

# Estabilización microbiológica



**LAFFORT**

*L'œnologie par nature*

*V. Puente. ACE 2016*



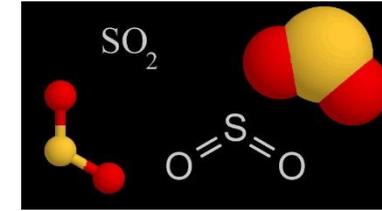
**ACE**  
Associació  
Catalana  
d'Enòlegs



**CEECC**  
Col·legi d'Enòlegs  
i Enòlogues de Catalunya

# ¿Qué herramientas tengo?

| Tecnológicos             | Químicos       | Biológicos    |
|--------------------------|----------------|---------------|
| UV                       | Sorbico        | Quitosano     |
| Pulsos electromagnéticos | Plata coloidal | Lisocima      |
| Ultrasonidos             | DMDC           | Bacteriocidas |
| Pasteurización           |                | Natamicina    |
| Filtración               |                |               |



SO<sub>2</sub>



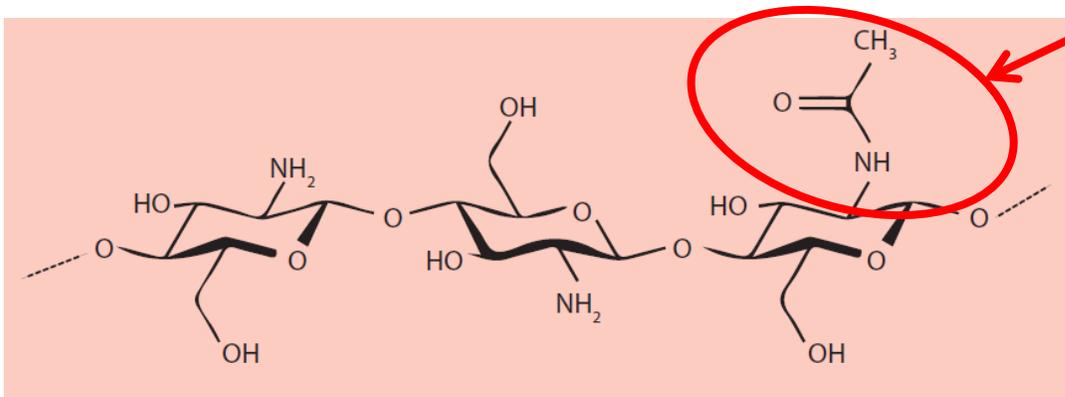
| Especie                           | 500 células/mL | >10 <sup>4</sup> células/mL | Especie                   | 500 células/mL | >10 <sup>4</sup> células/mL |
|-----------------------------------|----------------|-----------------------------|---------------------------|----------------|-----------------------------|
| <i>D. bruxellensis</i> ISA 1791   | 100            | 300                         | <i>S. pombe</i> ISA 1190  | 100            | >300                        |
| <i>P. guilliermondii</i> ISA 2105 | 100            | 300                         | <i>Z. bailii</i> ISA 1307 | 25             | 200                         |
| <i>S. cerevisiae</i> ISA 1000     | 100            | 200                         | Bacteria de ácido láctico | >300           | >300                        |
| <i>S. cerevisiae</i> ISA 1026     | 100            | 200                         | Bacteria de ácido láctico | >300           | >300                        |

Tabla 1. Concentración letal mínima de DMDC (mg/L) contra varias especies microbianas relacionadas con el vino en función del inoculante celular inicial

