



# BioTimes®

**LAS ENZIMAS EN JABONES  
DE BARRA AUMENTAN  
LAS VENTAS DE LIBY**

Novozymes es el líder mundial en la bioinnovación. Junto con clientes a través de una amplia serie de industrias creamos las soluciones biológicas industriales del mañana, mejorando el negocio de nuestros clientes y la utilización de los recursos de nuestro planeta.

De basura a biocombustible	4
Liby aumenta su cuota de mercado con enzimas en sus jabones de barra	6
Apetito por la sostenibilidad en la panadería industrial	8
Más biogás a partir de aguas residuales	10
Más vale prevenir que curar	12

Publicado por Novozymes A/S  
Customer Communications  
BioTimes® se publica cuatro veces al año  
(en marzo, junio, septiembre y diciembre)  
en inglés, español y chino.

Año XXIV, núm. 3, 2010. Tirada total: 11.000

**Dirección**  
Customer Communications, Novozymes A/S,  
Krogshoejvej 36, 2880 Bagsvaerd, Dinamarca  
Teléfono: +45 4446 0000  
Telefax: +45 4446 9999

Correo electrónico: [biotimes@novozymes.com](mailto:biotimes@novozymes.com)  
Internet: [www.biotimes.com](http://www.biotimes.com)

**Editora**  
Susanne Strand

**Editora asistente**  
Pamela Simms-Borre

**Editor asistente, [www.biotimes.com](http://www.biotimes.com)**  
Sandesh Shenoy

**Periodistas**  
Peter Goddard, Line Marcher, Pamela Simms-Borre,  
Debbie Spillane y Malene Straarup

**Copyright**  
Se admite la reproducción de artículos de esta revista con indicación de la fuente.  
© Novozymes A/S. Septiembre de 2010

**Traducción y corrección de pruebas**  
Borella projects

**Composición y producción gráfica**  
Datagraf Auning AS

**Próxima edición**  
Diciembre de 2010

**Fotos**  
Dong Gang, Nicklas Jessen, David Rosted,  
Shutterstock y Novozymes

**Papel**  
MultiArt Silk, un papel totalmente exento de cloro.

Novozymes A/S no acepta ninguna responsabilidad por cualquier error u omisión de BioTimes ni cualquier consecuencia de tales. Las opiniones expresadas en esta revista no son necesariamente compartidas por los editores.



Suscripción: Los clientes y amigos comerciales pueden suscribirse gratuitamente. Le rogamos se registre enviando un correo electrónico a [biotimes@novozymes.com](mailto:biotimes@novozymes.com) con indicación del idioma deseado.

# LA UNIÓN HACE LA – EL COBRANDING MUESTRA EL

Es duro mantenerse en la cima de una industria fragmentada en la que es difícil alcanzar a clientes nuevos. Sin embargo, Novozymes y Guangzhou Hobo, proveedor de colorantes y auxiliares de teñido, colaboran con el fin de seguir a la vanguardia por medio de una estrategia de cobranding que permite a los colaboradores ganar una medalla de oro.



Todas las empresas aspiran a tener una ventaja competitiva, pero en algunas industrias puede ser un verdadero reto. La industria textil está muy fragmentada y tan sólo en China hay miles de fábricas y lavanderías dispersadas por todo el país. Por consiguiente, es más fácil decirlo que hacerlo cuando hay que crear concienciación de marcas y llamar la atención de una sola fábrica o lavandería. Por lo tanto, Novozymes ha emprendido el cobranding junto con uno de sus clientes con el fin de mejorar el servicio a los usuarios comunes de ambas empresas.

## Lo esencial: el colaborador apropiado

El cobranding es una estrategia que crea sinergias de mercadotecnia para ambas marcas. Un ejemplo de tal estrategia es el cobranding de Novozymes con Guangzhou Hobo, cliente de Novozymes desde el 2006.

Desde el 1996, Guangzhou Hobo suministra colorantes y auxiliares de teñido a fábricas de tejidos de tamaño medio de China donde tiene una amplia red de clientes. El propietario de la empresa, Jiazhong Xu, explica: «La colaboración puede hacer la diferencia. La unión hace la fuerza y juntos podemos fortalecer a nuestros clientes.»

Antes de iniciar la colaboración de cobranding, Novozymes suministró soluciones enzimáticas a Guangzhou Hobo durante dos años y esto fue un buen método para explorar las competencias del futuro colaborador de cobranding. Novozymes se dio cuenta del profesionalismo y las fortalezas de Guangzhou Hobo.

«Guangzhou Hobo es un colaborador de cobranding perfecto. Tenemos una relación estrecha y nos complementamos el uno al otro, fortaleciendo al mismo tiempo ambas empresas y aprendiendo mutuamente de nuestras competencias,» explica Jin Yanxia (Clare), Gerente

de Mercadotecnia Regional de Novozymes.

«Además, Guangzhou Hobo muestra gran dedicación y confianza en nuestras soluciones enzimáticas, y esto es muy valioso.»

Guangzhou Hobo tiene sus propios requisitos para un buen colaborador de cobranding, especialmente porque hacer un compromiso de cobranding con Novozymes significa que la empresa venderá exclusivamente enzimas Novozymes durante el periodo del contrato.

«Ya que garantizamos a nuestros usuarios productos de alta calidad, aseguramos que nuestro colaborador de cobranding cumpla ciertos criterios, como p.ej. tener una marca fuerte, ser bien conocido en la industria y compartir nuestros valores,» dice Jiazhong Xu.

## La sostenibilidad tiene alta prioridad

Aunque las enzimas para el procesado de tejidos representan un método sostenible que aumenta la calidad, todavía falta mucho para cambiar verdaderamente la industria textil. Esto es un tema de alta prioridad para Novozymes.

