



LUMEX INSTRUMENTS



# INSTRUMENTOS ANALÍTICOS DE LUMEX Y PROTOCOLOS DE APLICACIÓN PARA ANÁLISIS EN ENOLOGÍA

## SISTEMA DE ELECTROFORESIS CAPILAR CAPEL®-105M



Lumex Instruments está presente en el mercado de instrumentación analítica desde hace más de 20 años. Durante este tiempo, Lumex ha adquirido una amplia experiencia en diferentes campos de análisis, con especial énfasis en el análisis de alimentos y bebidas. Este conocimiento nos permite ofrecer los protocolos más eficientes y fiables para la determinación de varios componentes importantes en matrices de alimentos y bebidas. A continuación se muestra lo que Lumex ofrece a los laboratorios enológicos

- Kits con protocolos analíticos detallados, la mayoría de ellos son Normas Nacionales
- Sistema de electroforesis capilar CAPEL®-105M para implementar estos protocolos.

**La Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) ha incluido la electroforesis capilar en la lista de métodos analíticos recomendados para su uso en enología.**

Las siguientes tareas analíticas reales en la industria vinícola moderna pueden llevarse a cabo usando los desarrollos de Lumex:

- Seguridad y control de calidad de la materia prima y los productos finales.
- Confirmación de autenticidad o falsificación.
- Control de calidad del agua utilizada para la producción de bebidas.
- Control de procesos de producción de bebidas

Los protocolos analíticos de Lumex, desarrollados sobre la base del método de electroforesis capilar, tienen muchas ventajas comunes a todos ellos, como son:

- Tiempo de análisis muy corto, normalmente 4 – 6 min y, en consecuencia, alto rendimiento.
- Cuantificación de numerosos compuestos en un solo análisis.
- El método propuesto es muy preciso y altamente confiable en comparación con otros métodos analíticos.
- Muy bajo consumo de reactivos, normalmente 3 – 5 ml por día.
- Pretratamiento de muestra muy simple, normalmente sólo dilución y desgasificación.
- Coste de análisis muy bajo.

Los siguientes componentes se pueden determinar en vinos, derivados de vinos, brandy, licores y extractos de madera utilizando los protocolos analíticos Lumex y el instrumento CAPEL®-105M:

- **Ácidos orgánicos** (tartárico, málico, succínico, cítrico, acético, láctico, fórmico, oxálico, etc.)
- **Aldehídos aromáticos** (coniferaldehído, sinapaldehído, siringaldehído, vanilina)
- **Derivados del furfural** (furfural, 5-metilfurfural, 5-hidroximetilfurfural)

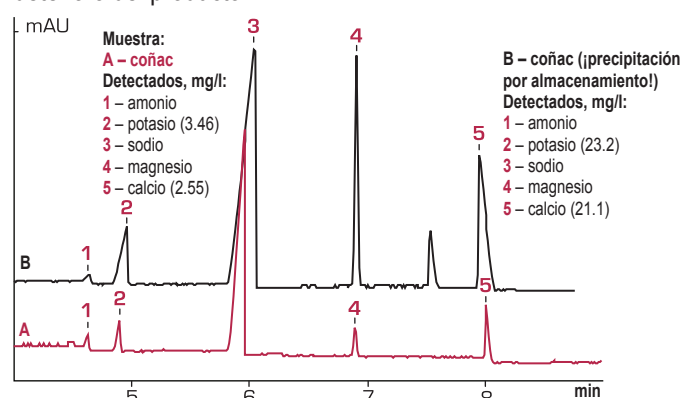
- **Cationes inorgánicos**, ya sea en agua utilizada para la producción de bebidas o directamente en vino (amonio, potasio, sodio, magnesio, calcio, hierro, etc.)
- **Aniones inorgánicos** tanto en agua utilizada para la producción de bebidas como directamente en vino (cloruro, bromuro, nitrito, nitrato, sulfato, fluoruro, fosfato)
- **Aminas biógenas** (cadaverina, putrescina, histamina, tiramina)
- **Conservantes y antioxidantes** (ácido sórbico, ácido benzoico, ácido ascórbico)
- **Aminoácidos**
- **Azúcares** (glucosa, sacarosa, fructosa)
- **Colorantes sintéticos**
- **Pesticidas**