# Oenobrett®: producto en base al quitosano

**El quitosán** Polisacárido natural no-alérgeno, no-animal, extraído de *Aspergillus niger*.

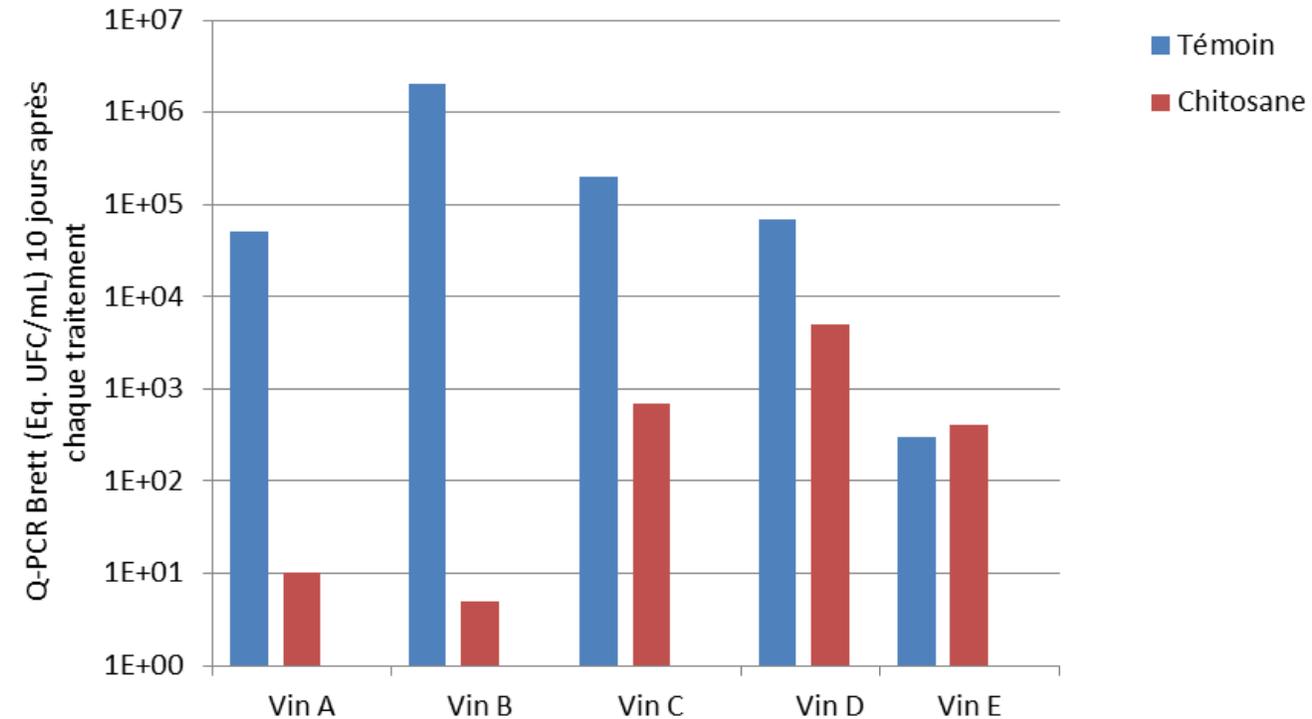