«En Guangzhou Hobo piensan igual que nosotros,» dice Jin Yanxia. «Se preocupan por la industria textil y por hacerla más sostenible. Juntos informaremos a las fábricas y lavanderías de tejidos sobre las posibilidades sostenibles existentes y les haremos considerar lo que es mejor para la industria. Creemos –y ya hemos visto– que la estrategia de cobranding nos ayudará a alcanzar estos objetivos.»

Como parte de su misión, las dos empresas organizan seminarios conjuntos y comparten regularmente conocimientos y competencias.

## Fortalecer la unión

El cobranding entre dos empresas significa también que su relación se publica. Con ambos

# FUERZA CAMINO



logotipos en la etiqueta, Novozymes y Guangzhou Hobo no sólo fortalecen visualmente la unión entre las dos empresas, sino que envían también un fuerte mensaje a los fabricantes de tejidos.

«Así saben que nos respaldamos el uno al otro y que el uno recomienda al otro sin problemas. Para nosotros el cobranding es un signo de calidad. Nos permite vender productos de alta calidad a nuestros clientes que están muy satisfechos con los resultados que obtienen en cuanto a calidad y sostenibilidad sin costo adicional. Lo que obtiene Guangzhou Hobo a cambio es un aumento de ventas y ganancias,» dice Jiazhong Xu.

La estrategia ha mostrado ser fructífera tanto para Novozymes como para Guangzhou Hobo y el futuro de la colaboración parece muy prometedor. «Estamos muy interesados en continuar la colaboración,» dice Jin Yanxia y Jiazhong Xu concluye: «Deseamos aprovechar el cobranding con Novozymes para seguir asegurando productos de alta calidad y avanzar con un amplio rango de productos de cobranding a medida que crecemos juntos.» ■

Los tejidos son un gran negocio en China.

**MÁS INFORMACIÓN**  
Jin Yanxia (Clare)  
[ynxj@novozymes.com](mailto:ynxj@novozymes.com)



# DE BASURA A BIOCOMBUSTIBLE

Residuos sólidos urbanos (RSU), residuos urbanos o simplemente basura. El mundo produce cada día más, pero ¿puede usarse para algo? Ahora sí. Gracias a Fiberight y Novozymes, la basura puede convertirse en un valioso biocombustible.

Con una tonelada de basura es posible producir 322 litros de biocombustible mediante el proceso de Fiberight.



La basura es compleja: no es ni homogénea ni totalmente convertible en energía. No es el material más fácil de convertir en algo útil, pero Craig Stuart-Paul, CEO de Fiberight, ve su potencial. Gracias a su experiencia con el reciclado y manejo de residuos, puede aprovechar las tecnologías nuevas para crear una posibilidad de negocio nueva y ecológica.

Fiberight, fundada en 2007, se dedica a convertir la basura en los combustibles de la próxima generación. Los procesos de la empresa separan, limpian y procesan la basura en una fracción orgánica, una fracción de hidrocarburo y una fracción inerte. La mayor parte de la fracción orgánica se convierte en etanol celulósico, la de hidrocarburo (plásticos) en electricidad y la inerte en artículos reciclables y otros productos beneficiosos.

## La selección es la clave

El primer paso para producir etanol celulósico es el fraccionado de la basura en 4–5 materiales específicos. Dos de estos materiales son orgánicos: una biopulpa y un biolíquido. Es la fracción de la biopulpa (un 45% de la basura) que se utiliza para producir etanol celulósico.

La selección de la basura es clave. «No se puede simplemente vaciar un camión de basura en una máquina

de etanol y luego añadir enzimas,» dice Craig Stuart-Paul. «El proceso núcleo consiste en tomar una materia prima heterogénea y convertirla en una materia prima homogénea, limpia y pretratada, optimizada para la hidrólisis enzimática.»

Después de la selección, lavado y pretratado, la biopulpa se convierte en azúcares que se fermentan luego en etanol celulósico. Fiberight utiliza Novozymes Cellic® CTec2 para hidrolizar los materiales lignocelulósicos. Cellic puede aplicarse a diversas materias primas como zuros de maíz, basura, paja de trigo y bagazo de caña de azúcar.

«Admito que, durante el desarrollo original de nuestras enzimas Cellic, la basura no era la primera materia prima que consideramos,» dice Cynthia Bryant, Gerente de Desarrollo de Negocios Global de Novozymes. «Naturalmente, nos concentrábamos principalmente en los zuros y las hojas y troncos de maíz, pero los productos Cellic son robustos y, junto con Fiberight, descubrimos que Cellic funciona bien en las materias primas que utilizan ellos.»

A medida que se comercializan tecnologías para

producir etanol combustible, los fabricantes como Fiberight continuarán confiando en las enzimas de alto rendimiento. Los esfuerzos de Novozymes en cuanto al etanol celulósico es la actividad de I+D más importante de la historia de la empresa; más de 150 personas trabajan con el desarrollo de soluciones.

«Empezamos en el 2000, y en febrero del año presente cumplimos con nuestra promesa de disponer de las primeras enzimas comercialmente viables para producir etanol celulósico en 2010,» dice Cynthia Bryant. «El lanzamiento de Cellic CTec2 y HTec2 en febrero facilitó a la industria la posibilidad de un aumento de rendimiento de 1,8 veces en promedio con una variedad de materias primas, lo cual permitió a nuestros colaboradores con los procesos más avanzados alcanzar un costo de enzimas de 0,50 USD/galón. Ahora nos dedicamos a colaborar con nuestros clientes para mejorar el proceso de producción total e investigar cómo las enzimas pueden desempeñar un papel todavía más importante en la reducción de costos de producción.»

## Objetivos de comercialización

Fiberight eligió Novozymes como su colaborador de



## SOBRE FIBERIGHT

Fiberight tiene su sede principal en Maryland, EE.UU., y dispone de instalaciones en los estados de Virginia e Iowa. En Blairstown, Iowa, una anterior planta de etanol basada en la molienda en seco del maíz se ha convertido en una planta de demostración para el proceso de Fiberight.

