

## Cromatografía transportable y ultrarrápida

Una solución analítica innovadora aplicada en la medición de calidad de aire ambiente.

CV Control

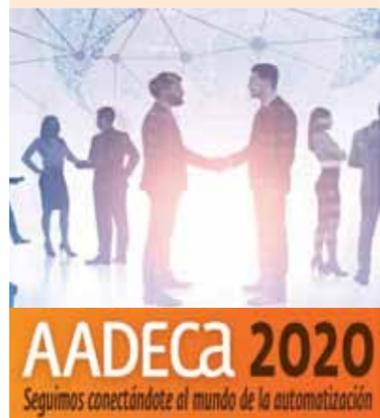
[www.cvcontrol.com.ar](http://www.cvcontrol.com.ar)

Nota del autor

Teledyne Analytical Instruments es representada en el país de manera exclusiva por CV Control



### ► Auspiciantes



Es sabido que en el cuidado del medioambiente, y concretamente de calidad de aire, las industrias cuentan con exigencias normativas propias y de entes de control (municipales, provinciales y nacionales) para verificar que los componentes contaminantes, presentes dentro del perímetro de las instalaciones y en su cercanía, se encuentren dentro de límites establecidos.

*Quando la normativa requiere cubrir perímetros extensos, se suma la complejidad de realizar las determinaciones en varios puntos distantes uno de otro, lo que implica contar con equipamiento que pueda ser transportado y puesto en servicio rápidamente.*

Las determinaciones de estas exigencias, además, están relacionadas con el tipo de industria y la zona en que desarrolle sus actividades.

En todos los casos, el desafío para cumplirlas no solo conlleva acciones sobre los procesos de producción, sino que implica realizar correctamente los monitoreos y detección de estos componentes contaminantes. Cuando la norma, además, requiere cubrir perímetros extensos, se suma a este desafío la complejidad de realizar las determinaciones en varios puntos distantes uno de otro, lo que implica contar con equipamiento que pueda transportarse y ponerse en servicio rápidamente,

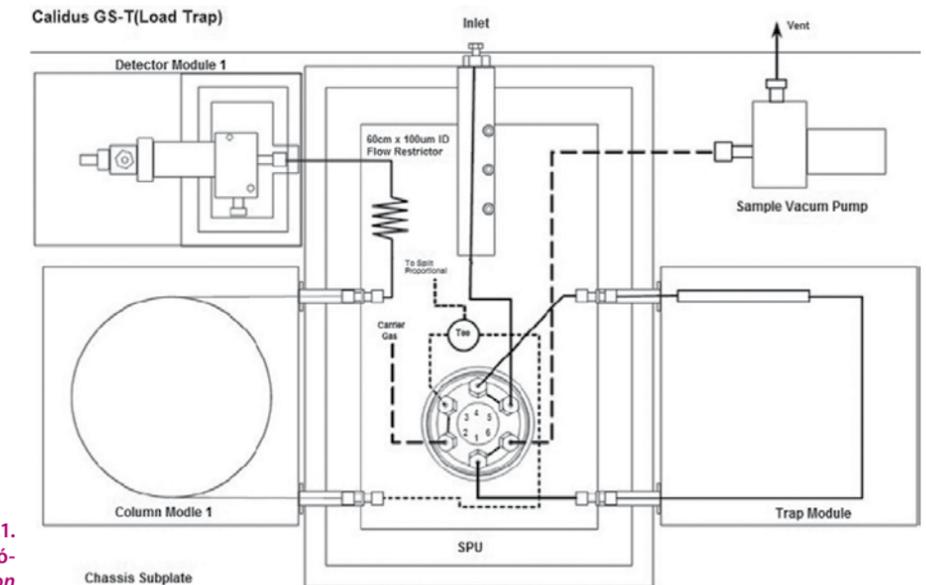


Figura 1. Diagrama funcional del cromatógrafo de gas Teledyne Falcon

para así lograr optimizar la tarea reduciendo costos de inversión en cantidad de equipamiento y en tiempo.

*Estos compuestos [benceno, tolueno, etilbenceno y xileno (BTEX)] se encuentran comúnmente en procesos químicos y petroquímicos.*

Casos típicos de ello son el monitoreo de compuestos aromáticos volátiles como el benceno, tolueno etilbenceno y xileno (BTEX), que resultan altamente nocivos y contaminantes. Estos compuestos se encuentran comúnmente en procesos químicos y petroquímicos y forman parte de los denominados compuestos orgánicos volátiles (VOC).

