



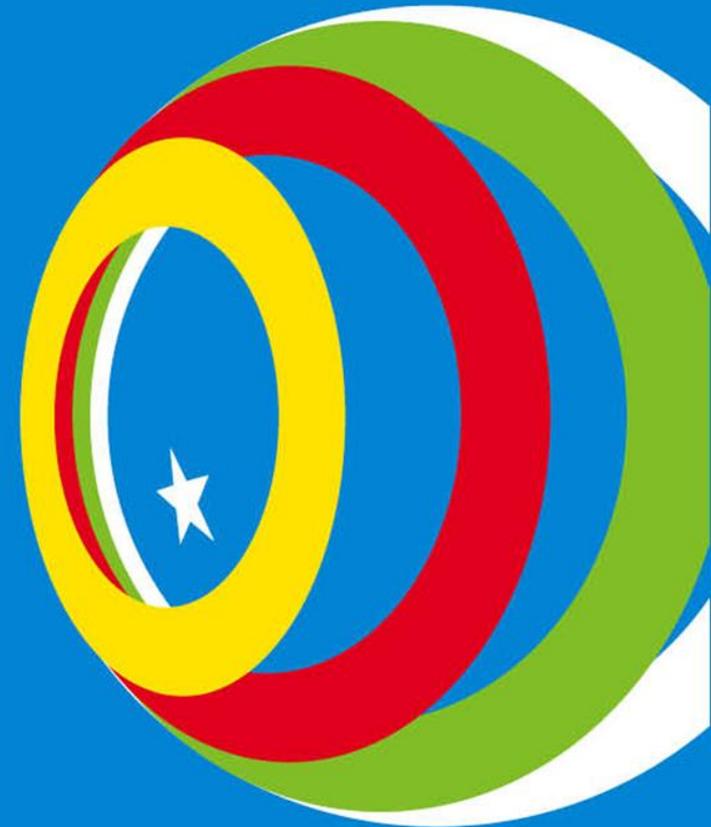
Ingeniería 2014

Latinoamérica y Caribe
Congreso - Exposición

Construyendo un Futuro
Regional Sostenible

4 al 6 de Noviembre de 2014 - Centro Costa Salguero - Buenos Aires - Argentina

**Como la tecnología marca el
crecimiento del sector
agro-alimentario.**





LA INNOVACIÓN COMO FUENTE DE VENTAJAS COMPETITIVAS

Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial
en Molinos Río de la Plata S.A.





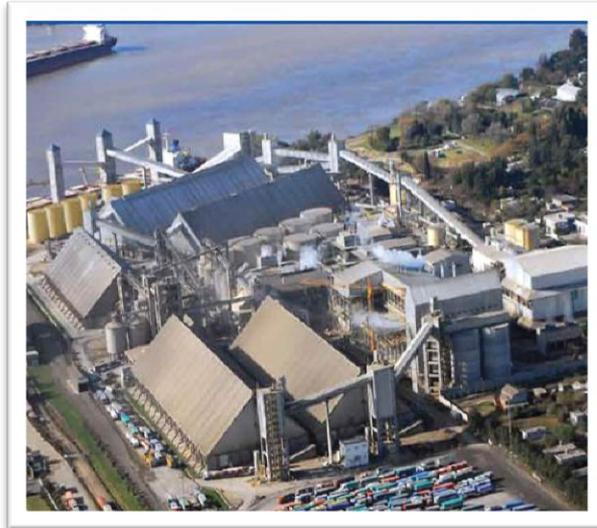
- Fundada en 1902
- Actor importante en la industria agroalimentaria de Sudamérica
- **Ventas totales 2012: u\$s 3,760 Mio (*)**



(*) Según Estados Contables consolidados emitidos conforme a normas contables internacionales.



Principales negocios



- Líder en procesamiento de soja y sus derivados
- Activa y relevante participación en la cadena productiva agroindustrial
- **Ventas totales 2012 – Graneles: u\$s 2.760 Mio (*)**
 - Aceite de soja: Mio u\$s 668
 - Harina de soja: Mio u\$s 1.465
 - Biodiesel: Mio u\$s 315
 - Otros: Mio u\$s 313
- Marcas íconos del hogar
- Presentes hace 110 años en la mesa de los argentinos
- **Ventas totales 2012 - Marcas: u\$s 1.000 Mio (*)**



- **INNOVACIONES TECNOLOGICAS EN EL PROCESAMIENTO DE SOJA EN ARGENTINA.**
- ❖ **Esta industria utiliza tecnologías maduras y estandarizadas a nivel Mundial** para la producción de aceites y proteínas vegetales.
- ❖ En Argentina hay instalaciones de 20.000 Ton/día de capacidad de procesamiento (6,0 Mio Ton/año) con incorporaciones tecnológicas diferenciales cuyas eficiencias de transformación constituyen un benchmarking de esta industria a nivel Mundial.
- ❖ A continuación detallamos algunas de las **innovaciones tecnológicas** incorporadas a la planta de procesamiento de Molinos Rio de la Plata en San Lorenzo en los últimos años, que han permitido incrementar las eficiencias de extracción, mejorar la calidad de productos y reducir los gastos de transformación, **incrementando de manera relevante su nivel de competitividad.**

