

Cromatografía y

Técnicas

A fines

*Boletín del Grupo de Cromatografía
y Técnicas Afines de la Real Sociedad
Española de Química*

Volumen 18. Núm. 1 (1997)

A VECES, LA INNOVACIÓN TIENE SENTIDO.

Módulo de foto-oxidación
para eliminar trazas orgánicas
(opcional).

Medición de COT
en línea (opcional).

Módulo de ultrafiltración
Pyrogard-5000™ para
despirogenar (opcional).

Bomba silenciosa
de nuevo diseño.

Ajuste del tiempo
de producción
(para > 1 litro).

Salida de impresora (IRS232)
para registro de la calidad
del agua, según las GLP.

Módulos de ultrapurificación
Quantum™, para obtener
la pureza que requiere
su aplicación.

Recirculación continua del
agua hasta el punto de uso.

Brazo móvil con alojamiento
para el dispensador.

Módulo de pretratamiento
Q-Gard™, adaptado a su
agua de alimentación.

SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA ULTRAPURA PARA LABORATORIO.

Nuevo
Milli-Q

Al rediseñar los equipos que establecieron el patrón de calidad en el agua ultrapura, hemos tenido muy en cuenta las sugerencias de los usuarios. La nueva gama Milli-Q® refleja esas nuevas necesidades, que dan más flexibilidad, mayor facilidad de uso y mejor control de la calidad del agua. El nuevo Milli-Q está diseñado para ser **actualizable** con una serie de opciones en cuanto a tecnologías de tratamiento y a módulos de ultrapurificación, más las posibilidades de medir en línea el carbono orgánico total (COT) y de registrar los niveles de calidad del agua.

(H₂O)[∞]

Ahora, usted puede dar un importante paso adelante en su trabajo. Esta innovación sí tiene sentido.

Para más información sobre el nuevo Milli-Q:

Millipore Ibérica, S.A.

Tel.: 917 283 960 y 934 525 530

Fax: 917 292 909 y 934 516 048

Web Internet: <http://www.millipore.com>

E-mail Internet: iberica@millipore.com

MILLIPORE

CROMATOGRAFÍA Y TÉCNICAS AFINES

Madrid, junio de 1997 Vol. 18, núm. 1

ISSN 1132-1369

Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines
(Real Sociedad Española de Química)

ÍNDICE

2 EDITORIAL

- 3 Evaluación de la composición enantiomérica de alimentos mediante técnicas multidimensionales
por M.L. Ruiz del Castillo, M.M. Caja y G.P. Blanch

LA CROMATOGRAFÍA EN INTERNET

- 6 Cromatografía, Internet y aromas
por J.M. Bueno

INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

- 7 Artículos de interés
7 Reseña de libros

NOTICIAS DEL GCTA

- 9 Próxima reunión.
10 Nuevos socios

- 11 ANUARIO (fe de erratas)

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

- 12 Cursos
12 Congresos

NOVEDADES TÉCNICAS

- 19 De nuestras empresas colaboradoras

Directora: – Isabel Martínez Castro
Instituto de Química Orgánica General (CSIC)
Juan de la Cierva, 3 - 28006 Madrid - Tel. 562 29 00, ext. 212.

Publicidad: – José Luis Andréu
Instituto de Fermentaciones Industriales (CSIC)
Juan de la Cierva, 3 - 28006 Madrid - Tel. 562 29 00, ext. 355.

Comité Editorial: – J. Sanz, M.J. González, M.D. Cabezudo, M.L. Marina, G. Reglero, C. Gutiérrez Blanco,
C. Sáiz y B. Hermosín.

Depósito legal: M-1.902-1975.

Imprime: Helios, S.A. - Conde de Cartagena, 18 - Tel. 551 38 94 - 28007 Madrid.

Editorial

Casi sin darme cuenta han transcurrido seis meses desde la última editorial y me encuentro delante de una hoja en blanco con el propósito de escribir unas líneas que reflejen la vida del grupo. Durante estos últimos meses hemos estado en contacto con la Real Sociedad para analizar nuestra vinculación a la misma, tema del que informaré puntualmente en la Asamblea que tendrá lugar en Almería en el marco de la XXVI reunión del GCTA.

En este editorial querría hacer especial hincapié en nuestra próxima reunión y aprovechar para invitaros a todos a asistir. La XXVI reunión del GCTA que va a tener lugar en Almería en octubre, del 27 al 29, tiene unas características algo distintas a las anteriores reuniones lo que se debe al interés de la Junta anterior y de la actual, en internacionalizar el GCTA. En esta línea pensamos que podría ser conveniente organizar una reunión con algún otro grupo y surgió la posibilidad de hacerlo con la International Association of Environmental Analytical Chemistry (IAEAC) que organiza diversos simposios correspondientes a distintos temas y en distintos países. Ellos nos propusieron celebrar una reunión conjunta en el marco del *8^o Symposium on Handling of Environmental and Biological Samples in Chromatography*, lo que aceptamos gustosos ya que una parte importante de nuestros asociados trabajan en temas relacionados con el tratamiento de la muestra y les puede interesar participar en una reunión de este tipo. Además, nos va a permitir aumentar el número de participantes y al mismo tiempo celebrar una reunión

internacional. Quisiera aprovechar la ocasión que me brinda este editorial, para animar a participar a los miembros del grupo que no trabajan directamente en tratamiento de muestra ya que la organización de la reunión puede agrupar los trabajos presentados en otros campos para así recoger la colaboración del máximo número posible de miembros del grupo. Aprovecho la ocasión para recordaros que existe la opción de *last minute posters* que podéis utilizar si todavía no habéis decidido asistir a nuestra XXVI reunión.

Como ya es costumbre en las últimas reuniones del GCTA los trabajos presentados se publicarán en el *Journal of Chromatography* y por tanto os animo a escribir los correspondientes artículos y a entregarlos en la misma reunión. La publicación de nuestros trabajos en una revista de nivel y difusión del *Journal of Chromatography* es uno de los procedimientos que tenemos de dar a conocer el grupo internacionalmente y debemos aprovecharlo.

La organización ha preparado diversas sesiones, conferencias plenarios y discusión de carteles además de diversos actos de carácter lúdico que se celebrarán durante la reunión que se realizará en el hotel Almerimar, Almerimar, Almería. Espero poder saludaros a todos personalmente y aprovechar la reunión para recoger ideas y sugerencias que permitan dinamizar la vida del grupo.

M.T. Galcerán
Presidente del GCTA

Evaluación de la composición enantiomérica de alimentos mediante técnicas multidimensionales

M.L. Ruiz del Castillo, M.M. Caja y G.P. Blanch
Instituto de Fermentaciones Industriales (C.S.I.C.)
Juan de la Cierva, 3 - 28006 Madrid

INTRODUCCIÓN

La evaluación de la composición enantiomérica en Tecnología de Alimentos incluye distintos aspectos a considerar, entre los que se encuentran el desarrollo y mejora de métodos de análisis que contribuyan al aumento de la calidad y seguridad de los alimentos y materias primas y preparar alimentos cada vez más sanos y nutritivos. Aunque el conocimiento del significado de la quiralidad molecular data de comienzos del siglo XIX, sin embargo, el estudio de los principios y mecanismos que rigen la estereoselectividad biológica surge en el siglo XX gracias al desarrollo de métodos que permiten el conocimiento de mecanismos de reacción, a la aplicación de técnicas de elucidación estructural y, muy especialmente, a la contribución hecha por las técnicas cromatográficas.

Desde la primera separación de enantiómeros realizada por L. Pasteur en 1848, en la que logró mediante la utilización de métodos mecánicos la resolución de la sal sódica y amónica del ácido tartárico, subproducto de la industria del vino, y hasta nuestros días se han ampliado los campos de aplicación. Reconociendo la importancia que supone el estudio de la composición enantiomérica en distintas áreas (p. ej. en Farmacología), en este trabajo nos centraremos en el campo de los alimentos.

En 1966, Gil-Av consiguió la primera separación en cromatografía de gases, concretamente de los enantiómeros de 18 aminoácidos mediante la utilización de columnas capilares de 50 y 100 m (1). En la actualidad existe un elevado número de fases estacionarias cuya estructura responde a distintos tipos: derivados de aminoácidos (Chirasil-Val, XE-60-L-valil-R/S-feniletilamida), complejación de metales (rhodio, níquel, zinc, manganeso) y ciclodextrinas (oligosacáridos cíclicos de 6,7 y 8 moléculas de α -1,4-glicosídicos).

En los alimentos, debido a su elevada complejidad, el estudio de la composición enantiomérica requiere, por un lado, la preparación previa de la muestra mediante métodos que no den lugar a artefactos ni alteren la composición de los compuestos existentes y, por otro la combinación con técnicas multidimensionales de análisis. Entre las técnicas de preparación que someten la muestra a condiciones suaves de temperatura es especialmente recomendable, la

extracción con fluidos supercríticos (SFE). Las técnicas multidimensionales más utilizadas en la actualidad para el estudio de la composición enantiomérica y que constituyen una clara posibilidad para superar las limitaciones de algunos de los métodos tradicionales son: cromatografía de gases multidimensional (MDGC), cromatografía de líquidos acoplada a cromatografía de gases (LC-GC) y la extracción con fluidos supercríticos acoplada a cromatografía de gases (SFE-GC).

La aplicación de las técnicas multidimensionales citadas al estudio de la composición enantiomérica de alimentos supone, en muchos casos, evidentes dificultades, pero su potencial en relación a sus posibles aplicaciones justifica suficientemente su uso. Concretamente, la determinación del exceso enantiomérico puede ser útil para detectar adulteraciones en alimentos y bebidas, realizar controles durante un proceso de fermentación, evaluar e identificar el tiempo y los efectos del almacenamiento, etc ..

TÉCNICAS MULTIDIMENSIONALES. APLICACIONES

Las ventajas más relevantes que presenta el empleo de técnicas multidimensionales para el estudio de la composición enantiomérica de alimentos son:

- disminuir la posibilidad de coelución de picos obteniendo distribuciones o excesos enantioméricos (ee) más fiables y reproducibles.

$$ee(\%) = \frac{[R] - [S]}{[R] + [S]} \times 100$$

siendo [R] y [S] la concentración de los enantiómeros.

- prolongar la vida de la columna quiral evitando la entrada de compuestos de elevado peso molecular difíciles de eluir a temperaturas moderadas.
- suprimir la etapa de preparación de la muestra disminuyendo la pérdida de solutos y la contaminación durante la manipulación de la misma.

A continuación se comentan algunos aspectos relativos a las técnicas citadas anteriormente y se indican varias aplicaciones de utilidad práctica

a) Cromatografía de gases multidimensional (MDGC)

La MDGC es una técnica ampliamente utilizada para el estudio de la composición enantiomérica de compuestos minoritarios de alimentos debido, entre otras razones, a la total compatibilidad de las fases móviles de los sistemas acoplados, a la posibilidad de emplear detectores sensibles y selectivos y a ser equipos comerciales moderadamente asequibles. Además, desde sus comienzos en 1963 (2) y hasta nuestros días ha experimentado numerosas mejoras: hornos aislados con control independiente de la temperatura, empleo de sistemas de conmutación entre columnas cada vez más seguros y exactos (3, 4), control automático de la transferencia, etc.

Se han llevado a cabo numerosos estudios acerca de la adición fraudulenta de γ -lactonas en productos comerciales de fresas (5) y en néctar y zumos de frutas (6). Se ha establecido la composición enantiomérica de ácidos ramificados en concentrados de manzana (7) así como la de 2-butanol, de distintos ésteres de los ácidos 3-hidroxi-butanoico, metil-3-hidroxi-hexanoico, etil-3-hidroxi-hexanoico, α -terpineol y 4-terpineol en Tamarillo (8). Igualmente, se han realizado estudios acerca de la distribución enantiomérica con objeto de establecer la genuinidad del aroma natural de manzana, plátano (9), granadilla (10) y margarina (11).

b) Cromatografía de líquidos acoplada a cromatografía de gases (LC-GC)

La cromatografía de líquidos acoplada a la cromatografía de gases permite la preseparación de la fracción de interés evitando la manipulación de la muestra y, en último término, proporciona un análisis enantiomérico más seguro y eficaz. Sin embargo, debido a que algunos compuestos se encuentran presentes en muy pequeña concentración, es necesario realizar la transferencia de las fracciones íntegras eluidas en LC, lo que obliga a considerar elevados volúmenes de muestra. Esto implica el empleo de técnicas que permitan eliminar el disolvente evitando pérdidas de solutos. Se han desarrollado distintas interfases (12), obteniendo resultados muy satisfactorios cuando se emplea la formada por el inyector con temperatura programada (PTV) del cromatógrafo de gases (13-15).

En recientes trabajos se ha utilizado esta técnica, empleando fase normal en la preseparación, para el estudio de la adición fraudulenta de γ -lactonas en productos comerciales elaborados con fresas (16). Asimismo, mediante cromatografía de líquidos en fase inversa (RPLC) acoplada a GC se ha evaluado la presencia de algunas lactonas así como su recuperación, repetibilidad y el límite de detección del método (17).

c) Extracción con fluidos supercríticos acoplada a cromatografía de gases (SFE-GC)

Esta técnica es especialmente recomendable para la extracción de alimentos ya que, la baja viscosidad

y alta difusividad de un fluido supercrítico favorecen la penetrabilidad en la matriz, mientras que su elevada densidad proporciona un alto poder de solvatación lo que permite reducir los tiempos de extracción, consumo de disolvente y coste total del análisis. Además, las extracciones pueden llevarse a cabo a bajas temperaturas, evitando la transformación y racemización durante el proceso de los compuestos de interés y por tanto la falta de exactitud de los resultados finales.

Realmente, la SFE es una técnica independiente de preparación de muestra cuyos extractos pueden analizarse por diferentes procedimientos. Cuando los solutos extraídos son lo suficientemente volátiles, la separación por GC es la opción más ventajosa.

El acoplamiento SFE-GC permite la transferencia directa de los analitos extraídos al sistema cromatográfico eliminando las etapas intermedias y favoreciendo una transferencia cuantitativa, lo cual se traduce en una mayor fiabilidad, sensibilidad y rapidez de los análisis. La despresurización del fluido supercrítico ocurre a la salida del restrictor, a continuación se elimina el agente extractante, se retienen los analitos, se enfoca la banda cromatográfica y se realiza la posterior transferencia al cromatógrafo de gases. Para obtener elevadas recuperaciones es importante tener en consideración la relación existente entre el flujo de fluido supercrítico necesario para obtener una extracción cuantitativa en un tiempo razonable y la capacidad de recoger cuantitativamente los solutos y enfocarlos para su posterior análisis. A modo de ejemplo citaremos que 1 mL/min de flujo de CO₂ supercrítico puede dar lugar a un flujo de 500 mL/min de CO₂ gas despresurizado.

El acoplamiento puede llevarse a cabo por dos procedimientos: el primero consiste en recoger el extracto en un dispositivo externo al cromatógrafo de gases. Con este objeto se han utilizado trampas frías, pero cuando los compuestos extraídos poseen altas presiones de vapor resultan más eficaces las trampas adsorbentes. En cualquier caso, la posterior transferencia de los solutos a la columna cromatográfica, se realiza por desorción térmica. Este sistema presenta la ventaja de que el fluido supercrítico y, en su caso, los modificadores no entran en el sistema cromatográfico, con lo que no se producen efectos negativos, ni en la columna ni en el detector.