En una exposición de automóviles en Washington DC, EE.UU., en enero, dos vehículos de combustible flexible funcionaban con E85 producido a partir de papel y cartón residuales de oficinas estatales. El combustible se había producido con la tecnología de Fiberight y enzimas de Novozymes.

enzimas porque buscaba una empresa capaz de no sólo suministrar las enzimas apropiadas, sino también ayudar a la empresa a conseguir sus objetivos en cuanto a comercialización del proceso.

«Novozymes estuvo dispuesto a trabajar con la tecnología de Fiberight y sus empleados viajaron a nuestras instalaciones en Blairstown, Iowa, y Lawrenceville, Virginia, EE.UU., para ver personalmente nuestra tecnología,» dice Craig Stuart-Paul, añadiendo que la calidad y reactividad de las enzimas de Novozymes funcionan bien con la biopulpa y los procesos de reciclado de Fiberight.

### ¿Y el resto?

Aparte del 45% que se convierte en etanol celulósico, otras partes de la basura se utilizan también en el proceso de Fiberight. Un 15% se compone de diversos plásticos y líquido orgánico (la fracción de hidrocarburo), que se procesan para producción de energía. Un 8% se recicla o se procesa en coproductos como fertilizantes y absorbentes para animales (gránulos). El resto no se puede utilizar y se deposita en el vertedero. En total, el proceso recupera un 80-90% del material, dejando menos de un 20% para el vertedero.

Fiberight secuestra la energía producida por la fracción de hidrocarburo, utilizándola en sus plantas, por lo que sus biorrefinerías son proveedoras netas de energía. La tecnología limpia de Fiberight reduce la emisión de gas de efecto invernadero en un 80% en comparación con la producción de combustibles petrolíferos.

«Nuestras plantas no requieren ningún insumo: no utilizamos ni gas natural ni electricidad de la red para producir combustibles,» dice Craig Stuart-Paul. «Con nuestros procesos tenemos suficiente energía de la fracción de hidrocarburo para no sólo facilitar electricidad a nuestra planta, sino también para exportar a la red.»

### Enfoque sobre el futuro

Por cada tonelada de basura, es posible producir 322 litros de etanol celulósico. Si se considera que EE.UU. genera aprox. 170 millones de toneladas de basura al año, el potencial es considerable.

Actualmente, Fiberight es una de las pocas empresas que producen biocombustibles a partir de basura. En noviembre de 2009, Fiberight adquirió una planta de etanol basada en la molienda en seco de maíz en Blairstown con la intención de convertirla en una planta de demostración. En mayo de 2010, la empre-

sa inició la producción en esta planta, la primera de etanol celulósico comercial de EE.UU., utilizando la tecnología de la conversión enzimática y basura como materia prima.

Esta biorrefinería está actualmente ampliando la producción de etanol celulósico y se prevé la instalación de procesos optimizados para el procesamiento de basura y el pretratamiento de pulpa a principios de 2011. En plena producción, la planta convertirá más de 350 toneladas diarias de basura en etanol. Las materias primas empleadas son residuos de pasta papelera, residuos industriales y basura. ■



### MÁS INFORMACIÓN

Cynthia Bryant  
[cwby@novozymes.com](mailto:cwby@novozymes.com)

### LEA MÁS

[bioenergy.novozymes.com](http://bioenergy.novozymes.com)  
[fiberight.com](http://fiberight.com)

# LIBY AUMENTA SU CUOTA DE MERCADO CON ENZIMAS EN SUS JABONES DE BARRA



Novozymes Easyzyme® es la primera solución enzimática para jabón en barra que proporciona a los consumidores de todo el mundo la posibilidad de lavar práctica y fácilmente la ropa a mano, con menos esfuerzo, menos relavados y menos agua.

Los consumidores del tercer mundo utilizan jabón en barra para eliminar manchas difíciles de la ropa. Muchas veces es necesario frotar repetidamente la barra a mano sobre las manchas de sangre y sebo en los puños y cuellos.

Las barras de jabón son populares en países como China porque ofrecen el mejor método para atacar directamente y eliminar las manchas difíciles de los cuellos, puños y prendas delicadas. Según una encuesta realizada en 2009–2010 por el fabricante de detergentes chino Liby, casi un 30% de los chinos usan jabón en barra para pretratar o postratar las manchas no eliminadas en el ciclo de lavado.

«Preguntamos a los consumidores por qué prefieren las barras de jabón y contestaron que el jabón en barra elimina mejor las manchas difíciles,» dice Zhang Liping, Científica Jefe y Directora de Liby. «Con Easyzyme las manchas de proteína difíciles, como sebo, sangre, huevo, leche y otras, se eliminan fácilmente. El resultado es un consumidor

más satisfecho porque gasta menos tiempo lavando ropa.»

## Un avance para el jabón en barra

La industria de barras de jabón, que no ha experimentado avances tecnológicos durante décadas, ha recibido un tiro de adrenalina con el lanzamiento de Easyzyme.

Según Euromonitor, anualmente se venden casi 400 millones de kilos de jabón en barra en China. En cuanto a valor, el mercado de barras de jabón representa aprox. un 10% del mercado total de detergentes en China. El mercado mundial de barras de jabón representa aprox. un 5% de la venta total de detergentes, con un valor al por menor de 2.000–3.000 millones de USD.

Las barras de Liby ocupan la segunda posición en el mercado chino y para aumentar su cuota de mercado en esta categoría, Liby ha buscado métodos para mejorar el efecto detergente de sus productos, especialmente en cuanto a la eliminación de manchas.

Para reducir la distancia y alcanzar al líder del mercado chino, Liby ha estado considerando las enzimas para barras de jabón durante algunos años ya. Sin embargo, la falta de estabilidad de las enzimas en las barras ha sido el reto principal.

