



BIOPROTECCIÓN: SOLUCIONES NATURALES PARA EL CONTROL DE LA VINIFICACIÓN SIN SO₂

José María Bravo Plasencia
Director Técnico



BIOPROTECCIÓN: SOLUCIONES NATURALES PARA EL CONTROL DE LA VINIFICACIÓN SIN SO₂



- **Innovaciones biotecnológicas para reducir el SO₂.**

- Levaduras NO Saccharomyces.

The logo for Gaia, featuring the word "Gaia" in a green, serif font with a trademark symbol.

- Glutathión reducido (GSH)

The logo for GLUTAROM EXTRA, with "GLUTAROM" in red and "EXTRA" in blue, both in a bold, sans-serif font.

- Levaduras NO productoras de SO₂. Gama **IOC BE**

- Derivados de quitina: Qitosano.

The logo for No [Ox], with "No" in white and "[Ox]" in white on a brown background, all in a bold, sans-serif font.

- Derivado de quitina: Qitosano



- **Innovación en productos alternativos a la gelatina.**

- Extracto proteico de levadura (EPL).

The logo for FYNE, with "FYNE" in a bold, sans-serif font and a stylized graphic of three purple circles to the right.



Gaïa™

Control de la flora microbiana sin SO₂

**UNA HERRAMIENTA AVANZADA PARA LAS
ETAPAS DE PRE-FERMENTACIÓN:
METSCHNIKOWIA FRUCTICOLA (GAÏA™)**



Metschnikowia fructicola Gaïa™

Bajo poder de fermentación

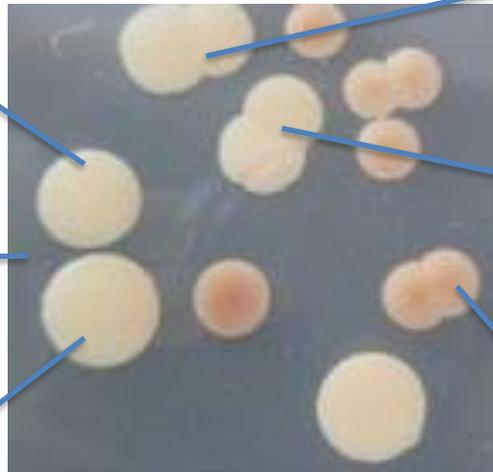
Excelente implantación

Bajas necesidades nutricionales

Contribución sensorial positiva

Actividad anti-microbiana, incluyendo anti-*Kloeckera*

No producción de metabolitos indeseables



GAÏA™: Bioprotección

Tiempos de aplicación

- En la máquina vendimiadora.

Gaïa™



- En cosechas a mano, en capazos o en la despalladora/estrujadora

Gaïa™



- En el tanque, antes de la maceración en frío.

Gaïa™



Bioprotection by GAÏA™: dosage

- Dosis normales: 7 g/hL
- Incrementar la dosis (>20 g/hL) en caso de:
 - pH alto
 - Altas temperaturas o largas distancias en el transporte de la vendimia.
 - Alteración del estado sanitario de la uva





Gaïa™ for bioprotection : The assets

- Fácil de Usar
 - Rehidratación entre 20 y 30°C
 - Pueden sobrevivir en solo agua
 - Necesidades bajas en nitrógeno.: no necesita un protocolo específico nutricional
 - Resistente a la adición de dosis superiores a 5 g/hL de SO₂.

BIOPROTECCIÓN: SOLUCIONES NATURALES PARA EL CONTROL DE LA VINIFICACIÓN SIN SO₂



- **Innovaciones biotecnológicas para reducir el SO₂.**

- Levaduras NO Saccharomyces.

Gaia™

- **Glutathión reducido (GSH)**

GLUTAROM EXTRA

- Levaduras NO productoras de SO₂.

Gama **IOC BE**

- Derivados de quitina: Qitosano.

No [Ox]

- Derivado de quitina: Qitosano



- **Innovación en productos alternativos a la gelatina.**

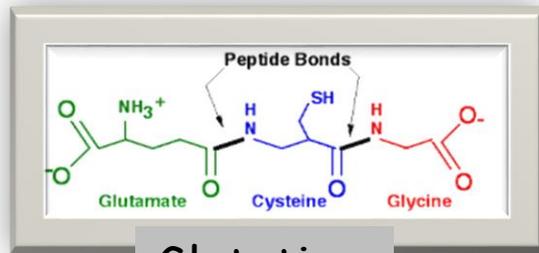
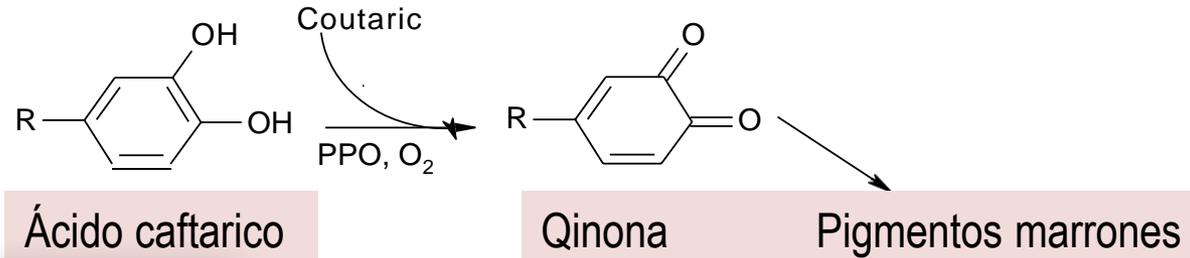
- Extracto proteico de levadura (EPL).