El segundo procedimiento de acoplamiento SFE-GC citado consiste en realizar la despresurización en cabeza de la columna cromatográfica, depositando los analitos directamente en el inyector "on-column" (el restrictor penetra en la columna, donde tiene lugar la descompresión y el enfoque criogénico, mientras que la posterior elución se realiza por programación de temperatura) o "split-splitless" (la descompresión se lleva a cabo en el interior de la cámara de vaporización. Los solutos, que se introducen en la columna sufren un enfoque criogénico y una vez terminada la extracción, el propio gas portador purga el CO₂ que haya penetrado en la columna y se procede al análisis

cromatográfico). En ambos casos se suele utilizar la propia fase estacionaria de la columna o sistemas de refrigeración para enfocar la banda cromatográfica

En los últimos años se han introducido nuevas interfases para el acoplamiento SFE-GC. Concretamente, se ha empleado un vaporizador con temperatura programada (PTV) en cuyo interior se coloca una camisa de vidrio rellena con un adsorbente. Los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios tanto para la extracción SFE y posterior análisis por GC como para el acoplamiento directo o en línea "on-line" (18, 19).

A pesar de que, como ya se ha mencionado, el acoplamiento SFE-GC es una técnica especialmente recomendable para el análisis de alimentos, hasta el momento no son numerosos los trabajos publicados relacionados con el estudio de su composición enantiomérica aunque es predecible la posibilidad de que esta técnica sea cada vez más empleada en un futuro inmediato.

Extracción / Recuperación / Análisis

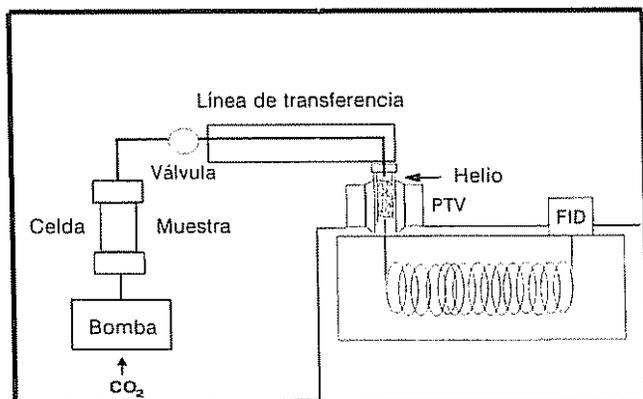


Fig. 1.—Esquema del sistema de operación del acoplamiento SFE-GC "on-line"

Concretamente, el hecho de que el modo de operación "on-line" (figura 1) permita realizar la extracción, recuperación y análisis en una etapa única y, además, proporcione bajos límites de detección, puede ser de gran utilidad en el desarrollo de nuevas aplicaciones.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Existen numerosos compuestos en alimentos cuya separación enantiomérica no es todavía posible, por ello la búsqueda de nuevos selectores quirales sigue siendo un reto en el campo de la química y aunque la bibliografía es escasa en lo referente a la aplicación LC-GC y SFE-GC a la determinación enantiomérica, es fácil prever una rápida extensión de estas técnicas dadas las grandes posibilidades y ventajas que presentan.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) E Gil-Av, B Feibush, and R Charles-Sigler. *Separation of enantiomers by gas-liquid chromatography with an optically active stationary phase*. Proceedings of the Sixth International Symposium on gas chromatography and associated techniques 20-23 Sept 1966 227-239
- (2) R.L. Martin and J.C. Winters. *Determination of hydrocarbons in crude oil by capillary column gas chromatography*. Anal Chem 35 (1963) 1930-1933
- (3) H.J. Stan and Mrowetz. *Residue analysis of organo-phosphorus pesticides in food with two-dimensional gas-chromatography using capillary columns and flame photometric detection*. HRC & CC 6 (1983) 255-263
- (4) G. Schomburg and F. Weecke. *Multidimensional gas-chromatography (MDGC) in capillary columns using double oven instruments and newly designed coupling piece for monitoring detection after pre-separation*. Chromatographia 16 (1982) 87-91
- (5) A. Mosandl, U. Hener, U. Hagenauer-Hener, and A. Kusterman. *Direct enantiomer separation of chiral γ -lactones from food and beverages by multidimensional gas chromatography*. J High Resolut Chromatogr 12 (1989) 532-536
- (6) A. Mosandl, U. Hener, U. Hagenauer-Hener, and A. Kusterman. *Stereoisomeric flavor compounds XXXIII. Multidimensional gas chromatography direct enantiomer separation of γ -lactones from fruits, foods and beverages*. J Agric Food Chem, 38 (1990) 767-771.
- (7) V. Karl, H-G. Schmarr, and A. Mosandl. *Simultaneous stereoanalysis of 2-alkylbranched acids, esters and alcohols using a selectivity-adjusted column system in multi-dimensional gas chromatography*. J Chromatogr 587 (1991) 347-350.
- (8) A. Torrado, M. Suárez, C. Duque, D. Krajewski, W. Nuegebauer, and P. Schreier. *Volatile constituents from Tamarillo (Cyphomandra betacea Sendth.) fruit*. Flavour and Fragr J 10 (1995) 349-354
- (9) S.K. Kyong, and A. Bernreuther. *Enantioselective analysis of chiral flavour compounds from banana (Musa sapientum L.) by multidimensional gas chromatography/mass spectrometry*. Food Biotechnol 4 (1995) 244-248
- (10) B. Weber, B. Maas, and A. Mosandl. *Stereoisomeric flavour compounds LXXII. Stereoisomeric distribution of some chiral sulfur-containing trace components of yellow passion fruits*. J Agric Food Chem 43 (1995) 2.438-2.441
- (11) D. Lehmann, B. Maas, and A. Mosandl. *Stereoisomeric flavour compounds. LXIX: stereodifferentiation of δ (γ)-lactones C8-C18 in dairy products, margarine and coconut*. Z. Lebensm. Unters Forsch. 201 (1995) 55-61.
- (12) K. Grob. *On-line coupled LC-GC*. Hüthig Verlag Heidelberg 1991
- (13) F.J. Señoráns, M. Herráiz, and J. Tabera. *On line reversed-phase liquid chromatography capillary gas chromatography using a programmed temperature vaporizer as interface*. J. High Resolut Chromatogr 18 (1995) 433-438
- (14) F.J. Señoráns, G. Reglero, and M. Herráiz. *Use of a programmed temperature injector for on-line reversed-phase liquid chromatography-capillary gas chromatography*. J Chromatogr Sci 33 (1995) 446-450.
- (15) F.J. Señoráns, J. Tabera, and M. Herráiz. *Rapid separation of free sterols in edible oils by on-line coupled reversed phase liquid chromatography-gas chromatography*. J Agric. Food Chem 44 (1996) 3 189-3 192
- (16) H.G. Schmarr, A. Mosandl, and K. Grob. *Stereoisomeric flavour compounds XXXVIII. Direct chiroselective analysis of γ -lactones using coupled LC-GC with a chiral separation column*. Chromatographia 29 (1990) 125-130.
- (17) G.P. Blanch, M.L. Ruiz del Castillo, and M. Herráiz. *Direct enantiomeric analysis of chiral lactones by on-line coupled reversed phase liquid chromatography-gas chromatography* (próximo envío)
- (18) G.P. Blanch, E. Ibáñez, M. Herráiz, and G. Reglero. *Use of a programmed temperature vaporizer for SFE/GC. Analysis in food composition studies*. Anal Chem. 66 (1994) 888-892
- (19) G.P. Blanch, G. Reglero, and M. Herráiz. *Analysis of wine aroma by off-line and on-line supercritical fluid extraction-gas chromatography*. J Agric. Food Chem 43 (1995) 1 251-1 258.

Contenido: General Introduction to Capillary GC. Theory of Open Tubular Columns. Capillary Instrumentation. The Open Tubular Column. Porous Layer Open Tubular Columns. Sample Introduction. Sample Preparation. Analysis and Optimization. Multidimensional Capillary GC and Column Switching.

Chromatography Separations Based on Molecular Recognition

Kiyokatsu Jinno (ed.) 1997, 420 Págs., \$95,00.

Esta obra intenta proporcionar un conocimiento en profundidad de los mecanismos de reconocimiento molecular aplicados al diseño de procesos de separación, incluyendo isómeros y enantiómeros. Se discute la interpretación teórica de los datos de retención, se explica el concepto de reconocimiento molecular para la separación de isómeros y proporciona una base cromatográfica que es conveniente para facilitar el

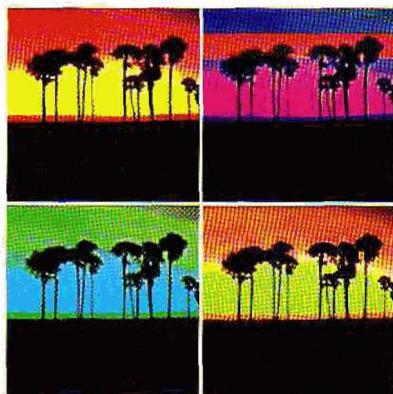
acceso a otros campos e incluso simplificar el diseño y síntesis de nuevas fases estacionarias.

Contenido: Molecular Shape Recognition for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Reversed-Phase Liquid Chromatography (S. Wise & L. Sander). Molecular Planarity Recognition for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Liquid Chromatography (K. Jinno). Molecular Recognition for Fullerenes in Liquid Chromatography (K. Jinno). Chromatographic Enantiomer Separation on Chiral Polymers (Y. Okamoto & E. Yashima). Combination of Biochromatography and Chemometrics: A Potential New Research Strategy in Molecular Pharmacology and Drug Design (R. Kaliszan & I. Wainer). Molecular Recognition Ability of Uniformly Sized, Polymer-Based Stationary Phases in HPLC (K. Hosoya). Molecular Recognition in Complexation Gas Chromatography (V. Schuring).

* * *



Presentamos el avance más importante en extracción en fase sólida de los últimos 20 años



Cartuchos de extracción Waters Oasis™ HLB

Waters tiene la satisfacción de presentar un nuevo relleno polimérico que revolucionará la extracción en fase sólida. Los nuevos cartuchos de extracción Oasis™ HLB (Balance Hidrofílico Lipofílico) ofrecen dos ventajas fundamentales: un relleno universal, y rendimientos de extracción altos y reproducibles incluso si el cartucho se seca.

Un relleno universal

Con los cartuchos de extracción Oasis™ HLB, se pueden analizar compuestos ácidos, básicos y neutros, con un único relleno universal para extracción en fase sólida. Esto significa que usted puede efectuar la extracción simultánea de fármacos y sus metabolitos polares, simplificando de manera extraordinaria el desarrollo de métodos.

Los cartuchos Oasis™ no sólo son más fáciles de usar que los tradicionales C₁₈ de base sílice, sino que además tienen una mayor capacidad de retención y proporcionan recuperaciones más altas para compuestos polares.

Recuperaciones altas y reproducibles, incluso si el relleno se seca

El relleno polimérico se humecta con agua y proporciona recuperaciones más altas y más reproducibles que el C₁₈, incluso si el relleno se seca. No se precisan más manipulaciones laboriosas con las llaves de paso de los manifolds de vacío. Ni controlar los niveles de solvente. Ahora puede aplicarse vacío sin interrupción, lo que permite trabajar más rápido y desarrollar métodos robustos y fiables.

El relleno Waters Oasis™ HLB es ultrapuro sin partículas finas. Añada el hecho de que permite un amplio rango de pH de trabajo y empezará a comprender por qué es importante que contacte con Waters hoy mismo.

Waters
OASIS™
Extraction Cartridges

Waters Cromatografía, S.A. :

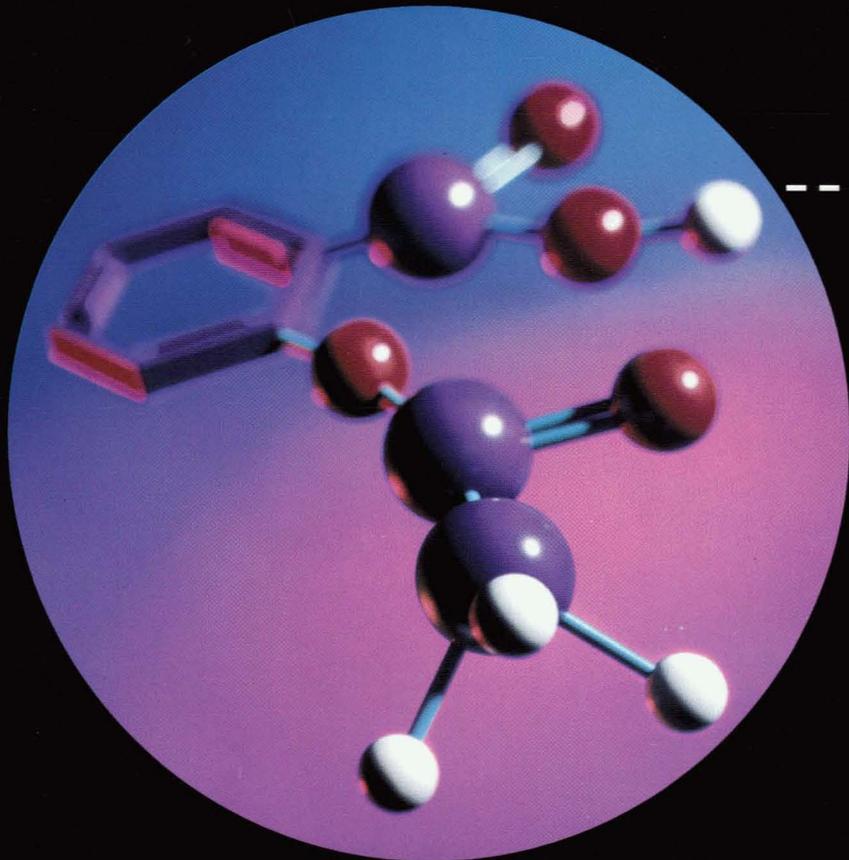
Barcelona (93) 325 96 16

Madrid (91) 661 84 48

Sevilla (95) 568 11 51

Servicio directo de pedidos: Telef.: 901-30 10 30 Fax.: 902-30 10 30

Visite nuestro OASIS Site en Internet <http://www.waters.com>



Servicio de información: marque el 76

NUEVOS SISTEMAS HPLC ALLIANCE, DISEÑADOS PARA TRABAJAR SIN DOLORES DE CABEZA.

Un enfoque definitivamente nuevo en HPLC: **Alliance™**.

Innovadora, tecnológicamente diferente, la nueva gama **Alliance** responde a todas sus necesidades: precisión, fiabilidad, versatilidad, mínimo ruido, fácil utilización y mantenimiento.

Alliance: sinergia para la máxima calidad. Waters integra en un solo módulo, una nueva tecnología de bombeo y el inyector automático más fiable. Las altas prestaciones del sistema garantizan sus resultados.

Alliance se comunica con el más potente software de cromatografía en el mercado, **Millennium**, para abrir nuevos caminos en HPLC. Participe en la próxima presentación del **Alliance**. Para más información dirijase a:

Waters Cromatografía, S.A.

Barcelona Tel.: (93) 325 96 16 Fax.: (93) 325 98 96

Madrid Tel.: (91) 661 84 48 Fax.: (91) 661 08 55

Internet <http://www.waters.com>



- El diseño compacto del Alliance ahorra espacio en el laboratorio
- Capacidad para 120 muestras en 5 carruseles independientes
- No es necesaria ninguna herramienta para desmontar los cabezales y cambiar las juntas
- Alliance está diseñado para trabajar con nuestro popular Millennium™

alliance™

--- Waters



El sistema de gestión de calidad de las plantas de fabricación de Waters cumple con las Normas de Aseguramiento de Calidad y las Normas Internacionales Standard ISO 9001 de Gestión de Calidad. El sistema de gestión de calidad de Waters es auditado periódicamente por el organismo registrador para asegurar su cumplimiento. Waters, Millennium y Alliance son marcas comerciales de Waters Corporation.

