

# Levadura de cerveza auténtica para la alimentación de rumiantes

Autor: Petra Bisesti, Product Manager Rumiantes de Leiber - Adaptado por Andersen

## Una contribución a una mayor sostenibilidad y bienestar animal

La agricultura y ganaderías modernas se centran en la producción sostenible y eficiente de alimentos y pienso. El objetivo es utilizar los recursos con moderación y reducir las emisiones. Para alcanzar estos objetivos son necesarios dos requisitos previos: una buena tasa de conversión de piensos y la salud animal.

En la producción de leche esto significa **dar prioridad al uso de materias primas y productos producidos de manera local y sostenible** a la vez que la tasa de mortalidad y morbilidad, incluidos los costes de tratamiento, deben mantenerse lo más bajos posible.

## ¿Qué hace que la auténtica levadura de cerveza sea tan especial?

El uso de levaduras en piensos es una medida eficaz para mejorar el bienestar de terneros y vacas y contribuye a una mayor eficiencia y sostenibilidad en la producción de leche. La gama de productos de levadura disponibles en el mercado para la nutrición animal es muy diversa (Figura 1). Dependiendo del tipo de producto, pueden variar su uso previsto y los efectos sobre la salud y el rendimiento de los animales.

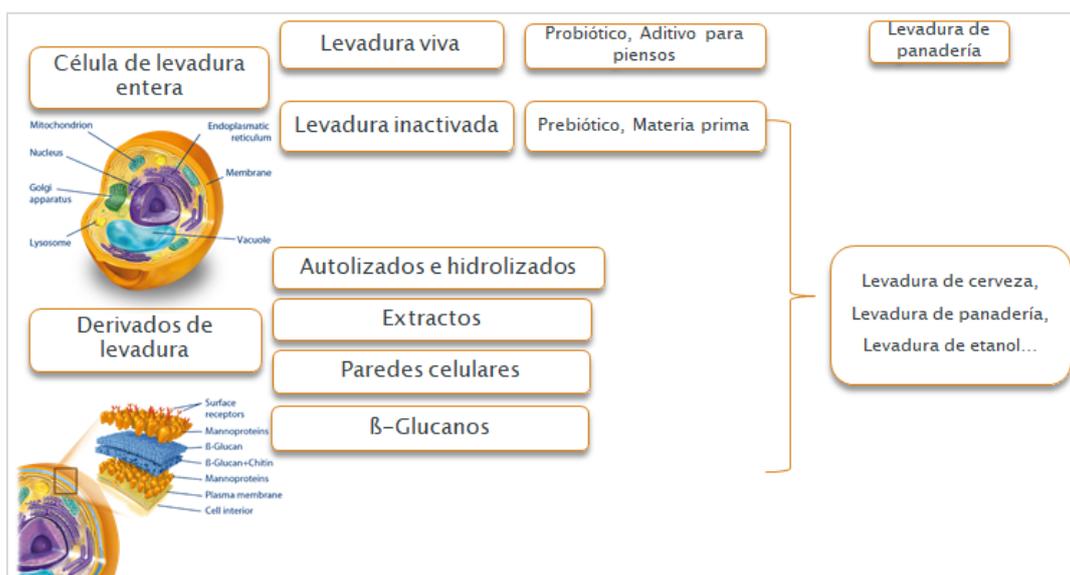


Figura 1: Ejemplos de levaduras en la alimentación animal

Las materias primas de los productos Leiber son componentes aptos para su uso en productos alimenticios (**food-grade**), de origen regional y se garantiza que están libres de organismos modificados genéticamente. No puede haber riesgo de contaminación con enzimas, conservantes o antibióticos, utilizados a menudo en la producción de bioetanol (levadura de melaza), ya que la producción se realiza de acuerdo con la “German Purity Law”.

