

POTENCIA EL  
AROMA DE  
TU VINO CON  
NUESTROS

ENZIMAS

ELIJE  
**ENDOZYM®**,  
LA LÍNEA  
COMPLETA  
DE ENZIMAS  
AEB



 **AEB®**

# QUE SON LOS ENZIMAS Y QUE FUNCIÓN TIENEN

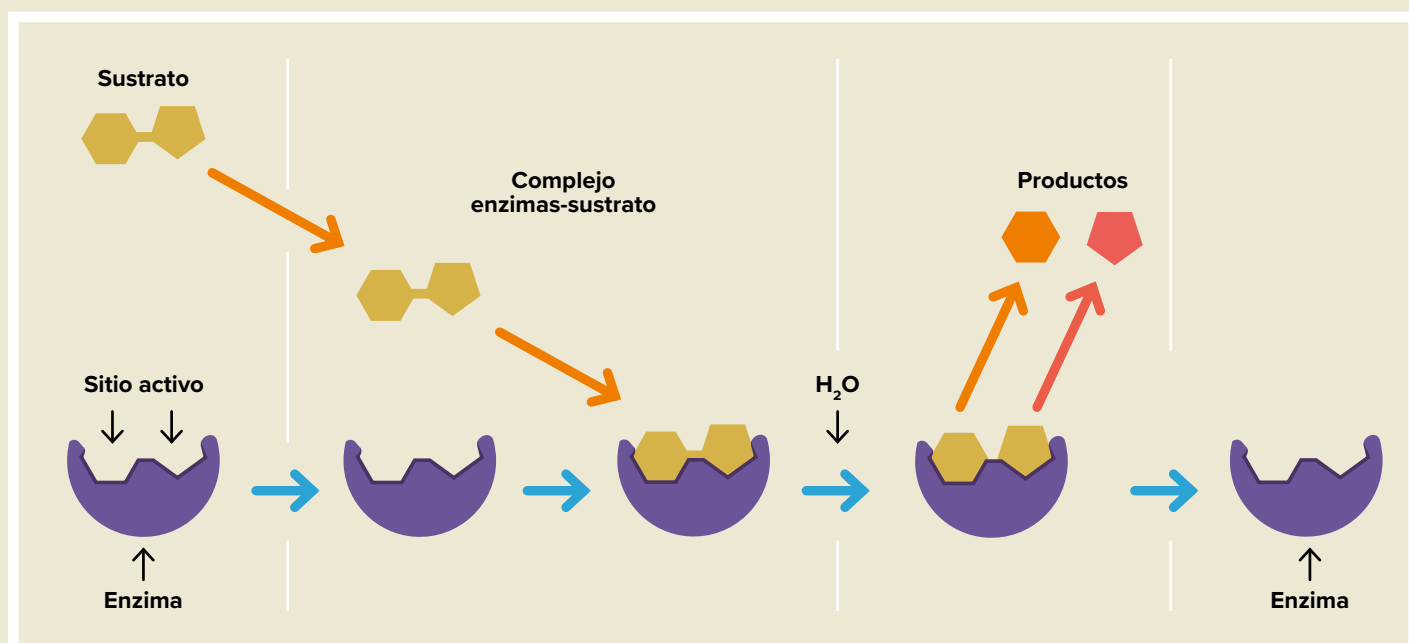
Los **enzimas son productos biotecnológicos que juegan un papel fundamental en la elaboración de vinos de alta calidad.** Son auténticos **catalizadores biológicos capaces de acelerar reacciones químicas** convirtiéndose así en valiosas herramientas para la vinificación, ya que **aumentan la eficiencia productiva y mejoran las propiedades sensoriales del vino.**

Gracias a su especificidad, los enzimas pueden permitir **altísimos rendimientos de reacción, a menudo superiores al 95%.**