Compuesto muy cercano a la quitina, responsable de la rigidez de la pared celular de las levaduras.



Diferencia quitosán / quitina = grado de acetilación

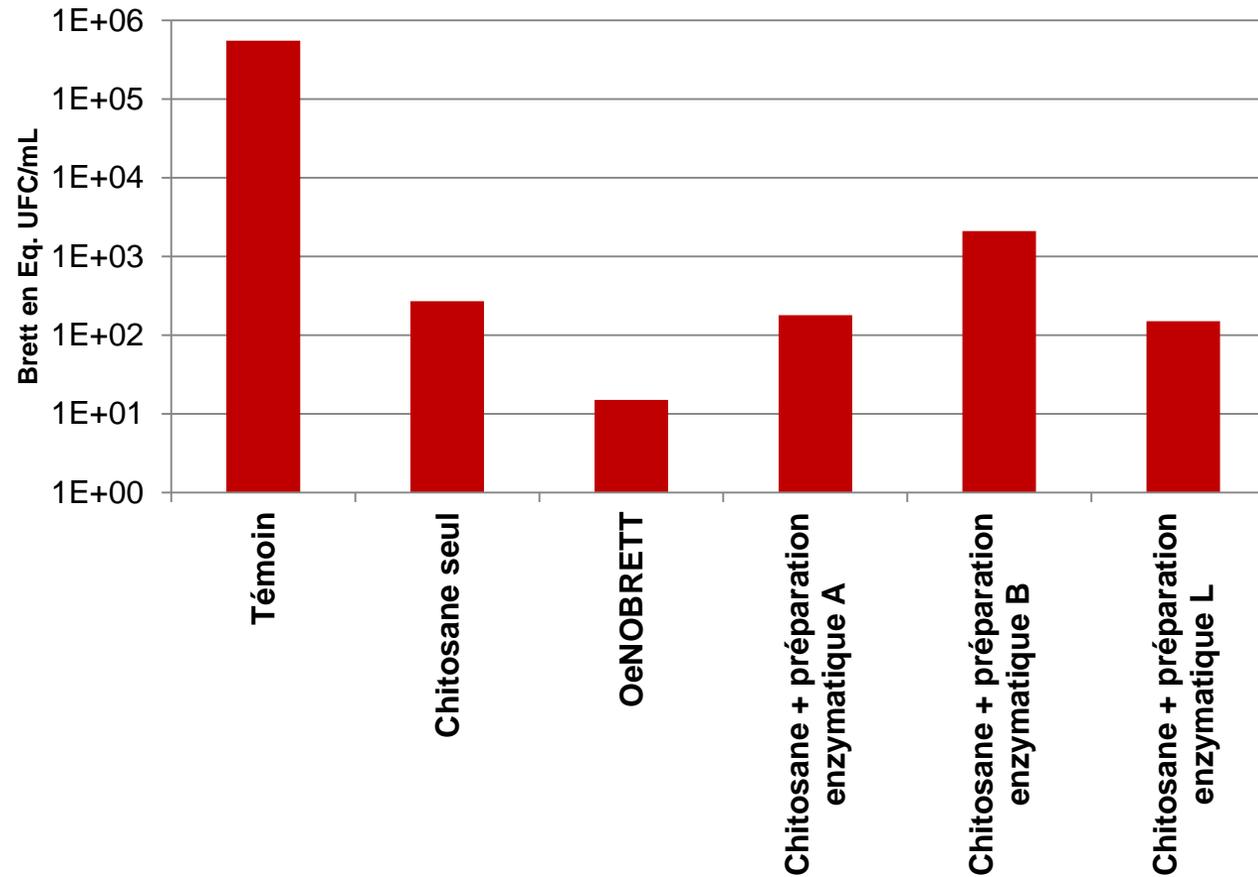
# Quitosano: ¿La herramienta definitiva?