La **auténtica levadura de cerveza** difiere de otras levaduras por su valioso contenido de componentes del **lúpulo**. El lúpulo pertenece a la familia del cáñamo y se ha utilizado como planta medicinal durante siglos. Las **humulonas y lupulonas**, conocidas como  $\alpha$ - y  $\beta$ -ácidos, tienen **efectos calmantes, bacteriostáticos y antioxidantes**. Según diversos estudios in vitro, se da un efecto inhibitorio sobre ciertos patógenos gram positivos cuando se usa de forma profiláctica.

### Levaduras inactivadas en alimentación para rumiantes: Brewers' Yeast

En la literatura, el modo general de acción de los productos de levaduras se describe como **probiótico, prebiótico, antioxidante e inmunoestimulante**, entre otros. La levadura de cerveza auténtica se caracteriza por un alto contenido de proteína bruta, aminoácidos, minerales, oligoelementos y vitaminas.

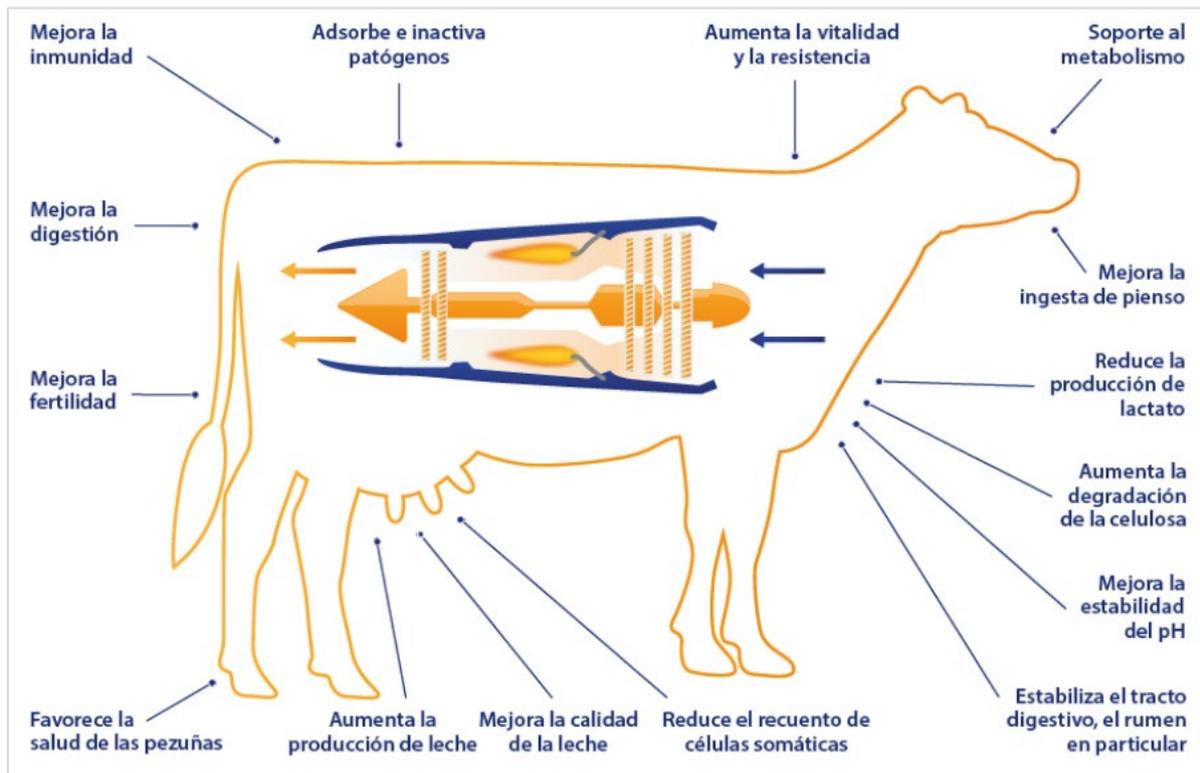
En animales de granja, **la levadura de cerveza se recomienda para:**

- Activación de la salud y la inmunidad, especialmente en animales jóvenes
- Apoyar la fertilidad y la digestión en animales reproductores
- Prevención de agentes infecciosos y micotoxinas
- Mejora natural de la piel y el pelo, las pezuñas y los cascos

Estos efectos sólo se pueden lograr con levaduras de cerveza de la especie *Saccharomyces cerevisiae*. Los **betaglucanos** estimulantes del sistema inmunitario y los **MOS** prebióticos de la pared celular de la levadura son los factores principales.