FYNE 

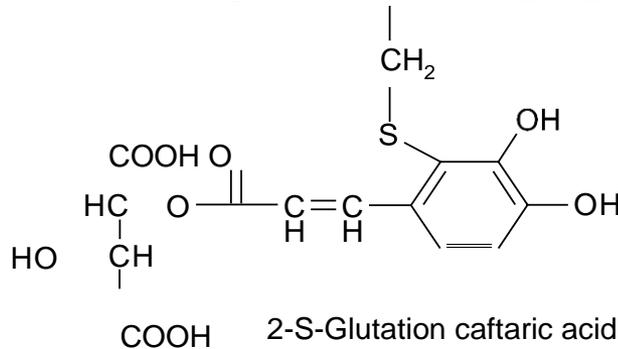
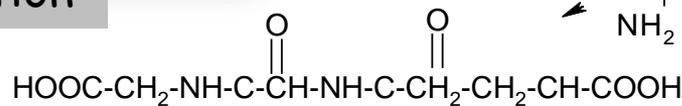
- Es un **nutriente** derivado de las últimas técnicas de selección y producción de levaduras inactivas con **alto contenido de GSH**.
- Si Permite **reducir o incluso anular la adición de SO₂**, ya que el elevado contenido de GSH de **GLUTAROM EXTRA** protege a los vinos contra la oxidación.
- **GLUTAROM EXTRA** es una **fuerza importante polisacáridos**, que tienen un efecto clave para la estabilización de los vinos
- Permite **preservar y estabilizar en el tiempo los aromas impidiendo** la reacción de estos con las quinonas. Asegura también una liberación rápida de polisacáridos de levadura, que interactuarán con los aromas durante su formación, garantizando de este modo su mejor estabilización en el tiempo
- **Contribuye a la estabilidad del color los vinos** . formación de complejos estables e incoloros con las quinonas (responsables del oscurecimiento de los vinos y mostos oxidados).
- Los polisacáridos aportados por **GLUTAROM EXTRA** tienen una influencia directa sobre las sensaciones de grasa, de volumen y en la disminución de la astringencia

Oxidación de los vinos

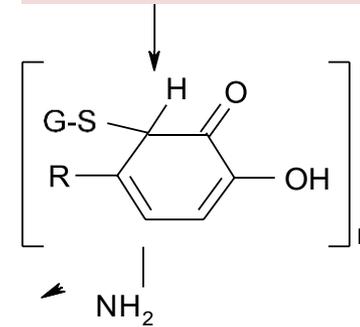
Quinona del ácido caftárico + tiol (glutation)= GRP (grape reaction product)



Glutation



GRP



El producto de la reacción es **INCOLORO Y ESTABLE** no funciona ya como sustrato de oxidación, **no tiene potencial de originar pardeamiento**

Singleton, 1985

BIOPROTECCIÓN: SOLUCIONES NATURALES PARA EL CONTROL DE LA VINIFICACIÓN SIN SO₂



- **Innovaciones biotecnológicas para reducir el SO₂.**

- Levaduras NO Saccharomyces.

Gaia™

- Glutathión reducido (GSH)

GLUTAROM EXTRA

- **Levaduras NO productoras de SO₂.** Gama **IOC BE**

- Derivados de quitina: Qitosano.

No [Ox]

- **Derivado de quitina: Qitosano**



- **Innovación en productos alternativos a la gelatina.**

- Extracto proteico de levadura (EPL).