Siendo la primera solución enzimática estabilizada en las barras de jabón, Easyzyme ofrece varios beneficios como limpieza más eficiente y uso reducido de agua. En total esto evita el relavado, por lo que el lavado a mano con una barra de jabón enzimática resulta más suave para las manos.

«Novozymes ha desarrollado una solución de avance patentada para estabilizar las enzimas en las barras de jabón,» dice Christian Wieth, Gerente Principal de Mercadotecnia Global de Novozymes para cuidado del hogar. «La solución se compone de Easyzyme, una proteasa estabilizada mezclada especialmente, más el apoyo de Soluciones para Clientes y Mercadotecnia para desarrollar el producto junto con un fabricante de detergentes.»



Novozymes Easyzyme® es la primera enzima estabilizada en las barras de jabón para lavar ropa.

Novozymes ha establecido una planta piloto para barras de jabón en Soluciones para Clientes en Norteamérica que apoyará a los clientes en cuanto a ensayos con jabón de barra, estabilidad enzimática y evaluación de las características del jabón.

Liby ha utilizado la tecnología y apoyo de Novozymes para desarrollar el jabón de barra de alta calidad para su marca Quziba, que significa «rey de las manchas». Esta barra de jabón se lanzó en el mercado chino en enero de 2010.

### A los consumidores les encantan las enzimas

En una encuesta realizada por Liby después de lanzar la barra enzimática, los consumidores chinos indicaron claramente su preferencia por la barra de jabón enzimática. Durante la fase de comercialización de prueba, esta preferencia se tradujo en un aumento de un 5% de la cuota de mercado de Liby, según Nielsen, líder mundial en la medición e información sobre lo que desean y compran los consumidores.

«Lanzamos la barra de jabón enzimática en tres ciudades y ahora, tras cuatro meses de uso, la reacción de los consumidores es muy positiva. Ven que la barra enzimática ofrece un nivel más alto de limpieza que la barra convencional,» dice Zhang Liping.

Los consumidores consideran que el jabón en barra con Easyzyme tiene alta eficiencia para eliminar las manchas porque les resulta fácil eliminar las manchas y suciedad de los cuellos, puños, ropa interior y calcetines, que son las prendas más difíciles de limpiar. La encuesta muestra también que los consumidores piensan que la barra de jabón enzimática es más suave para la piel y que su piel se siente mejor después de lavar la ropa a mano.

### Un futuro más fácil

Las enzimas en las barras de jabón cambiarán la manera en que la gente de todo el mundo lava su ropa a mano. Novozymes ha lanzado Easyzyme en todo el mundo. Las primeras barras de jabón enzimáticas ya se han lanzado en el mercado chino y se prevé su lanzamiento también en otros mercados.

«Con el jabón en barra enzimático podemos ahorrar tiempo, esfuerzo y agua para millones de personas en todo el mundo. Con la mitad del tiempo y la mitad del esfuerzo, nunca ha sido más fácil lavar ropa a mano,» dice Christian Wieth. «Easyzyme es un ejemplo perfecto de una situación en que suministramos innovación a un segmento de mercado de valor reducido, pero interesante, que tradicionalmente no ha utilizado enzimas.» ■

### LIBY EN POCAS PALABRAS

Fundado en 1994 en la ciudad de Guangzhou (anteriormente Cantón), China, el Grupo Liby tiene como negocio principal vender productos para el cuidado del hogar y personal. El Grupo Liby ofrece una variedad de productos para el cuidado de la tela, lavado de platos, cuidado personal, cuidado bucal y desinfectantes. La empresa ha crecido rápidamente y es ahora una de las tres empresas de detergentes más importantes de China.



«Con Novozymes Easyzyme® el resultado es un consumidor más satisfecho porque gasta menos tiempo lavando ropa,» dice Zhang Liping, Científica Jefe y Directora de Liby. De izq.: Sun Yiheng (ingeniero de I+D de cuidado de la tela), Zhang Liping y Hu Huilin (ingeniero de I+D de cuidado de la tela).

**MÁS INFORMACIÓN**  
Christian Wieth  
cw@novozymes.com

# APETITO POR LA SOSTENIBILIDAD EN LA PANADERÍA INDUSTRIAL



Del 1 al 3 de junio, representantes de las mayores panaderías industriales y proveedores de ingredientes para panadería de Europa visitaron el Proyecto Eden en Cornwall, Gran Bretaña, para atender a la cumbre de ejecutivos de 2010 sobre tendencias futuras y sostenibilidad.

El Proyecto Eden celebra nuestra relación con la naturaleza.

Esta cumbre, organizada por la revista *European Baker* junto con Novozymes, se basa en el éxito de la cumbre de 2009 celebrada en Groenlandia. Este año se enfocaron en la percepción de los minoristas sobre la sostenibilidad y los motivos tras la preferencia de los consumidores en «el momento de la verdad», es decir el momento en que una marca fuerte puede captar la atención del consumidor.

## La industria da su opinión

El primer ponente fue Nicolas Thorpe, Area Sales Manager de *European Baker*, que describió los resultados de la encuesta de 2010 patrocinada por Novozymes, una de las mayores encuestas jamás realizadas en el sector de panadería industrial, en la que más de 800 representantes de la industria fueron encuestados. La capacidad de innovación, la calidad consistente de los productos y la necesidad de aumentar el enfoque y los requerimientos de la seguridad

alimentaria se identificaron como los principales retos futuros.

«En cuanto a la innovación, el desarrollo de nuevos productos se considera el factor más importante para mejorar la relación y posición de negociación de los panaderos frente a los minoristas,» dijo Nick Thorpe. «La importancia de una interacción eficiente con los minoristas fue subrayada en toda la encuesta, también en cuanto a la sostenibilidad, donde los objetivos comunes y la optimización de la logística se identificaron como los mejores métodos para reducir el despilfarro de pan en la cadena de suministro.»

