

# Análisis por GC rápido y fiable, dentro o fuera de su laboratorio

Sistemas Micro GC Agilent 990





# Obtenga las respuestas inmediatas que sus análisis necesitan

Tanto si está localizando depósitos de gas natural como si está evaluando biogás, monitorizando la eficiencia de sus pocillos o midiendo muestras en su laboratorio, necesita resultados rápidos y fiables.

Los sistemas Micro GC Agilent 990 proporcionan las respuestas esenciales que necesita con el tamaño compacto que desea. Combinan funciones innovadoras y líderes dentro del sector con la calidad y la velocidad esenciales para su análisis de gases.



## Instrumentos que trabajan tan duro como usted

Los componentes micromecanizados y las funciones de tratamiento de datos integradas le ofrecen un funcionamiento continuo sin supervisión, fácil resolución de problemas y portabilidad. Las funciones de autocontrol y diagnóstico identifican y le avisan de posibles errores antes de que afecten a los resultados.

## Diseñados para ofrecer flexibilidad

Con opciones como el acondicionamiento de muestras optimizado, hasta dos inyectores de muestras, hasta dos gases portadores y una interfaz de usuario/pantalla táctil, cada sistema Micro GC Agilent 990 se adapta a su forma de trabajo. El diseño modular le permite reconfigurar rápidamente el sistema utilizando canales de GC tipo plug-and-play. Además, la capacidad de realizar reparaciones de canales in-situ ahorra tiempo y costes.

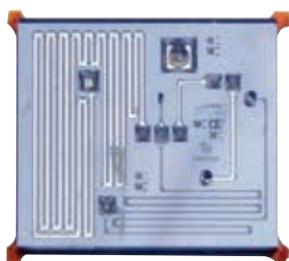
## Pequeños pero potentes

Los objetivos que motivan la innovación de Agilent también son sus objetivos: la máxima fiabilidad y un funcionamiento sin problemas bajo cualquier condición. Y este espíritu de innovación se refleja en nuestros sistemas Micro GC Agilent 990. Con su plataforma de análisis de gases compacta con calidad de laboratorio, puede generar más datos en menos tiempo para tomar decisiones empresariales rápidas y fiables.

# Obtenga resultados útiles, rápidamente

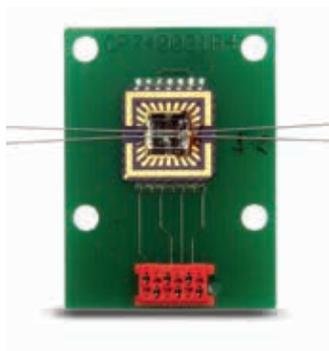


Las tecnologías innovadoras consiguen separar gases en cuestión de segundos, en menos espacio y con menos consumo de energía y de gas portador que los sistemas GC de sobremesa. El arranque rápido y sencillo le permite lograr resultados en cuestión de minutos, aunque cambie el lugar de medida con frecuencia.



## Inyectores micromecanizados

- **Mayor fiabilidad:** el inyector micromecanizado de silicio no tiene piezas móviles que se desgasten o rompan.
- **Mayor funcionalidad:** los tiempos de inyección seleccionables mediante software cubren un amplio rango de requisitos de la aplicación.
- **Menor desgaste:** la capacidad de retroflujo disponible protege la columna analítica.
- **Rendimiento mejorado:** el inyector se puede calentar a 110 °C, eliminando la discriminación de hidrocarburos superiores.



## Detector de conductividad térmica micromecanizado (μTCD)

- **Mejor calidad de los datos:** El volumen interno de 200 nL elimina el ensanchamiento de los picos.
- **Límites de detección inferiores:**
  - 0,5 ppm para columnas capilares WCOT
  - 2 ppm para columnas PLOT
  - 10 ppm para columnas micro-empaquetadas