FYNE 

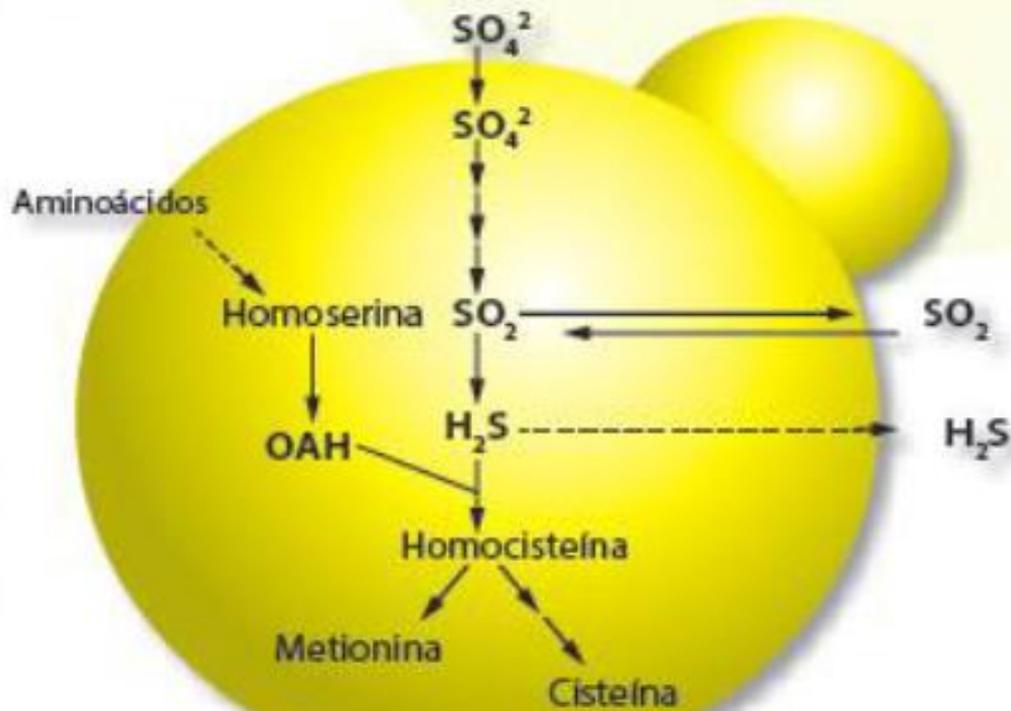


IOC
BE LOW SO₂ SOLUTIONS
FRESH



Fermentation alcoholic

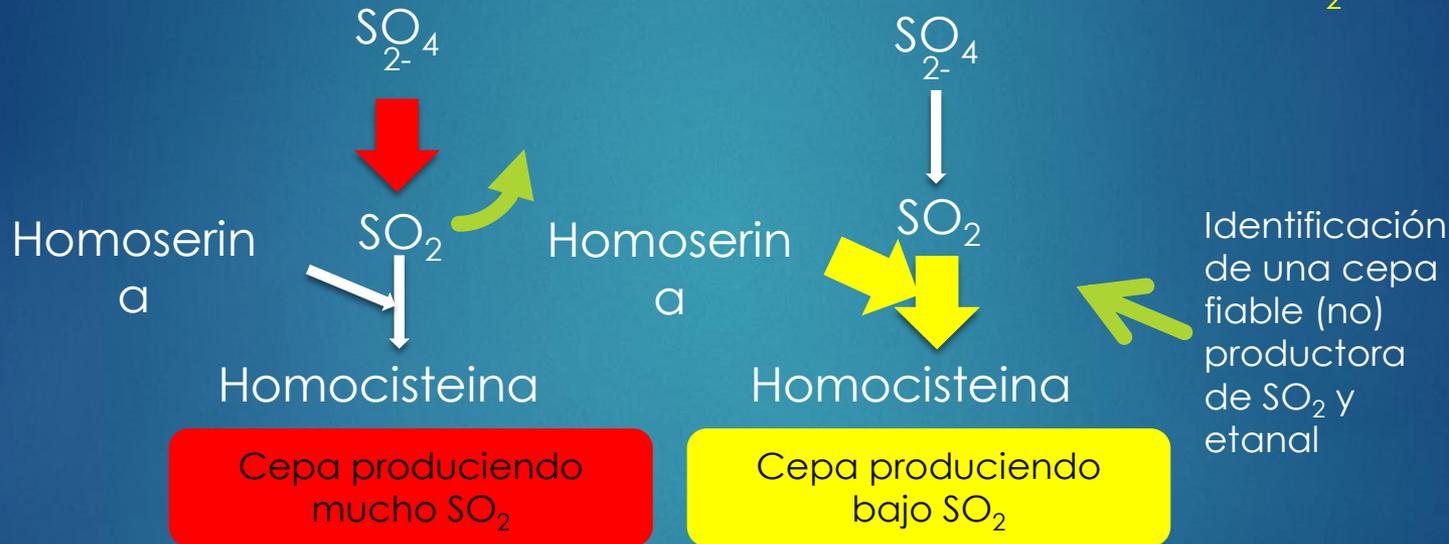
EL CONOCIMIENTO DEL SO₂ PARA LA SELECCIÓN DE LEVADURAS



IOC BE THIOLS

IOC BE FRUITS

El nacimiento de LEVADURAS CAMPEONAS de la reducción de SO₂



IOC BE :

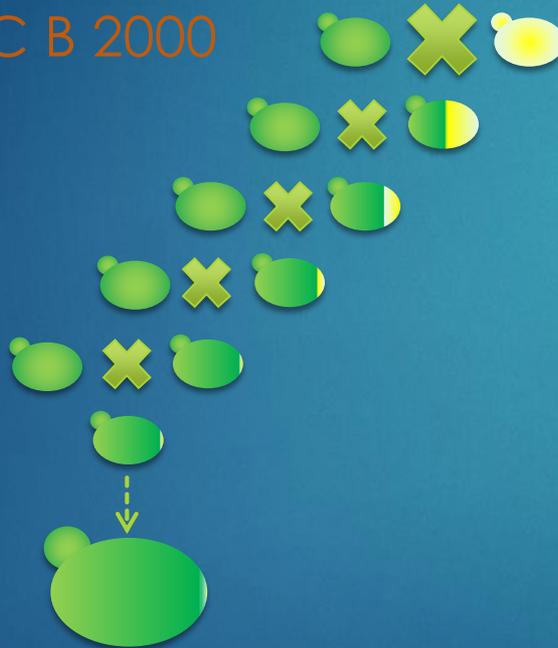
Nuestros campeones de la reducción de sulfitos en vinos tiolados



Breeding Enhancement

IOC Révélation Thiols

IOC B 2000



Levadura « low SO₂ »

- Retrocruzamientos sucesivos
- Resultados (después validaciones enológicas múltiple): una nueva levadura que contiene lo esencial del potencial de la levadura IOC Révélation Thiols (o B 2000), pero con la garantía de no producir SO₂ independientemente de las condiciones ambientales externas



BIOPROTECCIÓN: SOLUCIONES NATURALES PARA EL CONTROL DE LA VINIFICACIÓN SIN SO₂



- **Innovaciones biotecnológicas para reducir el SO₂.**

- Levaduras NO Saccharomyces.
- Glutathión reducido (GSH)
- Levaduras NO productoras de SO₂.
- **Derivados de quitina: Qitosano.**
- **Derivado de quitina: Qitosano**

Gaia™

GLUTAROM EXTRA

Gama **IOC BE**

No [Ox]



- **Innovación en productos alternativos a la gelatina.**

- Extracto proteico de levadura (EPL).

FYNE

Biopolímeros fúngicos aplicados a la Enología: Derivados de la Quitina:

- **Chitosano**
- **Chitin-glucano**



Biopolímeros fúngicos aplicados a la Enología.

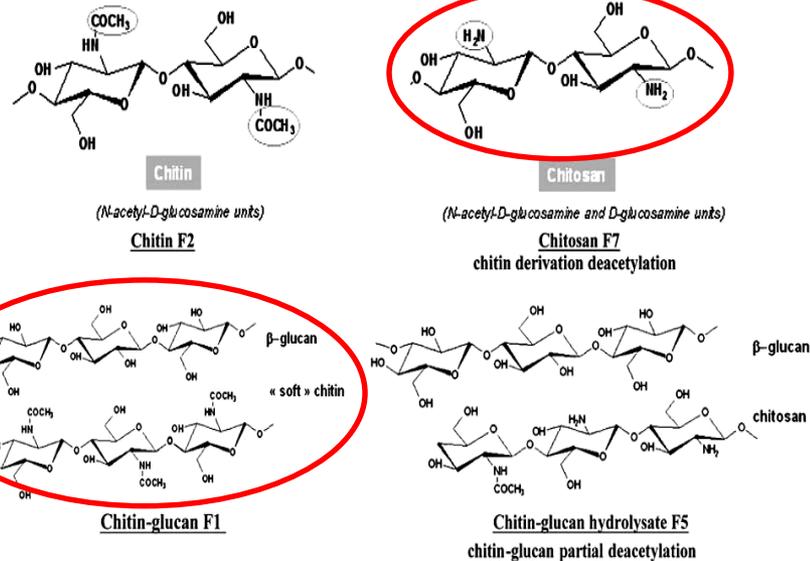


Fig. 1 Chemical structures of chitin, chitosan, chitin glucan, chitin glucan hydrolysate

El **chitosano** y el **chitin-glucano** son nuevas herramientas biotecnológicas recomendada por el OIV en 2009.

Autorizado desde diciembre 2010 por la CE.

Los derivados de chitina usados en IOC_ENOTECNIA son 100% de origen fúngico.