## Presentadores de primera categoría

La cumbre fue una mezcla equilibrada de presentaciones inspiradoras y mesas redondas enérgicas. Las presentaciones se iniciaron con una animada introducción a las tendencias de gestión y valores emocionales

por el dr. Jonas Ridderstråle, uno de los pensadores y ponentes principales y más respetados del mundo industrial.

La agenda cambió a las tendencias de los consumidores en 2010 con la conferencia de Jonathan Banks, anterior Business Insight Director de Nielsen, líder mundial en la medición e información sobre lo que desean y compran los consumidores. «También en los tiempos difíciles los consumidores necesitan comida,» dijo Jonathan Banks. «Las etiquetas privadas sólo crecen en las categorías en que falla el respaldo de marca.»

Jonathan Banks enfocó también la interacción de los consumidores con los minoristas y fabricantes; cómo los consumidores necesitan que ambos «manejen» sus elecciones y cómo esperan el lanzamiento de programas que contribuyen a mejorar el ambiente y la sociedad.



The summit attendees enjoy a networking dinner in the Mediterranean biome at the Eden Project.

### La sostenibilidad: una apuesta segura

El tema cambió al sector minorista con Paul Kelly, External Affairs and Social Responsibility Director de Asda, una cadena de supermercados inglesa. Enfocando la sostenibilidad desde el punto de vista de los minoristas, Paul Kelly subrayó que el acceso a alimentos sanos y sostenibles a precios razonables es un derecho humano fundamental y que Wal-Mart/Asda cree que su tamaño equivale a su responsabilidad.

«La sostenibilidad beneficia a todos,» dijo Paul Kelly. «Es un buen negocio controlar el aumento de costos y asegurar la viabilidad de los suministros.»

Claus Stig Pedersen, Jefe de Sostenibilidad de Novozymes, habló de la sostenibilidad como estrategia comercial, subrayando los beneficios de una conexión entre la marca y hacer algo bueno para la sociedad. «Es hora de fomentar e integrar la sostenibilidad en sus estrategias comerciales y operaciones diarias,» dijo Claus Stig Pedersen. «Uds. deben conocer los impactos del ciclo de vida de sus productos, su influencia y sus partes interesadas, y deben recordar que son sus empleados los que verdaderamente hacen la diferencia.»



Brian Stevenson, anterior Senior Vice President de IBC, explica por qué la sostenibilidad es una decisión comercial inteligente.

Brian Stevenson, anterior Senior Vice President de IBC, ahora Hostess Brands, el mayor grupo de panadería del mundo, mostró los beneficios tangibles de la sostenibilidad con su fascinante estudio sobre cómo IBC cambió a productos con duración prolongada con Novozymes Novamyl®. Su esfuerzo para ahorrar dinero mediante la reducción de la cantidad de panes duros devueltos y el uso de ingredientes mejoró la sostenibilidad y calidad de los productos. «Aunque la duración prolongada fue una decisión comercial inteligente, mejoró la sostenibilidad al crear más con menos, utilizar menos recursos para satisfacer las demandas de los consumidores y alentar a la innovación en la cadena de valores,» dijo Brian Stevenson.

Eric Schubert, Presidente de FEDIMA (federación europea de fabricantes y proveedores de ingredientes para panadería), subrayó la importancia de la sostenibilidad desde el punto de vista de los proveedores. FEDIMA tiene autoridad en cuanto al etiquetado y aditivos alimentarios en esta industria. FEDIMA facilita el desarrollo de productos de alta calidad a sus miembros, asegurando acceso a información y soluciones de alta calidad para cualquier tipo de producto panificado. «La sostenibilidad es muy importante para el futuro de la industria de panadería,» dijo Eric Schubert. «Ocupa un lugar prominente en la agenda de todos los miembros de FEDIMA y debe fomentarse continuamente.»

### Compartir opiniones

Ambos días concluyeron con mesas redondas estimulantes. El primer día terminó con una discusión sobre cómo influenciar el comportamiento de compra de los consumidores. Los delegados de las panaderías industriales y proveedores de ingredientes para panadería consideraron independientemente lo que condiciona la lealtad a las marcas, cómo aumentar las ventas y métodos eficientes para aprovechar «el momento de la verdad». El segundo día, la mesa redonda continuó

## EL MARCO PERFECTO

El espectacular Proyecto Eden sirvió como un marco inspirador y fascinante para la cumbre. Fundado para celebrar el nuevo milenio hace 10 años, el Proyecto utiliza exposiciones, acontecimientos, talleres y programas educativos para hacer recordar a la gente nuestra dependencia y conexión con la naturaleza. El Proyecto, ubicado en una antigua cantera de arcilla, no sólo informa sobre temas sostenibles y celebra nuestra relación con la naturaleza, sino que también funciona como un verdadero símbolo de la regeneración local.

con el tema de la sostenibilidad, enfocando los principales factores de sostenibilidad de la industria y concentrándose en las posibilidades existentes por medio de la cadena de valores y cómo aprovecharlas.

### Participantes satisfechos

«La cumbre unió a líderes industriales de toda Europa, proporcionándoles una oportunidad única para discutir tendencias, retos y soluciones,» dice Miguel Torroja Ribera, Gerente de Ventas de Novozymes para la industria. «El que los representantes y ponentes procedieran de todos los elementos de la cadena de valores de panadería –de fabricantes de ingredientes a minoristas– aseguró una amplia perspectiva y fomentó las discusiones fructíferas.»

Los beneficios de una cumbre de este tipo fueron alabados por los entusiastas participantes. «Fue excelente porque tuvimos la oportunidad de hablar con otras personas de la industria de panadería así como compartir información y nuestra interpretación de lo que descubrimos aquí,» dice Eric Schubert.

Tommaso De Marco, Commercial Director del grupo de panadería East Balt, concuerda: «No hay duda de que participaré también el año que viene porque aprecio mucho la posibilidad de intercambiar información y aprender de la experiencia de otros.»