Noticias del GCTA

PRÓXIMA REUNIÓN

La XXVI reunión científica del GCTA tendrá lugar en Almerimar, Almería, del 26 al 29 de octubre de 1997, simultáneamente con el 8º Symposium on Handling of Environmental and Biological Samples in Chromatography. Constará de conferencias y sesiones de carteles. Su temática incluirá desarrollo y revisión de técnicas de manejo y preparación de muestras, incluyendo GC, LC, SFC, CE, sus acoplamientos, técnicas de MS y automatización. Se dedicará una sesión a control en continuo de aguas, legislación internacional y garantía de calidad en análisis de pesticidas

Conferencias invitadas

- D. Barceló, CID-CSIC, Barcelona: Monitoring of trace organics in water and sediment samples in Brazil, Slovakia and Spain using SPE, ELISA and GC-MS.
- E. Bayer. Univ. Tübingen. Coupling of HPLC and capillary electrophoresis to NMR and electrospray.
- J.M. Bayona. CSIC-CID, Barcelona. Recent developments in the application of supercritical fluid extraction to the environmental analysis.
- U.A. Th. Brinckman, Free University, Amsterdam. Multidimensional approaches to trace level analysis in GC and LC.
- W. Cofino, IVM-VU, Amsterdam. Quality assurance in monitoring programmes.
- A.R. Fernández-Alba. Univ. Almería, Monitoring trace of pesticides in ground water samples in Spain, using SPE, SFE and GC-MS.
- M.T. Galcerán. Universidad de Barcelona, An evaluation of solid phase microextraction for the analysis of organochlorine compounds in environmental samples.
- E. González-Mazo. Instituto de Ciencias del Mar (CSIC), Cádiz. Determination of linear alkylbenzene sulphates and their intermediate degradation products in the marine environment.
- M.C. Hennion. ESPCI, París. Overview of solvent-free methods for extraction of polar organic pollutants.
- M. Herráiz, Instituto de Fermentaciones Industriales (CSIC) Madrid. New outlook for on-line coupling of reverse phase liquid chromatography to gas chromatography (RLPC-GC).
- C. Horváth. Univ. Yale, New Haven. Status and potential of capillary electrochromatography.
- J.F. Lawrence. Bureau of Chemical Safety, Ottawa. New sample handling techniques that reduce the use of organic solvents in the laboratory.
- K. Levsen. ITA, Hannover. Extraction of organic compounds from environmental and biological samples by SPME.
- I. Liska and P. Tolgyessy, Water Research

Institute, Bratislava. LLE and SPE in monitoring of organic pollutants in surface water

- V. López-Ávila. MRI, Mountain View, California. MAE in environmental analysis
- M.D. Luque de Castro. Universidad de Córdoba. Analytical pervaporation as an advantageous alternative to headspace.
- G. Marko-Varga. Res&Dev Astra Draco, Lund. Sampling techniques in biochemical processes interfaced with coupled column liquid chromatography for the determination of endogenous compounds.
- V. Pichon. ESPCI, París. Simplified procedures for the sample handling of organic pollutants in various matrices using immunosorbents.
- E.M. Thurman. US Geological Survey, Lawrence, KS. Sample handling for GC-MS analysis of the Mississippi river (US) for herbicides and their degradates.
- P. Sandra. RIC BVBA, Kortrijk. The role of supercritical fluids in environmental monitoring.
- J. Van der Greef. TNO, ZEIST. Bioanalytical sample preparation: a core element in the biopharmaceutical R&D portfolio.
- D. Westerlund. Univ. Uppsala, Direct injection of plasma on restricted access media in coupled column liquid chromatographic systems for determination of drugs - Development, evaluation and application of the methodology.

Para más información, o para inscripciones, la dirección es:

Ana Agüera
Departamento de Química Analítica
Universidad de Almería
04071 Almería
Tel.: 950-21 50 34
Fax: 950-21 54 83 / 21 50 70
E-mail: aaguera@ualm.es

El simposio dispone de una página en Internet donde se pueden obtener todos los datos disponibles: www.ualm.es/Congresos/GCTA-IAEAC/gcta.html.

CARTA DEL ORGANIZADOR

Apreciados colegas:

Como sabéis la 26 Reunión del Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines se celebrará en Almería, conjuntamente con el 8º Symposium on Handling of Environmental and Biological Samples in Chromatography, durante los días 26 al 29 de octubre. Esta idea de realizar conjuntamente ambas reuniones surgió en nuestra Reunión de Peñíscola, ya que pensamos que sería un impulso en nuestra vocación de dar la mayor difusión internacional posible a nuestras reuniones. Así, y dado que el doctor Barceló es secretario de la International Association of Environmental Analytical Chemistry –IAEAC–, entidad

organizadora del segundo evento, a la vez que un importante activo en nuestras reuniones aprovechamos la coincidencia en el tiempo de ambas reuniones para realizarlas conjuntamente. Esta opción le pareció muy adecuada al entonces presidente de nuestra asociación, doctor Gelpí, por lo que nos pusimos a trabajar en esta dirección.

No obstante las líneas y temas científicos más relevantes se mantienen de forma análoga a nuestras anteriores reuniones ya que el congreso de la IAEAC tiene características muy similares al nuestro. Como es costumbre realizaremos nuestra reunión de grupo el segundo día martes 28.

Como actividad social importante tendremos una visita al desierto de Almería donde realizaremos la cena oficial en el poblado vaquero de Tabernas amenizado con música.

Espero que esta realización conjunta nos suponga a todos una mayor difusión de nuestros trabajos de investigación e interacción con otros grupos e investigación.

Gracias por vuestra colaboración.

Amadeo Fernández-Alba

NUEVOS SOCIOS

Virgili Arumi, Jordi
Dpto. Bioquímica i Biología Molecular
Fac. Biología (U.B.)
Av. Diagonal, 645
08028 BARCELONA

Granada Sales, Esteve
Nàpols, 334-336, 6^a 4^a
08025 BARCELONA

Azpeitia Gamazo, Paloma
Grupo Interlab, S.A.
María Tubau, 4, 3^o A-1
28050 MADRID

Díez Díez, M. Mercedes
Dpto. Química Analítica
Fac. Química, Univ. de Barcelona
Av. Diagonal, 647
08028 BARCELONA

Concejero Moreno, Miguel Ángel
Inst. Química Orgánica (CSIC)
Juan de la Cierva, 3
28006 MADRID

Fernández Franzón, Mónica
Taquígrafo Martí, 4
46005 VALENCIA

Ábalos Navarro, Manuela
Dpto. Química Ambiental
C.I.D. (CSIC)
Jordi Girona, 18-26
08034 BARCELONA

Soriano del Castillo, José Miguel
Dpto. Toxicología
Fac. Farmacia, Univ. Valencia
Vicente Andrés Estellés, s/n
46100 BURJASSOT (Valencia)

Cepeda Sáez, Alberto
Dpto. Química Analítica
Nutrición y Bromatología
Facultad de Veterinaria
27002 LUGO

Jauregui Pallarés, Olga
Dpto. Química Analítica
Fac. de Química. Universidad de Barcelona
Avda. Diagonal, 647
08028 BARCELONA

Alonso Bahamonde, Carlos
Inst. Química Orgánica (CSIC)
Juan de la Cierva, 3
28006 MADRID

Sánchez Tuero, Héctor Eduardo
Laboratorio Central
Hospital "Dr. Ricardo Gutiérrez"
Cuenca, 2414, 1^o B
1417 BUENOS AIRES (Argentina)

Anuario

En el Anuario publicado en el número anterior se han detectado algunos errores u omisiones en las direcciones de varios socios. Incluimos aquí sus direcciones correctas y esperamos que sean indulgentes con nosotros.

FE DE ERRATAS

Alonso García Ana
Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX)
Paseo Bajo de la Virgen del Puerto, 3
28005 MADRID

Burbano Juana, Carmen
Dpto. Produc. y Tecnología Alimentos
C.I.T.-I.N.I.A.
Apartado 8.111 - 28080 MADRID

Centrich Escarpanter, Francisco
Laboratorio Municipal
Ayuntamiento de Barcelona
Avda. Drassanes, 13-15 - 08001 BARCELONA

Fernández García, Estrella
Tecnología de Alimentos - I.N.I.A.
Ctra. de A Coruña, Km 7 - 28040 MADRID

González San José, M^a Luisa
Dpto. Biotecnología y Ciencias Alimentos
Fac. Cienc. y Tecnol. Alimentos y Ciencias Químicas
Universidad de Burgos
Pza. Misael Bañuelos, s/n - 09001 BURGOS

Gutiérrez Rivas, Pedro
Fermín Caballero, 91, 2^o K
28035 MADRID

Llobet Vallvé, Matías
Caspé, 176, 2^o, 1^a
08013 BARCELONA

Matas Michelón, Jorge
Waters Cromatografía, S.A.
Entenza, 24 - 08015 BARCELONA

Planas Pastor, Carles
C.I.D. (CSIC)
Jordi Girona, 18-26 - 08034 BARCELONA

Ávalos García, Adolfo
Dpto. Fisiología Vegetal
Facultad de Ciencias Químicas (UCM)
Ciudad Universitaria - 28040 MADRID

Cabezudo Ibáñez, M^a Dolores
Dpto. Quím. Analítica y Tecn. Alimentos
Fac. Química - Universidad de Castilla-La Mancha
Campus Universitario - 13004 CIUDAD REAL

Fernández Esplá, M^a Dolores
Lanuza, 11
28028 MADRID

Ferrer Felis, Inma
Dpto. Química Ambiental
C.I.D. (CSIC)
Jordi Girona, 18-26 - 08034 BARCELONA

Granada Sales, Esteve
Nàpols, 334-336, 6^o, 4^o
08025 BARCELONA

López Sabater, M^a Carmen
Dpto. Nutrición y Bromatología
Facultad de Farmacia (UB)
Avda. Juan XXIII, s/n - 08028 BARCELONA

Muñoz Palencia, Jorge
Dr. Ramón Castroviejo, 63, 5^o A
28035 MADRID

Riego Fernández, Ana del
Delfín (Vistahermosa), 2
11500 EL PUERTO DE SANTA MARÍA (Cádiz)

Tello Díaz-Maroto, Ana María
Instituto Rocasolano (CSIC)
Serrano, 119 - 28006 MADRID

Villén Altamirano, Jesús
E.T.S.I. Agrónomos
Dpto. Ciencia y Tecnología Agroforestal
Campus Universitario, s/n - 02071 ALBACETE

Luquín Fernández, Marina
Dpto. Genética y Microbiología
Unidad Microbiología (U.A.B.)
Edificio C
08193 BELLATERRA (Barcelona)

Rovira Guerin, María
MCC Analítica, S.A.
Ganduxer, 129, bajos
08022 BARCELONA

Caturla Perales, M^a Cruz
MCC Analítica, S.A.
Ganduxer, 129, bajos
08022 BARCELONA

Calendario de actividades

CURSOS

Hands-on LC-MS Training Course

El curso, de una semana de duración, tendrá lugar en el Training Centre of TNO Pharma, en Zeist (Holanda) seis veces a lo largo del año 1997: de 1 a 5 y de 22 a 26 de septiembre; de 13 a 17 de octubre; de 24 a 28 de noviembre, y de 8 a 12 de diciembre. Se formarán grupos reducidos con el fin de asegurar una atención personal y facilitar el acceso a los equipos. Habrá sesiones de teoría por las mañanas, y de prácticas por las tardes. Se incluirán los temas de interés actual en LC-MS: ESI, APCI, identificación y elucidación de estructuras, determinación cuantitativa, LC-MS-MS, análisis de biomacromoléculas, etc.

El idioma del curso será el inglés. Los profesores son: J. van der Greef (TNO Pharma), W.M.A. Niessen (HYPHEN), E.R. Verheij (TNO Pharma) y R.J. Vreeken (TNO Pharm).

Este curso puede resultar de gran interés tanto para los que trabajan en espectrometría de masas como para quienes deseen iniciarse en acoplamientos LC-MS o LC-MS-MS.

Para más información e inscripciones:

Dr. Rob J. Vreeken

TNO Pharma

P.O. Box 360

3700 AJ Zeist, Holanda

Tel +31-30-69 44 276

Fax +31-30-69 56 742

e-mail: vreeken@voeding.tno.nl

* * *

CONGRESOS

1997 Second Mediterranean Conference on Analytical Chemistry

Tendrá lugar en Rabat, en noviembre de 1997. Tiene como objetivo promover la colaboración entre los científicos analíticos de la zona del Mediterráneo y trata de construir un fórum adecuado para la comunicación y discusión de los últimos avances en investigación básica, aplicaciones y desarrollo instrumental de la Química Analítica.

Objetivos parciales de esta conferencia son:

– Promover nuevas oportunidades para científicos jóvenes, particularmente de la ribera sur del mar Mediterráneo (asistencia a congresos internacionales, a cursos de formación en técnicas analíticas nuevas,

etc.), y establecer nuevos contactos y enlaces entre los investigadores de los diferentes países de la zona.

– Estimular el progreso de la química analítica como un "todo" a través de la resolución de problemas analíticos que afectan el área mediterránea.

El programa ha sido diseñado con el objeto de atraer participantes tanto de la industria como de las universidades y centros de investigación. La conferencia constará de conferencias plenarias, conferencias específicas, presentaciones orales y comunicaciones en forma de cartel, distribuidos en varios simposios que cubrirán los siguientes temas: educación en química analítica, control de calidad, análisis medioambiental, análisis biomédico, geoanalítica, análisis de alimentos.

Además se llevarán a cabo cursos cortos, sesiones especiales sobre "hot topics", así como la exhibición de instrumentación analítica de diversas firmas comerciales.

Becas

Existen 10 becas de 40.000 pesetas cada una para *estudiantes españoles no doctores* que deseen asistir a la conferencia. Para mayor información, contactar con:

Prof. Alfredo Sanz-Medel

Departamento de Química Física y Analítica

Facultad de Química

Universidad de Oviedo

Julián Clavería, 8

33006 Oviedo

Tel.: 34-98-510 34 74

Fax: 34-98-510 31 25

E-mail: ASM@dwarf1.chem.uniovi.es

* * *

26 Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química

Tendrá lugar en Cádiz, del 23 al 26 de septiembre de 1997. El programa científico incluye conferencias plenarias de interés general, y la realización de 11 simposios con conferencias específicas y presentación de comunicaciones. Los simposios son:

1. Catálisis, adsorción e ingeniería de la reacción química.
2. Cinética química y fotoquímica.
3. Didáctica e historia de la química.
4. Macromoléculas, coloides y reología.

Más sencillo, más potente, mejor...



¡ El nuevo GC 3800 !

Rompa las barreras que limitan el éxito de su laboratorio con el nuevo Varian GC 3800. Diseñado para un fácil manejo y una gran versatilidad y fiabilidad, el nuevo GC 3800 ofrece tecnologías que no encontrará en ningún otro cromatógrafo:

- Con la mayor pantalla actualmente disponible, el 3800 es también el GC más sencillo de aprender y usar.
- Sin ningún extra coste, el 3800 está preparado de serie para incorporarse a la red de datos de su laboratorio.
- El gran horno de columnas, con una fácil accesibilidad, es capaz de calentar y enfriar más rápidamente su temperatura.
- El Control Electrónico de Flujo ofrece un importante ahorro de gases, y permite optimizar el flujo a cada aplicación.
- El 3800 puede incorporar tres inyectores/ columnas/detectores simultáneamente, ayudándole a resolver todos sus problemas de análisis.