La ventaja de los derivados de chitina contenidos en NOoX en relación al chitosano extraído de los crustáceos es que no tienen ninguna propiedad alergénica

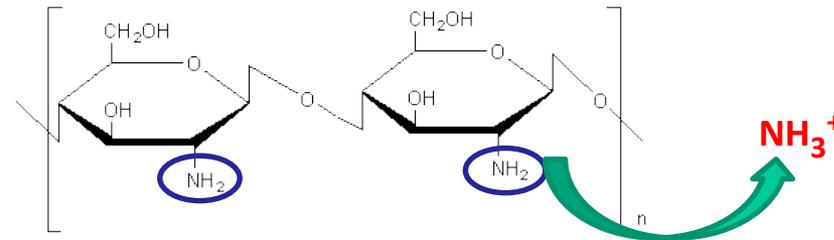
El proceso de producción es certificado y protegido por la sociedad **Kitozyme** con la cual IOC-ENOTECNIA tiene un acuerdo de exclusividad comercial enología.

- ▶ **No alergénico.**
- ▶ **Principio activo de origen fúngico.**
- ▶ **Ningún producto de síntesis.**
- ▶ **100% biodegradable.**

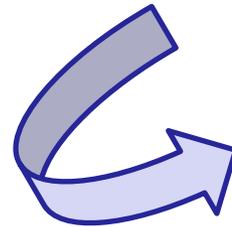


Resumiendo

El quitosano (Cs)...



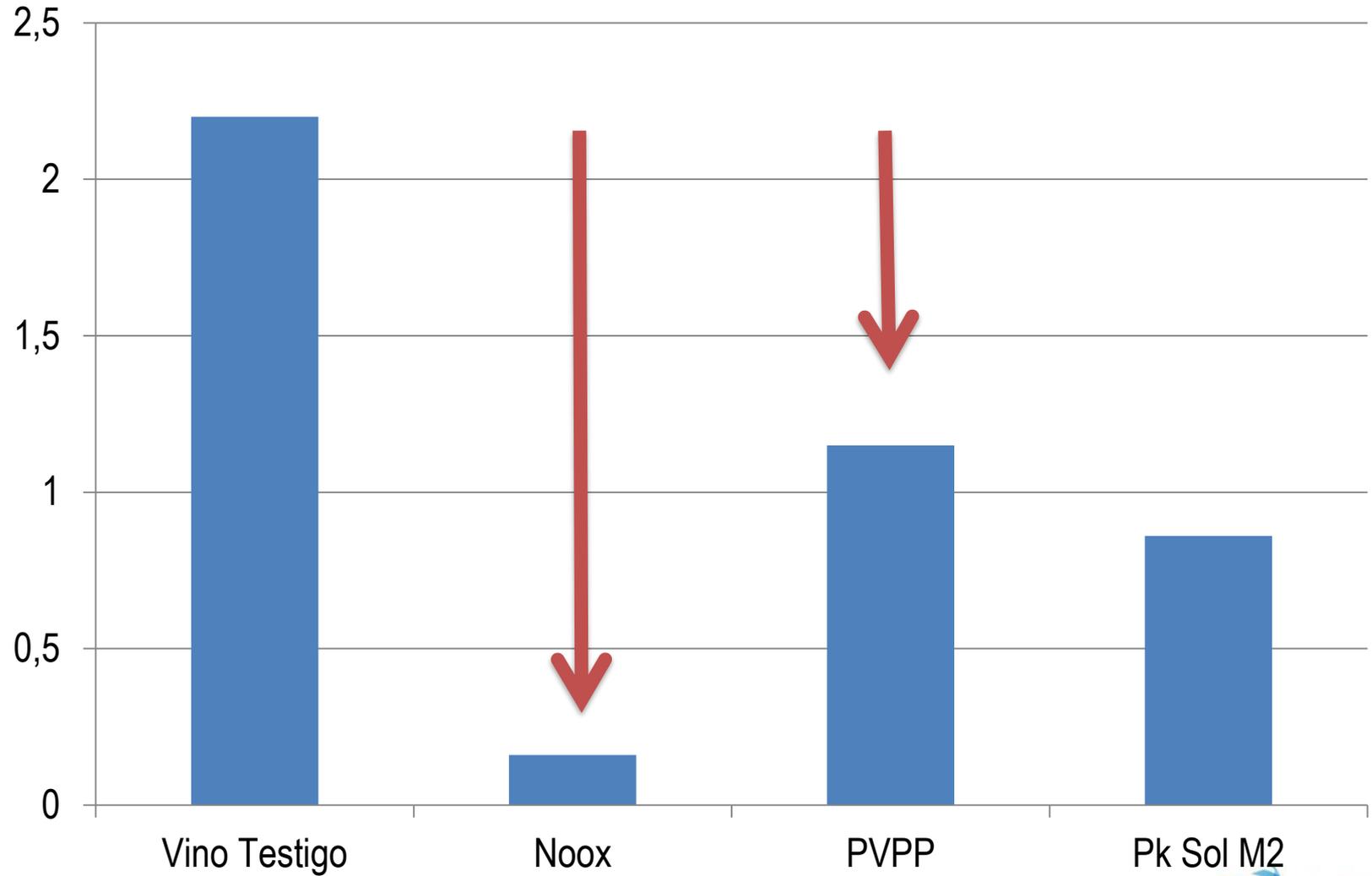
Es una molécula con elevada carga positiva + al pH del vino, lo cual hace que este producto se una a los ácidos fenólicos (catequinas). ◀