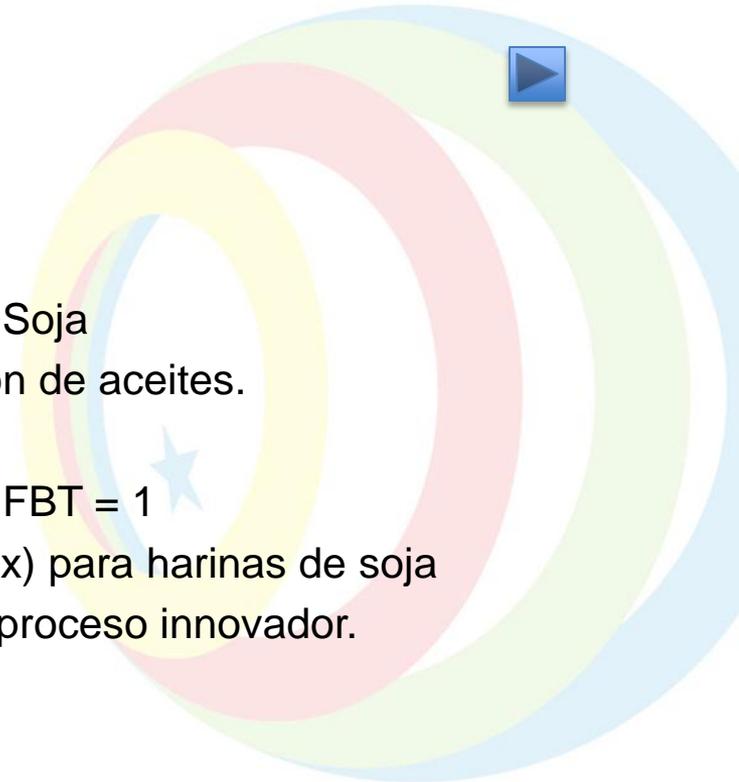


Cadena de valor de la soja

✓ Procesos e Innovaciones:

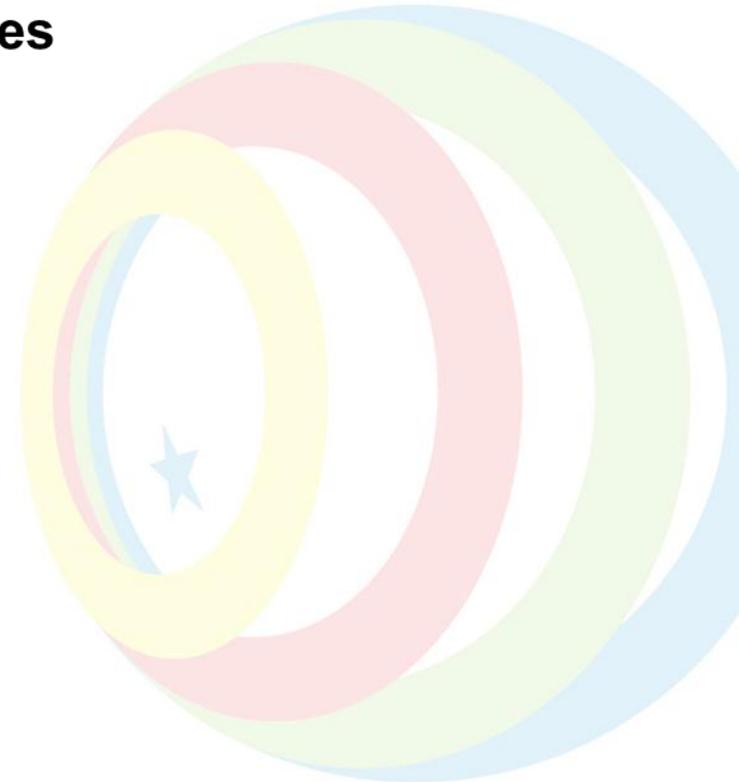
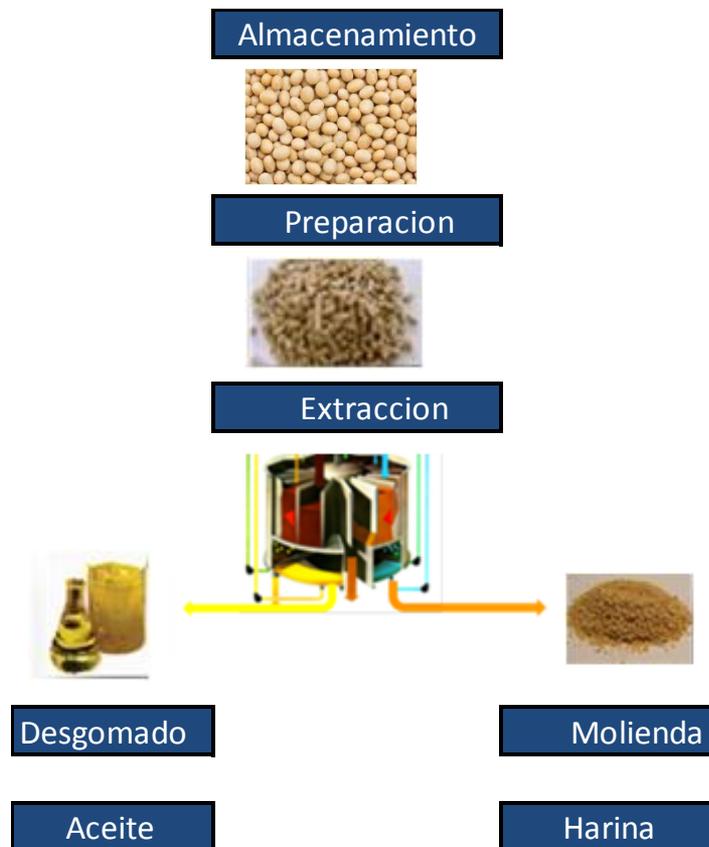
- Cogeneración en Planta de procesamiento de Soja
- Enzimas para incrementar rindes de extracción de aceites.
- Extracción profunda
- Biodiesel – Tratamiento enzimático para lograr $FBT = 1$
- Producción de Salmonellicida Biológico (BioMax) para harinas de soja
- Soja texturizada de muy alta calidad mediante proceso innovador.