En las pruebas realizadas, una fracción de Brettanomyces se veía resistente



# Oenobrett®: producto optimizado

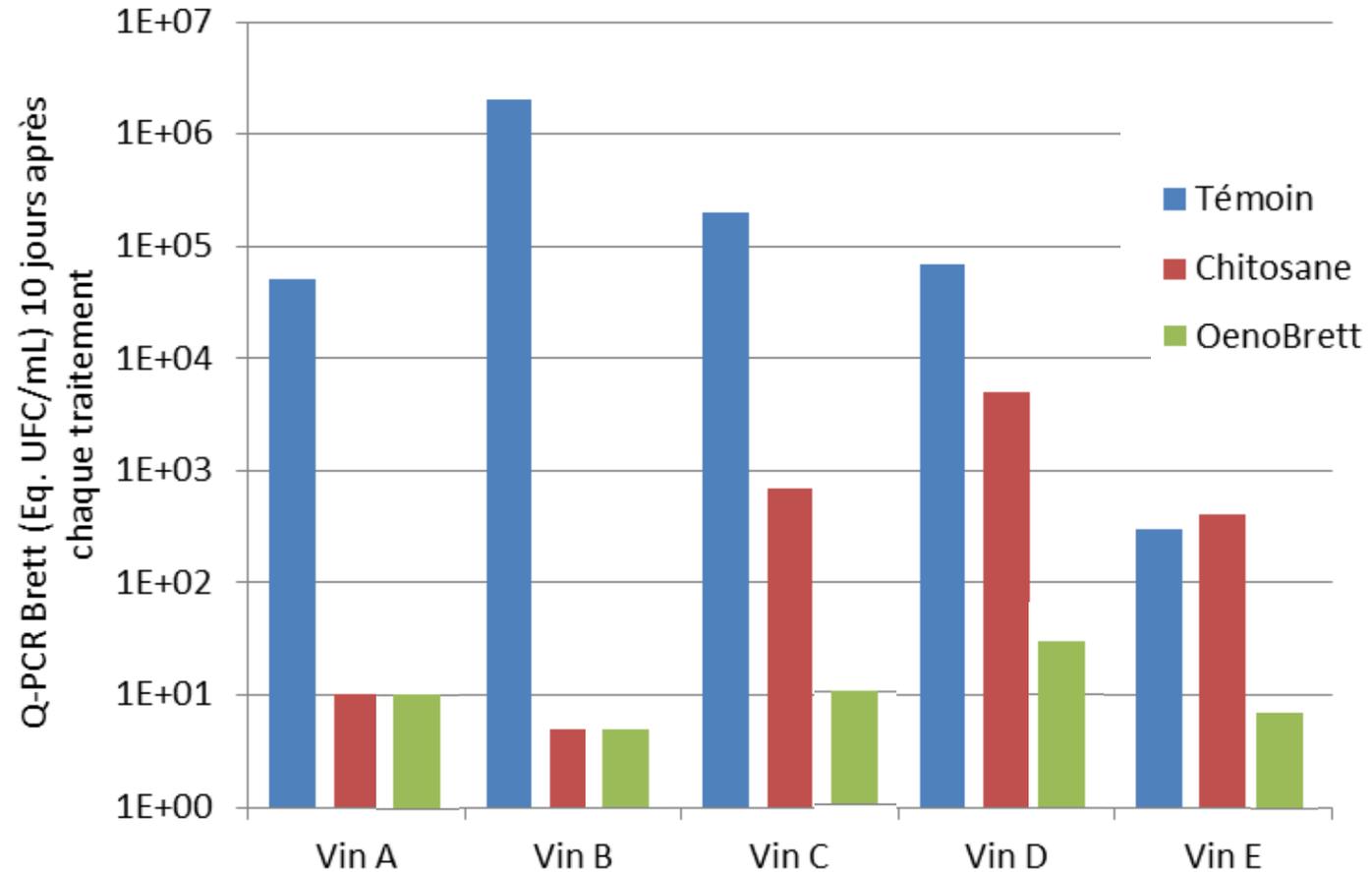
*Asociación con una preparación enzimática específica.*