Para más información, llame a la oficina Varian más cercana.

Varian Ibérica, S.L.
Avda. Pedro Díez, 25
28019 Madrid
Tel: 91-4727612
Fax: 91-4725001

C/Caspe, 118
08013 Barcelona
Tel: 93-2657002
Fax: 93-2658562

Edificio Trisoft
41927 Mairena Del Aljarafe
Sevilla
Tel: 95-5600962
Fax: 95-4181591

World Wide Web
<http://www.varian.com>

5. Operaciones básicas y procesos químicos industriales.
6. Química agrícola y tecnología de alimentos.
7. Química analítica.
8. Química del estado sólido y ciencia de materiales.
9. Química de la coordinación y organometálica.
10. Química orgánica.
11. Termodinámica química.

Se pretende que esta reunión sirva de foro para promover los contactos entre OPIs y empresas. Para ello, se organizarán mesas redondas, sesiones orientadas a la presentación de experiencias en I+D desarrolladas en la industria y a la presentación de la oferta tecnológica de los OPIs en el ámbito de la Química.

Para más información, se puede escribir a:

Secretaría de la 26 Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Química.

Facultad de Ciencias, Universidad de Cádiz.

Polígono Río San Pedro, s/n.

11510 Puerto Real (Cádiz)

Tel. 956-83 67 12. Fax 956-83 49 24.

Dirección electrónica: 26.bienal@uca.es

También se puede obtener más información en Internet: <http://www2.uca.es/facultad/ciencias/26bienal.htm>.

* * *

VIIIth International Symposium on Luminiscence Spectrometry in Biomedical and Environmental Analysis-Detection techniques and applications in Chromatography and Capillary Electrophoresis

Tendrá lugar en Las Palmas de Gran Canaria, del 26 al 29 de mayo de 1998, organizado por la Universidad de Las Palmas, en colaboración con las Universidades de Gante, de Tokio y la Complutense de Madrid.

Su propósito es intercambiar información sobre el estado actual y el desarrollo futuro de las diversas técnicas de luminiscencia (fluorescencia, quimiluminiscencia, electroquimiluminiscencia, bioluminiscencia, fosforescencia) y sus combinaciones con la cromatografía, electroforesis capilar e inmunoensayos, usadas en análisis clínicos, químicos, bioquímicos, farmacéuticos, toxicológicos, alimentarios, ambientales, etc.

Además de las comunicaciones (orales y carteles), tendrá lugar una exposición de instrumentos y sesiones técnicas de presentación de nuevos equipos.

Los resúmenes de los trabajos presentados se publicarán en *The Analyst*.

Se puede obtener más información en Internet: www.ulpgc.es, o dirigirse a:

Prof. Dr. José Juan Santana Rodríguez
Symposium Chairman

Departamento de Química
Facultad de Ciencias Marinas
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
35017 Las Palmas de Gran Canaria
Fax 928-45 29 22. Tel. 928-45 29 15/45 29 00.
E-mail: "josejuan.santana@quimica.ulpgc.es"

* * *

"HTC5" Fifth International Symposium on hyphenated techniques in Chromatography and Hyphenated Chromatographic Analyzers

Tendrá lugar en Brujas, del 11 al 13 de febrero de 1998, organizado por la Royal Flemish Chemical Society. Como en la anterior edición, el simposio cubrirá todos los aspectos fundamentales, desarrollos instrumentales y aplicaciones de las diversas técnicas acopladas, incluyendo también analizadores en línea y *at-line*: desarrollos recientes y nuevas aplicaciones. El simposio constará de conferencias, carteles, cursillos (los días 9 y 10 de febrero) y una exposición comercial. Para recibir más información, escribir a:

Ordibo bvba

Lucas Hennisckstraat 18

B-2610 Wilrijk (Antwerp), Bélgica

* * *

28th annual Symposium on Environmental Analytical Chemistry

Tendrá lugar en Ginebra, del 2 al 5 de marzo de 1998. En el comité organizador figura Damià Barceló, del GCTA. Temas destacados serán:

- Análisis de productos polares en el ambiente a nivel de trazas.
- Nuevas técnicas de extracción, separación e instrumentales.
- Separaciones quirales.
- Sistemas de análisis micrototales (μ TAS).
- Medidas *in situ* y especiación.
- Garantía de calidad en análisis ambiental.
- Otros.

Se puede obtener más información escribiendo a:

Mrs M. Frei-Hausler.

IEAC Secretariat

P.O. Box 46

CH-4123 Allschwil 2, Suiza

Fax 41-61-482 08 05

* * *

8th Annual Frederick Conference on Capillary Electrophoresis

Tendrá lugar en el Hood College de Frederick, Maryland, de 20 al 22 de octubre de 1997.

Se puede obtener más información escribiendo a:

Margaret L. Fanning

Conference Coordinator
SAIC Frederick, NCI-FCRDC
P.O. Box B
Frederick, MD 21702-1201 USA
Fax 1-301-846-5866

* * *

10th International Symposium on High Performance Capillary Electrophoresis and Related Microscale Techniques

Tendrá lugar en Orlando, Florida, del 31 de enero al 5 de febrero de 1998. El programa técnico incluirá:

– Avances en CE y CEC: separación de enantiómeros, preconcentración en línea, nuevas fases estacionarias y sistemas tampón.

– Técnicas analíticas microescala: vectores químicos (análisis basados en chip), microfabricación (muestras nL), MS y CE/MS en microescala.

– Soluciones a problemas analíticos en: laboratorios industriales y farmacéuticos, química de proteínas y DNA, validación de métodos en química clínica, inmunología, análisis mutacional, análisis ambiental.

Becas

Se concederán ayudas de viaje para estudiantes de pre y posgrado que presenten comunicación. Deberán solicitarse antes del 1 de septiembre, e ir acompañadas por una carta de apoyo de su director de trabajo y de una copia del resumen de la comunicación.

Comunicaciones

El resumen, de 150 palabras, puede enviarse por correo normal o electrónico:

Shirley E. Schlessinger Symposium Manager
HPC'98 Suite 1015, 400 East Randolph Dr.
Chicago, Illinois /0601 USA
e-mail: hpce98@hpl.lp.com

antes del 1 de septiembre. Los que lleguen después, pero siempre antes del 15 de diciembre, se presentarán como carteles. Los trabajos se publicarán en el *Journal of Chromatography*. (Se aceptarán hasta el 3 de febrero de 1998).

Para más información, escribir a la dirección de más arriba o buscar en Internet: www.hp.hp.com/cass/hpce98.

* * *

"HPLC98" 22nd International Symposium on HPLC and related techniques

Tendrá lugar en San Luis, Missouri, del 3 al 8 de mayo de 1998. Se puede obtener más información escribiendo a:

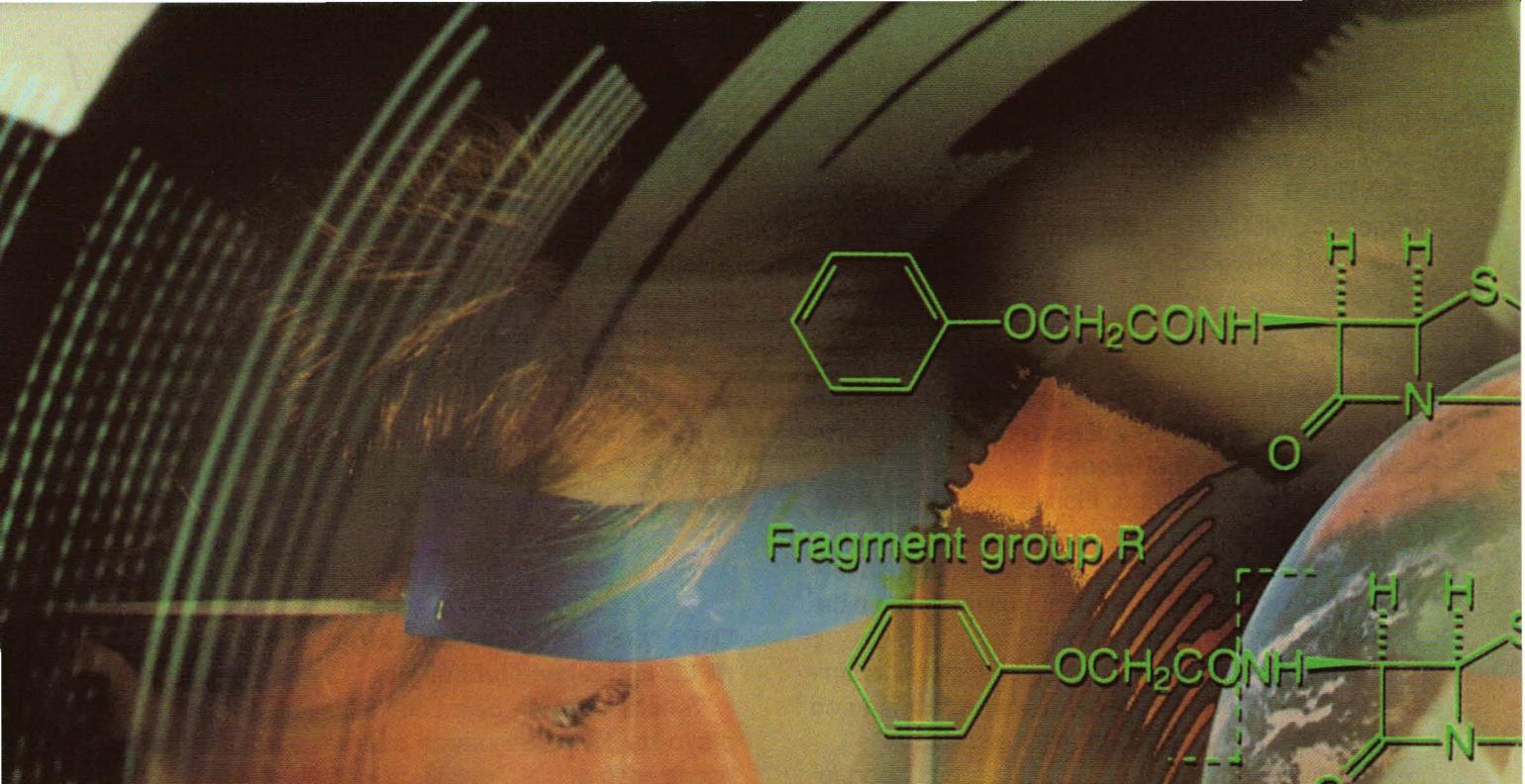
Janet Cunningham, Barr Enterprises
P.O. Box 279, Walkersville, MD 21793, USA
Fax 1-301-898-5596
e-mail: Janetbarr@aol.com

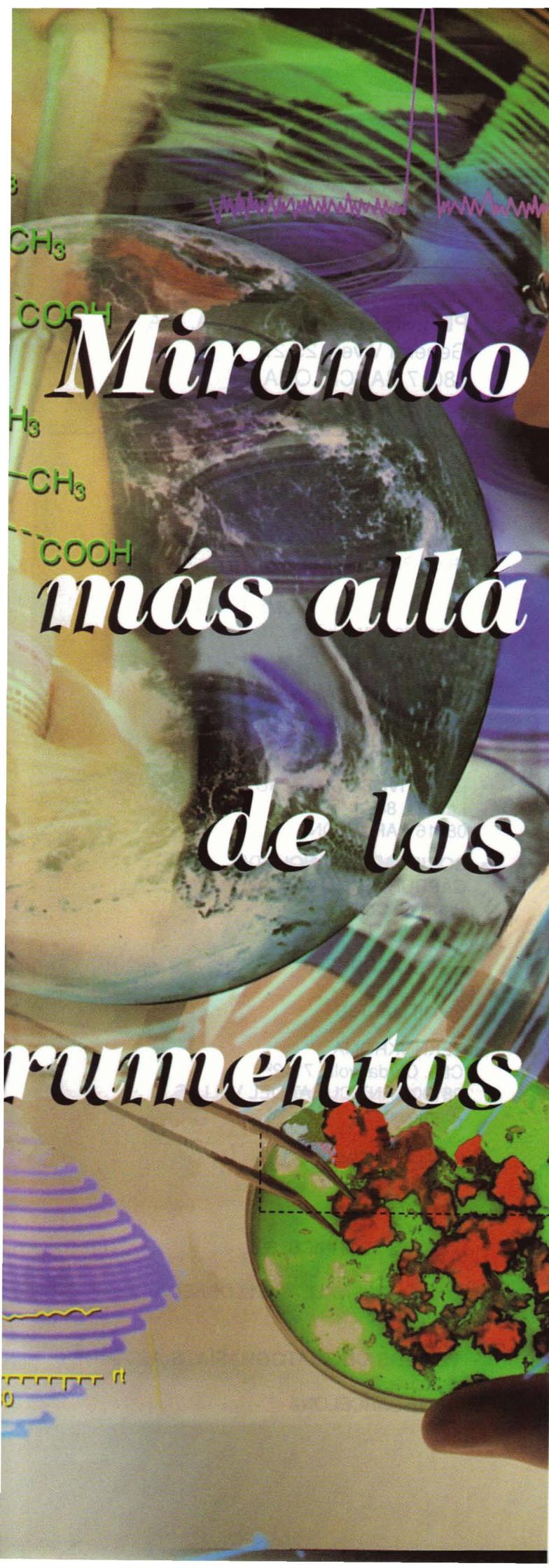
* * *

20th International Symposium on Capillary Chromatography

Tendrá lugar en Riva del Garda, Italia, del 25 al 29 de mayo de 1998. Se puede obtener más información escribiendo a:

Prof. Dr. Pat Sandra, IOPMS
Kennedypark 20
B-8500 Kortrijk, Bélgica
Fax 32-56-204859





Mirando

más allá

de los

instrumentos



Finnigan

ESPECTROMETROS DE MASAS

- ✓ GC/MS CUADRUPOLAR
- ✓ GC/MS TRAMPA IONICA
- ✓ GC/LC/MS CUADRUPOLAR
- ✓ LC/MS CUADRUPOLAR
- ✓ LC/MS TRAMPA IONICA
- ✓ MS/MSⁿ TRIPLE SECTOR
- ✓ HRMS ALTA RESOLUCION
- ✓ FT/MS RESONANCIA CICLOTRONICA
- ✓ SIRMS RELACIONES ISOTOPICAS
- ✓ TIMS TERMOIONICOS



CE INSTRUMENTS

- ✓ CROMATOGRAFIA DE GASES
- ✓ MICROANALISIS GENERAL ORGANICO
- ✓ POROSIMETRIA DE MERCURIO
- ✓ SUPERFICIE ESPECIFICA



Tsp THERMO SEPARATIONTM PRODUCTS

- ✓ CROMATOGRAFIA DE LIQUIDOS
- ✓ ELECTROFORESIS CAPILAR
- ✓ INTEGRADORES



ThermoQuest, S.A.