## Columnas y aplicaciones micro-GC Agilent

Tipo de columna/ fase	Componentes diana
MolSieve 5Å	Gases permanentes (separación de N <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> ), metano, CO, NO, etc.; 20 m necesarios para la separación en línea de base de O <sub>2</sub> -Ar; análisis de gas natural y biogás; configuración opcional de la estabilidad del tiempo de retención (RTS)
Hayesep A	Hidrocarburos C <sub>1</sub> -C <sub>3</sub> , N <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , aire, disolventes volátiles, análisis de gas natural
CP-Sil 5 CB	Hidrocarburos C <sub>3</sub> -C <sub>10</sub> , compuestos aromáticos, disolventes orgánicos, análisis de gas natural
CP-Sil 19 CB	Hidrocarburos C <sub>4</sub> -C <sub>10</sub> , disolventes de alto punto de ebullición, BTX
CP-WAX 52 CB	Disolventes polares volátiles, BTX
PLOT Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /KCl	Hidrocarburos ligeros C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> saturados e insaturados, análisis de gases de refinería
PoraPLOT U	Hidrocarburos C <sub>1</sub> -C <sub>6</sub> , halocarbonos/freones, anestésicos, H <sub>2</sub> S, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , disolventes volátiles; separación de etano, etileno y acetileno
PoraPLOT Q	Hidrocarburos C <sub>1</sub> -C <sub>6</sub> , hidrocarburos halogenados/freones, anestésicos, H <sub>2</sub> S, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , disolventes volátiles; separación de propileno y propano, coelución de etileno y acetileno
CP-CO <sub>x</sub>	CO, CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , aire (coelución de N <sub>2</sub> y O <sub>2</sub> ), CH <sub>4</sub>
CP-Sil 19 CB para THT	THT y C <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> <sup>+</sup> en matriz de gas natural
CP-Sil 13 CB para TBM	TBM y C <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> <sup>+</sup> en matriz de gas natural
MES NGA	Columna única especialmente probada para MES en gas natural (1 ppm)

## Mantenga el control con GC inteligente

Obtenga la libertad de trabajar de la manera que quiera, donde quiera, obteniendo datos de calidad en todo momento.

- **Ruta de flujo de muestras inerte:** Tratamos las piezas clave con UltiMetal para lograr un carácter inerte superior y ofrecer los mejores límites de detección posibles y la estabilidad del instrumento a largo plazo.
- **Interfaz de usuario intuitiva:** Controle su instrumento a través de su dispositivo móvil y reciba resultados con el formato correcto/incorrecto en su teléfono o tableta. La pantalla táctil opcional le permite ver fácilmente el estado del instrumento.\*
- **Mejor soporte:**
  - La simplicidad del sistema plug-and-play permite cambiar de canal en tan solo 10 minutos.
  - Reduzca el coste de propiedad con la reparación de la columna, el inyector y el detector mediante el soporte in situ.
  - El nuevo diseño de estabilidad del tiempo de retención (RTS) permite que cualquiera pueda cambiar el filtro con una formación mínima.
- **Diagnósticos mejorados:**
  - La inteligencia de los instrumentos controla el estado del sistema y le alerta de fugas.
  - Obtenga información crítica sobre el estado del instrumento, el mantenimiento, etc.



### Ventajas de la conexión inalámbrica

- Conecte fácilmente su sistema Micro GC Agilent 990 a un teléfono o tableta.
- Elimine la necesidad de llevar cables u ordenadores al analizador.
- Consulte rápidamente el estado del instrumento y los resultados del análisis.
- Habilite el arranque/parada de los análisis.

\* Includo con el sistema Mobile Micro GC 990. Opcional con los sistemas Micro GC Agilent 990 y 990 PRO. Consulte la página siguiente para obtener más detalles sobre estos modelos.

# Flexibilidad para adaptarse a sus aplicaciones



Sus necesidades de análisis de gases son exclusivas de su laboratorio. Por ello le ofrecemos tres sistemas Micro GC Agilent 990 que le permiten dedicar tiempo a lo que importa, donde más importa.

*«Necesitamos un sistema que ofrezca un análisis de gas rápido y fiable, sin desperdiciar un espacio valioso».*

- Director de laboratorio en una planta multinacional de fabricación de gas



El sistema Micro GC Agilent 990 con armario para la ampliación de canales y pantalla táctil opcional proporciona hasta cuatro canales para maximizar la productividad.