✓ Open Innovation





Proceso de Extracción de aceites





Ingeniería 2014
Latinoamérica y Caribe
Congreso - Exposición

Pre Congreso
Industria e Innovación Tecnológica
11 de septiembre de 2013

Cogeneración en Planta de Extracción





Cogeneración en Planta San Lorenzo

Aprovechando el vapor necesario para el proceso, fuimos los primeros en instalar una turbina de cogeneración en instalaciones de molienda de soja, diseñada para generar el 100% de los requerimientos de energía de una planta de 20.000 tn/día de poroto.

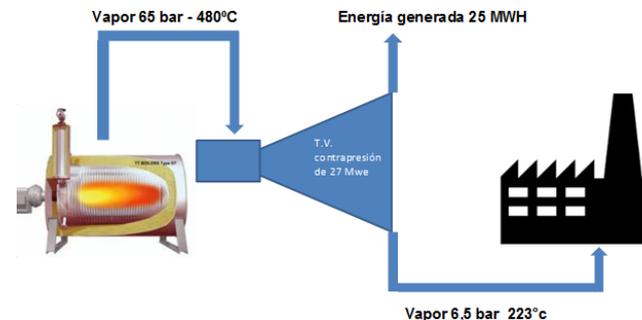
Desde su implementación en 2007 se procesaron más de **35 Millones de Tn** de semilla de soja, siendo el impacto económico promedio de **1,5 U\$S/tn** de poroto procesado.



Esquema Tradicional



Esquema con Cogeneración





Eficiencias térmicas comparativas Kcal / Kwh generado.

<u>Sistema</u>	<u>Kcal /KWh</u>	<u>Eficiencia Térmica %</u>
✓ Equivalente térmico del trabajo	860	100,0
✓ Cogeneración Molinos	1050	82,0
Generación	1040	82,7
Pérdidas de transformación/distribución	10	- 0,7
✓ Ciclo combinado moderno	1700	50,5
Generación	1600	53,8
Pérdidas de transformación/distribución	100	3,3
✓ Sistema interconectado Nacional	2100	41,0

Importante:

- ✓ Los sistemas de cogeneración aprovechan más del **80 %** de la energía térmica del combustible.
- ✓ Las centrales más modernas del sistema interconectado **solo aprovechan el 50 %**.
- ✓ El marco regulatorio debería promover activamente la cogeneración porque aprovecha **30 % más** el calor de los combustibles que las mejores centrales de ciclo combinado **y 40 % más** que el promedio del Sistema Interconectado Nacional, **descargando al mismo tiempo la red eléctrica.**