Grupo Thermo Instrument Systems

Avda. de la Industria, 32

Alcobendas

28108 MADRID

Tel.: (91) 661 06 42 / 661 53 14

Fax: (91) 661 53 80

e-mail: 106101.1430@compuserve.com

C/. Acero, 30-32. Pta. 2 - Mód. 3

Edificio SERTRAM

08038 BARCELONA

Tel.: (93) 223 09 18 / 223 09 20

Fax: (93) 223 09 82

e-mail: 106211.1535@compuserve.com

Empresas colaboradoras

PROTECTORAS

- THERMO QUEST, S.A.
Grupo Thermo Instruments
Avda. de la Industria, 32, 3º
Políg. Ind. de Alcobendas
28100 ALCOBENDAS (Madrid)
 - HEWLETT-PACKARD
ESPAÑOLA, S.A.
Ctra. N-VI, km 16,500
28230 LAS ROZAS (Madrid)
 - PERKIN ELMER HISPANIA, S.A.
General Vives, 25-27
08017 BARCELONA
-

ASOCIADAS

- AIR LIQUID ESPAÑA, S.A.
Paseo de Recoletos, 18-20
28001 MADRID
- ALFAQUIMIA, S.L.
Covarrubias, 43
28010 MADRID
- GIRALT, S.A.
Capitán Haya, 58
28020 MADRID
- GOMENSORO, S.A.
Aguacate, 15
28044 MADRID
- HUCÓA ERLOSS, S.A.
Castellana, 241
28046 MADRID
- IZASA, S.A.
Aragoneses, 13
Polígono Industrial Alcobendas
28100 ALCOBENDAS (Madrid)
- KONTRON, S.A.
Salvatierra, 4
28034 MADRID
- INGENIERÍA ANALÍTICA, S.L.
Ctra. Cerdanyola, 65-67
08190 SANT CUGAT DEL VALLÉS
(Barcelona)
- MAS NIETO, S.A.
Josep Irla i Bosch, 5
08034 BARCELONA
- MERCK FARMA Y QUÍMICA, S.A.
Polígono Merck
08100 MOLLET DEL VALLÉS
(Barcelona)
- MICROBEAM, S.A.
Trobador, 43-45, bajos
08026 BARCELONA
- MICROMASS INSTRUMENTS, S.A.
Roger de Flor, 180
08013 BARCELONA
- MILLIPORE IBÉRICA, S.A.
Avda. Llano Castellano, 13
28034 MADRID
- REACTIVOS SCHARLAU, S.L.
La Jota, 86
08016 BARCELONA
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
CARBUROS METÁLICOS
Plaza de Cronos, 5
28037 MADRID
- SUGELABOR
Sicilia, 36
28038 MADRID
- TEKNOKROMA
Ctra. Cerdanyola, 71, 2º
08190 SANT CUGAT DEL VALLÉS
(Barcelona)
- VARIAN-IBÉRICA, S.L.
Avda. Pedro Díez, 25, 3º
28019 MADRID
- VERTEX TECHNICS, S.L.
Comercio, 12-14 bajos
08902 HOSPITALET DE LLOBREGAT
(Barcelona)
- WATERS CROMATOGRAFÍA, S.A.
Entenza, 24
08015 BARCELONA

Novedades técnicas



HEWLETT-PACKARD COMPRA ROCKLAND TECHNOLOGIES, INC.

Hewlett-Packard acaba de anunciar la firma de un acuerdo para comprar la compañía Rockland Technologies, Inc. (RTI), fabricante de las columnas y materiales de relleno Zorbax (R) para cromatografía de líquidos de alto rendimiento (HPLC), con base en Newport, Delaware. RTI pasará a formar parte del Grupo de Análisis Químico, integrado en la División de Hewlett-Packard de Little Falls, con base también en Delaware.

RTI fue fundada en 1989 por personal procedente de DuPont que obtuvo la licencia para utilizar la tecnología DuPont en la síntesis y fabricación de productos derivados de la sílice, incluyendo las columnas y los materiales de relleno para HPLC marca Zorbax, utilizados en los laboratorios analíticos.

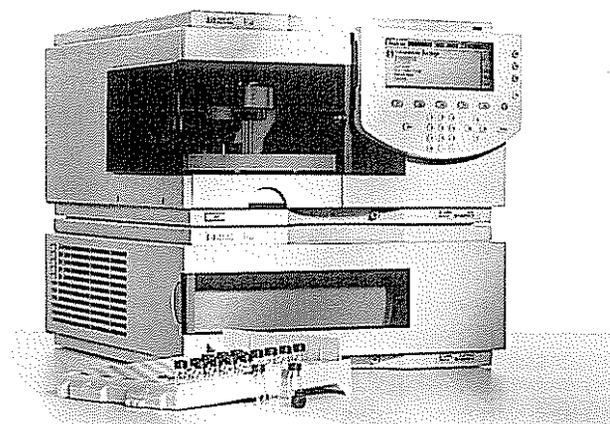
"Como fabricante de prestigio reconocido de columnas HPLC utilizadas en las industrias farmacéuticas y químicas, RTI ampliará considerablemente la gama y la calidad de nuestra línea de productos", ha dicho Bob Reed, Product Mgr. de Accesorios y Material Fungible de Grupo de Análisis Químico. "HP podrá ahora suministrar la gama de columnas Zorbax para uso en aplicaciones farmacéuticas, biofarmacéuticas y químicas".

"Estamos muy satisfechos de formar parte de HP y vemos con gran confianza las posibilidades que ahora se nos ofrecen de comercializar en todo el mundo la mejor tecnología para aplicaciones de HPLC", manifestó Joseph J. DeStefano, presidente de Rockland Technologies, Inc. "Nuestros empleados se integrarán en la plantilla de HP y la mayoría permanecerán en Newport, en la fábrica de Rockland".

HEWLETT-PACKARD INCORPORA UN NUEVO MUESTREADOR AUTOMÁTICO TERMOSTATIZADO A LOS MÓDULOS HPLC DE LA SERIE HP 1100

Hewlett-Packard acaba de presentar el nuevo muestreador automático termostático de la serie HP 1100, que proporciona control de temperatura mediante Peltier desde 4 a 40° para un máximo de hasta 100 muestras. La posibilidad de este enfriamiento supone una gran ventaja para los analistas farmacéuticos y biofarmacéuticos, que a menudo necesitan analizar muestras que contienen compuestos térmicamente lábiles.

Este nuevo módulo incorporado a los ya existentes en la serie HP 1100 de cromatografía de líquidos puede ser controlado a través de una ChemStation HPLC o a través del módulo portátil de control HP 1100. El muestreador automático termostático



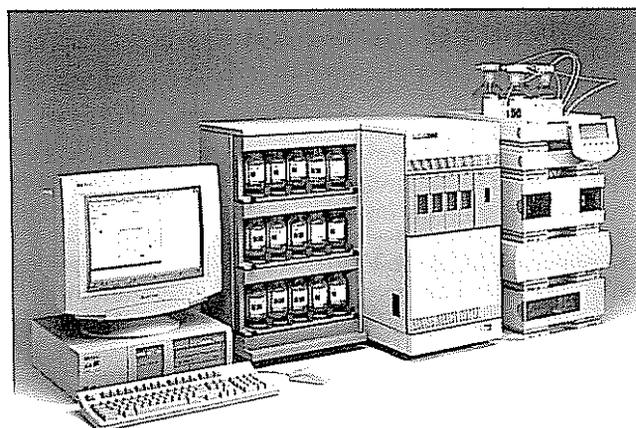
puede ser perfectamente apilado con el resto de módulos HP 1100 y utiliza el mismo canal de recogida de fugas, manteniendo la seguridad del sistema.

El inyector automático utiliza elementos Peltier para conseguir un enfriamiento del aire eficaz y mantener el aire seco, eliminando la condensación. Las bandejas especialmente diseñadas aseguran control de temperatura, sea cual sea el número de viales que contengan. Las bandejas de las muestras son fáciles de retirar, con lo que se consigue que el manejo de muchas muestras resulte sencillo, por ejemplo, el transporte desde el frigorífico.

La programación horaria permite apagar y encender el control de temperatura, para optimizar el consumo de energía eléctrica. El control de temperatura puede desconectarse durante una secuencia de análisis.

HEWLETT-PACKARD PRESENTA EL SECUENCIADO DE PROTEÍNAS N- Y C-TERMINAL

Nueva y revolucionaria tecnología que duplica la información sobre las secuencias que ahora disponen los científicos dedicados a biociencia



Hewlett-Packard anuncia un nuevo y revolucionario instrumento que proporciona a los científicos dedicados a la biociencia información complementaria sobre secuencias N- y C-Terminal en un único sistema de secuenciación de proteínas. HP, pionero en

Con el nuevo HPLC HP Serie 1100, su laboratorio puede ahora hacer *más con menos*.



Cumpla ahora *más* fácilmente las normativas, invirtiendo *menos* en gastos de operación

El nuevo HPLC serie HP 1100 ha sido diseñado para ayudarle a dar respuesta a un importante desafío: normativas y patrones de calidad cada vez más estrictos con presupuestos cada vez más ajustados.

Estos sistemas salen de fábrica incorporando una amplia gama de prestaciones encaminadas a facilitar la validación. Y a través de un diseño innovador y funciones de mantenimiento y soporte, el HP 1100 puede disminuir sustancialmente los costes de operación de su laboratorio.

Para ayudar a su laboratorio a hacer más con menos, el HP 1100 incluye numerosas prestaciones diseñadas para aumentar el tiempo de funcionamiento. Incorpora componentes ya probados en la práctica, software para diagnóstico in-situ y remoto, procedimientos de mantenimiento multimedia y un diseño excepcionalmente fácil de reparar.

Para incrementar la productividad, el HP 1100 ofrece un ordenador personal y un nuevo controlador portátil, que facilita la introducción de métodos, además de una larga serie de funciones de automatización.

Si desea Vd. soporte para cumplir con las normativas, mayor productividad, nuevos niveles de rendimiento y funcionalidad, acceso a los servicios de soporte de HP, altamente cualificados, y bajos costes de operación, elija el nuevo HP 1100.

Para más información, llame hoy mismo al Teléfono de Atención a Clientes de Hewlett-Packard Española: 901-11 68 90, o póngase en contacto con nosotros a través de Internet: <http://www.hp.com/go/chem>.



 **HEWLETT®
PACKARD**



ofrecer una química eficaz de secuenciado N-terminal basada en una columna así como un método práctico para el secuenciado automático C-terminal, es la primera compañía que ofrece ambas innovaciones en un único sistema de secuenciado. El nuevo sistema, el secuenciador de proteínas N- y C-terminal basado en el LC de la serie HP 1100, se integra totalmente con el detector de diodos del HPLC HP serie 1100.

Excelente sensibilidad que ofrece más información sobre secuencias

La excelente sensibilidad del instrumento proporciona a los biocientíficos más información sobre secuencias, particularmente en muestras de bajo nivel. La excelente sensibilidad general del sistema de secuenciado de proteínas C- y N-terminal de HP es consecuencia de la combinación de las eficaces químicas de secuenciado de HP, el HPLC serie HP 1100 para el análisis de aminoácidos PTH y TH, la tecnología de la columna de secuenciado y las distintas posibilidades ofrecidas por HP para preparación de muestras.

Integrado con el HPLC serie HP 1100

Los análisis de aminoácidos PTH (química N-terminal) y derivados aminoácidos TH (química C-terminal) son realizados en línea, utilizando el HPLC HP serie HP 1100 con un detector de diodos. Dada su total integración en el HPLC HP 1100 y al detector de diodos, el sistema de secuenciación proporciona a los biocientíficos toda la sensibilidad y resolución espectral del detector HPLC más moderno. Su sistema de bombeo produce un flujo suave, exacto y suministra concentraciones exactas. Los tiempos de retención y las líneas de base son, por lo tanto, reproducibles de ciclo a ciclo.

Secuenciación de proteínas simplificada

El sistema de secuenciación de HP proporciona al usuario control desde un único punto sobre el desarrollo de métodos, química de secuenciado, recogida de datos y emisión de informes. Una interfase gráfica basada en Windows de Microsoft, muy fácil de usar, muestra en pantalla la situación actual del análisis y permite controlar la edición de métodos con sólo pulsar el ratón. Para reducir el tiempo de desarrollo de métodos, HP proporciona métodos de secuenciado de rutina.

Hewlett-Packard Española, S.A.
División de Análisis Químicos.
Ctra. de La Coruña, Km. 18,300
28230 Las Rozas, Madrid.
Tel.: (901) 11 68 90.
Fax: (91) 637 65 05

Columnas capilares MXT

Irrompibles, fabricadas en acero inoxidable Silcostel, tan inerte como la sílice fundida. Gran variedad de longitudes y de fases.

Columnas microempacadas

Sustituyen a las antiguas columnas empacadas superándolas en eficacia, manteniendo su alta capacidad de muestra. Además al ser fabricadas con tubo inoxidable Silcostel las hace irrompibles. De 1 mm de diámetro interno, existen columnas para todas las aplicaciones.

Nueva columna capilar Chiral

Para separación de isómeros ópticos, la columna RT-DEX de 30 m x 0,25 mm es más versátil y separa más productos que las columnas de ciclodextrina permitiladas. Utilizadas por su excelente resolución en la caracterización de aceites esenciales (sabores y fragancias) y en análisis de drogas (industria farmacéutica).

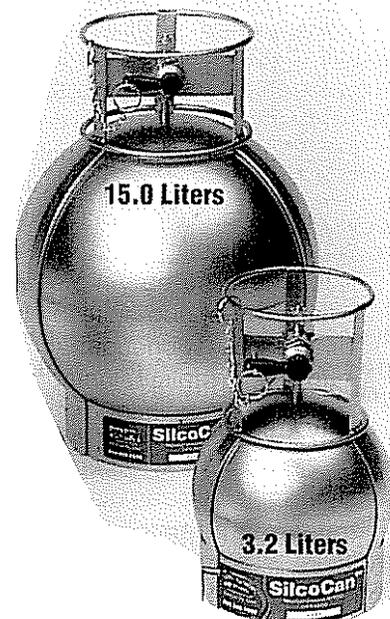
Nueva columna SIMDIST

La resistente columna MXT-1 de inerte sílice fundida forrada con acero inoxidable estable a más de 400 °C, de fase químicamente enlazada es la mejor opción para el análisis de ceras y productos petrolíferos, cumpliendo la norma ASTM-D-2887.

También la columna microempacada RTX-2887 de fase químicamente ligada, dura de 600 a 700 inyecciones y sólo requiere 30 minutos para acondicionarse.

Nuevos recipientes tomamuestras de gases

En sustitución de las frágiles bolsas tomamuestras de plástico Tedlar, aparecen en el mercado estas



esferas de acero inerte Silcocon, irrompibles de alta seguridad en el transporte. Llevan incorporada una resistente válvula de diafragma de 1/4" de vuelta. Disponibilidad de 1, 2, 3, 6 y 15 litros.

Tests por inmuno-ensayo para medio ambiente

Nuevas técnicas para detección de contaminantes en medio ambiente mediante tests basados en inmunoensayos han sido promulgados en Estados Unidos el año pasado. Son kits que de forma rápida y sobre el campo, determinan contaminantes como: DDT, PCB, 2-4 D, PAH, etc., en agua o suelos.

Para más información:

Alfaquimia

Covarrubias, 1 - 28010 Madrid

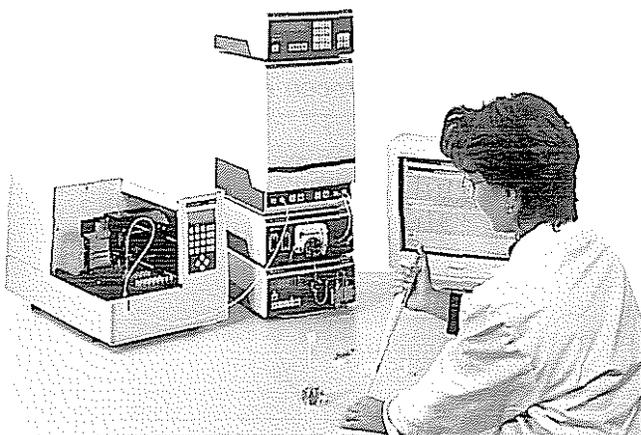
Tel. 448 50 71 Fax 594 22 28



SUPRESION QUÍMICA DE METROHM

Aplicable a cualquier sistema de cromatografía iónica (IC)

El módulo de supresión MSM de Metrohm está compuesto por tres unidades de supresión, montadas en un rotor y opera, se regenera y limpia alternativamente. En cada cromatograma nuevo, el MSM conecta una posición. Por ello, para cada cromatograma se utiliza material de supresión recién regenerado. El MSM soporta una **contrapresión** de hasta 20 bares. Incluso las sobrepresiones mayores pueden no dañar al MSM, mientras que las unidades de supresión convencionales se pueden averiar a presiones significativamente más bajas.