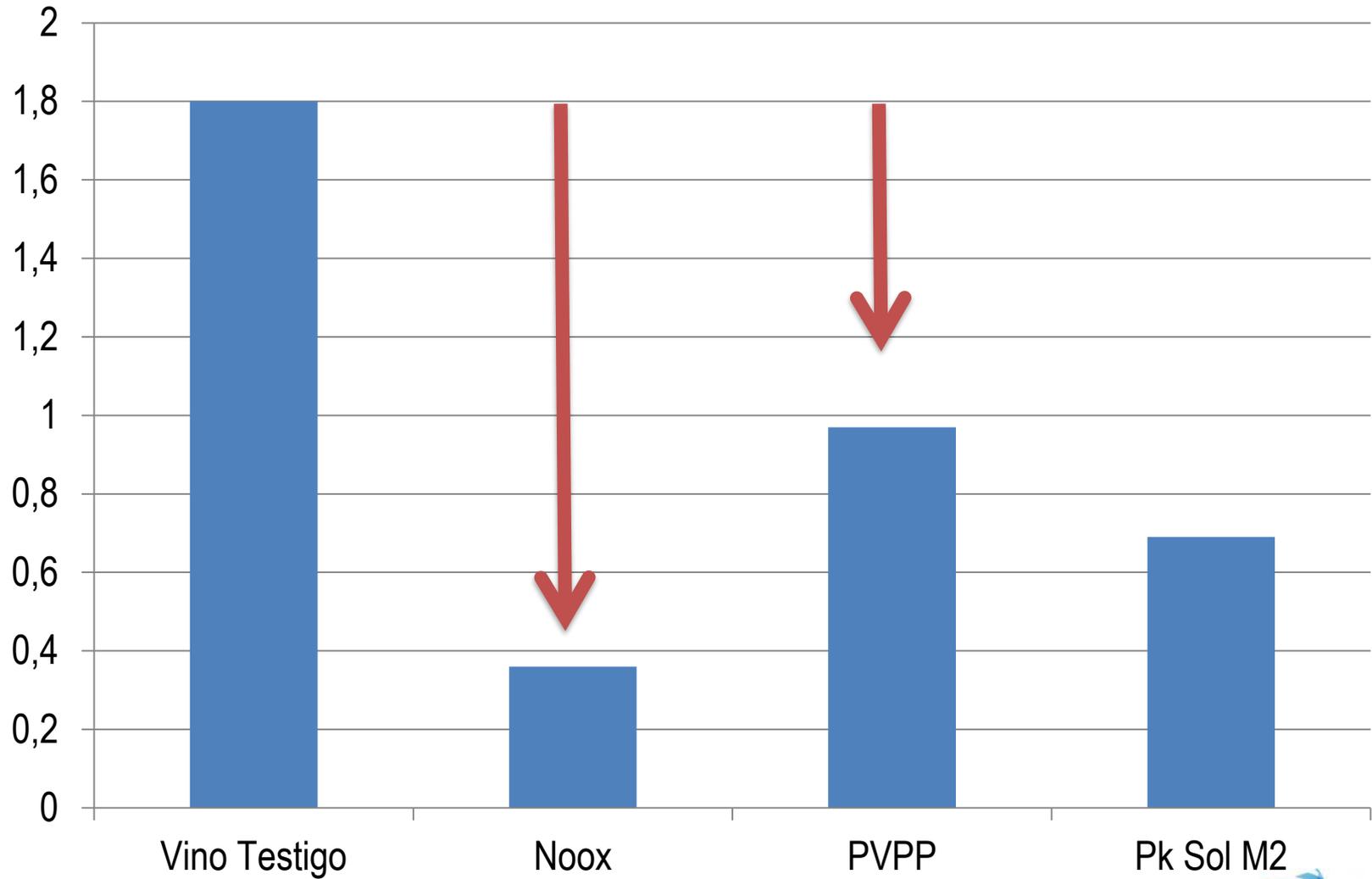
Impidiendo los procesos
De oxidación

	Vino testigo	40 g/hl Noox	40 g/hl PVPP	40 g/hl pksol M2
Ácido gálico	6,30	4,7	5,1	4,6
Ácido protocatéquico	0,80	0,70	0,61	0,57
Ácido p-hidroxibenzóico	0,60	0,21	0,25	0,27
Ácido vainillínico	0,31	0,30	0,32	0,24
Ácido caféico	1,80	0,36	0,97	0,69
Ácido siríngico	0,21	0,20	0,24	0,22
Ácido p-cumárico	0,73	0,33	0,36	0,30
Ácido ferúlico	1,30	0,60	0,49	0,79
Ácido caftárico	2,20	0,16	1,15	0,86
(+) - Catequina	6,80	2,1	2,8	1,8
(-) - Epicatequina	2,30	0,60	1,10	0,80

Acido Caftárico



Ácido Caféico



Reducción de la concentración de metales en mostos y vinos



Dose de empleo: 20 a 80 g/hL
En: 1 kg

Preparación compleja que combina PVI-PVP, corteza de levadura y QUITOSANO

Reduce la concentración de hierro y cobre que son catalizadores de la oxidación:

- => **limita las reacciones de oxidación**
- => **preserva el potencial tiorol de los mostos**
- => **limita el riesgo precipitación de hierro**
- => **promueve la cinética fermentativa**

Disminuye la sensibilidad de los vinos blancos al **fenómeno del pardeamiento**



BIOPROTECCIÓN: SOLUCIONES NATURALES PARA EL CONTROL DE LA VINIFICACIÓN SIN SO₂



- **Innovaciones biotecnológicas para reducir el SO₂.**

- Levaduras NO Saccharomyces.
- Glutathión reducido (GSH)
- Levaduras NO productoras de SO₂.
- Derivados de quitina: Qitosano.
- **Derivado de quitina: Qitosano**

Gaia™

GLUTAROM EXTRA

Gama **IOC BE**

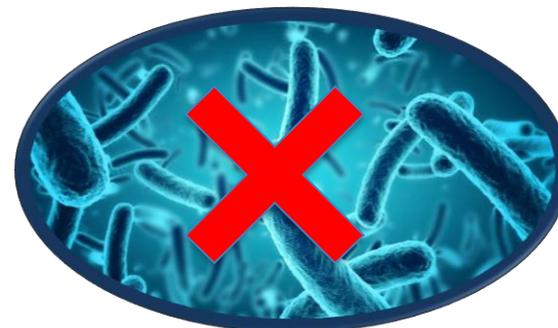
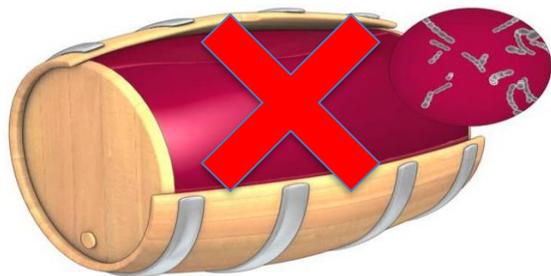
No [Ox]



- **Innovación en productos alternativos a la gelatina.**

- Extracto proteico de levadura (EPL).