Ingeniería 2014
Latinoamérica y Caribe
Congreso - Exposición

Pre Congreso
Industria e Innovación Tecnológica
11 de septiembre de 2013

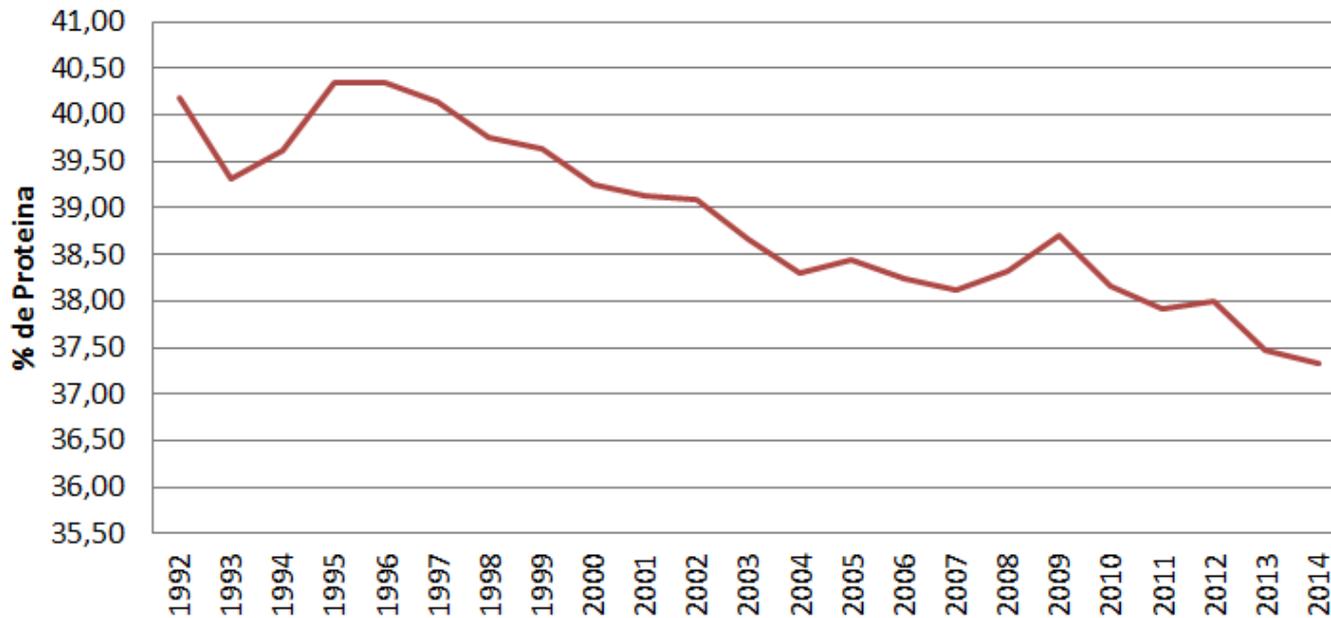
Desgomado Enzimático





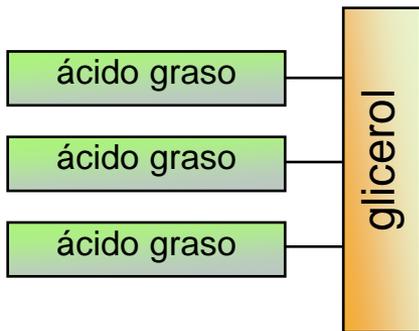
La disminución constante del % de proteína en el poroto de soja hizo que nos enfocáramos en recuperar aceite de los fosfolípidos mediante desgomado enzimático, reduciendo la materia grasa residual en harinas e incrementando su concentración de proteínas para cumplir con los estándares internacionales.