## **Sistema Micro GC Agilent 990\*** **Modular y preparado para su uso**

El sistema Micro GC Agilent 990 ofrece resultados útiles en segundos utilizando la mitad del espacio y menos de la mitad de la potencia que los cromatógrafos de gases de laboratorio tradicionales. Además, ofrece flexibilidad para:

- Alojar de uno a cuatro canales.
- Acelerar la duración del ciclo y proteger sus columnas con configuraciones de retroflujo.
- Ampliar su rango de muestras y mejorar la manipulación de muestras, con accesorios opcionales.
- Analizar los componentes de interés mientras elimina los que no lo son.
- Ahorrar tiempo cambiando los canales de GC modulares en tan solo 10 minutos.

El sistema básico 990, también conocido como DUAL, contiene uno o dos canales. Cuando se necesitan tres o cuatro canales, el instrumento está equipado con un armario para la ampliación de canales. Esta combinación se denomina CUAD.

Cada canal es un cromatógrafo de gases miniaturizado con control electrónico de gases, inyector, columna de diámetro estrecho y detector para conseguir unas separaciones sensibles y eficientes. Los canales también cuentan con volumen de inyección, temperatura del horno y gas portador controlados independientemente, lo que simplifica la reconfiguración.

\*Funciona de forma óptima con el software OpenLab

«Tengo que poder llevar mi sistema GC a cualquier lugar en cualquier momento».

- Ingeniero de calidad con un laboratorio ambiental



La comodidad de poder tomar medidas en sus desplazamientos

### Sistema Micro GC Agilent 990 Express\*\* Su GC en cualquier lugar

Este sistema GC autónomo y portátil incluye una maleta de transporte robusta con cilindros de gas integrados y baterías recargables. Para que pueda llevar su analizador a la muestra con facilidad. Le permite:

- Aumentar la productividad con hasta 16 horas de duración de la batería para análisis fuera del laboratorio.
- Dejar su ordenador portátil y los cables en el laboratorio. Mantenerse conectado con una interfaz de usuario intuitiva, además de una conexión inalámbrica opcional a una tableta o smartphone.
- Ver resultados simplificados en modo completo o «verdadero/falso», para ver respuestas instantáneas.
- Almacenar los resultados completos en un dispositivo de almacenamiento masivo para el procesamiento posterior en su laboratorio.
- Ver rápidamente el estado del sistema con una pantalla táctil fácil de usar.

El sistema Micro GC Agilent 990 Express es perfecto para la monitorización de perímetros, múltiples sitios de perforación y tuberías de gas natural. Llévelo siempre que necesite analizar muestras de gas fuera de su laboratorio.

«La monitorización de los procesos es nuestra principal preocupación».

- Ingeniero químico en una empresa multinacional de procesos on-line

### Sistema Micro GC Agilent 990 PRO\*\* Control de procesos completo

Además de las características estándar del sistema Micro GC 990, el sistema 990 PRO está diseñado para un entorno de proceso on-line para la adquisición de datos en el equipo, la integración y la generación de resultados. Este completo sistema le permite:

- Controlar los procesos dirigiendo la información automática definida por el usuario a un sistema externo.
- Eliminar la necesidad de un ordenador externo utilizando nuestra función de configuración integrada.
- Cumplir los estándares de la industria con confianza a través de varios protocolos de comunicación como Modbus, FTP, 4-20 mA.

Además, el sistema 990 PRO presenta funciones completas de funcionamiento sin supervisión. Eso lo hace ideal para la monitorización de reactores catalíticos on-line, odorantes (como THT o DMS) en gas natural, el valor calorífico del gas natural para facturación y gases disueltos en el control geológico de lodos.

\*\* Funciona de forma óptima con el software Prostation

# Personalizado para ponerle en la vía más rápida



Cada sistema Micro GC Agilent 990 ofrece un rendimiento incomparable para todas las aplicaciones que exigen un análisis preciso de gases.

Elija entre configuraciones estándar y analizadores personalizados para satisfacer sus requisitos específicos. Cada uno se comprueba y configura previamente en fábrica para generar los resultados críticos que necesita, mientras le ahorra un valioso tiempo de puesta en marcha.