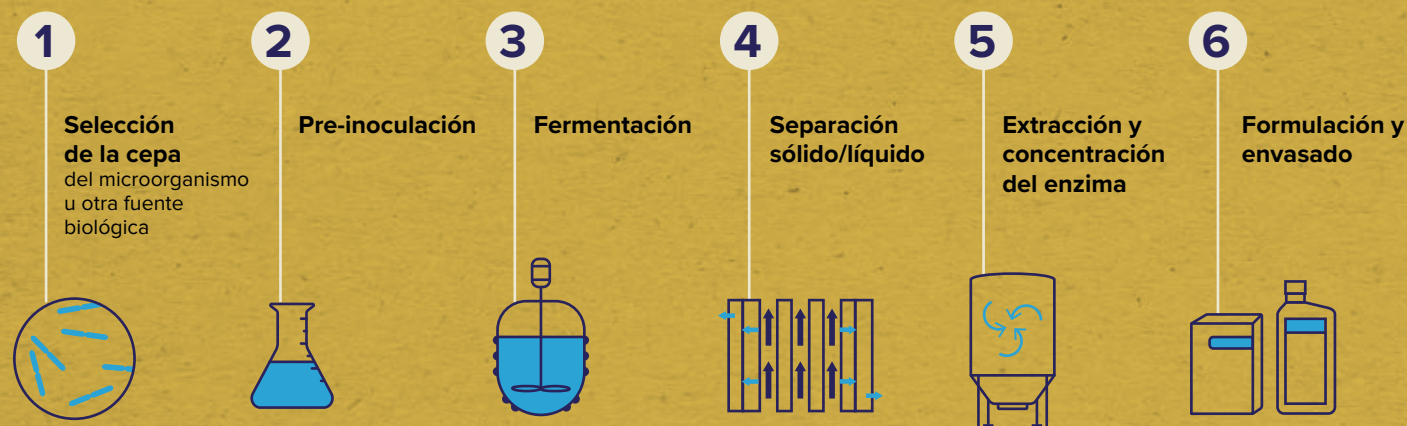
## COMO FUNCIONAN LOS ENZIMAS

Los enzimas funcionan al unirse a un sustrato específico y catalizar la reacción química que convierte el sustrato en un producto, pero no se consumen en la reacción.

Una vez liberado el producto de la reacción en el medio, pueden recibir un nuevo sustrato.



## PROCESO DE PRODUCCIÓN



# INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AEB

## EL CONTROL DE LA ACTIVIDAD ENZIMÁTICA

Para valorar la funcionalidad del enzima y determinar su idoneidad para su uso en vinificación, el equipo de expertos de nuestro Grupo - gracias a sus laboratorios - realiza un minucioso control de calidad de la materia prima seleccionada. Los **tres pasos clave del análisis cualitativo de AEB en los enzimas** consisten en:

1

**Obtener la reacción deseada** y definir la dosificación óptima en las diferentes condiciones dependiendo de la variedad de uva.

2

**Evaluar la especificidad del enzima y su exacta composición**, vinculado al sustrato del enzima y su actividad secundaria para seleccionar la materia prima más adecuada para el proceso de vinificación deseado.

3

**Valorar la estabilidad del enzima a lo largo del tiempo** para mantener el producto enzimática y microbiológicamente estable.

## LA SELECCIÓN DE LOS ENZIMAS

Nuestra investigación sobre la combinación de actividades enzimáticas parte de la idea de que la **selección de las materias primas debe adaptarse a la variedad de uva concreta y a las características que queremos obtener en el vino acabado**. Solo así es posible expresar mejor cada fase del proceso y resaltar el potencial real del vino.

## EL PROCESO AEB PARA LA SELECCIÓN DE ENZIMAS

**Identificación de la exigencia tecnológica y selección de variedad/es**



**Identificación de reacciones bioquímicas y selección de potenciales enzimas.** Las reacciones bioquímicas se identifican en el proceso específico y en la fase de selección; los enzimas se seleccionan en función de su capacidad para catalizar las reacciones deseadas y su compatibilidad con el proceso de vinificación.



**Pruebas de los enzimas seleccionados a pequeña escala,** a menudo realizadas en colaboración con laboratorios experimentales universitarios, para determinar su eficacia y optimizar las condiciones de tratamientos enzimáticos.



**Experimentación a gran escala** para validar la eficacia del tratamiento enzimático sobre la calidad del vino en términos de expresión aromática varietal, extracción de color y estabilidad.