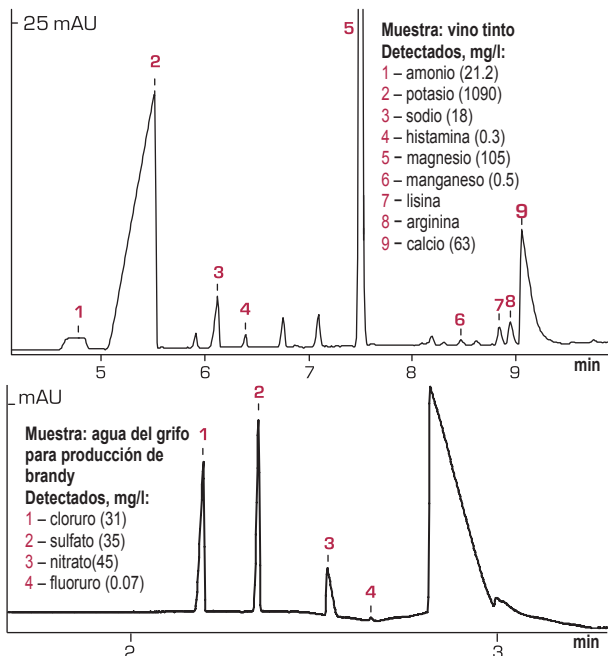
A continuación se dan algunos ejemplos de análisis reales

### CATIONES INORGANICOS Y ANIONES

Los protocolos analíticos de Lumex, incluidos en el **Kit de Análisis Químico de Cationes** y el **Kit de Análisis Químico de Aniones**, sirven para la determinación de todos los iones inorgánicos más importantes, ya sea directamente en vino y brandy o en el agua utilizada para la producción de bebidas alcohólicas. La información detallada sobre el contenido de estos iones es muy importante, ya que ayuda a probar la autenticidad o falsificación del producto y puede señalar alguna desviación en la tecnología de producción. Además, ayuda a estimar la capacidad del producto final para evitar la precipitación, prediciendo así el tiempo de almacenamiento seguro.

El **Kit de Análisis Químico de Cationes** también permite la determinación de algunas aminas y dos aminoácidos importantes simultáneamente con los cationes inorgánicos. Especialmente útiles son las cantidades de aminas biógenas (putrescina, cadaverina, histamina y tiramina), porque su presencia revela desviaciones severas en la tecnología de producción e indica el deterioro del producto.



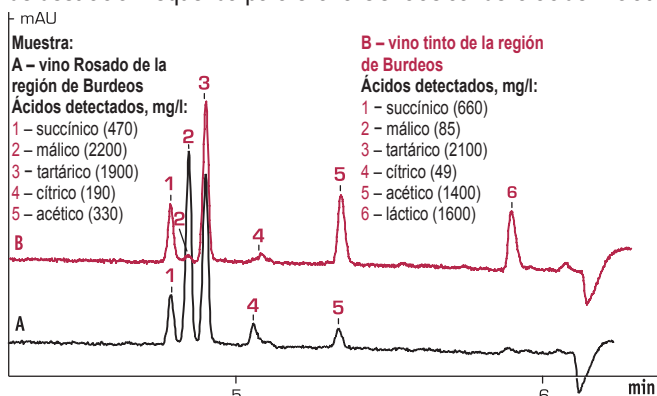


## ÁCIDOS ORGÁNICOS, ACIDEZ VOLÁTIL

El perfil de ácidos orgánicos de vinos en diferentes etapas de su producción puede ser altamente informativo ya que revela características importantes del proceso tecnológico. Fermentación alcohólica, fermentación malo láctica, maduración del vino, contaminación bacteriana – todos estos procesos pueden ser estudiados analizando el perfil de ácidos orgánicos. Además, es uno de los criterios más importantes para la autenticación del vino.