Pål Ladsten, Gerente de Mercadotecnia Regional de Novozymes para cereales, resume la cumbre: «Ha sido apasionante y gratificante organizar esta cumbre que ha unido a actores clave de toda la cadena de valores para discutir temas de gran importancia para el futuro de la industria. Ninguno de los participantes puede dudar del compromiso a largo plazo de Novozymes y su papel líder en la industria de panadería.» ■

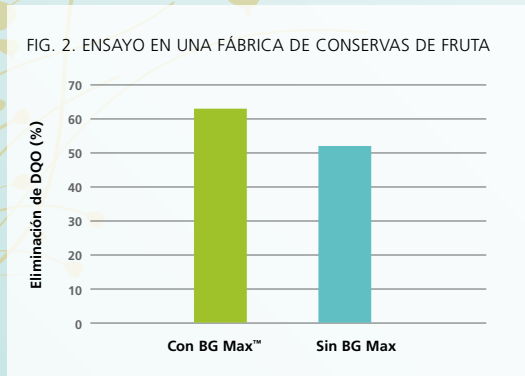
### MÁS INFORMACIÓN

Pål Ladsten  
pmlad@novozymes.com

Miguel Torroja Ribera  
mtrri@novozymes.com

# MÁS BIOGÁS A PARTIR DE AGUAS RESIDUALES

Novozymes BG Max™ es un producto único que aumenta la producción de biogás en los sistemas anaeróbicos para el tratamiento de aguas residuales. El producto proporciona una ganancia directa sobre la inversión al compensar la compra de energía y mejorar la eficiencia total del sistema.



Una empresa de procesado de alimentos vende alimentos. Una empresa de bebidas vende bebidas. Una empresa de papel produce papel. Sin embargo, todas tienen algo en común: producen también aguas residuales y tienen que ocuparse de su tratamiento. Todas tratan de manejar sus residuos de la forma más rentable, asegurando que el agua vertida al ambiente esté limpia.

Actualmente, está naciendo una nueva percepción de los residuos: los residuos como un recurso y no sólo como un costo. Novozymes Biologicals ayuda a realizar este cambio de percepción con su nuevo producto innovador BG Max, lanzado en marzo de 2010, originalmente para las industrias de alimentos y bebidas.

«Antes se enfocaba la eliminación de compuestos de las aguas residuales. Ahora una instalación de tratamiento de aguas residuales puede generar valor por medio de la producción de biogás y BG Max contribuye a maximizar este valor,» dice Chris Day, Gerente de Mercadotecnia Global de Novozymes Biologicals para soluciones para aguas residuales.

### Recompensa más rápida

BG Max es el primer producto biológico de su tipo diseñado para aumentar la producción de biogás en el tratamiento de aguas residuales. Contiene una combinación de microorganismos benéficos y enzimas de

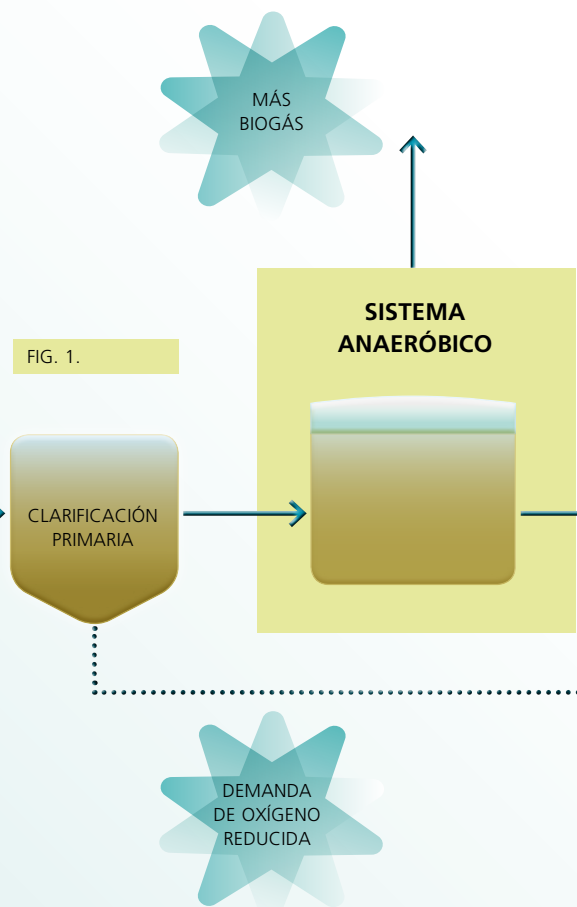
acción rápida, elegidos por su capacidad para generar biogás y aumentar la eficiencia del tratamiento anaeróbico.

BG Max puede emplearse en varias industrias de alimentos y bebidas que utilizan el tratamiento anaeróbico para sus aguas residuales con una alta demanda química de oxígeno (DQO), una medida del material orgánico degradable en el agua y un indicador útil de la calidad del agua.

«Anaeróbico» quiere decir un sistema biológico que funciona sin la presencia de aire. Normalmente, los residuos se tratan en un sistema de este tipo antes de pasar a un sistema aeróbico (fig. 1). Los sistemas anaeróbicos producen hasta cinco veces menos sólidos que los sistemas aeróbicos convencionales que funcionan con sedimento activo, y requieren menos energía. Una solución altamente tecnológica es el reactor anaeróbico de flujo ascendente y manto de lodos (UASB) donde el biogás se recoge de la unidad cerrada. Con BG Max, las inversiones en estos sistemas se recompensan ahora más rápidamente debido al aumento de la producción de biogás.

### De residuos a metano

El biogás se genera en un proceso biológico de cuatro fases. La primera fase, la hidrólisis, convierte los carbohidratos, grasas y proteínas en azúcares,



ácidos grasos y aminoácidos. Luego la acidogénesis produce ácido carbónico y la acetogénesis produce ácido acético, dióxido de carbono e hidrógeno. En la fase final, la metanogénesis, se produce metano debido a la acción de microorganismos llamados metanógenos.