El benceno es un carcinógeno conocido y reacciona fácilmente con otros compuestos en la atmósfera para formar smog y otros materiales tóxicos. La EPA (Agencia de Protección Ambiental, de

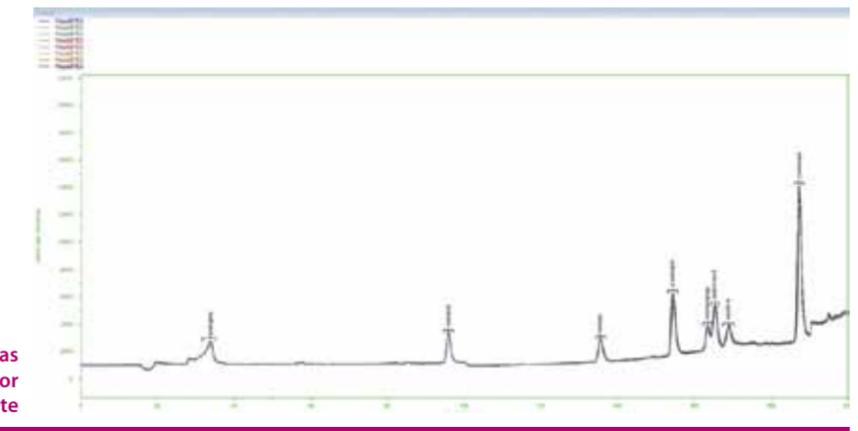


Figura 2. Cromatograma con ocho corridas de componentes de BTEX a 10 partes por billón aproximadamente

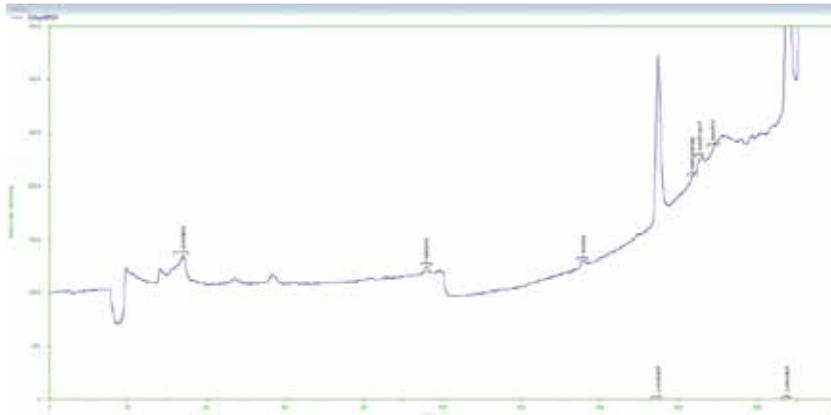


Figura 3. Crogratograma de benceno y tolueno a 250 partes por trillón

Estados Unidos), por ejemplo, exige prácticas reguladoras para ayudar a reducir los niveles de benceno en la atmósfera o las áreas circundantes en plantas químicas u otros sitios donde se pueda utilizar o producir benceno.

En estas situaciones en las que se deben cumplir las normativas medioambientales, la utilización del cromatógrafo de gases ultrarrápido *Teledyne Falcon* para la detección de benceno y otros VOC resulta una solución muy conveniente, ya que cuenta con características particularmente destacables que redundan en beneficios significativos:

- » Diseño modular simple para el módulo de trampa y columna, así como un solo detector (figura 1).
- » El sensor FID admite análisis de hidrocarburos con un límite de detección (LOD) bajo de 250 partes por trillón o mejor (figura 3).
- » La alta precisión, exactitud y repetibilidad aseguran que los análisis se puedan realizar con mayor confianza.
- » El diseño y su tamaño ultracompacto (43 x 21,5 x 27,9 cm, 11,3 kg) permiten que el equipo se pueda sacar del laboratorio y utilizarse en el campo como un detector transportable, sin la necesidad de realizar cambios en el cromatógrafo.

- » Velocidad y precisión para un tiempo de respuesta considerablemente más rápido.
- » Reducción en el costo de los servicios básicos (es decir, energía y consumibles)

### Principales ventajas analíticas

- » Tiempos de ciclo rápidos con excelente rendimiento y fiabilidad, de tres a cinco veces más rápido que un ciclo con tecnología convencional con horno termostatzado.
- » Módulo patentado de columna capilar de acero inoxidable calentada resistivamente con sistema de control térmico, lo que resulta en un cambio de paradigma en el análisis por cromatografía.
- » La bomba de vacío de muestra y el módulo de trampa tienen un diseño modular y están alojados en el chasis del cromatógrafo junto con el módulo de columna y detector, para hacer un gabinete eficiente y fácilmente transportable.
- » Las funciones de normalización de área y line-up se pueden utilizar para considerar las anomalías de muestreo o la variación del tiempo de retención, proporcionando mejores resultados de datos repetibles (figura 2). ●