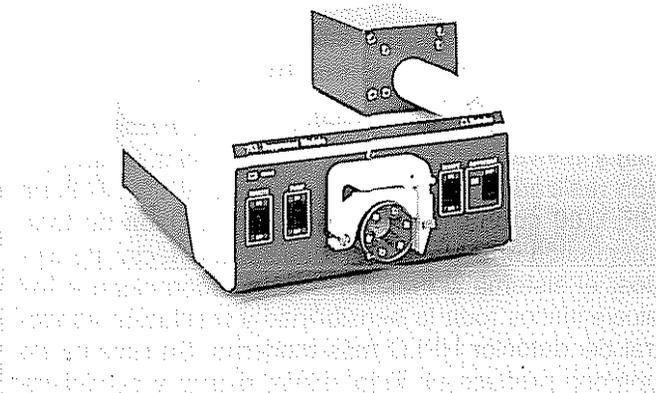


Con los nuevos módulos IC "suprimir o no suprimir" ya no depende de la instrumentación. El método seleccionado depende exclusivamente del problema analítico. Esto se aplica igualmente a los sistemas IC ya existentes, por ejemplo, el Cromatógrafo Iónico 690 de la firma Metrohm, o de otras marcas.

La **unidad 752** consiste en una bomba peristáltica diseñada especialmente para su uso con el módulo

de supresión MSM de Metrohm. Está equipado con dos canales, uno para la solución de regeneración y el otro para la de limpieza (ácido sulfúrico diluido y agua desionizada, respectivamente). Con la bomba 752 se puede trabajar manualmente o mediante señales de control remoto, por ejemplo, desde el Detector IC 732.

El **módulo de supresión 753** es la versión autónoma de módulo de supresión MSM de Metrohm y lleva integrado una bomba peristáltica. Trabaja de igual manera que el MSM en el centro de separación del IC 733. La bomba, al igual que el MSM puede trabajar manualmente o por control remoto. El módulo de supresión 753 permite adaptarse fácilmente en su IC, por ejemplo el cromatógrafo iónico 690, para utilizar con supresión química. El supresor puede controlarse mediante la señal de inyector y trabajar automáticamente. Por eso, incluso en los sistemas ya existentes, las excelentes características del detector del cromatógrafo iónico 690 se utilizan para la supresión química de forma aun más ventajosa.



Modularidad inteligente

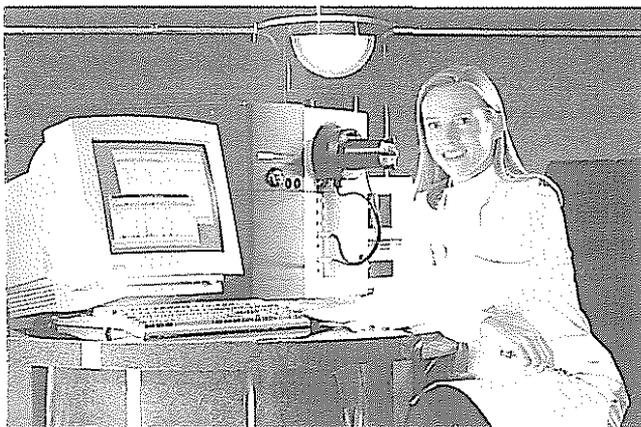
Los componentes de IC de Metrohm son: la bomba IC 709, el detector 732, el centro de separación 733, el módulo de supresión 753, la bomba 752, el auto-muestreador 750 y el sistema de evaluación metrodata 714. Todos ellos forman un sistema IC optimizado. Además, cada componente puede utilizarse en un sistema HPLC o IC ya existente.

Metrohm AG está representado por: Gomensoro, S.A., Aguacate, 15, 28044 Madrid, teléfono (91) 508 65 86, fax (91) 508 65 11.



EXPLORE NUEVAS DIMENSIONES CON EL NUEVO PLATFORM LC

Un nuevo folleto de Micromass... *the mass spectrometry people*, describe el Platform LC, una versión más simple y refinada del clásico sistema Platform, líder de mercado en LC-MS de sobremesa desde 1992.



El nuevo Platform LC con pedigrí sin rival, añade una nueva dimensión a su cromatografía de líquidos permitiendo identificaciones positivas y cuantificación de componentes difíciles de determinar con métodos de GC-MS y HPLC convencional.

Diseñado específicamente para desarrollo de métodos, análisis químico y control de calidad, este nuevo sistema incluye ionización a presión atmosférica (API) y es totalmente compatible con flujos de LC de hasta 2 ml/min y con la tecnología CrossFlow™. Como resultado, es posible trabajar en LC-MS con matrices biológicas y medioambientales complejas así como con modificaciones de fase móvil no volátil. Incluso es posible utilizar tampones fosfato y reactivos de pares iónicos.

El espectro de masas, a modo de huella digital, se muestra para cada componente cuando se usan las técnicas de Electrospray y APCl con el Platform LC. La información 'ortogonal' de masas resultante se manipula similarmente a los datos obtenidos de una separación LC con un detector de diode array UV-VIS. Los espectros se pueden combinar y el fondo puede ser sustraído para determinar el peso molecular de cada analito. Además, la información estructural detallada puede ser inferida a partir del patrón de fragmentación opcionalmente disponible en un espectro, y éstos pueden ser buscados en librerías definidas por el usuario.

El Platform LC tiene la capacidad de ser a la vez un detector altamente selectivo y un detector prácticamente universal, dependiendo de lo más apropiado para los requerimientos del usuario. Con la pulsación del botón del *mouse* se pueden imprimir cromatogramas de masas en tiempo real o post-adquisición para una única masa o un rango de masas adicionadas. El nuevo sistema también proporciona acceso a toda la información cuantitativa y cualitativa requerida en el laboratorio mediante un único cromatograma usando la gran capacidad de la detección integrada de diode array UV-VIS y MS positiva/negativa.

Fácil de utilizar con herramientas inteligentes como 'Open Access', AutoTUNE y ayudas interactivas, no se necesita ser un experto en MS para satisfacer sus necesidades con el Platform LC. El sistema incorpora el software de Micromass MassLynx basado en Microsoft Windows™ donde cada módulo de aplicaciones ha sido escrito en colaboración con analistas de élite.

Permitiendo la total integración del Platform LC con los sistemas HPLC Waters Alliance y HP 1100, sistemas de extracción de fase sólida/automuestreadores de Gilson y una gran variedad de opciones de UV-VIS, MassLynx NT proporciona la mejor protección de la integridad de los datos y conformidad con GLP. También incorpora una utilidad de monitorización del sistema donde cada acción llevada a cabo es automáticamente guardada junto con la hora y la fecha en que se realizó.

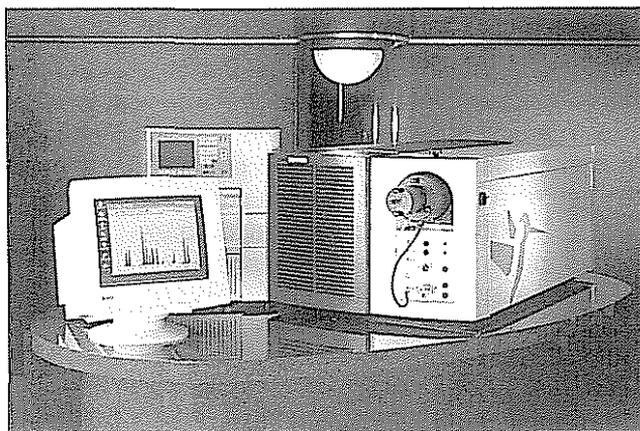
Con el servicio de validación de software de Micromass, los procedimientos de certificación del sistema para la FDA son ahora más simples. MassLynx se desarrolla bajo un riguroso sistema de control de calidad que cubre el diseño, codificación, replicación y versionado, control de configuración, control de cambios, mantenimiento e información de no-conformes. Además, todos los usuarios de Platform LC tienen la garantía del servicio de Micromass, y los contratos de servicio pueden ser individualizados e incluir tiempo de respuesta garantizado, acceso a las mejoras del MassLynx NT y soporte telefónico sin límite.

Para los usuarios que trabajan en la industria farmacéutica, medioambiental, clínica, alimentaria, biotecnológica y química, API LC-MS es una ventaja esencial que aporta incrementos de productividad y reduce el tiempo de lanzamiento al mercado de nuevos productos. Todo esto hace del Platform LC el mejor detector para HPLC.

Para recibir información de forma regular y puntual de los últimos desarrollos de la compañía se anima a los clientes a entrar en la página de Micromass vía.

CANTIDAD Y CALIDAD CON EL NUEVO QUATTRO LC

Micromass... *the mass spectrometry people*, ha publicado recientemente un folleto sobre el nuevo Quattro LC, un sistema compacto de cuadrupolo de triple etapa. Optimizado específicamente para aplicaciones API-LC-MS-MS en la industria farmacéutica, laboratorios de bioanálisis y programas de *screening* clínicos, el Quattro LC ha puesto el listón más alto en cuanto a productividad, seguridad de datos y rentabilidad en bioanálisis.



Puede ocurrir una pérdida de prestaciones debida a una deposición del material de la matriz en la interface LC-MS, pero este hecho puede ser minimizado con CrossFlow™. Adicionalmente, al permitir análisis con modificadores de fases móviles no volátiles tales como reactivos de pares iónicos y tampones fosfato, CrossFlow™ puede ahorrar días y miles de dólares en tiempo de desarrollo de métodos. Su uso como nuevo contraelectrodo en la interface API diseñado para atrapar material no volátil permite que la fuente de ionización pueda usarse con muestras sucias.

Durante la operación, se forma un spray aerosol entre la sonda de nebulización coaxial y la cara trasera del electrodo. El material no volátil queda atrapado en una cavidad dentro del electrodo y la periferia del spray cónico se dirige a través de un canal por un lateral de la cavidad. El material sale del canal, formando un spray a través del cono de muestreo. Esto proporciona una división entre la región a presión atmosférica de la fuente y la etapa de vacío con el material neutro del spray atravesando de forma inofensiva por encima del skimmer, y los iones dirigiéndose hacia la apertura del skimmer por un voltaje aplicado en el contraelectrodo y actuando como repeledor.

Con el Quattro LC, hay la opción de combinación completa con los sistemas HPLC, Waters Alliance o HP 1100, los automuestreadores Gilson para microplacas de 96 pocillos, los sistemas de extracción de fase sólida Gilson y una selección de detectores UV-VIS tales como los diode array.

Incluyendo herramientas inteligentes como AutoTune, el Software MassLynx basado en Microsoft Windows^{NT} es el nuevo estándar para proceso de datos en Cromatografía-MS cuantitativa. Fácil de operar incorpora ayuda interactiva y permite a los nuevos usuarios un rápido aprendizaje. Cada módulo de aplicación de MassLynx ha sido escrito en colaboración con analistas de élite incluyendo cromatografistas, químicos y especialistas en metabolismo y farmacocinética.

El tiempo para los análisis de rutina puede minimizarse a través de los métodos prefijados LC-MS-MS. Este procedimiento resulta eficiente para la organización de todos los archivos de datos, métodos y resultados en una estructura de directorio reforzando su seguridad. Optimizado para una alta productividad en los laboratorios farmacocinéticos, las utilidades de cuantificación incluyen calibración lineal, no lineal y ponderada, eliminado la necesidad de exportar los datos a paquetes estadísticos.

Para recibir información de forma regular y puntual de los últimos desarrollos de la compañía se anima a los clientes a entrar en la página de Micromass.

<http://www.micromass.co.uk>

Para más información contactar con:
Micromass Instruments, S.A.
Roger de Flor, 180-184, 7ª, 2ª
08013 Barcelona
Tel. (93) 246 66 96. Fax (93) 232 14 52
e-mail: micromass@mad.servicom.es

MILLIPORE

Millipore adquiere Amicon Bioseparations

Millipore Corporation anuncia la adquisición de Amicon Bioseparations, hasta ahora una compañía de W.R. Grace 7 Co.



A partir del 24 de febrero de 1997, todos los productos Amicon han pasado a formar parte de la gama de productos separativos comercializados en España y Portugal por Millipore Ibérica, S.A. Algunos de los productos Amicon más populares son los concentradores clínicos Minicon, los microconcentradores Microcon, los concentradores centrífugos Centricon, Centriprep y Centriplus, los geles cromatográficos Matrex, las columnas cromatográficas Vantage y Moduline y los biocromatógrafos K-Prime.

Con esta adquisición, Millipore completa la oferta más avanzada de productos separativos dirigidos al laboratorio y a la industria:

- Sistemas de filtración esterilizante y clarificante para aplicaciones industriales y de laboratorio.
- Sistemas de ultrafiltración para aplicaciones de laboratorio.
- Sistemas de filtración tangencial (microfiltración, ultrafiltración, nanofiltración y ósmosis inversa) para aplicaciones industriales.
- Sistemas de biocromatografía para aplicaciones industriales.
- Sistemas de purificación de agua para laboratorio.
- Productos y equipos para análisis microbiológicos y de partículas.

Para más información, diríjase a la oficina Millipore más próxima:

Millipore Ibérica, S.A.

Avda. Llano Castellano, 13, 3º

28034 Madrid

Tel. (91) 729 03 00

Fax (91) 729 29 09.

Balmes, 89-91, 8º

08008 Barcelona

Tel. (93) 451 70 00

Fax (93) 451 60 48.

E-mail: iberica@millipore.com

Catálogo en Internet: www.millipore.com



REACTIVOS

Scharlau, S.L

REACTIVOS SCHARLAU, S.L. PRESENTA EL MULTISOL-VENT[®], SU NUEVA CALIDAD DE DISOLVENTE

Reactivos Scharlau, S.L. ha lanzado recientemente una calidad de disolvente única en el mercado, el Multisolvent[®].



La calidad Multisolvent[®] está garantizada para su utilización en cuatro tipos de aplicaciones: *para HPLC, para análisis, para espectroscopía y para Karl Fischer.*

Multisolvent[®] es el resultado de varias purificaciones consecutivas hasta cumplir las especificaciones de las cuatro calidades antes mencionadas. Después de su fabricación, Multisolvent[®] se somete a un control de calidad exhaustivo mediante distintas técnicas analíticas (GC, HPLC, ICP, espectroscopía UV y Karl Fischer), que comprueban su calidad.

Multisolvent[®] se controla para asegurar una transmitancia adecuada para HPLC y viene libre de partículas que pudieran dañar la bomba de HPLC. Es ideal para utilizarlo como disolvente en HPLC de rutina con métodos isocráticos y detector ultravioleta.

Multisolvent[®] se garantiza como calidad *para análisis*, puesto que cumple con los requisitos de la ACS. En realidad, Multisolvent[®] sobrepasa con creces estas especificaciones, como puede comprobarse en la etiqueta de cada botella, donde se imprime el *análisis real* de su contenido.

También en la etiqueta, aparece el espectro UV, que indica su validez para ser utilizado en espectroscopía UV/VIS.