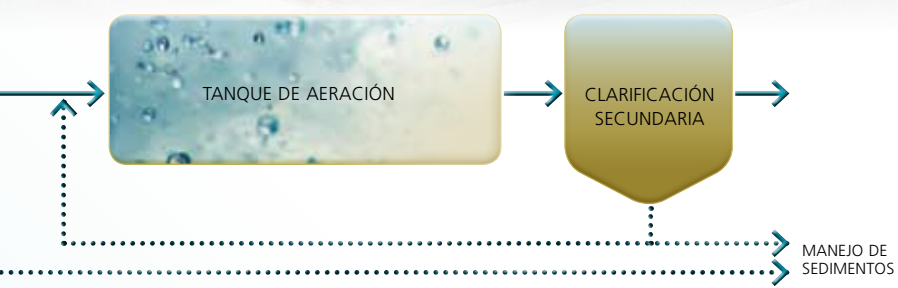
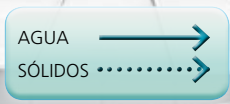
BG Max es más activo durante la hidrólisis y acidogénesis. Los microorganismos y las enzimas de BG Max degradan un amplio rango de compuestos orgánicos, p.ej. proteína, grasa, azúcar y almidón.

### Valor máximo

BG Max está diseñado para maximizar el desempeño de diferentes unidades de tratamiento anaeróbico, de reactores UASB a fosos cubiertos. Sin embargo, incluso cuando el biogás no se recoge ni se reutiliza, sino que se quema, todavía puede resultar rentable aplicar BG Max porque mejora la eficiencia de los sistemas anaeróbicos y produce ahorros de costos.

Aparte de un aumento de la cantidad de biogás generada, uno de los grandes beneficios de BG Max es que disminuye la carga de DQO. Cualquier carga de DQO adicional eliminada por BG Max en el sistema anaeróbico reduce los costos generales de manejo de sólidos y el consumo de energía total.

La figura 2 muestra la reducción de DQO en una fábrica de conservas de frutas. Después de añadirse



- BENEFICIOS**
- Conversión de residuos en energía
  - Generación de una ganancia sobre la inversión
  - Mejora de la sostenibilidad
  - Venta de créditos de carbono
  - Reducción de la producción de sólidos
  - Costos reducidos de manejo de sedimentos
  - Reducción de la necesidad de energía para el tratamiento aeróbico
  - Estabilidad mejorada del sistema

La mayoría de los sistemas anaeróbicos (delante) son seguidos de sistemas aeróbicos (detrás) que gastan mucha energía. Cuanto más material con una alta DQO se degrade en el sistema anaeróbico, tanto menos energía hay que usar en el tratamiento aeróbico posterior.

BG Max, la eficiencia de eliminación de DQO aumentó en un 18% en la unidad de tratamiento anaeróbico, estabilizando el sistema aeróbico posterior y reduciendo los costos de manejo de sólidos y la necesidad de energía.

**Más biogás**

La figura 3 muestra los resultados cuando BG Max se añadió directamente en una unidad anaeróbica en una empresa estadounidense criadora de cerdos en octubre de 2009. En diciembre el rendimiento de biogás por kg de DQO eliminada se había más que duplicado.

En un matadero de cerdos estadounidense que procesa 300–400 cerdos por día, se trata una variedad de residuos con alto contenido en material orgánico. Los residuos se introducen en un digestor anaeróbico para reducir los sólidos y generar biogás utilizado para

calentar la planta. Los operarios habían estado forzados a subcargar el digestor debido a un desempeño inferior durante las operaciones de cargas grandes. Contactaron a Novozymes solicitando una solución capaz de estabilizar el digestor y mejorar la eficiencia del reactor.

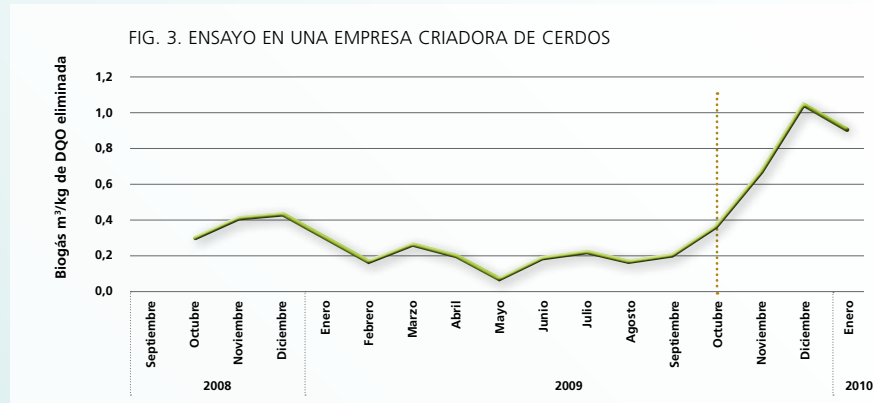
La respuesta de Novozymes fue BG Max, que se añadió a la entrada del tanque anaeróbico. Después de un mes, se generaba una cantidad adicional de 538 m<sup>3</sup> de biogás por día, es decir un aumento de un 29%. Gracias al aumento de la producción de biogás, la generación de electricidad por la planta termoeléctrica aumentó en un 51% (correspondiente a 1.800 kWh/día).

No sólo aumentó el volumen de biogás, sino que la eficiencia de la operación mejoró en tal grado que fue posible maximizar la carga del digestor.