# LAS VENTAJAS DEL USO DE ENZIMAS EN LA PRODUCCIÓN DE VINO

## AUMENTO DEL RENDIMIENTO DE LA EXTRACCIÓN DURANTE EL PENSADO Y LA MACERACIÓN

- + Mayor extracción de **COLOR**, de **AROMAS** y de **TANINOS VARIETALES**
- + Mayor **ESTRUCTURA** y **CARACTERIZACIÓN** de los vinos

1



## FACILIDAD DE CLARIFICACIÓN

2

- + Mayor **RAPIDEZ** del proceso de limpieza
- + Mayor **LIMPIDEZ** y vino más agradable al examen visual
- + Mayor **ESTABILIDAD** del vino en el tiempo (menor probabilidad de precipitados)



LAS VENTAJAS  
DE NUESTROS ENZIMAS  
VER EL VÍDEO



3

### MAYOR FILTRABILIDAD

- + Mayor **VELOCIDAD** y **EFICIENCIA** de filtración (reducción de polisacáridos y carbohidratos de cadena larga que pueden obstruir los filtros)
- + Mayor **LIMPIDEZ** y **ESTABILIDAD** del vino



4

### MEJORA EL AFINADO

- + Mayor conservación de las **NOTAS AROMÁTICAS**
- + Mayor **ESTABILIDAD** proteica y del color

# LAS ACTIVIDADES ENZIMÁTICAS MÁS UTILIZADAS EN ENOLOGÍA Y SUS MECANISMOS DE ACCIÓN

## LA FUNCIÓN DE LA PECTINA

La **pectina** es una macromolécula extremadamente compleja **presente en la naturaleza** y la uva la contiene en cantidades variables según el grado de maduración. En la práctica se trata de un polisacárido estructural, que es degradado durante la maduración de la uva por enzimas endógenas presentes en la baya y **liberado en el mosto durante las operaciones de prensado**, provocando un **aumento de su viscosidad y dificultando las operaciones de trasiego y clarificación**.

La concentración y composición de la pectina **varía según la variedad de uva** y para una misma variedad, según el estado de maduración, el estado sanitario y la evolución climática. Por esta razón, los enzimas pectolíticos para el sector enológico suelen ser una combinación de las tres principales **actividades pectolíticas**:

### **Pectinliasa (PL):**

rompe aleatoriamente la cadena de pectina formando polímeros más pequeños. Esta actividad permite una rápida reducción de la viscosidad del mosto.

### **Poligalacturonasa (PG):**

hidroliza el enlace entre monómeros de ácido galacturónico no esterificado.

### **Pectinmetilesterasa (PME):**

rompe el enlace entre el ácido galacturónico y el grupo COOH y permite la acción de PG.



## OTRAS ACTIVIDADES ENZIMÁTICAS

### **CELULASA Y HEMICELULASA**

Enzimas que catalizan la hidrólisis de los enlaces glucosídicos de la celulosa y ayudan a degradar las paredes celulares del hollejo.

#### **Propiedades:**

- Aumenta los rendimientos de prensado.
- Mejora la extracción de color y aromas durante la maceración.
- Mejora la liberación de taninos varietales, que pueden influir en la estructura final del vino y su potencial de envejecimiento.

### **β-GLUCANASAS**

Enzima capaz de descomponer la molécula de glucano.

#### **Propiedades:**

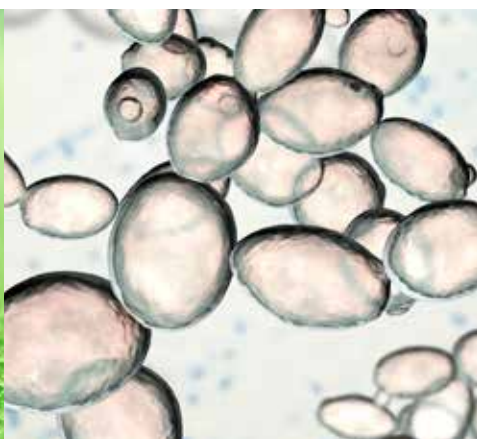
- Mejora la eficacia de la clarificación y actúa positivamente sobre la filtrabilidad de los vinos.
- Acelera los procesos de autólisis de las células de levadura, liberando ácidos nucleicos y manoproteínas útiles para la estabilidad proteica y tartárica de los vinos y para potenciar su componente aromático.

