

BIOSYSTEMS

# Novedades en el análisis de anhídrido sulfuroso libre

El dióxido de azufre es, prácticamente, el único aditivo al que siguen recurriendo la amplia mayoría de productores de la industria vitivinícola dado que, pese a los numerosos avances que se siguen dando en la investigación y desarrollo a nivel mundial en este aspecto, aún no hemos sido capaces de encontrar un producto que aúne las cualidades antimicrobianas, antioxidantes y antioxidásicas de este producto. Además, en las concentraciones habituales en el vino, es un aditivo seguro desde el punto de vista de la salud del consumidor.

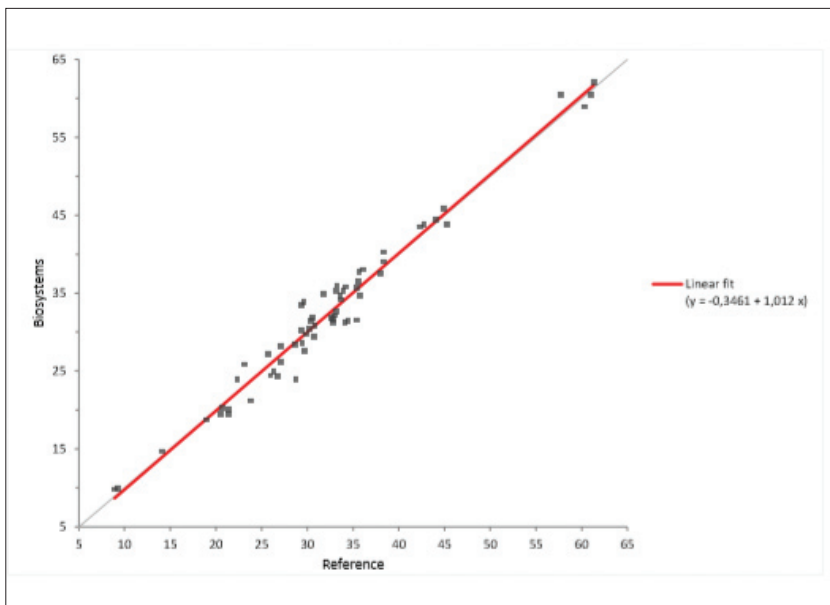
Sin embargo, existe una nueva corriente entre los numerosos productores de vino a nivel internacional, que abogan por reducir su uso al mínimo indispensable para entrar dentro de la normativa y poder ser etiquetados como producto ECO. Incluso ya hay una línea de los denominados como “vinos naturales” o “vinos sin sulfitos añadidos” que apuestan por no usar absolutamente nada de sulfuroso en ninguna etapa del proceso de producción.

De todo ello se deduce la vital importancia de conocer los niveles de sulfuroso tanto en la vinificación, como en la crianza y posterior embotellado del vino. Especialmente interesante será en su forma “libre”. Esto es, la fracción de dióxido de azufre que queda “disponible” tras la combinación del resto de este compuesto con otros muchos compuestos presentes en el vino, principalmente azúcares, ácidos, antocianos y, de manera mucho más estable, con el acetaldehído.

Hasta la fecha, los métodos de análisis reconocidos por la OIV como métodos de referencia son los conocidos como Franz-Paul y Ripper.

Este último método es una yodometría, en la que se induce la oxidación del dióxido de azufre contenido en la muestra con yodo, contando con el almidón como indicador. Es, quizás, el método más extendido entre laboratorios externos y laboratorios de bodega, por su manejo relativamente sencillo y, sobre todo, por su adaptación a la automatización en tituladores de distinta configuración y equipos de análisis en flujo segmentado.

Sin embargo, su uso está totalmente desaconsejado en vinos tintos y en todo tipo de vinos a los que se les haya añadido productos que puedan ser reductores del yodo (ácido ascórbico, por ejemplo).



