

Levaduras inactivas: innovación del presente, necesidad del futuro.

Nuevos conocimientos sobre la aplicación de levaduras inactivas en los procesos de vinificación: de la uva al vino.

Las técnicas de inactivación influyen enormemente en las características tecnológicas antioxidantes, estabilizadoras y sensoriales de las levaduras inactivas: el nuevo proceso X-PRO®

El enorme **potencial de la levadura** a la hora de manejar los **fenómenos oxidativos** durante el contacto con las lías es un fenómeno muy bien conocido. En efecto, la crianza sobre "lías finas" representa el ejemplo perfecto de cómo es posible aumentar la longevidad de los vinos sin la adición de aditivos químicos; sin embargo, la permanencia sobre las levaduras a menudo es un proceso que se puede aplicar solo a los vinos, y por lo tanto ni a las uvas ni a los mostos, y que requiere una organización del tiempo que a menudo no coinciden con las exigencias enológicas. Por este motivo, el **departamento de I+D de Vason** ha dedicado los últimos 5 años de investigación a la **selección de levaduras con altas capacidades antioxidantes/estabilizantes** y de un nuevo proceso de inactivación de las mismas.

La **técnica de inactivación**, de hecho, representa uno de los aspectos más importantes para la **diversificación de las características tecnológicas** y sensoriales de la levadura inactiva/derivado de levadura. La temperatura del proceso influye significativamente en el contenido de moléculas tiólicas responsables de las actividades antioxidantes, así como en el contenido de polisacáridos y manoproteínas.

La **técnica de inactivación** también tiene una influencia importante sobre el impacto sensorial en el vino de estos preparados, y las **altas temperaturas**, especialmente en la fase final del proceso de producción (deshidratación), pueden favorecer las **reacciones de Maillard** con la consiguiente formación de compuestos olorosos no deseados que cubren las características varietales de vino.

El nuevo [proceso de inactivación X-PRO®](#), por el contrario, permite obtener levaduras inactivas a través de una técnica patentada que se realiza **al vacío** y a **temperatura ambiente**, respetando completamente la integridad de los componentes de la célula de levadura que se liberan durante la lisis. En función de los parámetros aplicados al [proceso X-PRO®](#), ha sido posible crear 4 levaduras inactivas diferentes con una acción parecida, pero cada una con sus propias características, ideales para su aplicación en procesos cuyo objetivo es limitar los sulfitos en los vinos: [X-PRO® PROTECTION](#) presenta la capacidad de restaurar un equilibrio redox óptimo con una acción específica además para el tratamiento de las oxidaciones de los vinos. [X-PRO® IDENTITY WHITE](#), [X-PRO® IDENTITY RED](#) crea un ambiente equilibrado y estable durante la crianza con interesantes funciones estabilizadoras adicionales. [X-PRO® FINESSE](#), en cambio, es perfecta para afinar la elegancia de los vinos espumosos y de aguja con efectos evidentes en la mejora de la finura y persistencia del perlage.