# Oenobrett®: producto optimizado

Control  
microbiológico

*Influencia del ataque selectivo.*



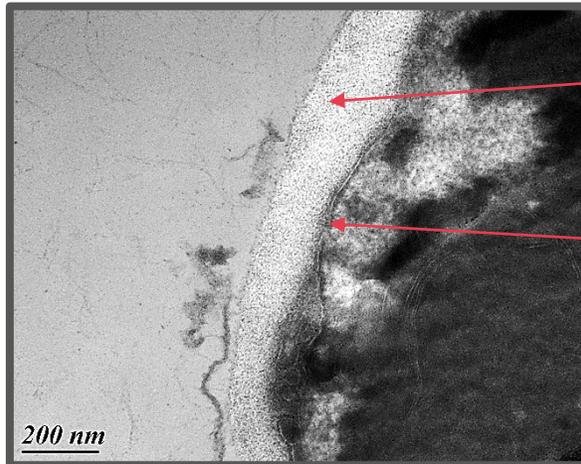
# Efecto curativo del Oenobrett® es un corrector

## ilustraciones microscopia

Model medium, (YPG).

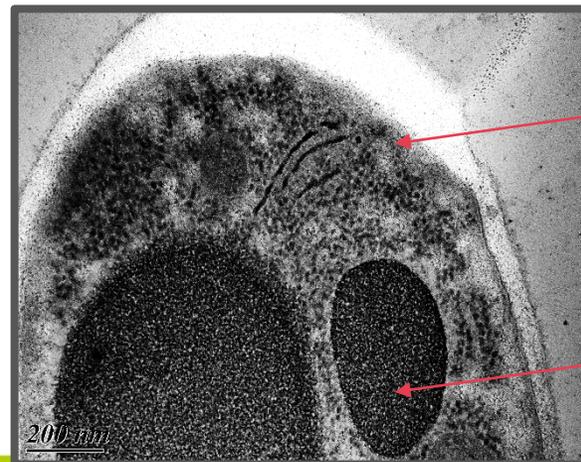
Untreated mediums

x120 000



Pared celular

Bicapa  
fosfolípida de la  
memabrana  
celular

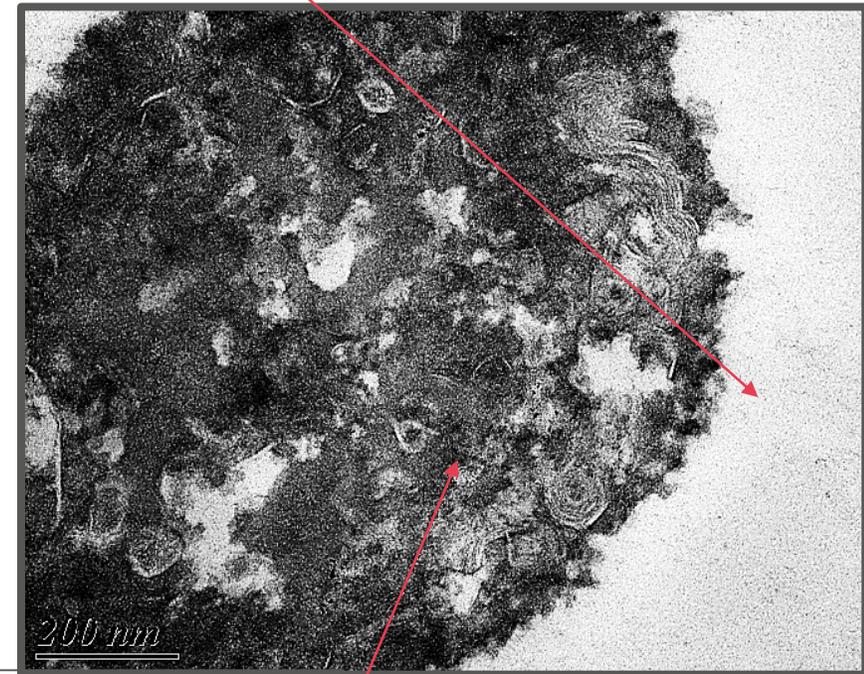


Mitocondria

Vacuola

Desaparición de  
la pared celular

Medio tratado con  
10g/hL Oenobrett®  
(x150 000)



Masa deforme y  
restos celulares

# Oenobrett® *¿Que podemos decir de su impacto?*

- *Brettanomyces* su viabilidad es alterada desde el primer día
- Oenobrett® causa la desaparición o dislocación del Sistema celular de membrana y pared celular.
- A una disrupción del medio intracelular es observado tras el tratamiento.
- De nuestras observaciones, un periodo de 8 días es mínimo para que casi todas las células se vean afectadas.
- Los análisis de la población deberían ser realizados tras 7-8 días después del tratamiento para evitar falsos positivos (residual DNA Q-PCR; incluso desarrollo de colonias en medios)

