

Desde la perspectiva de calidad, se debe considerar que un molino que no tenga en su laboratorio un equipo como el Determinador de Blancura, afecta directamente la calidad del producto, presentándose variaciones al no tener un proceso estandarizado, lo cual el cliente va a percibir y lo asimila de forma negativa.

Realizar mediciones internamente y posteriormente definir un nivel de blancura para el arroz que se produce en nuestras plantas. Establecer controles para la adecuada medición del proceso y brindar la blancura que el mercado requiere controlando el quebrado en el proceso.

#### ALGUNOS RESULTADOS DE PRUEBAS DE LABORATORIO

<b>Grado de pulido</b>	<b>Quebrados obtenidos</b>	<b>Semolina obtenida</b>
36 a 37 Kett	18,15%	11,31%
38 a 39 Kett	18,60%	12,56%
40 a 41 Kett	19,55%	14,39%
42 Kett	19,60%	15,38%
43 a 44 Kett	22,10%	16,54%

*\* los resultados pueden variar dependiendo la calidad del del arroz y su variedad*

En el 100% de los casos se observó que al aumentar los grados de blancura, se incrementa el porcentaje de quebrados.

En el 100% de los casos se observó que al aumentar los grados de blancura en el arroz, se incrementa el porcentaje de semolina extraída.

# MUJERES DE MOLIENDA

En esta edición tenemos el placer de presentarles a Yoherica Nava entrevistada por Yefran Rondon.

Yoherica Nava, 35 años de edad, Ingeniero Químico, (madre de Mathias Alejandro 3 años), reside en la ciudad de Maracaibo, Venezuela.



Inicia su experiencia laboral en el año 2005 Impartiendo sus conocimientos de Química en el colegio José Antonio Calcaño en el municipio San Francisco, para el año 2007 con 24 años de edad ingresa a Molinos Nacionales C.A (Monaca) filial de GRUMA Venezuela en el cargo de analista de control de procesos en Planta Monaca Maracaibo 1 participando activamente en certificaciones de ISO 9001 Y AIB adquiriendo conocimientos valioso en el área de calidad enfocada al proceso de fabricación de harina de trigo. En el año 2009 es promovida a Supervisora de Producción en Planta Monaca Maracaibo II participando en el montaje y arranque de la planta, a la vez obtiene el título de Licenciada en educación Mención Química, para el año 2010 en virtud de la gestión y experiencia es promovida al cargo de Jefe de Empaque de Planta Monaca Maracaibo II donde fue entrenada en Molinería asistiendo a la Escuela Latinoamericana de Molinería (Eslamo) ubicada en Pto. Cabello Venezuela y alma mater de grandes Molineros de América, para Junio de 2017 asume la Superintendencia de la Planta estando a cargo del proceso productivo desde la administración de Silos hasta obtener el producto terminado teniendo como principal responsabilidad el proceso de molienda garantizando el cumplimiento de las metas de producción y atributos de las harinas obtenidas teniendo un desempeño admirable lo que le abre la ventana para apoyar el proceso productivo en otros molinos del mismo grupo empresarial lo que conlleva a ser promovida en Septiembre del 2018 al cargo de Gerente de Planta Monaca Maracaibo II convirtiéndose en la primera mujer en los casi 60 años de historia de la empresa en asumir esta responsabilidad.

Yefran Rondon, ingeniero Industrial con entrenamiento Molinero en Eslamo Venezuela, y Bühler Uzwill-Suiza inicia su carrera en el año 2008 en Molinos Nacionales C.A. GRUMA como Supervisor de Empaque, en el año 2009 asume el cargo de Ingeniero Entrenante en Molinería lo que le permite adquirir conocimientos en el área tanto teórico como practico de la mano de grandes maestros en el área como Rafael Yores (49 años de experiencia molinería), Gilberto Parra(38 años de Experiencia en molinería), para el año 2011 asume la jefatura del molino de Planta Monaca Maracaibo I, para Septiembre del 2013 asume la Superintendencia de la misma planta, ya para el año 2015 asume la Gerencia de la Planta Monaca Maracaibo II hasta el año 2018 que decide continuar su carrera fuera de Venezuela.



**Por qué elegiste la molinería:**

La molinería fue mi primer empleo en la industria como Ingeniero, a medida que vas conociendo, aprendiendo te enamoras más de este bello arte, es un mundo maravilloso donde todos los días aprendes algo nuevo, te forma como profesional Integral.