## Analizador de gas natural (NGA)

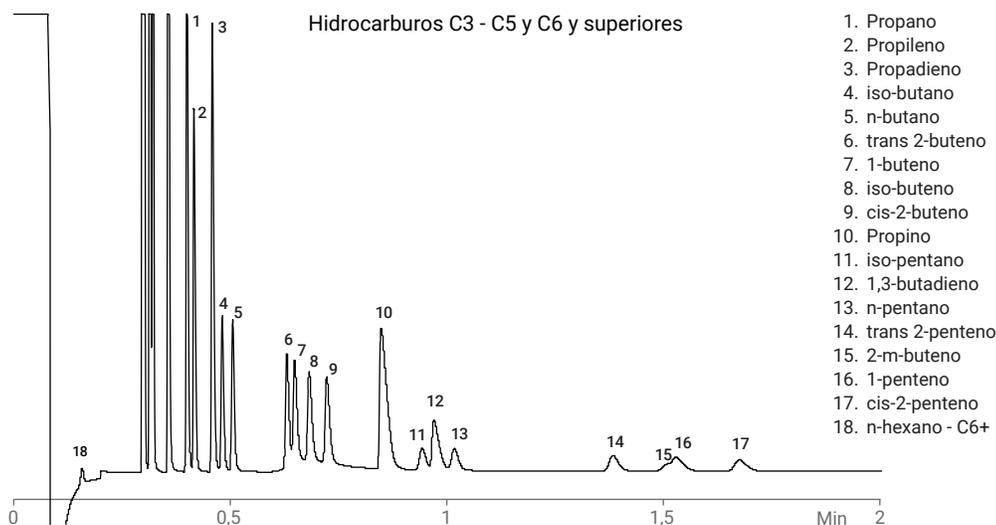
Los NGA de Agilent son excelentes para determinar la composición y el valor calorífico del gas natural en BTU o julios/mol.

## Analizadores de biogás

Confíe en los analizadores de biogás Micro GC Agilent 990 para el análisis inmediato de gases. Están ajustados en de fábrica e incluyen datos de prueba finales, parámetros de métodos, manual del usuario y muestra de comprobación.

## Analizadores de gases de refinería

Diseñados para proporcionar información valiosa para la monitorización y optimización de procesos catalíticos y de otro tipo, el analizador de gases de refinería (RGA) del sistema Micro GC Agilent 990 ofrece resultados rápidos en un tamaño portátil.



El sistema Micro GC Agilent 990 puede medir 17 gases de refinería diferentes en menos de dos minutos.



## Capture, analice y comparta los datos

Los sistemas Micro GC Agilent 990 funcionan con el software Agilent OpenLab CDS para obtener resultados óptimos. OpenLab CDS admite el control instrumental y la adquisición de datos digitales de sistemas de cromatografía y fabricantes de hardware de todo el mundo.

- **Plataforma única para todos los instrumentos:** no es necesario el despliegue costoso de múltiples paquetes de software de diferentes proveedores.
- **Escalable y fácil de usar:** todas las versiones comparten una interfaz de usuario común y formatos para archivos de datos y métodos.
- **Crezca con su laboratorio:** sin necesidad de pagar por una nueva formación ni por una nueva validación de métodos.

Agilent  
**OpenLab**



## Interfaz de usuario del software Prostation

Agilent Prostation está diseñado exclusivamente para los sistemas Micro GC 990 PRO y Micro GC 990 Express. Por tanto, se integra en el firmware del sistema Micro GC 990 siempre que se pida una licencia PRO o una licencia Express con el sistema Micro GC.

Prostation está diseñado para que la configuración, el desarrollo de métodos y todas las etapas asociadas al sistema GC sean sencillos e intuitivos. Se puede acceder a Prostation mediante un PC o portátil con cable, o una conexión wifi con una tableta.



Accesorios para preparación de muestras

## Reduzca la presión sin poner en peligro la integridad de la muestra



### Microgasificador

**Amplíe el abanico de muestras que puede analizar**

El microgasificador de Agilent controla las evaporaciones de las muestras del gas del petróleo líquido (GPL) y del gas natural licuado (GNL) antes de la introducción en el inyector del cromatógrafo de gas. Las muestras de alta presión también se pueden reducir sin crear puntos fríos, evitando la discriminación de muestras.