En **vacas lecheras de alto rendimiento** se ha demostrado que el uso de levaduras es particularmente beneficioso en la alimentación en el periodo de transición y durante períodos de estrés, como los meses calurosos de verano. En **terneros**, se utilizan principalmente para promover la salud intestinal y fortalecer el sistema inmunitario.

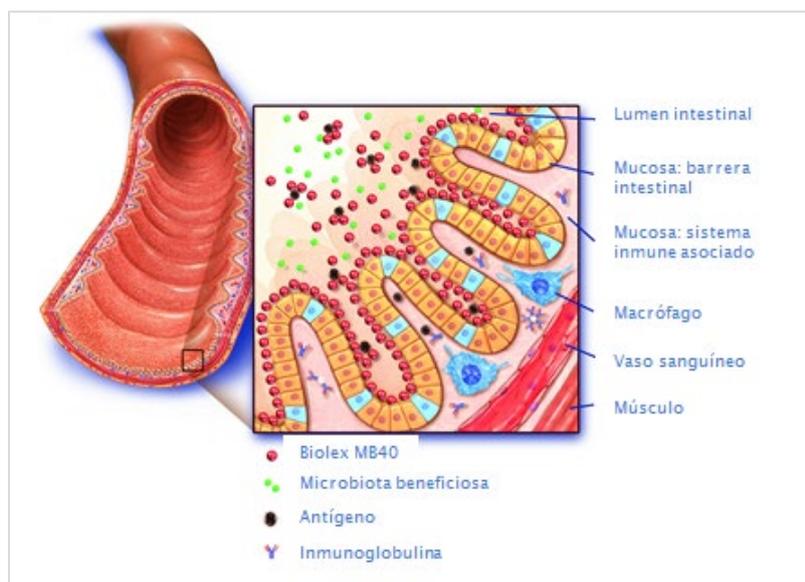
Diversos estudios muestran efectos positivos de la levadura de cerveza inactivada y autolisada en la microbiota, el valor de pH y los patrones de ácidos grasos en el rumen. Tiene un efecto prebiótico, al promover la utilización del lactato y las bacterias celulolíticas, lo que mejora la digestión de la fibra y la eficiencia del pienso (Figura 2).



*Figura 2: Efectos de los productos de levadura de cerveza en rumiantes*

### Extractos de levaduras en alimentación para rumiantes: Biolex MB40 y Beta-S

Además de su efecto prebiótico e inmunoestimulante, los extractos de pared de levadura pueden unir patógenos y sustancias potencialmente dañinas en el intestino (Figura 3). Por lo tanto, la mayoría de los secuestrantes de micotoxinas disponibles en el mercado contienen componentes de levadura.



*Figura 3: Representación esquemática del intestino y modo de acción de las paredes celulares (Biolex MB40).*

Las paredes celulares de la levadura de cerveza *Saccharomyces cerevisiae* tienen un alto contenido de mananos y (1,3)-(1,6)  $\beta$ -glucanos. Un experimento in vitro en el FU Berlin demostró que la levadura de cerveza **reduce significativamente la adhesión de patógenos como E. coli** a las células epiteliales intestinales. En un experimento in vivo se demostró que las paredes celulares de levadura de cerveza (**Biolex MB40** - 1 kg/tn de pienso) reducen el riesgo de diarrea en animales jóvenes en la fase de cría en un 30% (Phan Thi Toui et al., 2016).