X-PRO® y el mantenimiento de la capacidad de regular las oxidaciones

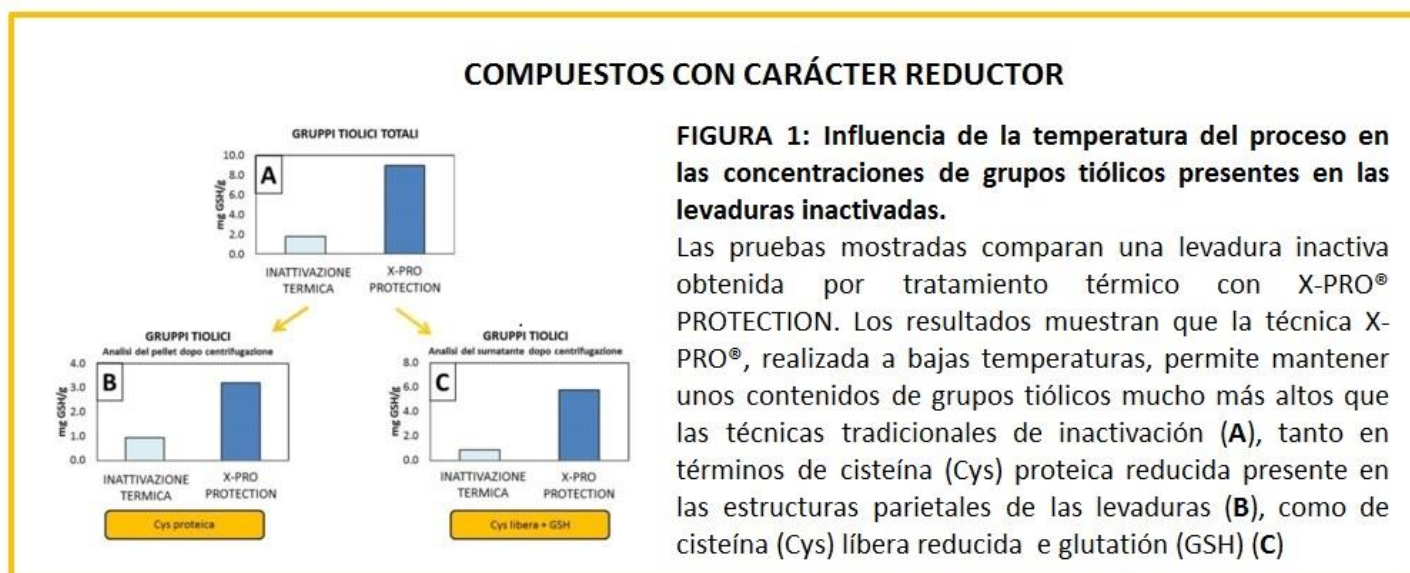
En el estado actual del conocimiento, resulta complicado establecer con precisión cuáles son los mecanismos de acción en los que se apoya el **poder antioxidante** ejercido por las **levaduras inactivas adicionadas al vino**.

La **adsorción** por parte de las paredes de las levaduras de los flavanos (catequina y epicatequina), considerados entre los principales responsables del pardeamiento de los vinos blancos, es una de las hipótesis sugeridas por algunos autores.

Otra hipótesis es que las funciones tiólicas de las **formas cisteínicas reducidas (FTCR)** presentes en las levaduras inactivadas pueden actuar como **centros nucleófilos** frente a las quinonas; la alta reactividad de los FTCT permitiría proteger y preservar en el tiempo las moléculas responsables de la fracción aromática de los vinos, como los tioles volátiles, caracterizadas por una menor reactividad y explicaría, junto con la **diferente reactividad de las quinonas**, por qué algunos vinos son capaces de mantener inalterado el perfil aromático durante años, mientras que otros experimentan alteraciones bastante rápidas después de una exposición mínima al oxígeno.