**Popularidad creciente**

Los sistemas anaeróbicos para el tratamiento de aguas residuales están diseñados para manejar cargos grandes de material orgánico. En comparación con los sistemas aeróbicos, generan menos sedimentos residuales, tienen costos de operación reducidos, usan menos energía y generan biogás. Además, contribuyen a reducir la huella de carbono y la generación de biogás puede producir créditos de carbono que pueden venderse. Por lo tanto, la utilización de un sistema anaeróbico que recupera el biogás representa un método para cumplir con los objetivos de sostenibilidad de una empresa.

«Continuamos registrando un crecimiento en el mercado de los sistemas anaeróbicos porque los clientes buscan métodos para mejorar la rentabilidad y huella de carbono de sus instalaciones,» dice Chris Day. «A medida que estos sistemas resultan más rentables gracias al uso de BG Max y también más visibles en el mercado, su popularidad seguirá creciendo.» ■



La DQO es una medida del material orgánico degradable.

**MÁS INFORMACIÓN**  
Chris Day  
chwd@novozymes.com





### MÁS DE CIENTO ARTÍCULOS ELECTRÓNICOS

Todos los artículos de esta edición pueden leerse en versión electrónica en [www.biotimes.com](http://www.biotimes.com). Una búsqueda sencilla por edición o por industria conducirá a otros artículos relacionados.

### ¡ATENCIÓN! ARTÍCULO ADICIONAL SOBRE CUERO SÓLO EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

VISITE LA EDICIÓN DE SEPTIEMBRE EN [WWW.BIOTIMES.COM](http://WWW.BIOTIMES.COM) PARA LEER:

- Eliminación de la flor marmórea – Gracias al desengrase enzimático

# MÁS VALE PREVENIR QUE CURAR

La seguridad alimentaria no es nada nueva para Novozymes, y recientemente una evaluación externa independiente de la seguridad de productos de Novozymes resultó en un certificado nuevo que abarca un amplio rango de enzimas para alimentos como las enzimas para panadería y Novozymes Acrylaway®.

Además de los certificados ISO 9001 e ISO 14001 que Novozymes tiene para todas sus plantas de producción, Novozymes ha recibido la muy respetada certificación de la seguridad alimentaria FSSC 22000 o FS22000 para sus plantas que producen un amplio rango de enzimas para alimentos como las enzimas para panadería y Acrylaway.

### Una preocupación menos

El enfoque de los consumidores y fabricantes sobre la seguridad alimentaria está creciendo rápidamente. Esto ocurre en un momento en que el riesgo de problemas de seguridad alimentaria está incrementando junto con la globalización de los suministros para la producción de alimentos y el aumento de la complejidad de las cadenas de suministro. Gracias al FS22000 y su sistema de seguridad alimentaria total en todo el mundo, Novozymes puede garantizar a los fabricantes de alimentos que las enzimas de Novozymes son seguras. Además, las plantas de Novozymes que producen enzimas para panadería, p.ej. Acrylaway, han sido clasificadas como «superiores» por el American Institute of Baking (AIB); otro signo de aprobación.

### Aceptación total con la certificación

Existen muchos tipos de certificados y Marianne Bie Frydendahl, Directora de Gestión de Calidad de Novozymes, explica por qué Novozymes solicitó el certificado FS22000: «Novozymes eligió FS22000 porque es reconocido por GFSI (Iniciativa Global de Seguridad Alimentaria), una fundación que tiene como miembros varios de los clientes de Novozymes y otros actores importantes de la industria alimentaria. Un beneficio de la certificación FS22000 es que la aprobación produce una aceptación total.»

Novozymes facilita los trámites para un amplio grupo de clientes cuando sus procesos de seguridad siguen las normas aprobadas por GFSI. «Hacer negocios con Novozymes tiene que ser sencillo y fácil,» dice Marianne Bie Frydendahl. «Si la mayor preocupación de nuestros clientes es la seguridad de sus consumidores, les podemos ofrecer la garantía que necesitan.»

Además, el FS22000 encaja con los sistemas de negocio y gestión existentes de Novozymes ya que se basa en la estructura conocida de las normas ISO.

### Tomamos en serio la seguridad y la calidad

Todas las plantas de Novozymes de enzimas para piensos y alimentos están sujetas a las normas globales de correcta fabricación de la empresa, basadas en legislación internacional. Estas normas incluyen todas las fases de proceso, desde materias primas hasta distribución de los productos terminados. Además, todos los productos

## Food Safety System Certification 22000

### SOBRE FS22000

El certificado FS22000 es una mezcla de las existentes Normas ISO 22000 y PAS 220. El certificado fue aprobado completamente en febrero de 2010 por GFSI (Iniciativa Global de Seguridad Alimentaria).

de Novozymes para piensos y alimentos, elaborados en cualquier planta, están cubiertos por el análisis de peligros de Novozymes que ha identificado los puntos de control críticos (PCC) y cómo controlarlos. La trazabilidad completa –desde los proveedores, pasando por todas las fases de producción hasta los clientes– es asegurada mediante una plataforma electrónica global y la identificación única de todas las materias primas y productos. Todos los proveedores son evaluados y aprobados mediante un proceso global de aprobación de proveedores como parte del Sistema de Gestión de Novozymes.

Novozymes ha merecido su fama como un colaborador fiable durante cuatro décadas fijando el nivel de seguridad transparente y control de calidad. El sistema de calidad de Novozymes es mucho más que un sistema de seguridad de la calidad de los productos; es un sistema de gestión integrado y electrónico que abarca no sólo los procesos necesarios para la producción de enzimas, sino también el desarrollo de productos y procesos de apoyo y, por consiguiente, la seguridad alimentaria, ambiente, seguridad e higiene del trabajo y responsabilidad social. ■

### NOVOZYMES A/S

Krogshøjvej 36  
2880 Bagsvaerd  
Dinamarca  
Teléfono +45 4446 0000  
Telefax +45 4446 9999  
[www.biotimes.com](http://www.biotimes.com)

### MÁS INFORMACIÓN

Marianne Bie Frydendahl  
[mbf@novozymes.com](mailto:mbf@novozymes.com)