Lumex ofrece un **Kit Análisis Químico de ácidos orgánicos** con el protocolo analítico, que da la información completa sobre casi todos los ácidos orgánicos en apenas 5 – 6 minutos. El kit también permite la determinación simultánea de otros ácidos, como los ácidos ascórbico, benzoico y sórbico.

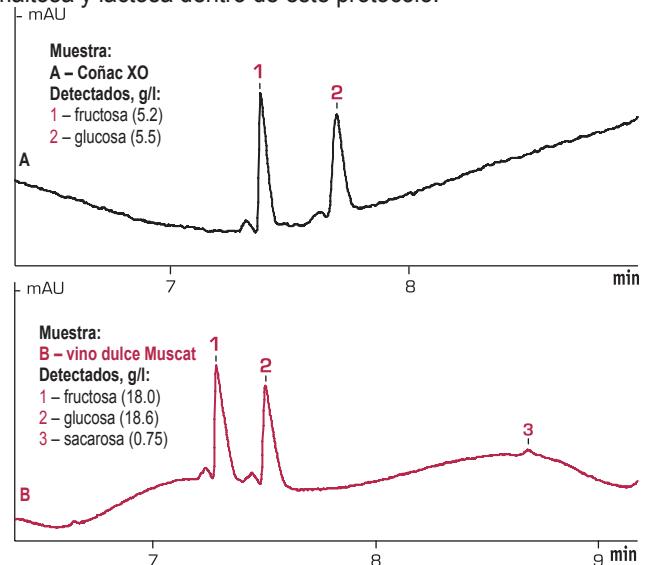
Dado que la acidez volátil en los vinos puede atribuirse más del 98% a la cantidad de ácidos acético y fórmico, este parámetro también puede cuantificarse con este kit simplemente cuantificando los ácidos correspondientes. De este modo, se elimina la larga y laboriosa etapa de destilación requerida para el análisis “clásico” de la acidez volátil.



El protocolo analítico de Lumex para el análisis de ácidos orgánicos ha sido recientemente reconocido por el Comité de Acreditación de Francia COFRAC.

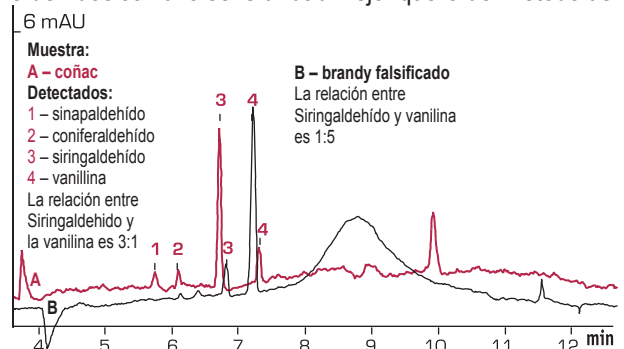
## AZÚCARES

El contenido de azúcares es uno de los parámetros enológicos más importantes. Su nivel en vinos y licores está regulado por las normas internacionales. Las tres especies más importantes de azúcares – glucosa, fructosa y sacarosa – se pueden determinar en un mismo ensayo utilizando el protocolo analítico de Lumex. Además, se pueden cuantificar otros azúcares como xilosa, maltosa y lactosa dentro de este protocolo.



## ALDEÍDOS AROMÁTICOS

Los aldeídos aromáticos son componentes no volátiles muy importantes del brandy, el coñac, el whisky, el ron, etc. Sus cantidades en el coñac pueden servir como criterios de antigüedad del producto, ya que su acumulación se debe al almacenamiento de los correspondientes alcoholes en barricas de roble. Como los cuatro aldeídos deben estar siempre presentes en el coñac y como la proporción entre dos de ellos, el siringaldehído y la vainilina, se sabe que debe estar dentro de cierto rango, este análisis ayuda significativamente a identificar falsificaciones. El protocolo analítico de Lumex permite la determinación de aldeídos con una sensibilidad mejor que la del método de HPLC.



Toda la información contenida en este folleto es sólo indicativa. Para obtener más detalles, póngase en contacto con el fabricante o el distribuidor. El contenido de este documento está sujeto a cambios sin previo aviso.