Evolucion % Proteina en poroto de Soja

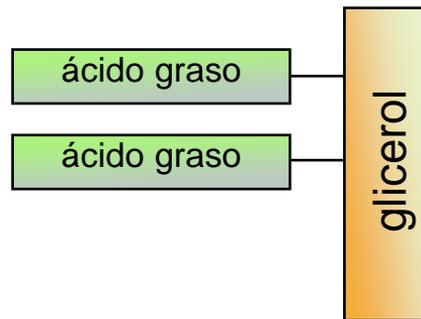




Composición de Aceites Crudos



Triglicérido

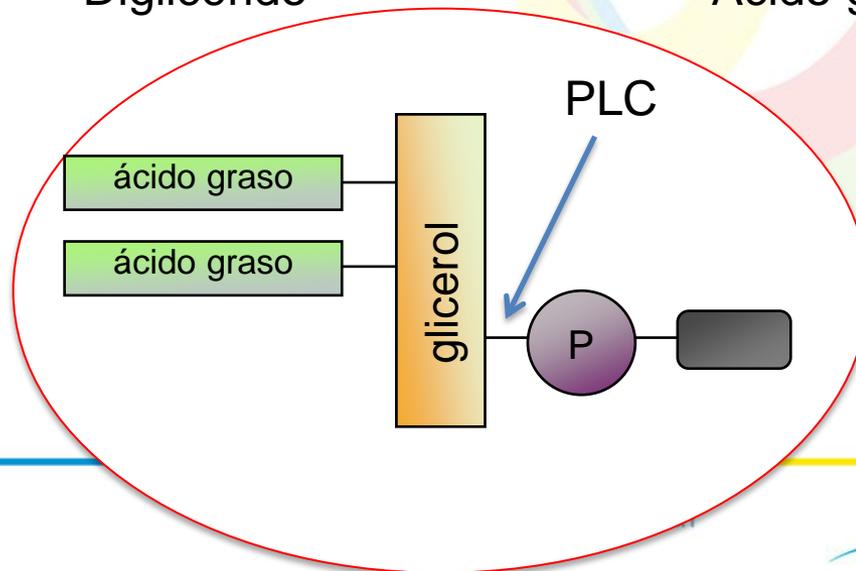


Diglicérido



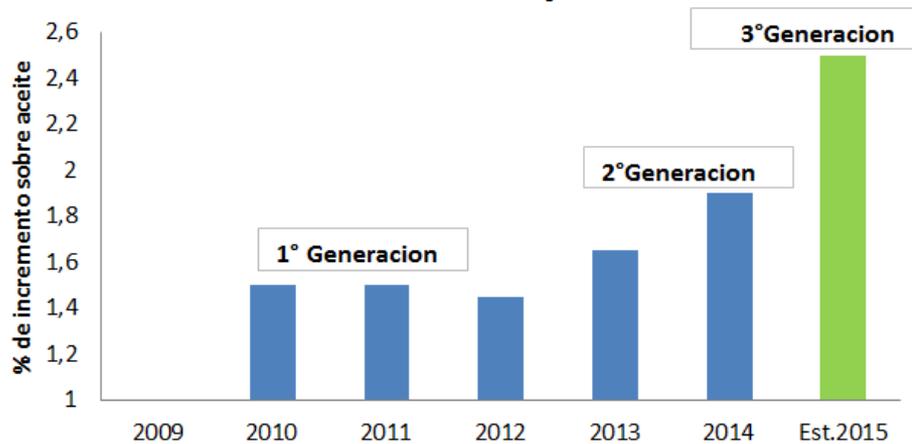
Acido graso

Fosfolípido

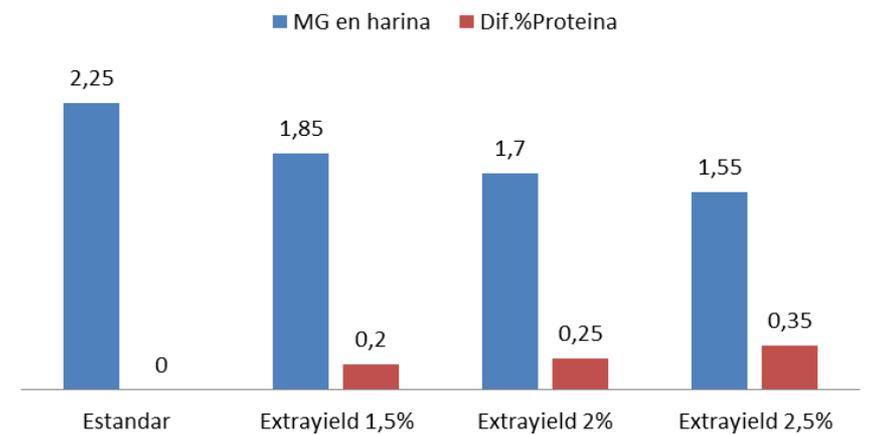




Evolucion Extrayield



Incremento de % Proteinas en Harina



Desde que se implementó el proceso en el 2010 , siendo pioneros en la industria , **se recuperaron hasta el presente más de 50.000 tn de aceite adicionales.**

Actualmente se está desarrollando un producto para alimentación animal con los residuos del desgomado enzimático, concentrados en fostatidilcolina, que permitirá capturar un ingreso adicional y aumentar aún más el % de proteínas.

El objetivo es transformar fosfolípidos residuales en productos de mayor valor agregado eliminando su agregado a las harinas.



Extracción profunda





La extracción profunda se logra incrementando el tiempo de residencia durante el proceso de extracción hasta 60 minutos y optimizando el perfil de temperaturas de proceso, permite lograr diferenciales de 0,5% respecto al estándar de la industria.

MG estándar : 0,8 / 1,0 %

MG alcanzada : 0,3 / 0,5 %



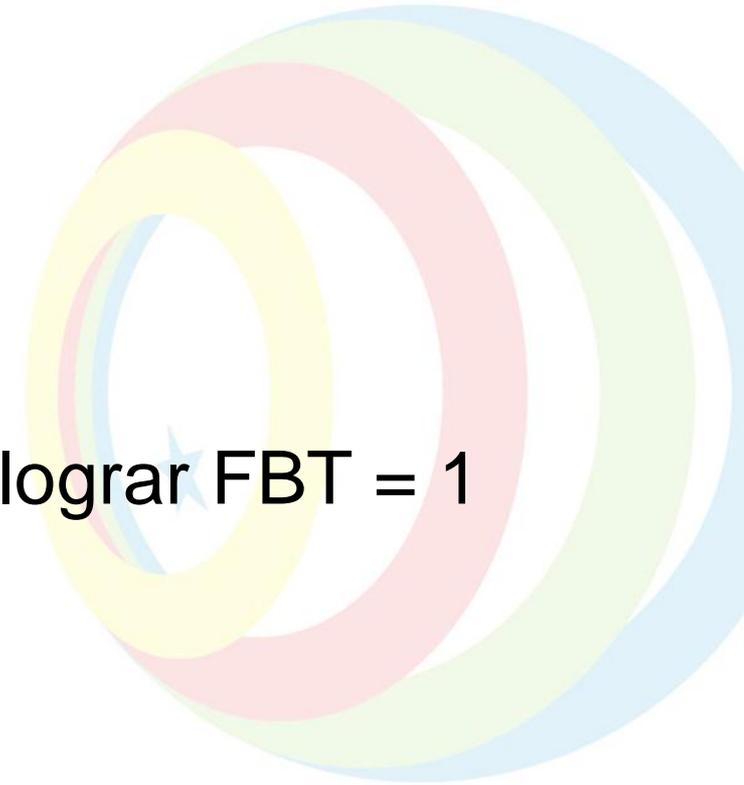
En Plantas de Crushing de alta capacidad como la de San Lorenzo, ese diferencial se estima en **20.000 tn de aceite adicionales por año** y un incremento de **0,25% en el valor de proteínas**.

El mayor contenido de fósforo de la última porción de aceite extraído, es recuperado como aceite mediante el uso de enzimas en el desgomado.