Sample	Run			
	1		2	
	Ref	BS	Ref	BS
1	30	31	34	34
2	34	31	38	39
3	29	29	38	38
4	34	31	33	35
5	21	20	36	37
6	33	32	34	36
7	27	24	34	35
8	29	24	32	35
9	28	24	34	35
10	35	32	38	40
11	21	19	35	36
12	19	19	36	38
13	9	10	36	38
14	21	19	33	36
15	27	28	27	28
16	21	20	--	50
17	33	32	58	60
18	30	28	61	60
19	14	15	60	59
20	36	35	61	62
21	--	34	29	33
22	43	44	31	32
23	42	44	30	34
24	44	44	30	30
25	45	44	29	28

Por el contrario, el Franz-Paul es un método muy robusto y fiable en todo tipo de matrices, pero el factor limitante es su tiempo de análisis (15-20 minutos/muestra para sulfuroso libre y otros 15-20 minutos/muestra en caso de querer determinar también el combinado para calcular el sulfuroso total). La ausencia de automatización del método es la razón por la que muchos laboratorios se arriesgan a emplear el Ripper, asumiendo errores importantes en la cuantificación de este analito.

Recientemente Biosystems ha puesto a la venta un nuevo kit de análisis para la determinación del sulfuroso libre en vinos.

Nuestro nuevo método está basado en la reacción del anhídrido sulfuroso libre con la pararosanilina (cromógeno) en medio ácido y en presencia de formaldehído y la posterior medida del producto formado a 560 nm con fotometría UV-VIS. Asumiendo que puede haber otros compuestos que reaccionen con el cromógeno formando productos estables, en una segunda etapa

procedemos a oxidar todo el anhídrido sulfuroso libre contenido en el vino con un agente oxidante fuerte y hacer la misma medida a 560 nm. Así, por diferencia entre ambas medidas, asignamos a la muestra una concentración de sulfuroso libre sin interferencias.

En el proceso de validación en bodegas y laboratorios de referencia en diferentes países, el método ha mostrado un comportamiento excelente, con una correlación respecto al Franz-Paul cercana a 1, con la consecuente ventaja de estar ante un método fácilmente automatizable en nuestros analizadores y con tiempos de respuesta en torno a 3 minutos.

Así, todo ello comporta una herramienta muy potente para enólogos, responsables de laboratorio e investigadores, que podrían hacer largas tandas de análisis para este analito, de manera rápida, exacta, precisa y con un manejo de usuario muy sencillo. Con todo esto, evitamos el error humano presente en métodos manuales. A esto añadiremos la posibilidad de intercalar estos análisis con los de otros parámetros de control incluidos en nuestro portfolio, siendo el analizador capaz de llevar varios análisis de distintas muestras a la vez hasta la obtención final de resultado (Randomaccess).

Por último, muestra de la fiabilidad y robustez de nuestro nuevo método automatizable para la cuantificación del dióxido de azufre libre en vinos es que ya hay laboratorios en España y Portugal que han conseguido acreditar este ensayo bajo norma UNE-EN ISO/IEC 17025; siendo su método validado e implantado para reportar resultados a terceros con total garantía de calidad en los mismos.



Pepe Hidalgo Camacho, director técnico de Bodegas Vicente Gandía, junto a uno de sus equipos BioSystems Y25.

### Soluciones analíticas completas

“Los equipos Biosystems aportan soluciones analíticas completas, se nota que están diseñados para mejorar la experiencia de usuario lo que lo hace unos equipos intuitivos, autónomos y muy fiables. Gracias a que son métodos de referencia y/o altamente contrastados, estos equipos son herramientas valiosísimas para la enología dónde rápidamente hay que tomar decisiones con el mínimo error posible. El nuevo sulfuroso libre y total de Biosystems al ser automatizables, junto a la facilidad de la toma de muestras y tratamiento inexistente de las mismas, es una herramienta cómoda, ágil y muy útil en un laboratorio enológico”. Opinión de Usuario.

## PUBLICIDAD