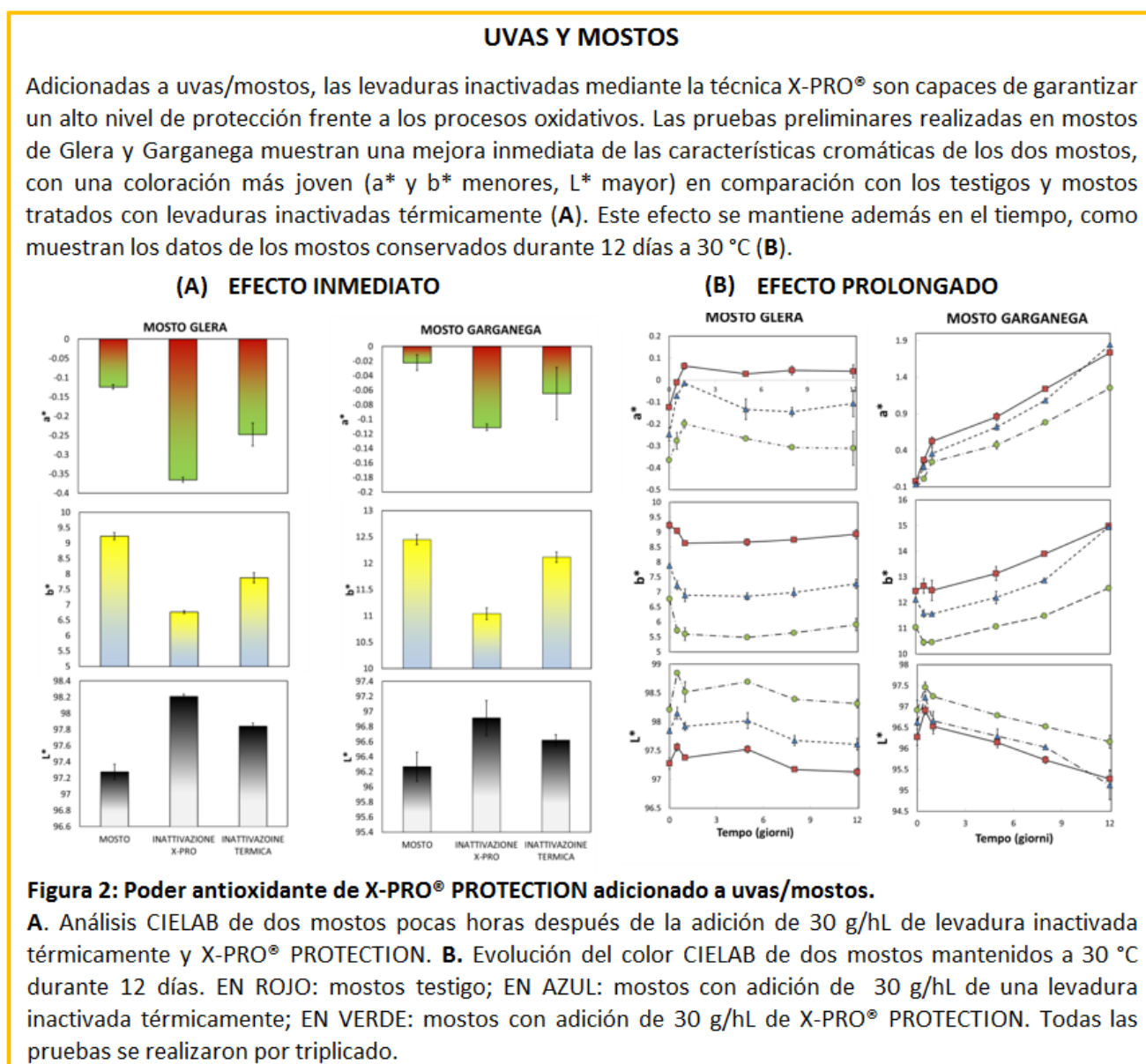
La elección de la levadura inactiva/derivado de levadura en función de la presencia o ausencia de formas reducidas de cisteína representa por tanto un aspecto fundamental. En efecto, al contrario de lo que se podría esperar, muchos de estos aditivos enológicos comerciales tienen niveles muy bajos de FTCT (debido a los daños térmicos).

X-PRO® PROTECTION se caracteriza por unos niveles mucho más altos de FTCT que el de las levaduras inactivadas obtenidas por tratamiento térmico.



Uso de los productos X-PRO® para la protección redox en mostos

Un nuevo enfoque en el uso de levaduras inactivas está representado por su aplicación en mostos y uvas. La protección frente a la oxidación mediante el uso de levaduras inactivadas, en efecto, implica un cambio en el planteamiento de la vinificación, incluyendo todas las fases desde la vendimia/estrujado de las uvas hasta el embotellado. A continuación, se muestran algunos resultados de trabajos de investigación realizados con el uso de X-PRO® PROTECTION en diferentes etapas del proceso de vinificación, aplicando el análisis de color CIELAB como índice del estado evolutivo de los mostos.



De esta manera, será posible diseñar procedimientos de vinificación adecuados para la **producción de vinos expresivos**, pero con un contenido reducido de sulfitos.

Como evidenciado anteriormente, el uso de **levaduras inactivas** es una herramienta importante tanto para **prevenir** como para **corregir** los **fenómenos oxidativos** durante todas las fases de **movimiento de las masas**: clarificación, crianza/almacenamiento y embotellado.

Con el fin de completar los conocimientos sobre el enorme potencial de los **productos X-PRO®**, el departamento I+D de Vason ha realizado varios estudios sobre el uso de **X-PRO® PROTECTION** también en las fases de **pre-embotellado**.