Biodiesel

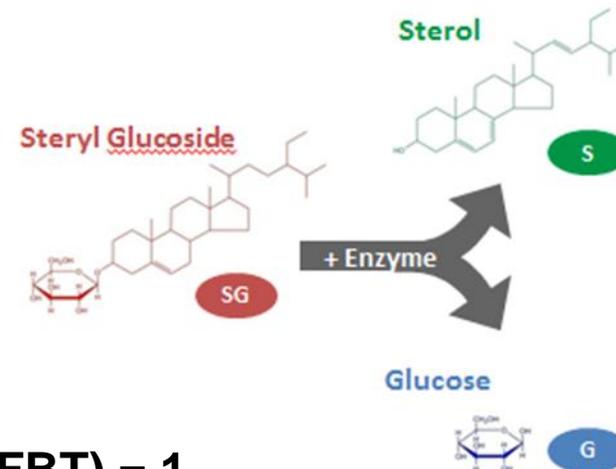
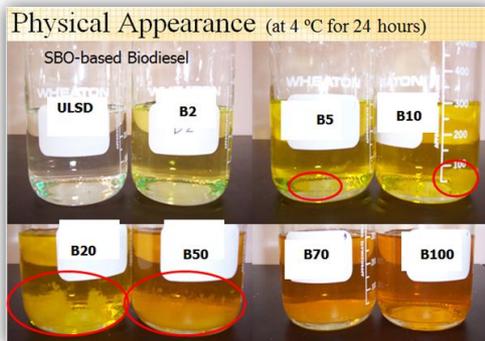
Tratamiento enzimático para lograr $FBT = 1$



FBT = Filter Blocking Tendency - ASTM Standard D2068



- ✓ Molinos participa activamente en el Negocio de Biodiesel con una planta en Rosario (140M tn/año) y asociado a Renova (500M tn /año).
- ✓ Uso de enzimas para eliminar las impurezas del Biodiesel (esteroglucosidos) que generan taponamiento de filtros en motores y turbinas.



- ✓ Resultado: Filter Blocking Tendency (**FBT**) = 1

Equivalente a Biodiesel Destilado a un costo 5 veces inferior.



Ingeniería 2014
Latinoamérica y Caribe
Congreso - Exposición

Pre Congreso
Industria e Innovación Tecnológica
11 de septiembre de 2013

Salmonellicida Biológico





Harina de Soja libre de Salmonella

La harina de soja producida en Planta San Lorenzo se pulveriza y mezcla con una solución biológica de origen fermentativo que genera un efecto bactericida natural.

Producto desarrollado y patentado por Molinos.

SALMONELLA FREE

Cepas utilizadas:

- ✓ Status GRAS (Generally recognized as safe) por la FDA (Food and Drug Administration)
- ✓ EU (Union Europe) - Register of Feed additives
http://ec.europa.eu/food/food/animalnutrition/feedadditives/registeradditives_en.htm
- ✓ Official Publication. Association of American Feed Control Officials. Inc. Atlanta, GA
“Direct-fed Microbials ruminants animals”





Salmonella: Recuento en Placas

+ *Solución Biológica*

ANTES

DESPUES



**Presencia de
Salmonella
spp**

Dia - 0

Dia - 1



Dia - 2

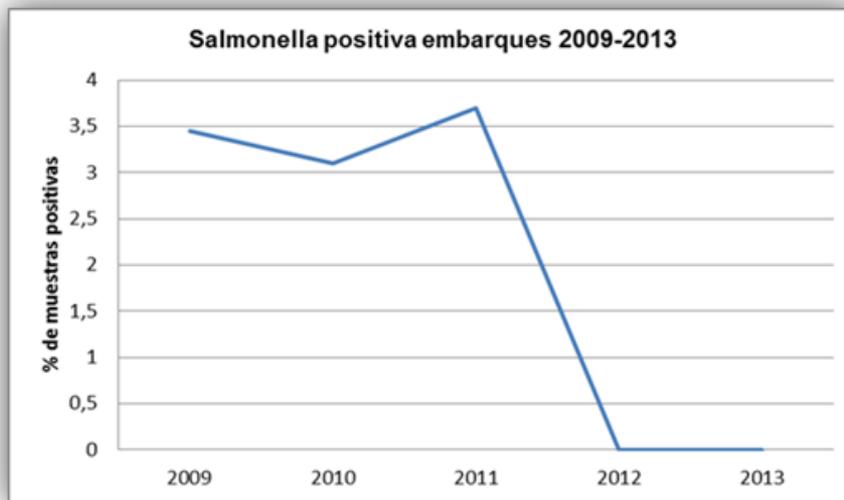
Dia - 3

**Ausencia de
Salmonella
spp**



Resultados en Planta

El Salmonellicida se comenzó a dosificar en Enero de 2012. Desde ese momento, todas las muestras de embarque (una muestra cada 500 tn), dieron resultado negativo sobre más de **9.0 Mio de toneladas despachadas**. – **Salmonella Free**.





Complejo proteínas de soja





Cadena de valor de la Soja alimentacion humana

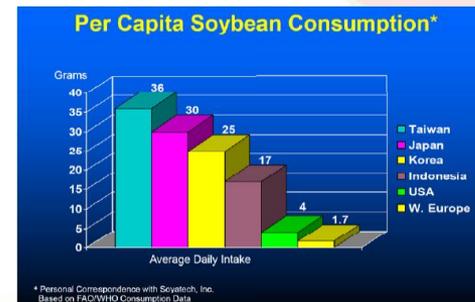
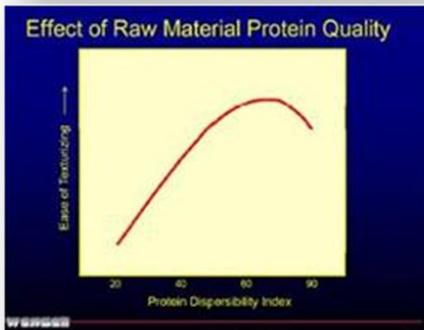
Mediante un proceso de desolventización que no afecta la calidad de las proteínas, logramos **incrementar el índice de conversión en alimentación animal**.