FYNE



¿QUÉ ES?

***Nuevo polímero natural de origen fúngico,
Para el control de las poblaciones bacterianas...
Limita el desarrollo bacteriano en el vino.***



IOC SENTINEL

Una alternativa al SO₂ y lisozima:

- Formulación de biopolímeros derivados de **Quitina**: no alergénicos, no tienen origen animal o de síntesis
- Autorizado en enología.
- Fuerte reducción de la carga de **bacterias lácticas** (tanto o más eficaz que el lisozyma o una sulfitación)
- Disminución de las poblaciones de **bacterias acéticas** (y limitación de la AV en vinos enfermos)



IOC Sentinel - APLICACIONES

NO

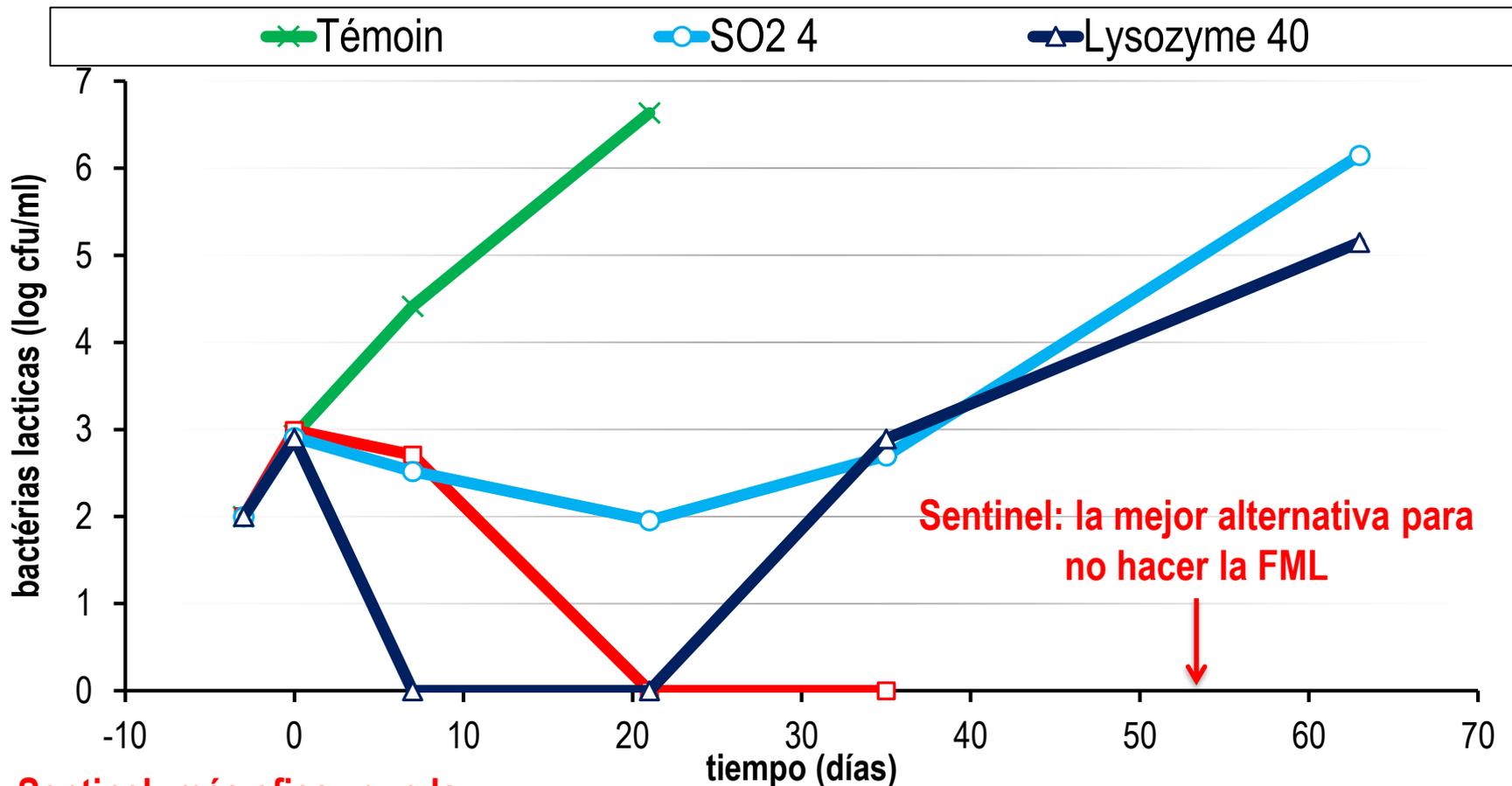
- ✓ Ninguna actividad contra ***Saccharomyces Cerevisiae.***

SI

- ✓ Bacterias acéticas (Gram -) ***Acetobacter, Gluconobacter...***
- ✓ Bacterias lácticas (Gram +) ***Oenococcus, Lactobacillus, Pediococcus...***