**Aporte de la capacitación a tu experiencia:**

La capacitación que he recibido ha sido muy valiosa y me ha permitido aportar un granito de arena en cada área que he trabajado, el aprendizaje es continuo y se que aún falta mucho que aprender y sigo dispuesta asumir nuevos retos tanto profesional como personal.

**¿Producción o calidad ?:**

he trabajado en ambas áreas y puedo concluir que se debe Producir con Calidad, ambas están integradas una a la otra cuando se tiene claro los atributos del producto

**La electrónica en la molinería:**

El tener la ventaja de programar y controlar procesos secuenciales en tiempo real nos permite, detectar algún problema en una máquina, eliminar desperdicios, minimizar tiempos muertos, agilizar los procesos en general ayuda de una manera positiva en la molinería.

**¿Lo más difícil para una mujer en la molinería?:**

Interesante pregunta en un ambiente reinado por hombres, considero que la mujer aporta una visión diferente, más bien interesante el estar comprometida con lo que haces, el que te apasione y te guste, el escuchar y aportar ideas en tu equipo de trabajo, el tener como meta cumplir los objetivos trabajando juntos por ello solo genera respeto, y gratificación.

**Momento cumbre en tu carrera molinera:**

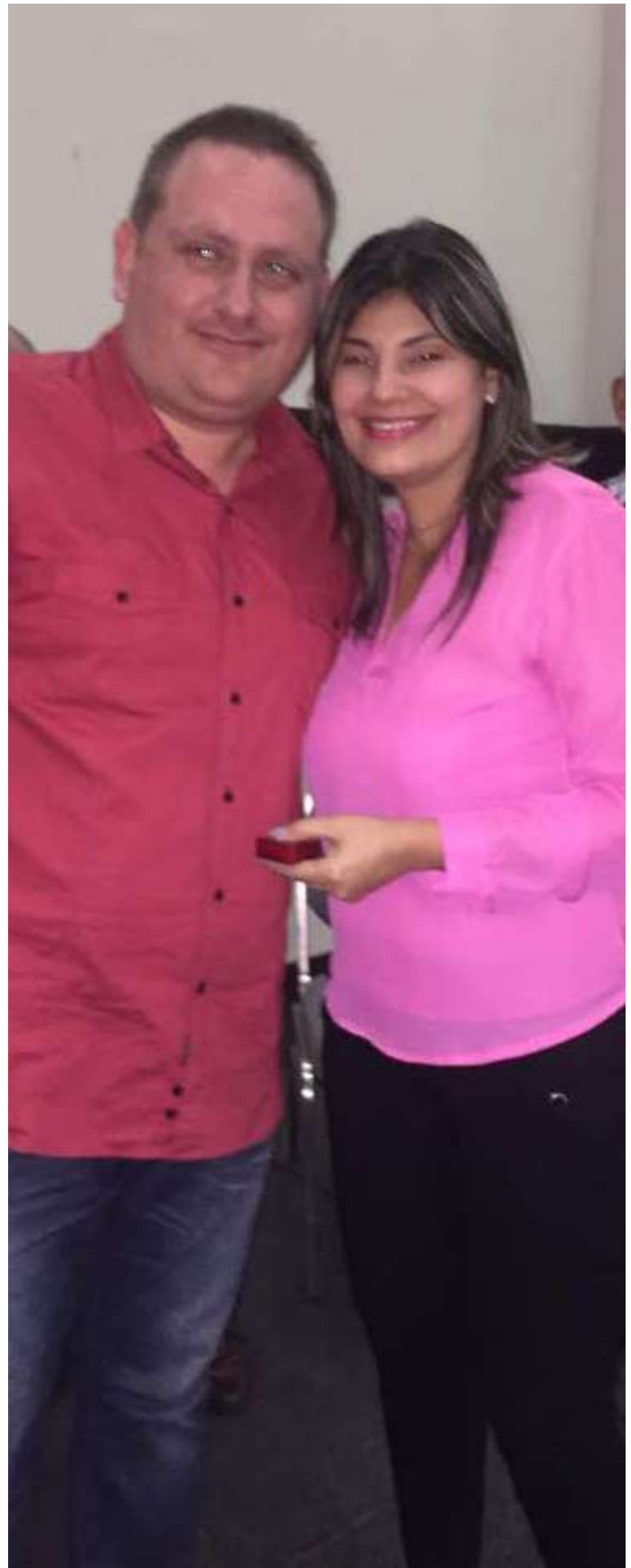
inceramente puedo decir que el momento más cumbre ha sido el ascenso que he tenido en los últimos meses y ser la primera Mujer Gerente de planta en una Empresa donde en casi 60 años han sido hombres quienes han ocupado esta posición, me llena de orgullo, satisfacción y con mucha humildad debo decir que gracias a ti que desde que nos conocimos has confiado y has creído en mi has sido participe de este gran logro