Se ha demostrado que la administración de las paredes celulares de levadura de cerveza **mejora la morfología intestinal y estabiliza la microbiota**. Cuanto más resistente sea el intestino, menor será el riesgo del "síndrome del intestino permeable", en el que las toxinas pueden entrar en el torrente sanguíneo, y que se asocia con varios cuadros clínicos.

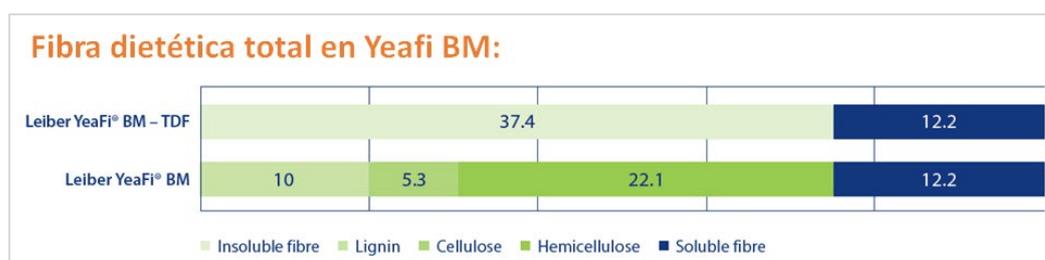
El **efecto inmunoestimulante** de los (1,3)-(1,6)- $\beta$ -glucanos también se demostró en varios experimentos. Estos últimos también están disponibles en forma purificada (por ejemplo, **Beta- S**). La inmunoestimulación dirigida permite que el sistema inmunitario del animal reaccione más rápidamente en caso de infección y se libere de los patógenos.

### Efectos de un producto de fibra y levadura de cerveza inactivada: Yeafi BM

Además de los productos de levadura pura, se dispone de productos combinados o **levaduras con carriers funcionales (fibras)**, que se pueden mezclar directamente en la TMR en la explotación. Este producto, **YeaFi BM**, con brotes de malta fermentados, ofrece beneficios adicionales en la alimentación de rumiantes.

El **proceso patentado de secado suave con carrier** (máximo 65°C), en comparación con el secado a alta temperatura ofrece ventajas nutricionales y tecnológicas:

- Evita daños a la levadura de cerveza sensible al calor y garantiza un alto nivel de **biodisponibilidad de los ingredientes activos** como aminoácidos, biotina, niacina, ácido fólico, oligoelementos y minerales.
- **Minimiza los daños por oxidación** y garantiza un aroma natural y palatable: eliminación del sabor amargo.
- La **mejor palatabilidad y el bajo contenido de polvo** dan como resultado una alta aceptación y mejor ingesta de alimento para los animales.
- La estructura **granulada**, en comparación con levaduras de cerveza pura, garantiza un producto de **flujo libre, no higroscópico**, que no causa problemas de almacenamiento y dosificación.



**Yeafi BM**, además del aporte de levadura inactivada, es un interesante **aporte de fibra** (9% fibra bruta – 49,6% fibra dietética total – 37,4% fibra neutro detergente):