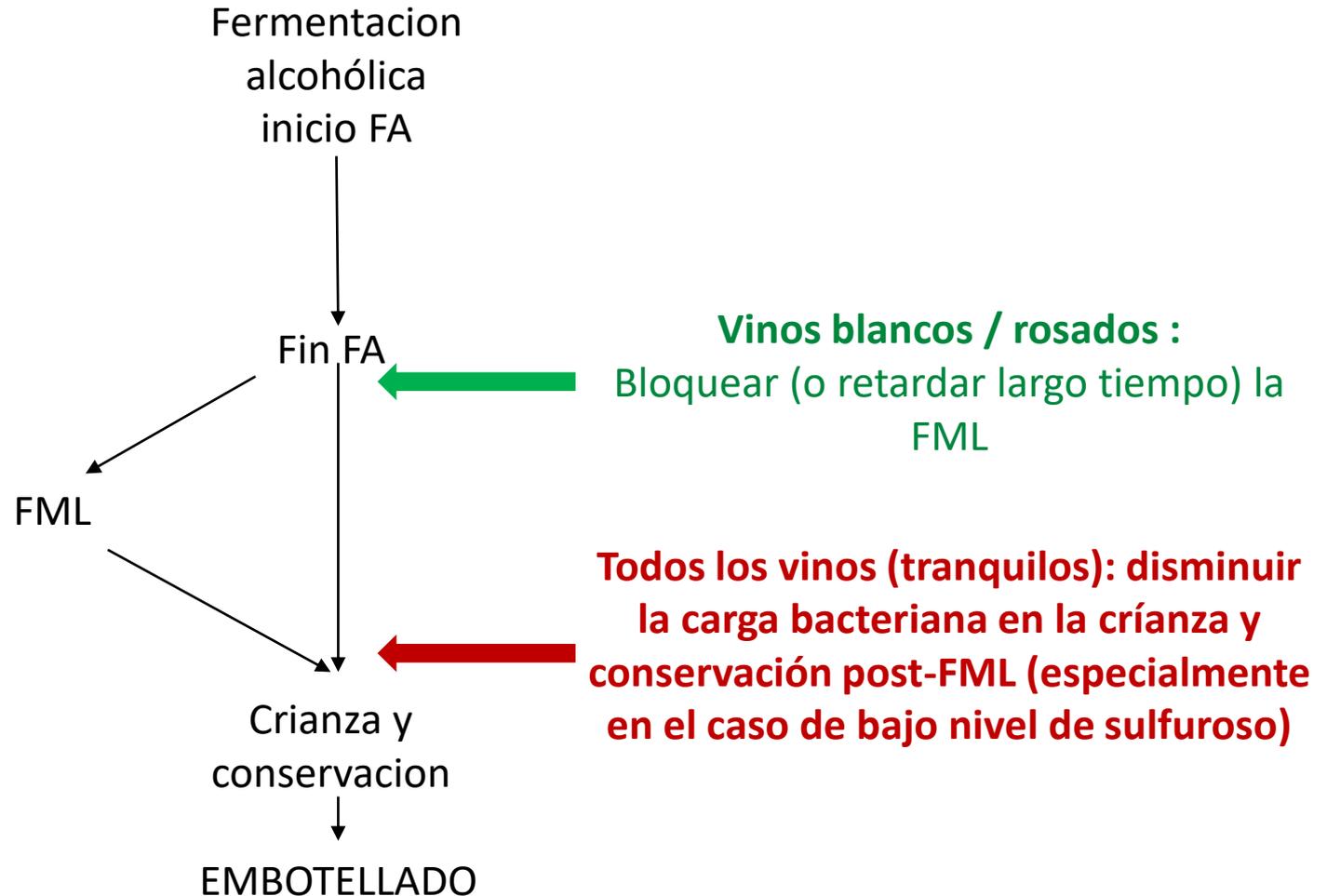
Bloqueo o retardo de FML vino blanco (chardonnay)

Evolución de la población bacteriana . - pH3,40



**Sentinel: más eficaz que la
lysozima, con la mitad de dosis**

IOC Sentinel: aplicaciones



BIOPROTECCIÓN: SOLUCIONES NATURALES PARA EL CONTROL DE LA VINIFICACIÓN SIN SO₂



- **Innovaciones biotecnológicas para reducir el SO₂.**

- Levaduras NO Saccharomyces.
- Glutathión reducido (GSH)
- Levaduras NO productoras de SO₂.
- Derivados de quitina: Qitosano.
- Derivado de quitina: Qitosano

Gaia™

GLUTAROM EXTRA

Gama **IOC BE**

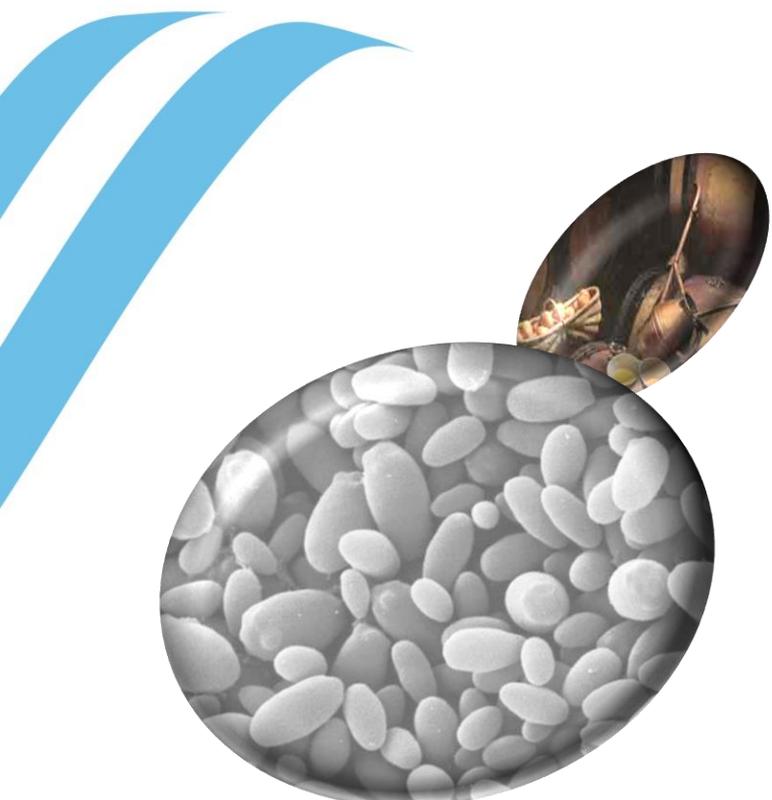
No [Ox]



- **Innovación en productos alternativos a la gelatina.**

- **Extracto proteico de levadura (EPL).**

FYNE 



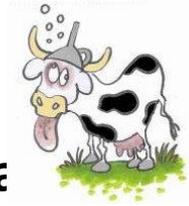
**Clarificación de los
vinos:
cuando la innovación
se une a la tradición.**



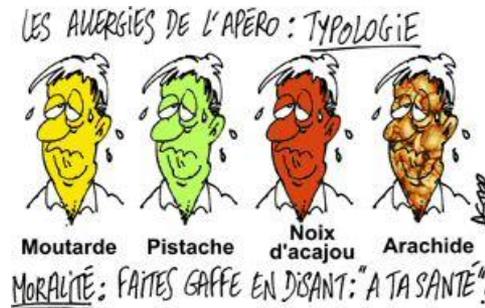
3 buenas razones para innovar en la clarificación.