**Que sentiste al entrar por primera vez a un molino:**

Terror!!! Jejeje, si terror me dije y ahora por donde comienzo, recuerdo que me dijiste todos los días te voy a responder una duda que tengas en referencia al molino y eso me ayudó muchísimo aunado al gran equipo de trabajo, que siempre ha estado dispuesto a dar lo mejor entre ellos el Sr. Yores quien con paciencia me ha explicado y continua enseñando el arte como bien lo dice el de la molinería.

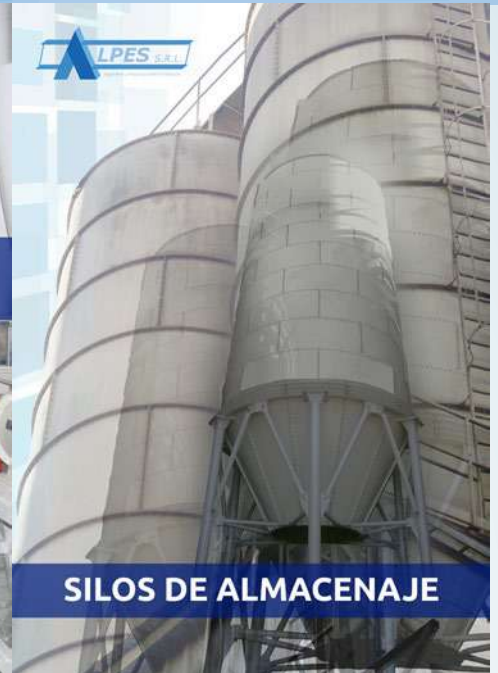
**A quien o a quienes agradece su trayectoria en la molinería:**

A Dios primeramente por presentarme y ponerme en el momento justo, a mis padres por inculcarme valores y respeto por lo que hago, a mi hijo quiero ser ejemplo para él, que con trabajo, constancia, dedicación se consiga los objetivos trazados, al gran equipo de trabajo que de una u otro forma con su experiencia me han guiado y apoyado, mi agradecimiento profundo.



- ▲ Proyecto e ingeniería de plantas industriales
- ▲ Asesoramiento y asistencia técnica
- ▲ Instalaciones y montajes industriales
- ▲ Suministro de piezas de repuesto
- ▲ Mantenimientos

## PRODUCIENDO CALIDAD A LA MEDIDA DE VUESTRAS NECESIDADES



# MESA DE COMPETITIVIDAD DE CULTIVOS EXTENSIVOS

El miércoles 31 de octubre los presidentes de las cuatro cadenas de valor Luis Zubizarreta (ACSoja), David Hughes (Argentrigo), Guillermo Pozzi Jauregui (ASAGIR) y Alberto Morelli (MAIZAR), estuvieron en la ciudad de Trenque Lauquen participando de la Mesa de Competitividad de Cultivos Extensivos, convocada por el secretario de Gobierno de Agroindustria de la Nación Luis Miguel Etchevehere y presidida por el presidente de la Nación, Ing. Mauricio Macri.

El presidente estuvo acompañado por la gobernadora de la provincia de Buenos Aires, María Eugenia Vidal, el ministro de Transporte y Logística, Guillermo Dietrich, el secretario de Energía, Javier Iguacel, el ministro de Agroindustria de la provincia de Buenos Aires, Leonardo Sarquís, el intendente de Trenque Lauquen, Miguel Ángel Fernández, y otros representantes de diferentes organismos del Gobierno Nacional. Del sector privado participaron los presidentes de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires y Bahía Blanca, directivos de las cuatro gremiales, del Movimiento CREA, AAPRESID y la Asociación de Semilleros Argentinos.

Los presidentes de las cadenas describieron la integración y operatoria de sus cadenas de valor, oferentes de múltiples productos de la agroindustria nacional, cuantificando la contribución que en conjunto hacen al PIB. Según datos de la Bolsa de Cereales de Buenos Aires, las cadenas aportarán 30.4 miles de millones de dólares al producto bruto nacional en la campaña 18/19.