Estamos desarrollando harinas de alta digestibilidad y excelente calidad para texturizar (**Alto PDI**)

También hemos desarrollado un proceso de producción de **Proteína Concentrada SPC** (Patente en trámite) que permite obtener un producto de muy alta calidad para food y acuicultura.

En el mundo Occidental, el consumo de proteínas de soja es todavía bajo pero tiene alto potencial de crecimiento por el perfil de aminoácidos esenciales.

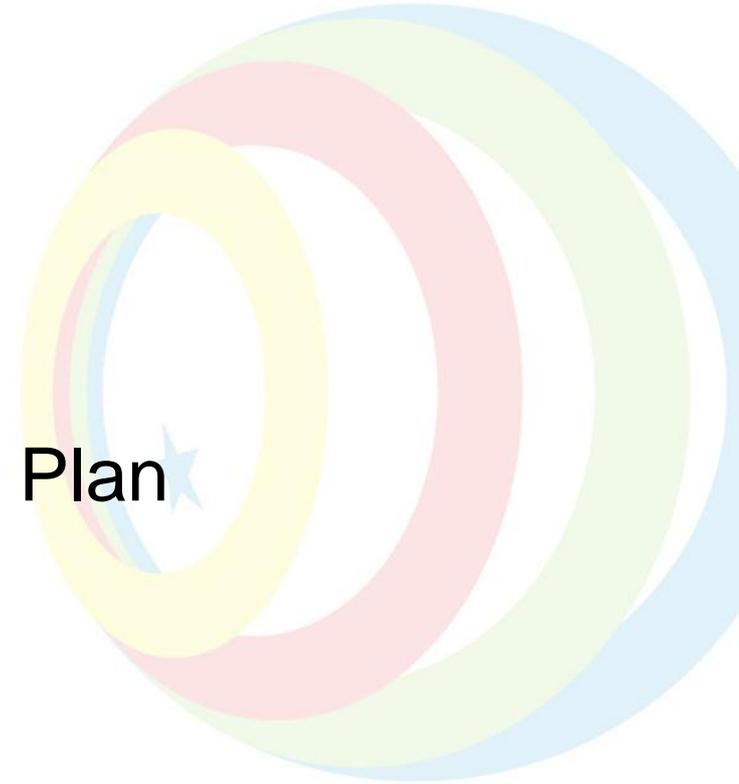
En las últimas dos décadas el incremento de consumo ha sido continuo.



* Personal Correspondence with Soytech, Inc. Based on FAO/WHO Consumption Data



Open Innovation Plan





- ❖ Creemos que la innovación tecnológica es la herramienta mas poderosa para consolidar y mantener las ventajas competitivas y asegurar el crecimiento del sector agroalimentario.
- ❖ Reconocemos que en Argentina y en el mundo hay mucho talento creativo que debe aprovecharse brindando el apoyo necesario para el desarrollo de iniciativas innovadoras que muchas veces quedan solo en papers.
- ❖ La vinculación entre el Sistema Científico y Tecnológico Argentino y las Empresas debe ser impulsada y apoyada. Hay un enorme potencial de innovación desaprovechado.
- ❖ Por estas razones hemos lanzado nuestro Plan de Open Innovation con el que convocamos a quienes tengan ideas innovadoras a contactarnos para concretar el desarrollo de proyectos que apliquen a nuestras áreas de interés.
- ❖ Les garantizamos un adecuado beneficio económico acordado previamente por contrato que se hará efectivo si el desarrollo propuesto cumple con las prestaciones comprometidas y resulta apto para ser ejecutado a escala industrial.



Open Innovation 

English Version



INNOVAMOS.
*Creamos nuevos productos y mejoramos
constantemente la calidad de los existentes.*

En Molinos buscamos mejorar la calidad de nuestros productos y la eficiencia de nuestros procesos, cumpliendo con los más altos estándares Internacionales de Seguridad Alimentaria y cuidado del Medio Ambiente para lograr un futuro mejor para todos.

Para lograr este objetivo, creímos importante convocar a todos los que puedan aportar ideas innovadoras.

Nuestro Plan de **Open Innovation** permitirá tomar contacto y trabajar en conjunto con los generadores de ideas innovadoras a nivel mundial, respetando la propiedad intelectual de los inventores y asegurando un adecuado beneficio económico, que será acordado previamente, si el proyecto es apto para ser ejecutado a escala industrial.

<http://www.openinnovation.molinos.com.ar/espanol/index.php>



Alcance:

- ✓ Cadena de valor de la Soja y el Girasol.
- ✓ Biocombustibles y cadena de valor de sus subproductos (Glicerina y otros)
- ✓ Mejoras de Salubridad, Practicidad y Nutrición para nuestros productos de marcas.
- ✓ Nuevos productos alineados con la estrategia de desarrollo del Negocio de Marcas
- ✓ Procesos Biotecnológicos / Fermentativos que generen productos de alto valor alineados con el desarrollo de nuestras áreas de negocios.

¿EN QUÉ CATEGORÍAS PUEDE INSCRIBIR SU PROYECTO?



Mejora de nuestros
Productos

Robótica y Automatización
Industrial

Biotecnología

Optimización de Procesos
y Eficiencia Energética

Mejora de Packaging
y Cuidado del
Medio Ambiente

Institucional

¿Qué es?