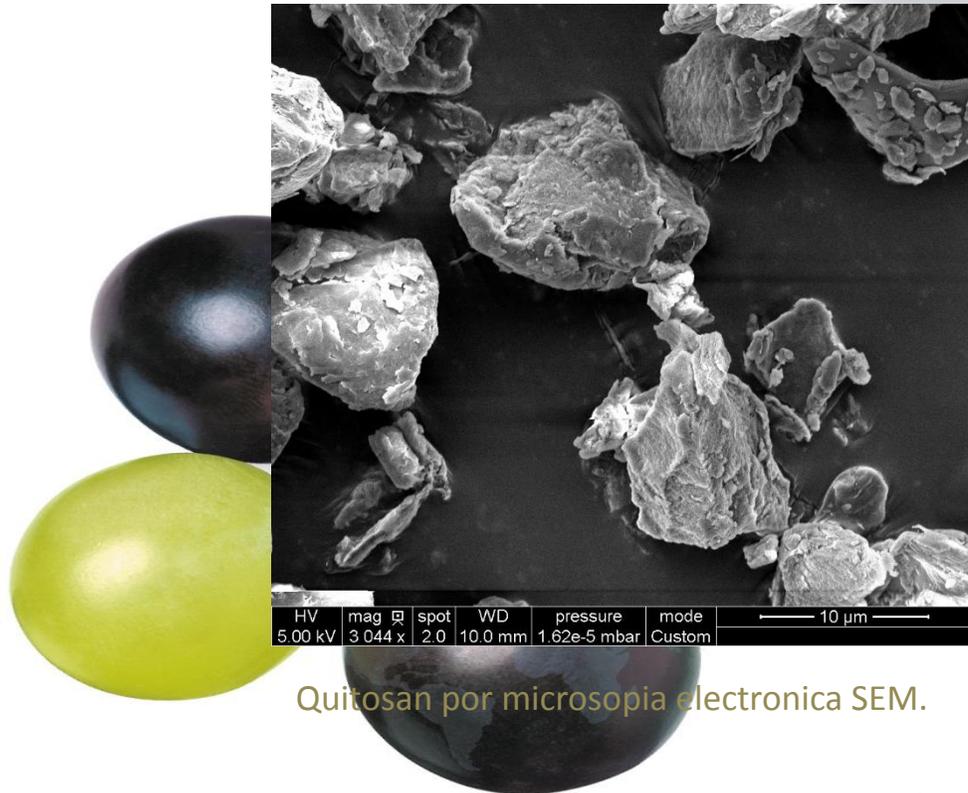
Oenobrett®: No es una esterilización

Hablamos de control microbiológico

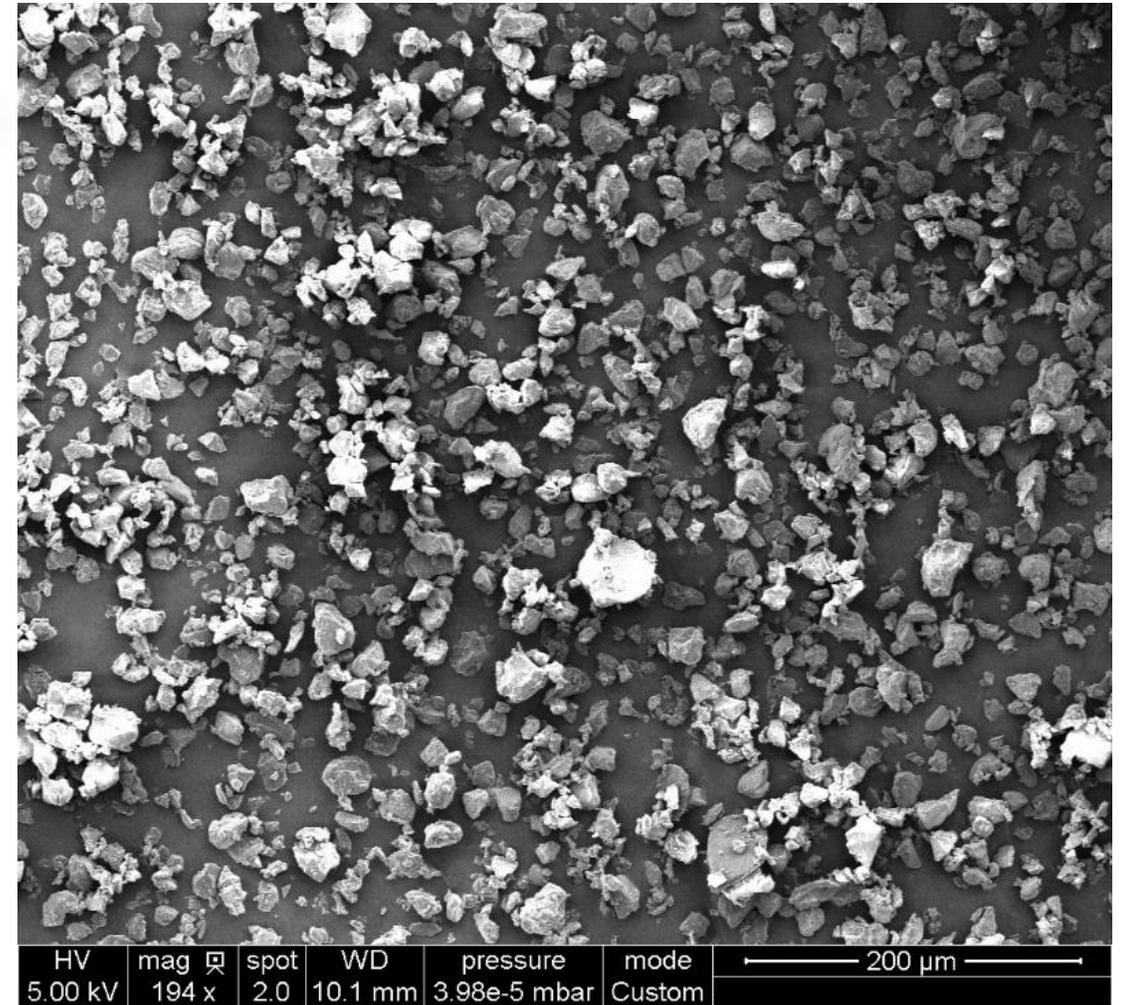
# Efecto curativo del Oenobrett®

# Microscopic illustrations

Quitosan del Oenobrett® esta compuesto de partículas de diferentes tamaños como se muestra por SEM (scanning electronic microscopy).



Quitosan por microscopia electronica SEM.