Durante el transcurso de la reunión se debatieron temas determinantes para el desenvolvimiento del sector agroindustrial. Los fundamentales fueron:

Se planteó la necesidad de contar con una Ley de semillas moderna y adecuada, que permita acceder a nuevas y mejores tecnologías, mejorando la competitividad del sector. Se reconoció el acuerdo alcanzado, entre los distintos actores, que generó un documento con lineamientos básicos de consenso. Este debiera ser el sustento para el debate que se está llevando adelante en la Comisión de Agricultura de la HCDN.

Se solicitó una revisión de los derechos de exportación y reintegros a las especialidades como maíz pisingallo o girasol confitero, para

que pasen de tributar \$4 a \$3 por dólar exportado y así puedan mantener su competitividad en los mercados.

Se planteó la preocupación por la falta de control y mal uso que los destinatarios hicieron del Fondo Sojero históricamente, y apoyó el anuncio sobre su quita.

Se destacaron los avances logrados en los molinos con la colocación de Controladores electrónicos para la molienda, que generarán mayor transparencia de los mercados. También se mencionó la importancia de seguir trabajando sobre la informalidad tributaria y sanitaria.

Cambios en el sistema regulatorio europeo tendrían un fuerte impacto sobre las economías de nuestra región. La adopción de criterios de peligro en reemplazo de criterios de riesgo afectará sensiblemente el uso de fitosanitarios, por su potencial prohibición en la agricultura, cuando su destino sea la exportación a la UE. Se planteó la necesidad de articular acciones entre los sectores público y privado para consolidar la estrategia de defensa junto a los otros países afectados, bajo la coordinación de la Agregaduría Agrícola en Bruselas. En este sentido, se destacó el trabajo que se viene realizando en el plano internacional desde Maizall e ISGA.

Las instituciones técnicas, AAPRESID y el Movimiento CREA, resaltaron los problemas que ocasiona al productor agrícola la asimetría entre las regulaciones municipales, provinciales y nacionales, en referencia a las aplicaciones de fitosanitarios. En relación a esto, Aapresid presentó su programa "Municipio Verde" para garantizar la sustentabilidad en la producción agropecuaria.

Fortalecer las cadenas y avanzar con la industrialización de materias primas es clave para el desarrollo del país. Para que Argentina pueda despegar es necesario agregar valor a las exportaciones. El sector público como el privado deben trabajar en conjunto para generar estrategias y medidas concretas con el fin de hacer frente a las trabas que surgen desde la demanda ante productos con valor agregado como la harina y el aceite de soja. Esta situación debe ser atendida prioritariamente, caso contrario se enfrentará una primarización de las exportaciones con dos graves consecuencias, por un lado, la pérdida de

miles de millones de divisas y por otro, la pérdida de cientos de millones de ingreso fiscal con una generación de trabajo decreciente.

Las aves plaga (paloma, cotorra y loro) se han transformado en un flagelo para la producción de girasol, sorgo y maíz. Las pérdidas alcanzan los USD 100 millones anuales; la solución vendrá de la mano de acciones conjuntas de las autoridades agropecuarias y ambientales, encontrando medios para controlar el crecimiento poblacional de la plaga y su impacto en la producción.

En cuanto al costo logístico el ministro Dietrich comentó el éxito de los avances en la disminución de los costos portuarios así como la decisión de invertir en la mejora de accesos portuarios e infraestructura ferroviaria, esencial para poner en competencia las zonas más alejadas. Se mencionaron definiciones en el uso de camiones escalables y bitrenes así como en el sistema STOP apuntando a disminuir la espera de camiones en puerto. Las cadenas apoyaron la idea de armar una mesa de logística agroindustrial.



**ArgenTrigo**

Asociación Argentina de Trigo

**MAIZAR**

ASOCIACIÓN MAÍZ Y SORGO ARGENTINO

**acsoja**



ASOCIACION ARGENTINA DE GIRASOL

# DOUBLE SANDBLASTING POWER

The double sandblasting nozzle achieves a faster sandblasting process while compressing air consumption.



[www.balaguer-rolls.com](http://www.balaguer-rolls.com)



Facebook



Twitter



Youtube



LinkedIn








**BalaguerRolls**  
High Quality Centrifugally Cast Rolls



BR-SM18



-  +549 1139138850
-  Cultura Molinera
-  Cultura Molinera
-  [www.culturamolineracom.com](http://www.culturamolineracom.com)
-  revista cultura molinera

Buenos Aires- Argentina