- **Estimulación de la salivación:** la saliva contiene sustancias tampón como el hidrogenocarbonato sódico y los iones fosfato, que son capaces de tamponar los SCFA acumulados en el rumen y, por lo tanto, reducir el riesgo de una caída del pH ruminal.
- **Proteína microbiana:** la saliva también asegura la retención de N para los microorganismos a través del ciclo rumino-hepático.
- **Estabilización del pH del rumen:** una cantidad razonable de fibra también favorece un cambio en el MO del rumen, de productores de lactato a productores de acetato y propionato asegura la digestión de la fibra, así como la ingesta de alimentos (sensibilidad al pH de las bacterias fermentantes de celulosa). Esto también reduce el riesgo de acidosis subclínica.
- **Suministro de energía al animal:** Formación de SCFA en el rumen, principalmente acetato, butirato y propionato. Los VFA se utilizan para la formación de glucosa en el hígado, ya que la glucosa fuera de la alimentación se fermenta principalmente en el rumen.
- **Estratificación en el rumen:** El contenido de rumen se divide en fase gaseosa, fase sólida (capa de fibra) y fase líquida. La estratificación es necesaria para asegurar la actividad ruminal y la rumiación. La fibra actúa como principal estimulante para la rumiación.
- **Producción de leche:** Contenido constante de grasa láctea: Las bacterias fermentadoras de celulosa producen principalmente acetato que se utiliza para la formación de grasa láctea en la glándula mamaria.
- **Nutrición de terneros:** Desarrollo del rumen. La fibra estimula el desarrollo de la mucosa del rumen y aumenta su volumen.
- **Cebo:** Equilibrio de dietas de alto almidón.

Un estudio realizado recientemente por el LLG Saxony-Anhalt muestra los efectos positivos de la suplementación de vacas lecheras con levadura de cerveza combinada con fibra en la **producción de leche** (Engelhard *et al.*, 2020).

Parameter	Control	Leiber YeaFi® BT	Difference
Milk fat (%)	3.41 <sup>a</sup>	3.73 <sup>b</sup>	+ 9.4%
Milk protein (%)	3.15	3.23	+ 2.5%
Urea (mg/l)	284.1 <sup>a</sup>	255.1 <sup>b</sup>	-10.0%
ECM (kg)	33.5	35.9	+ 7.2%

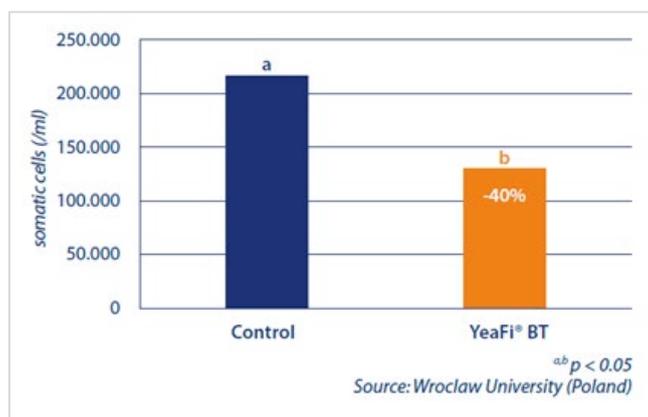
<sup>ab</sup>:  $p \leq 0.05$  Source: Anhalt University of Applied Sciences

Los resultados del Schothorst Research Institute también mostraron un contenido significativamente **mayor de grasa láctea** y 1,9 kg más de ECM en vacas alimentadas con este producto combinado. Un ensayo de campo recientemente completado con 164 vacas lecheras en Ucrania confirma los efectos

positivos sobre el contenido y la cantidad de leche. El contenido de grasa láctea se incrementó hasta en un 15 % y el contenido de proteínas en un 6 %.

El aumento del contenido de grasa láctea es probablemente una consecuencia de la **mejora del ambiente ruminal**, que se observó en los animales de la prueba en condiciones de acidosis ruminal sub-aguda en un estudio anterior en el Schothorst Research Institute.

Los ensayos en la Universidad de Breslavia también indican que la administración del producto combinado de levadura de cerveza y fibra mejora la salud de la ubre en la fase de tránsito, con una **reducción del recuento de células somáticas**.



## Conclusión

El uso de auténtica levadura de cerveza en la alimentación de vacas lecheras y terneros puede ayudar a mejorar el estado de salud del rebaño y fortalecer el éxito económico de la granja a largo plazo.

Gracias a la aplicación segura y sin problemas además de la combinación multibiótica de efectos, las levaduras de cerveza Leiber mejoran definitivamente cada ración de alimento.