### **β-GLUCOSIDASAS**

Actividad enzimática que juega un papel clave en la extracción de los precursores aromáticos presentes en la uva a través de la rotura del enlace con la glucosa que la mantiene atrapada. Los precursores aromáticos no son moléculas volátiles, sino que lo son gracias a la hidrólisis enzimática.

#### **Propiedades:**

- Mayor liberación de la componente aromática.



# ELIGE LA ENZIMA PARA TU VINO

Producto	Dosis aconsejada	APLICACIONES												
		Maceración	Extracción de color	Clarificación estática / Decantación	Flotación	Mejora de la filtrabilidad	Afinado	Caracterización aromática varietal	Termovinificación	Respuesta al cambio climático	Elaboración de uvas maduras	Tratamiento anti-Botrytis	Tratamiento anti-Brettanomyces	Reducción de polifenoles oxidables
ENDOZYM Contact Pelliculaire	1-5 g/hl	●	●											
ENDOZYM Rouge	1 a 5 g/hL	●	●											
ENDOZYM ICS 10 Rouge	0,2-0,8 mL/hl	●	●											
NEW ENDOZYM Velluto	1-4 ml/hl	●						●						●
ENDOZYM Cat-0	1-4 ml/hl	●						●						●
ENZYLIA Opera	2-5 ml/hl			●		●	●	●						
ENDOZYM Thiol	2-4 mL/hL							●						
ENDOZYM E-Flot XL	1-5 mL/hL				●									
ENDOZYM Muscat	1-3 g/hl			●				●						
ENDOZYM ICS 10 Arôme	0,2-0,8 mL/hl	●		●		●		●						
ENDOZYM Cultivar	1-4 g/hl	●		●		●		●						
ENDOZYM Antibotrytis	2-4 g/hl										●			
ENDOZYM β-Split	2-5 g/hl							●						
ENDOZYM ICS 10 Éclair	0,2-0,8 mL/hl			●		●								
ENDOZYM Éclair	0,5-2 g/hl			●		●								
ENDOZYM Ice	2-5 ml/hl			●		●		●						
ENDOZYM Glucapec	2-4g/hl					●	●				●			
ENDOZYM Élevage	8-10 g/hl			●		●	●							

- Enzimas exclusivas para vinos tintos
- Enzimas exclusivas para vinos blancos
- Enzimas potencialmente utilizables para todas las tipologías



DESCUBRE LA GAMA COMPLETA DE LOS ENZIMAS AEB



# ENZIMAS: UNA OPCIÓN SOSTENIBLE

En AEB estamos constantemente comprometidos con la promoción de prácticas sostenibles en la industria enológica.

Los enzimas juegan un **papel crucial en la reducción del impacto ambiental de la producción, minimizando los desechos, el consumo de energía, maximizando el rendimiento, la calidad y la eficiencia.**

Los enzimas son **sustancias naturales biodegradables** que no se acumulan en el medio ambiente y **no representan ningún riesgo para la salud o la seguridad de los trabajadores o consumidores, y tampoco requieren grandes cantidades de agua, energía o sustancias químicas para funcionar. Optimizan los resultados deseados en menos tiempo y con menos esfuerzo.**



**MÁS VELOCIDAD**



**MENOR CONSUMO**  
de agua y electricidad



**COSTOS MÁS BAJOS**



**MENORES EMISIONES**  
contaminantes



**MEJOR VINO, MÁS ESTABLE Y CON MAYOR POTENCIAL AROMÁTICO**



Nuestros productos enzimáticos están diseñados para ser lo más sostenibles y seguros posibles, sin comprometer la calidad ni el rendimiento. Utilizamos rigurosos procedimientos de control de calidad, **brindamos asistencia técnica y soluciones personalizadas para optimizar el proceso de vinificación.**

Elegir enzimas AEB significa liberar el potencial de la uva, promoviendo un impacto positivo en el medio ambiente, la economía y la sociedad, copa a copa.

## CALIDAD CERTIFICADA



Los enzimas AEB están naturalmente libres de organismos modificados genéticamente y alérgenos.