### Inyección con jeringa

**Mejore la flexibilidad de la manipulación de muestras**

La inyección con jeringa le permite inyectar muestras de gas a través de la entrada opcional en la parte frontal de un sistema Micro GC Agilent 990. También se puede inyectar a través de un tapón con séptum o mediante el uso de una conexión Luer-lock. Es idóneo para laboratorios con pequeñas cantidades de muestras o diferentes muestras procedentes de varios lugares. La configuración se completa con una válvula de bola de 3 vías que permite cambiar fácilmente entre la inyección manual o la inyección desde una línea de muestra. Puede ser muy útil para conectar un gas de calibración, por ejemplo.



### Filtro de membrana Genie

**Garantice una extracción fiable de partículas**

El filtro de membrana Genie utiliza una membrana semipermeable para eliminar las gotas y partículas de la corriente de gas de la muestra. Por lo tanto, puede garantizar el correcto funcionamiento del inyector para obtener resultados fiables a largo plazo. Es adecuado para análisis a niveles de ppb hasta porcentuales, es completamente inerte y conforme con los métodos de determinación del valor calorífico. Para corrientes de gas duales, está disponible una opción con dos filtros de membrana Genie. También puede equipar el filtro Genie con un rotámetro para una comprobación rápida del flujo de muestra.



### Válvula de selección de corriente

**Aumente su flexibilidad analítica**

El uso de una válvula de selección de corriente automatizada sin salida o de flujo simplifica y automatiza el cambio de muestra. Al eliminar la necesidad de controlar y cambiar las válvulas manualmente, las válvulas automáticas le permiten dedicar más tiempo a lo que realmente importa.

Además, la uniformidad de estas válvulas le permite hacer una referencia cruzada precisa de datos de múltiples corrientes de muestra en el mismo cromatógrafo de gas. También puede usar las válvulas de selección de corriente para conectar un patrón gaseoso de calibración y/o de verificación. Tanto las válvulas sin salida como las de flujo ofrecen 6, 10, 12 o 16 puertos.



### Reductores de presión

**Amplíe sus opciones de aplicaciones**

Los reductores de presión Beswick se ajustan en fábrica a 0,7 bar (10,1 psi), y el flujo de la válvula de aguja se establece en 20 ml/min. Eso se traduce en una compatibilidad sin problemas con su inyector Micro GC. El reductor de presión Beswick está montado en un soporte con o sin filtro Genie. El rango de trabajo del reductor de presión está entre 0,5 bar (7,25 psi) y 200 bar (3.000 psi).



### Pantalla táctil opcional

**Obtenga la información que necesita en tiempo real**

Esta pantalla panorámica de 4,3 pulg. es la elección perfecta si desea una visión general rápida del estado de su instrumento. También hay disponible una función de inicio/parada. Además, esta pantalla es un útil complemento para su sistema Micro GC 990 PRO. Una vez que el sistema Micro GC 990 PRO ha completado el análisis, los resultados se pueden visualizar en la pantalla hasta que se actualicen en el siguiente análisis.

## Servicios Agilent CrossLab.

CrossLab es una herramienta de Agilent que integra servicios y consumibles con el fin de contribuir al éxito del flujo de trabajo y a obtener resultados importantes, como la mejora de la productividad y la eficiencia operativa. Mediante CrossLab, Agilent dedica sus esfuerzos a poner a su disposición sus conocimientos en todas las interacciones que le ayuden a conseguir sus objetivos. Los servicios Agilent CrossLab incluyen optimización de métodos, planes de servicios flexibles y formación para todos los niveles de habilidades. Tenemos muchos otros productos y servicios para ayudarle a gestionar sus instrumentos y su laboratorio con el fin de obtener el mejor rendimiento.

Para obtener más información acerca de Agilent CrossLab y conocer ejemplos de casos en los que se han conseguido grandes resultados, visite

[www.agilent.com/crosslab](http://www.agilent.com/crosslab)

Agilent  
**CrossLab**

From Insight to Outcome

Para obtener más información:

[www.agilent.com/chem/gc](http://www.agilent.com/chem/gc)

Tienda on-line:

[www.agilent.com/chem/store](http://www.agilent.com/chem/store)

España

**901 11 68 90**

[customercare\\_spain@agilent.com](mailto:customercare_spain@agilent.com)

Europa

[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

Asia-Pacífico

[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

DE44292.3466782407

Esta información está sujeta a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2021  
Publicado en EE. UU. el 1 de junio de 2021  
5994-0727ES