Quitosan y levaduras observadas por microscopia electronica SEM en una matriz de vino tinto

Estudios microscópicos llevados por Laffort con



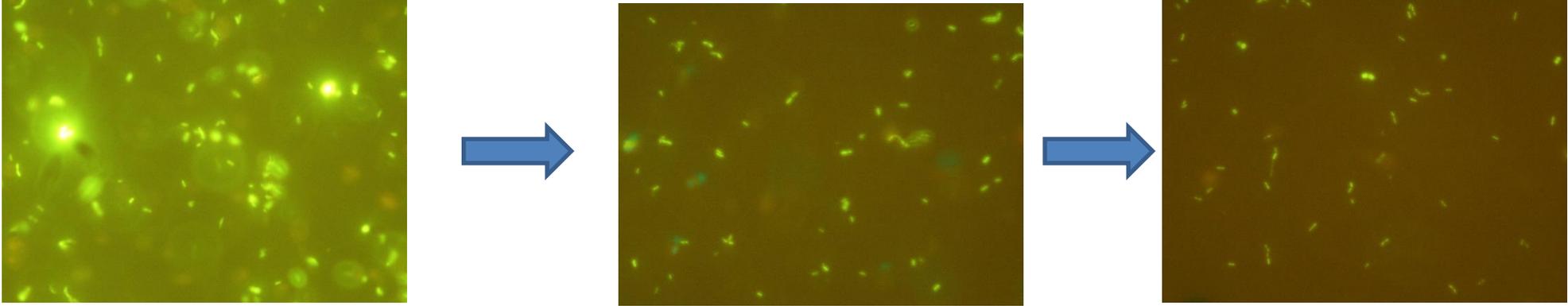
**LAFFORT®** *L'œnologie par nature*

# Oenobrett® PREVENTIVO

- ➊ Algunas células de *Brettanomyces* siguen viables tras un tratamiento de quitosan :
  - ✓ Caso de no recontaminación: no hay producción de etil-fenoles en grandes concentraciones = protección de Oenobrett®.
  - ✓ Caso de re-contaminación : los vinos tratados son menos sensibles al desarrollo de esta población exógena, pero existe el riesgo de un desarrollo y producción de fenoles.
- ➋ La filtración estéril de los vinos no es un método eficaz para la lucha anti- *Brettanomyces* en el tiempo.. Tras la filtración, la población *Brett* se reduce fuertemente pero el vino sigue siendo muy sensible frente a una eventual recontaminación.

Tratamiento temprano Oenobrett®

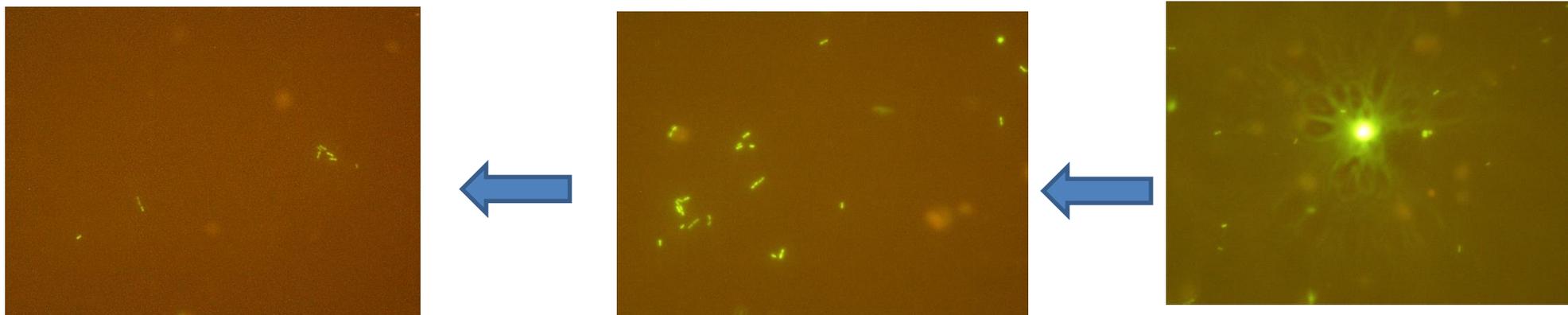
> eficaz efecto filtración amicróbica a nivel de Brett



## Estabilización microbiológica=**Compatibilidad** agentes tradicionales

### Protocolo empleado:

- *Tratamiento Oenobrett a dosis seleccionada.*
- *Homogeneización por remontado.*
- *Tras 6-8 horas aplicación clarificante tradicional*
- *Homogeneización*