PRE-EMBOTELLADO

El embotellado representa una de las fases más delicadas del proceso de producción. Los enriquecimientos importantes en oxígeno durante esta fase, muy a menudo causados por un funcionamiento no adecuado de los dispositivos de inertización instalados a lo largo de la línea de embotellado, pueden comprometer el trabajo de una vendimia al favorecer procesos oxidativos en botella sobre los que no es posible intervenir.

En efecto, como mostrado en la FIG. A, incluso dos meses después del embotellado, la oxidabilidad de un vino evaluada mediante TDO (Prueba dinámica de oxidabilidad) cambia drásticamente, con cinéticas de evolución del componente cromático amarillo (b^*) mucho más marcadas que el mismo análisis realizado pocos días después del embotellado. Las cinéticas evolutivas del color CIELAB del vino con adición de 10 g/hL de X-PRO®PROTECTION en la fase de pre-embotellado (FIG. B), por el contrario, son perfectamente superponibles (b^*) o incluso menores (a^*) en comparación con las realizadas al inicio (t_0), lo que confirma el alto poder protector de X-PRO®PROTECTION frente a los fenómenos oxidativos que pueden ocurrir en la botella.

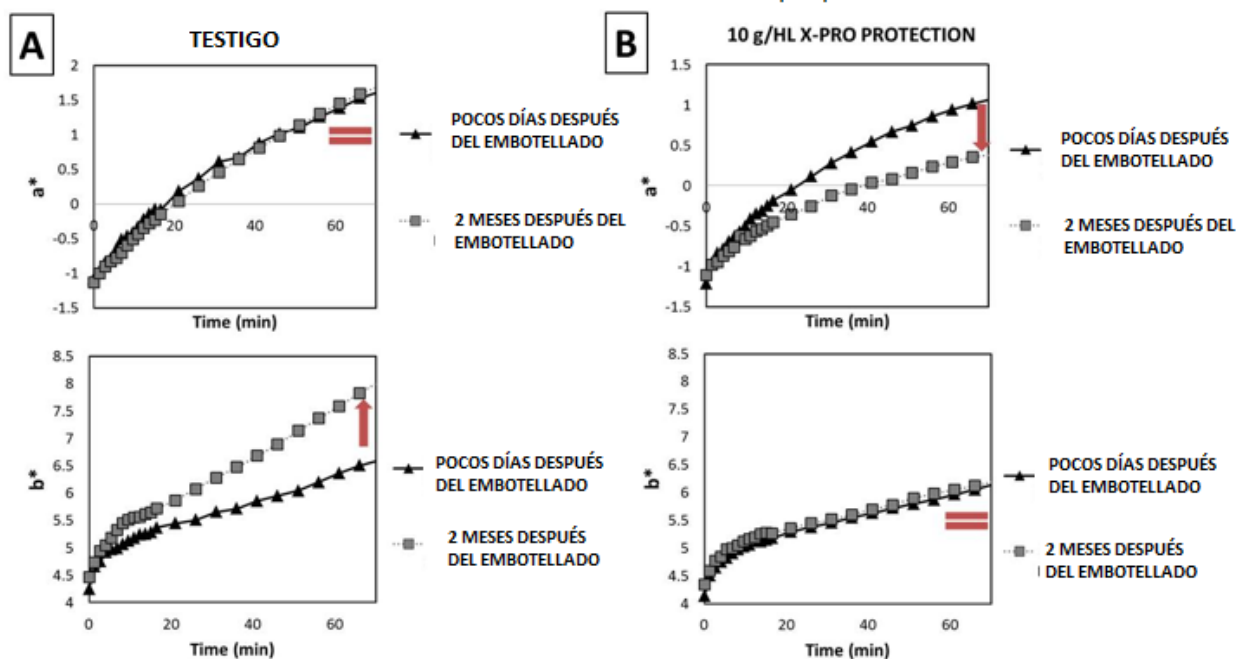


FIGURA 3: Uso de X-PRO® PROTECTION en la fase de pre-embotellado.

Cinéticas de evolución del color CIELAB de dos vinos embotellados en ausencia (A) y en presencia (B) de 10 g/hL de X-PRO® PROTECTION pocos días y 2 meses después del embotellado. Las pruebas de evolución del color se realizaron en condiciones oxidativas (altas temperaturas y presencia de agua oxigenada).