- Vaca loca y veganos (gelatina, pescado, albúmina caseína)

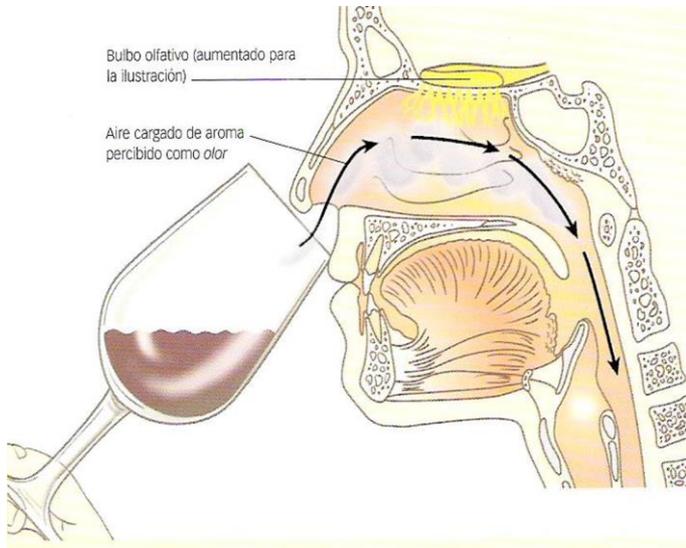


- Alergias (albúmina, caseína...)



- Productos de síntesis (PVPP...)





IMPACTO SENSORIAL



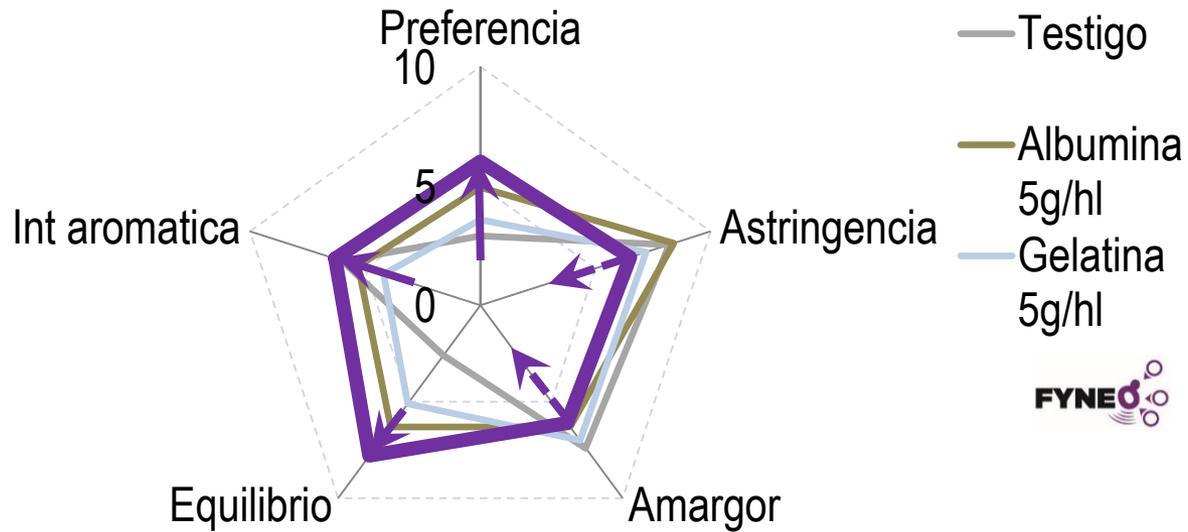


Impacto sensorial



Vino tinto de termovinificación (merlot)

Resultados de análisis sensorial (6 jueces)

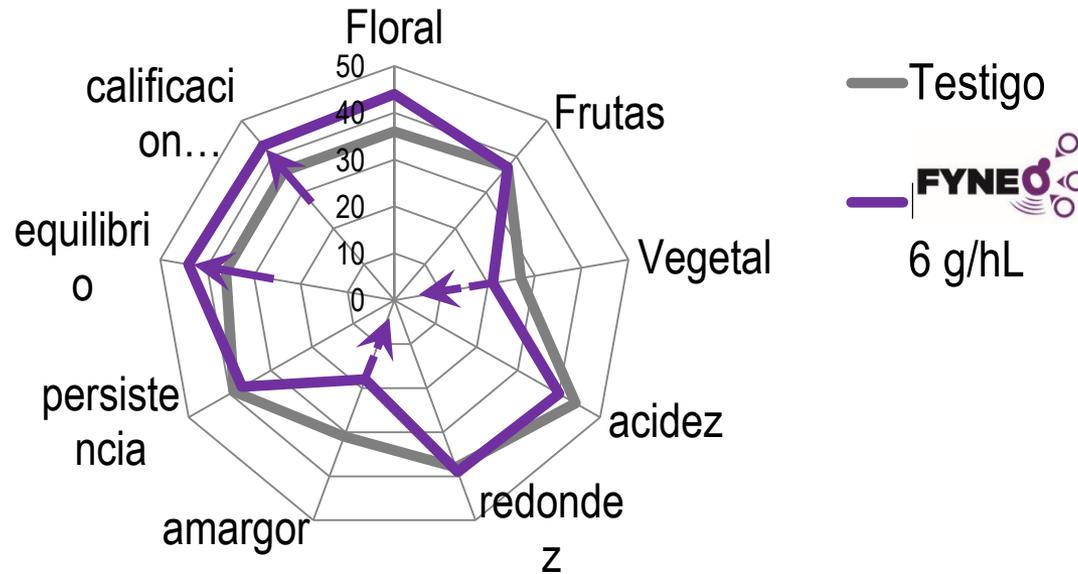




Impacto sensorial

Vino base (pinot meunier)

Resultados de análisis sensorial (7 jueces)



Impacto sensorial

En las pruebas realizadas,
FYNEO siempre es parte de
los finalistas.

El vino tinto, a una dosis de
30 g / hl, FYNEO ofrece

volumen al inicio de la
boca y **dulzura**.

Particularmente interesante
en vinos con taninos verdes.



Laure Vatin
Jefe de productos
enológicos

euràlis
NOURRIR VOTRE CONFIANCE