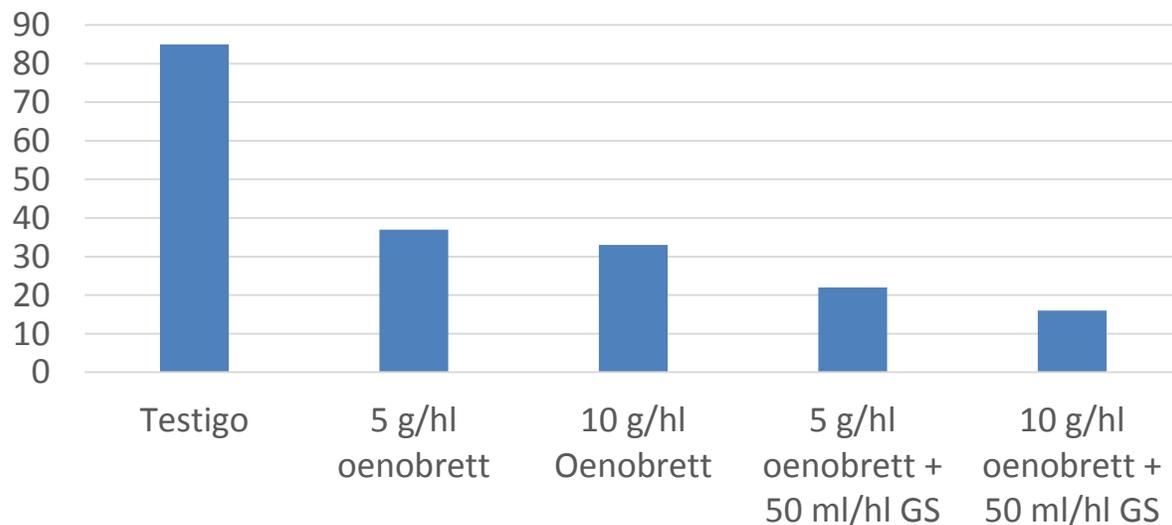
# Oenobrett®: Compatibilidad agentes tradicionales

## Tratamiento tras FML

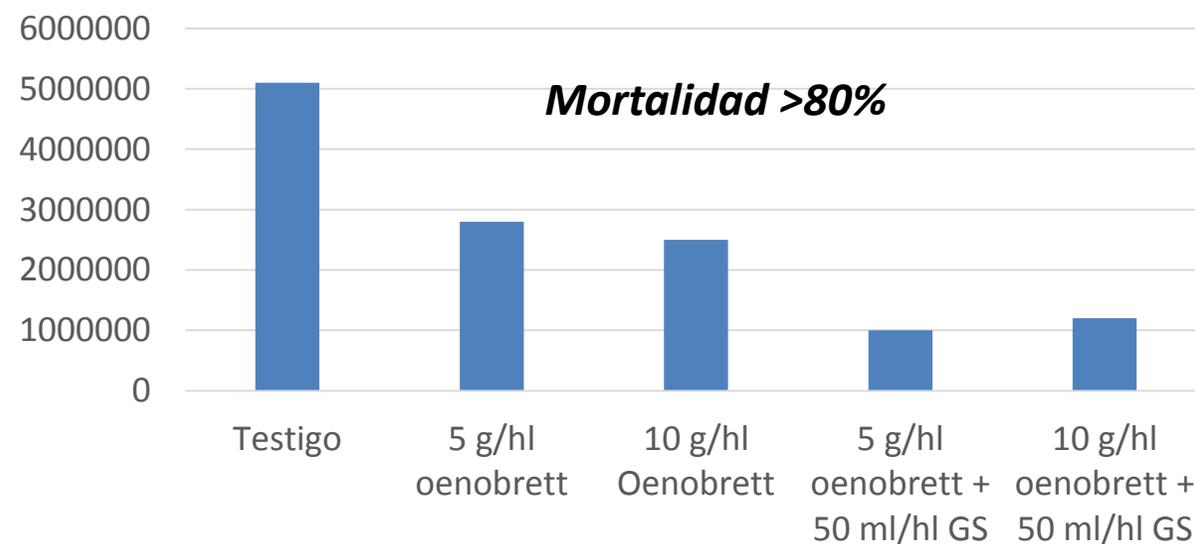
Tempranillo 2015

Grado 14.5°  
Ac total 6,6 g/l tartárico  
pH 3,6  
Azucares 1,5 g/l

Turbidez a 48 h



Bacteria ML (24 h)



**Oenobrett= una nueva herramienta  
de gestión microbiológica**

**Protocolos ideados con un fin**