Aunque Multisolvent[®] no es un producto denominado *seco*, su bajo contenido en agua, lo hace adecua-

do para determinaciones rutinarias de Karl Fischer, a un precio muy económico.

La múltiple utilidad de Multisolvent[®] ofrece innumerables ventajas para el usuario:

- Reduce el retén de disolvente en su laboratorio y, en consecuencia, el espacio necesario para almacenarlo
- Evita los errores derivados de la confusión de calidades.
- Simplifica su gestión de compras y existencias
- Reduce los desechos del laboratorio, al poderse comprar en envases retornables.
- Aumenta la seguridad en el laboratorio, donde no conviene almacenar grandes cantidades de disolvente. En caso de ser necesario, Multisolvent[®] se sirve en bidones de seguridad retornables de 25 litros.

Finalmente, Multisolvent[®] se ofrece a un precio muy competitivo, por lo que el usuario no pagará más, por un disolvente de la máxima calidad.

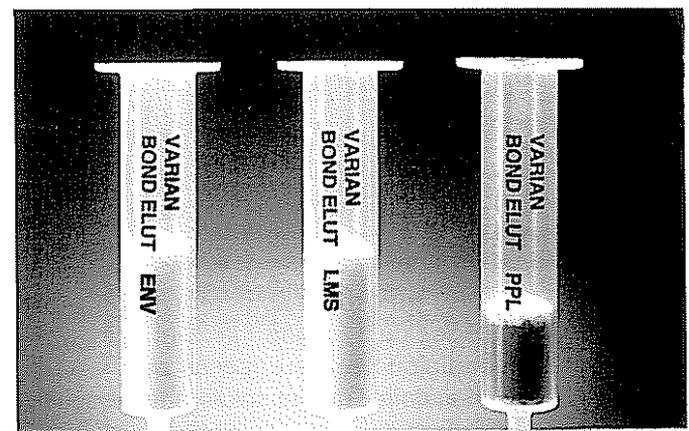
REACTIVOS SCHARLAU, S.L. PRESENTA TRES NUEVOS CARTUCHOS BOND ELUT PARA EXTRACCIÓN EN FASE SÓLIDA

Siguiendo la tradición innovadora iniciada en 1978 con la aparición de Bond Elut, el primer cartucho abierto para extracción en fase sólida, presentamos hoy tres nuevos cartuchos de relleno polimérico: Bond Elut LMS, Bond Elut ENV y Bond Elut PPL.

Estos rellenos se basan en un copolímero de estireno-divinilbenceno ultrapuro, que, a diferencia de los rellenos de sílica, no presenta interacciones secundarias.

La eliminación de las interacciones secundarias hace que se consiga la elución de los analitos sin tener que añadir modificadores ácidos, básicos o tampones.

Por supuesto, estos nuevos rellenos mantienen las garantías de reproducibilidad, retención cuantitativa y buenas recuperaciones que el resto de los cartuchos Bond Elut.



Bond Elut LMS

Indicado para preparación de muestras para LC/MS u otras técnicas que requieren una elución

con disolventes orgánicos puros, sin ningún modificador que pueda interferir en el análisis. Es un relleno de estrecha elevada capacidad, que permite flujos elevados, con una superficie apolar capaz de extraer un amplio rango de especies orgánicas.

Bond Elut ENV

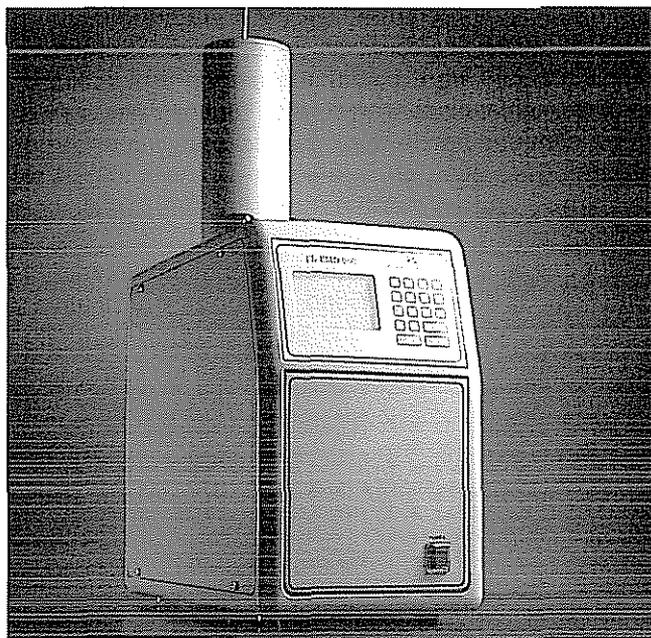
Indicado para la extracción de compuestos orgánicos polares como explosivos, herbicidas y pesticidas y sus metabolitos en muestras de aguas de gran volumen. Su relleno de estireno-divinilbenceno, con partículas esféricas de 125 µm, permite procesar rápidamente muestras de un litro de agua.

Aunque ha sido utilizado principalmente en aplicaciones medioambientales, Bond Elut ENV puede utilizarse en aplicaciones clínicas cuando se quieren extraer metabolitos polares en fluidos biológicos.

Bond Elut PPL

Ha sido optimizado para la extracción de compuestos muy polares en grandes volúmenes de agua. Retiene incluso los compuestos más polares, como el fenol y consigue extractos muy limpios, elevados niveles de recuperación y rápidas velocidades de extracción.

REACTIVOS SCHARLAU, S.L. PRESENTA EL NUEVO DETECTOR EVAPORATIVO DE LIGHT SCATTERING PL-EMD 960



El PL-EMD 960 es un detector universal para HPLC o GPC, capaz de detectar cualquier compuesto. La única condición para su uso es que la fase móvil debe ser más volátil que el soluto que se quiere detectar.

Su principio de funcionamiento es muy simple:

El eluyente se nebuliza con aire o nitrógeno al llegar al detector y produce un fino *spray* que pasa a una cámara a alta temperatura donde se evapora.

Puesto que los analitos son menos volátiles que el eluyente, crean un flujo de partículas que posteriormente se hace pasar a través de un rayo de luz.

La luz dispersada se detecta con un fotomultiplicador de alta sensibilidad cuya señal de salida es proporcional a la cantidad de soluto presente.

En cuanto a la fase móvil, el único requerimiento es que sea totalmente volátil. Puede estar compuesta de cualquier disolvente habitual en HPLC o GPC, agua y tampones siempre que estos sean de una sal volátil.

Presenta numerosas ventajas frente a los detectores típicos de concentración, IR (índice de refracción) y UV.

- Detector universal. No necesita que el analito contenga grupos cromóforos en su estructura, por lo que es muy apropiado para el análisis de azúcares y de polímeros.
- Línea de base extraordinariamente estable.
- Como se deduce de su principio de funcionamiento, no le afectan los cambios en la composición del eluyente, por lo que ni siquiera trabajando en gradientes, se obtiene una deriva de la línea de base.
- Puesta en marcha inmediata. Tan sólo unos minutos bastan para estabilizar el detector al ponerlo en funcionamiento.
- Amplia aplicabilidad. Especialmente en el análisis de carbohidratos, polímeros, péptidos, tensioactivos y triglicéridos.
- Picos siempre positivos. Se eliminan los engorrosos picos negativos que suelen aparecer en el IR.

El PL-EMD es un nuevo modelo que incorpora un nuevo nebulizador que permite alcanzar mayores niveles de sensibilidad y operar con flujos menores de gas. Supera con creces la sensibilidad típica de un detector de índice de refracción.

Finalmente, el PL-EMD 960 es el único detector evaporativo de *light scattering* que puede ser utilizado en análisis a altas temperaturas (hasta 200 °C), por lo que es especialmente indicado para el análisis de polímeros muy viscosos por GPC.

Reactivos Scharlau, S.L.

La Jota 86

Tel. 00-34-3-352 60 61

08016 Barcelona

SUGELABOR, S.A.

Suministros Generales de Laboratorio

Desde principios de 1997 Sugelabor es el representante en exclusiva en España de la firma BAS (Bioanalytical Systems Inc.). BAS es empresa líder en la fabricación de cromatografía líquida especializada, sistemas de muestreo "in vivo" (microdiálisis y ultrafiltración) e instrumentación electroquímica y accesorios. Localizada en el parque de investigación industrial de la Universidad de Purdue, West Lafayette, Indiana, desde 1974, donde empezó dando apoyo a

la investigación académica según su lema de **ayudar a los científicos a hacer ciencia**, BAS desarrolló e introdujo el primer detector electroquímico comercial para cromatografía líquida y continúa innovando en metodología de análisis de trazas en campos como metabolismo de drogas, estudios farmacocinéticos y análisis farmacéuticos. Sus instrumentos se usan en laboratorios de investigación de todo el mundo en neurociencia, medio ambiente, geología, farmacia, química clínica y ciencia forense.

Los instrumentos de BAS se identifican fundamentalmente con compañías farmacéuticas y organizaciones de investigación con un enfoque especial en la química analítica para investigación biomédica, diagnóstico, electroquímica y ciencias separativas. La división de contratos de investigación de la compañía completó estudios para ocho de las diez compañías farmacéuticas más grandes en 1996. BAS es única a la hora de proporcionar contratos de servicios sobre GLP y CGMP, además de instrumentación, a este tipo de clientes que esperan ella soporte a sus objetivos biomédicos.

BAS dispone de una completa línea de cromatografía líquida con bombas isocrática y ternaria, inyector automático, detectores electroquímico, UV-VIS y fluorescencia y un software para el control instrumental y de tratamientos de datos. Los sistemas de muestreo "in vivo" incluyen bombas de jeringa, jeringas, tubos y conectores, sondas de microdiálisis, estación de calibración, sistema para mantener despiertos animales, inyector en línea y colector de fracciones.

La línea de electroquímica de BAS incluye analizadores capaces de realizar medidas en cualquier técnica, incluidas coltometría cíclica, cronoamperometría, cronocoulometría, polarografía, impedancia AC, medidas electrocapilares, etc. Los voltamógrafos son los instrumentos más populares, capaces de realizar también potenciometrías y amperometrías. Dispone también de todo tipo de electrodos y herramientas para el desarrollo de biosensores.

Por su parte Sugelabor, empresa conocida en todo el ámbito nacional como fabricante de columnas para cromatografía de gases, líquida y electroforesis capilar y suministradora de material diverso de laboratorio, se ha propuesto poner al alcance de los científicos y laboratorios españoles la calidad y especialización de los sistemas BAS para lo que dispone de un laboratorio de demostraciones y aplicaciones dotado con equipamiento de cromatografía líquida con detección UV-VIS y electroquímico, cromatografía de gases con detección FID y ECD y electroforesis capilar, además de servicio técnico y un grupo de profesionales altamente cualificados.

Sugelabor, S.A

Sicilia, 36

Tel. (91) 501 39 36

Fax (91) 501 39 38

28038 Madrid

E-mail: sugelabor.mad.servicom.es

varian

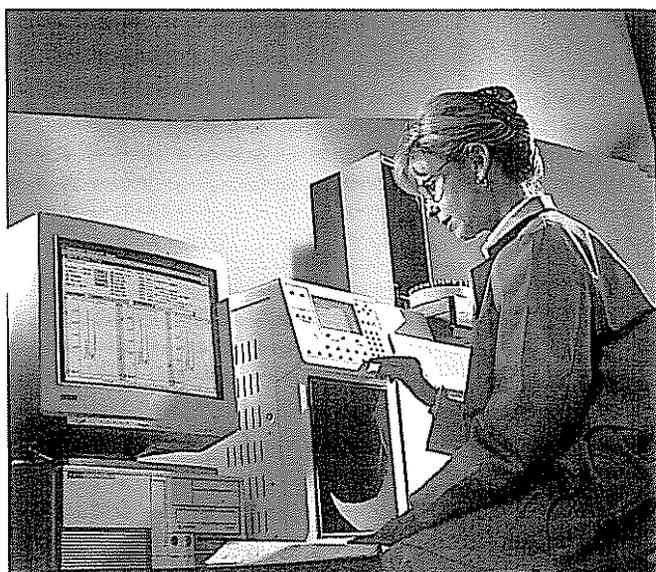
NUEVO GC 3800 DE VARIAN

Varian presenta el nuevo cromatógrafo de gases GC-3800, un instrumento que ha sido desarrollado para ser el más fácil de usar de los actualmente fabricados. Las especificaciones del GC 3800 han sido determinadas por los propios usuarios de cromatografía, quienes han definido sus necesidades y han participado en su diseño a través de centenares de encuestas.

El nuevo 3800 es ideal tanto para análisis de rutina como para análisis complejos, tanto para industrias químicas, procesos petroquímicos, análisis de bebidas y alimentos, estudios medioambientales y aplicaciones de investigación farmacéutica.

La nueva interface de GC 3800 hace posible una fácil adaptación del usuario, sin necesidad de un largo entrenamiento. El teclado es sumamente sencillo de usar y una pantalla informa constantemente sobre el estado del equipo en cada momento. La conexión a la red Ethernet asegura una rápida y sencilla integración al sistema informático existente en cada laboratorio, de tal forma que la información procedente de cromatógrafo puede ser fácilmente utilizada desde cualquier punto de la red.

El GC 3800 ofrece un control de flujo de gas preciso tanto electrónico como manual. El control de flujo electrónico (EFC) ayuda a mejorar la calidad de los datos analíticos, reduciendo el posible error del analista y facilitando la reproducción de los resultados. Varian ha diseñado un EFC capaz de optimizar específicamente cada tipo de inyección, incluso en aplicaciones con válvulas.



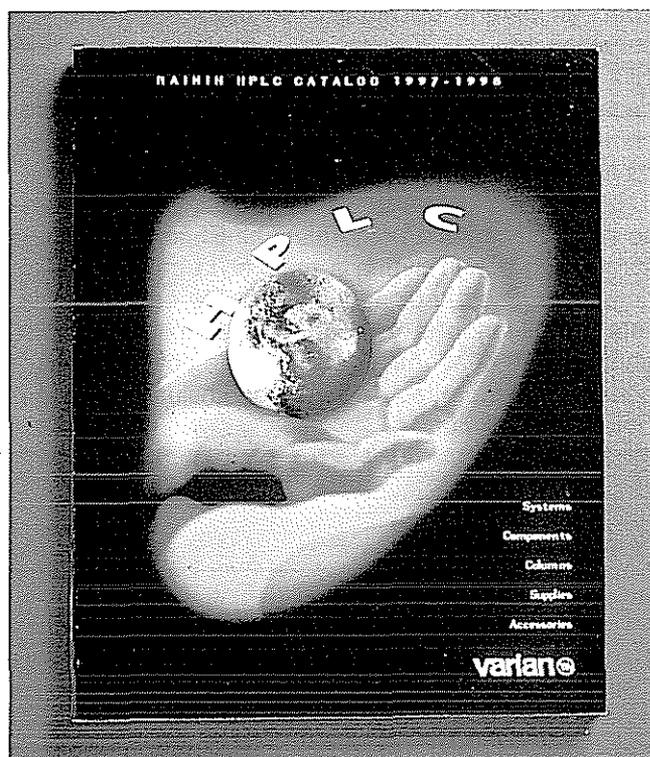
La gama de detectores e inyectores que puede incorporar el GC 3800 incluye: FID, TCD, ECD, TSD, PFPD y MS. El GC 3800 dispone de un nuevo horno de válvulas que puede acomodar hasta 6 válvulas, que es fundamental para algunas aplicaciones petroquímicas.