¿Cómo participar?

Beneficios

Categorías

FAQS

**Presentar
Ideas**



BENEFICIOS PARA EL INNOVADOR / INVENTOR

Nuestro Plan de **Open Innovation** permitirá tomar contacto y trabajar en conjunto con los generadores de ideas innovadoras a nivel mundial, respetando la propiedad intelectual de los inventores y asegurando un adecuado beneficio económico, que será acordado previamente, si el proyecto es apto para ser ejecutado a escala industrial.

“Luego de la evaluación inicial, y considerando que Molinos decida desarrollar su idea, analizaremos en forma conjunta la definición de un beneficio económico. “

“En esta instancia, ambas partes acordaremos el beneficio económico que el innovador recibirá en caso que se alcancen todos los resultados y las condiciones establecidas.”

“Este documento (contrato) tendrá descripción clara de las responsabilidades de cada una de las partes y de las etapas y objetivos a cumplir para que el reconocimiento económico se haga efectivo. “

“Asimismo, Molinos garantiza la confidencialidad de la información recibida, que debe ajustarse al siguiente procedimiento indicado.”

Tenemos casos exitosos, algunos de ellos incluidos en esta presentación.



Ingeniería 2014
Latinoamérica y Caribe
Congreso - Exposición

Pre Congreso
Industria e Innovación Tecnológica
11 de septiembre de 2013

MUCHAS GRACIAS



MOLINOS



Ingeniería 2014
Latinoamérica y Caribe
Congreso - Exposición

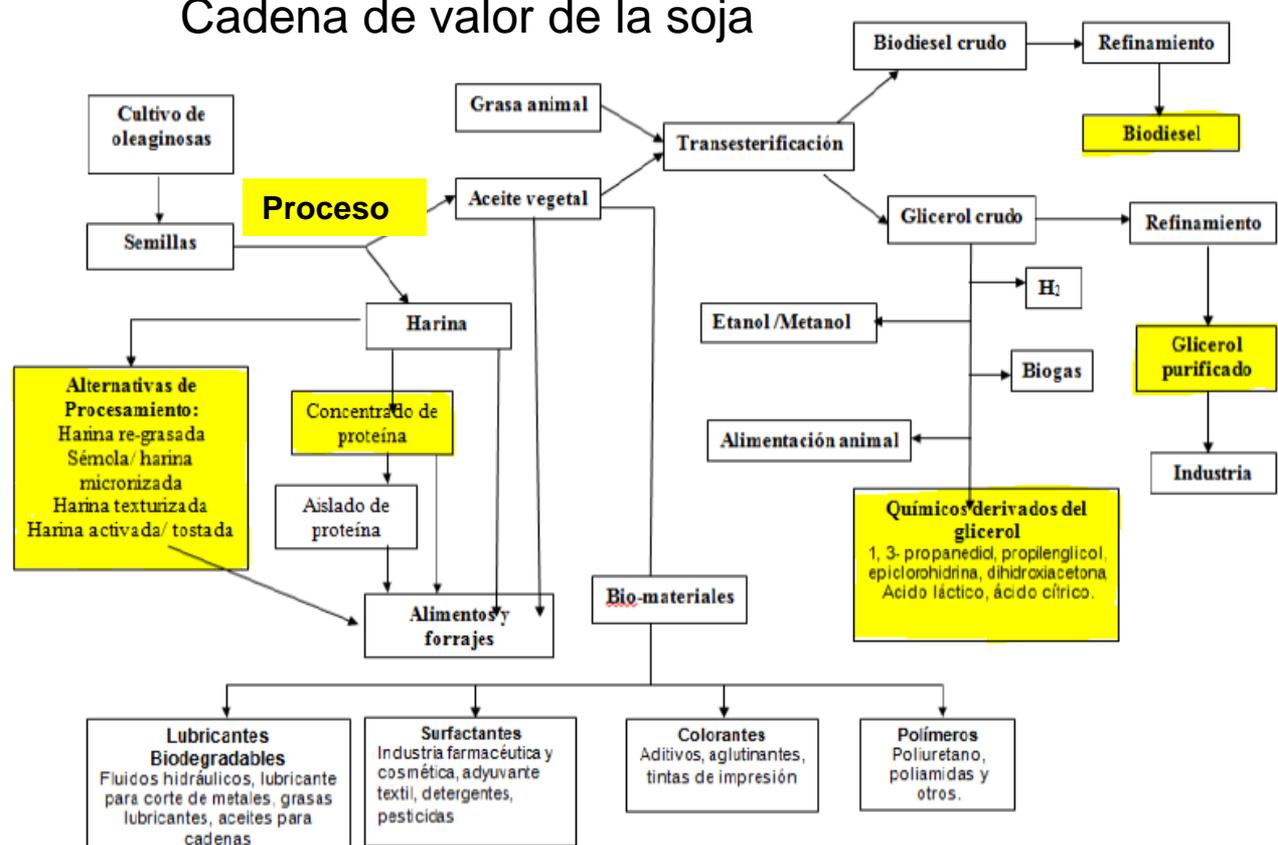
www.ingenieria2014.com.ar



ORGANIZACIÓN Y
REALIZACIÓN INTEGRAL:
bauniline
meetings industry



Cadena de valor de la soja





Cogeneración en Planta San Lorenzo