El nuevo inyector capilar universal 1079 que incorpora el GC 3800 incrementa la sensibilidad, optimiza la recuperación de la muestra y permite una máxima flexibilidad gracias a los cinco tipos de inyección disponibles: "split", "splitless", "splitless" con temperatura programada, "on-column", e inyección de grandes volúmenes. El inyector 1079 puede trabajar a temperaturas de hasta 450 °C, que es particularmente importante en análisis de crudos, aceites y ceras a altas temperaturas.

El GC 3800 además es capaz de incorporar dispositivos para la automatización de los análisis: el inyector automático 8200, el sistema de microextracción en fase sólida, análisis de espacio en cabeza y sistema "Purge & Trap".

VARIAN PRESENTA SU NUEVO CATÁLOGO RAININ PARA HPLC PREPARATIVA

Varian presenta el catálogo más completo de sistemas y productos de HPLC para aplicaciones analíticas y preparativas



Tras la reciente adquisición por Varian de la línea de productos HPLC Rainin, Varian ofrece ahora también una amplia gama de sistemas para HPLC Preparativa. El nuevo catálogo, totalmente ilustrado, incluye instrumentos, componentes, columnas, accesorios y repuestos para HPLC, así como una línea completa de productos para preparación de muestras.

Todos los productos Varian y Rainin disponen de la garantía y el soporte del personal cualificado de Varian.

Para más información, por favor, contacte con:
 Varian Ibérica, Avda. Pedro Díez, 25, 28019 Madrid
 Tel. 91/472 76 12. Fax 91/472 50 01.



VERTEX

Technics S.L.

NUEVA COLUMNA DE CROMATOGRAFÍA IÓNICA DIONEX PARA LA DETERMINACIÓN DE TRAZAS DE BROMATO (PPB) EN AGUAS DE BEBIDA

Vertex Technics, S.L. representante de Dionex en España presenta la última generación de columnas desarrollada para analizar distintos analitos a nivel de traza: La nueva columna de alta capacidad IonPac AS9-HC.

Mediante cromatografía iónica y asociada a la columna autosupresora ASRS, permite analizar con elución isocrática e inyección directa, trazas -ppb- de distintos iones, tales como bromato, clorito, clorato y nitrito en matrices complejas con altas concentraciones -ppm- de otros iones como pueden ser cloruros, nitratos y sulfatos.

Con la nueva IonPac AS9-HC, se consigue pues disminuir considerablemente el pretratamiento de la muestra reduciendo así el tiempo de análisis.

A: Simulated Drinking Water

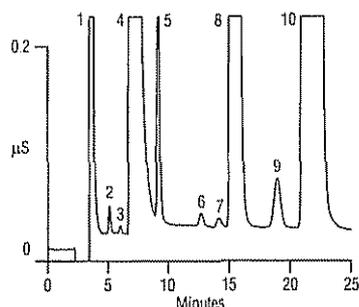
Columns: IonPac AG9-HC, AS9-HC, 4 mm

Eluent: 9.0 mM Sodium carbonate

Flow Rate: 1.0 mL/min

Inj. Volume: 200 µL

Detector: Suppressed conductivity, ASRS-II
 AutoSuppression external water mode



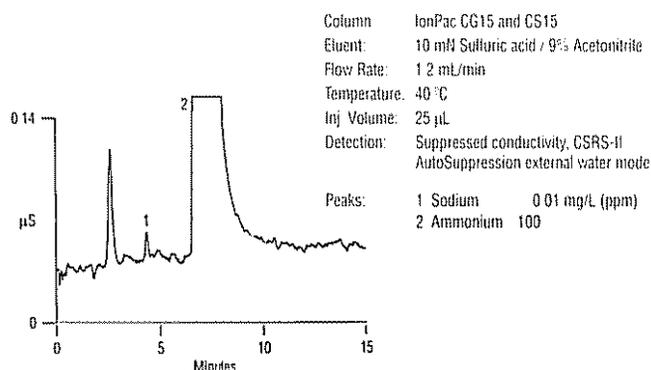
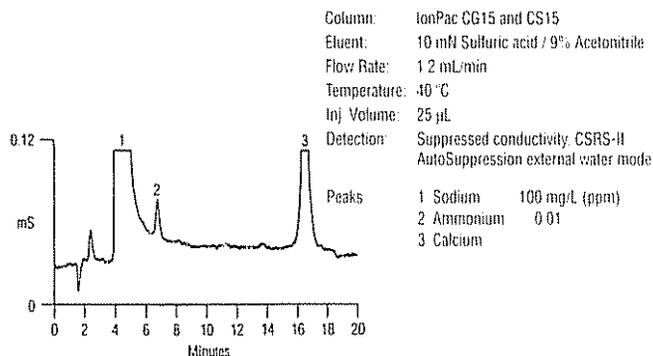
Peaks:	(A)
1 Fluoride	1 mg/L (ppm)
2 Chlorite	0.01
3 Bromate	0.005
4 Chloride	50
5 Nitrite	0.1
6 Bromide	0.01
7 Chlorate	0.01
8 Nitrate	10
9 α -Phosphate	0.1
10 Sulfate	50

NUEVA COLUMNA DE CROMATOGRAFÍA IÓNICA DIONEX, PARA DETERMINACIÓN DE TRAZAS DE AMONIO EN PRESENCIA DE ALTAS CONCENTRACIONES DE SODIO Y VICEVERSA

Vertex Technics, S.L., representante de Dionex en España presenta la última generación de columnas, desarrollada para analizar cationes a nivel de traza.

La nueva columna para cromatografía iónica IonPac CS15 ha sido diseñada para la determinación de ppb de amonio en presencia de altas concentraciones de sodio, en muestras medioambientales.

Además consigue determinar sodio a nivel de traza, en muestras tratadas con amonio o alcanolaminas.



Como puede apreciarse en los cromatogramas la relación sodio/amonio varía de manera considerable:

Fig 1: Na⁺ 100 ppm

NH₄⁺ 25 ppb

Relación: 4.000:1

Fig 2: Na⁺ 10 ppb

NH₄⁺ 100 ppm

Relación 1:1.000

Vertex Technics, S.L.

Comercio, 12, bajo

08902 Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

Tel. 93-223 33 33

Lorenzo González, 4

28017 Madrid

Tel. 91-367 51 51

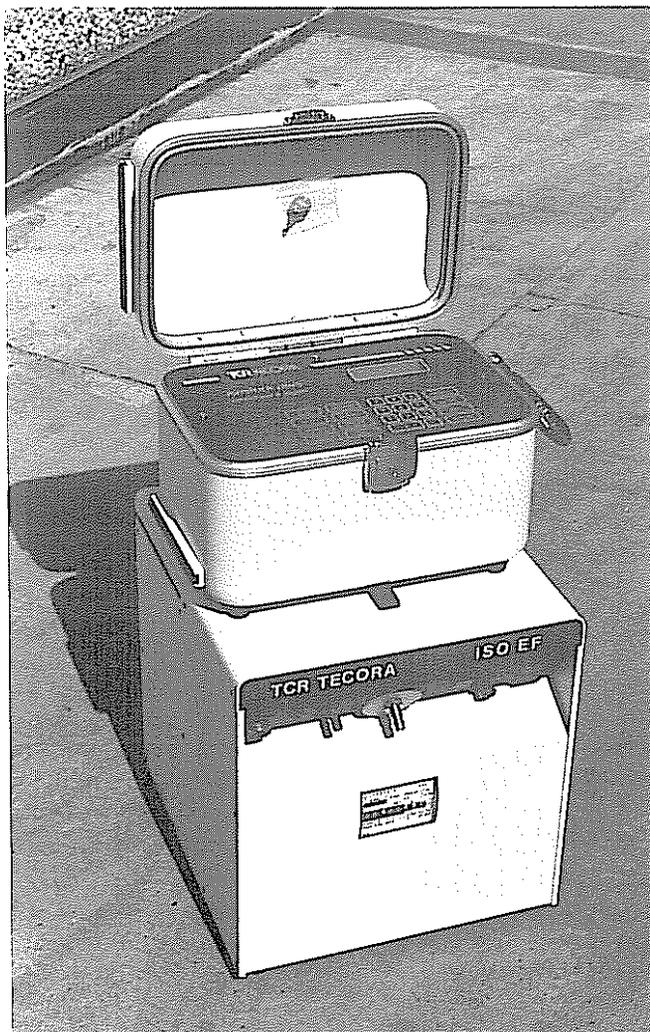
MAS NIETO, S.A.

Nuevo muestreador isocinético automático Isostack Plus, según normas EPA e ISO 9096

La firma TCR Tecora representada en exclusiva en España por Mas Nieto, S.A., presenta el nuevo muestreador isocinético automático Isostack-Plus, que ha sido diseñado para poder trabajar en condiciones extremas de muestreo.

El Isostack Plus es un sistema integral y automático para el muestreo isocinético de partículas en conductos y chimeneas según las normas EPA, Unichim y la internacional ISO 9096.

La flexibilidad de configuración del sistema permite al Isostack Plus realizar ensayos como por ejemplo dioxinas y metales pesados que hasta ahora sólo era posible realizarlos con equipos más complejos y caros.



Consiste en dos unidades separadas: una unidad de control inteligente y una unidad de muestreo (bomba), lo que le permite una gran flexibilidad y facilidad de manipulación, ya que la unidad de control puede situarse junto al operario en el punto de muestreo mientras que la unidad de aspiración puede situarse en el lugar más apropiado.

La unidad de control dispone de un display y un teclado alfanumérico desde el que se puede programar el equipo. Todos los parámetros operacionales así como toda la información se memorizan junto con todos los datos del muestreo en una memoria EPROM no volátil para su posterior volcado a una impresora o a un ordenador personal mediante una interfase RS232.

El equipo dispone de un amplio rango de sondas de muestreo y tubos pitot (inoxidable, vidrio, cuarzo, calentadas, etc.), y de un avanzadísimo y sofisticado software de gestión que le permiten realizar todo tipo de muestreos requeridos por las últimas reglamentaciones medioambientales.

Para más información contactar con:

Mas Nieto, S.A.

Josep Irla i Bosch, 5

08034 Barcelona

Tel. (93) 280 00 28

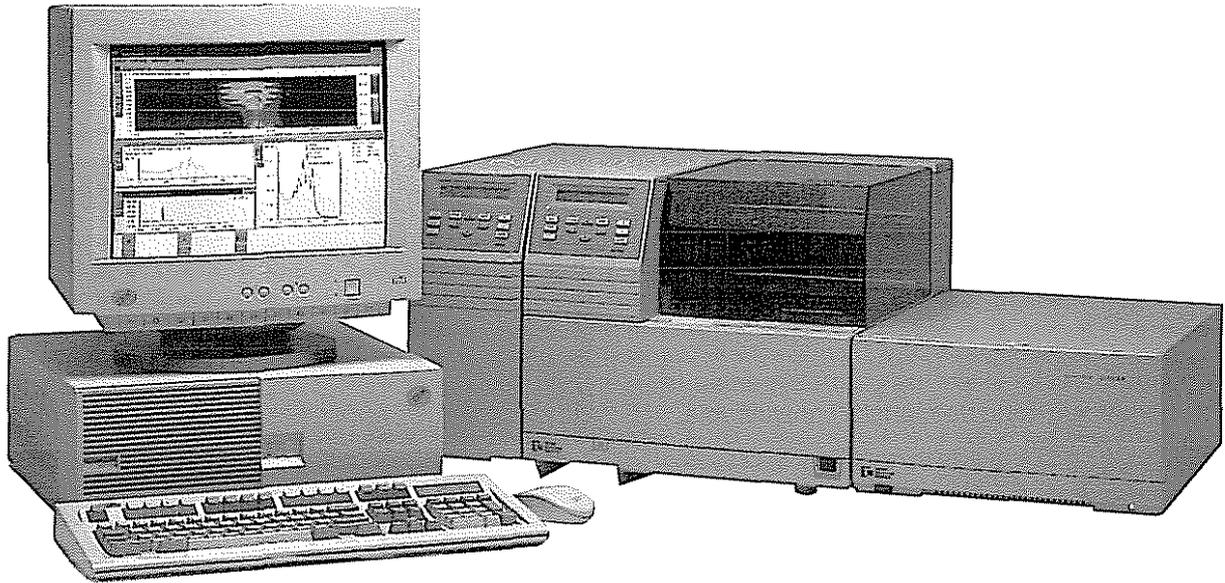
Fax (93) 280 24 26.

NOVEDADES THERMO QUEST EN LA PITT- CON 97

SpectraSystem® UV6000LP

Sistema de detección por mosaico de fotodiodos con tecnología innovadora propia *LightPipe*.

- 5 veces más señal con celda de flujo de 50 mm.
- Ancho de banda filtrado Savitsky-Golay.
- Doble lámpara para incrementar el nivel de luz en todo el rango espectral.



Sensibilidad

La celda de flujo *LightPipe* del UV6000LP, de 50 mm, tiene una longitud cinco veces mayor que la corriente, sin pérdida de luz gracias a su especial superficie interior.

El volumen de la celda de flujo es solamente de 2 μ l por 10 mm lo cual permite reducir la anchura de los picos e incrementar considerablemente la sensibilidad.

Las lámparas de deuterio y tungsteno intensifican los niveles de luz en el rango espectral de 190 nm hasta 800 nm, reduciendo el ruido de línea de base y aumentando la sensibilidad a bajas longitudes de onda.

Prestaciones

El mosaico de fotodiodos 20-Hz de alta velocidad ofrece una más rápida recogida de datos permitiendo mayor exactitud en picos estrechos. La capacidad de selección de la frecuencia de adquisición de datos permite reducir el tamaño de los ficheros.

El convertidor A/D de 20 bit proporciona una precisa resolución digital del ruido de la línea de base, reduciendo los errores de cuantificación.

Un innovador haz de fibra óptica de geometría D compilada, recoge la luz desde la celda de flujo y la

- 20-Hz, alta velocidad de transferencia de datos, representación más precisa de picos.
- Diagnósticos más completos.
- Validación total del funcionamiento del sistema.
- Software PC1000NT en entorno Windows NT 4.0.

La celda de flujo registrada *LightPipe* del UV6000LP, es el avance más importante que se ha producido, desde que la tecnología de mosaico de fotodiodos fue introducida en 1980.

El *LightPipe* es el corazón de un sistema de detección que responde a las más exigentes demandas en niveles de sensibilidad, prestaciones, exactitud y precisión.

convierte en un eficaz haz estrecho vertical antes de ser transmitida a la red de difracción. Toda la luz se recoge a través de un original y diferente diseño óptico de rendija de alto rendimiento.

La forma del haz de luz proporciona una resolución digital de 1,2 nm utilizando los 512 elementos de mosaico de diodos en todo el rango espectral 190-800 nm.

Precisión

El sistema de diagnóstico del UV6000LP permite la monitorización en tiempo real de la intensidad de la lámpara. Una cubeta llena con una solución de óxido de holmio y el software de diagnóstico, verifica la exactitud de la longitud de onda durante la validación y permite la recalibración electrónica.

El programa de validación permite, no solamente verificar la exactitud de la longitud de onda, sino también la linealidad, el ruido y la deriva. La validación está al alcance de la mano. Un informe impreso proporciona la evidencia de las prestaciones del UV6000LP.

Productividad

El UV6000LP está diseñado para integrarse con los módulos SpectraSystem de TSP. El software PC

1000NT proporciona un potente y flexible control de todo el sistema y el tratamiento de datos desde un solo punto. El software de análisis espectral que incorpora el PC1000NT permite el análisis postinyección, búsqueda manual en librería y cálculo de pureza de picos.

SpectraPhoresis Ultra

Sistema automático para cubrir sus necesidades en Electroforesis Capilar

- Derivatización automática.
- Mezcla automática de buffer y rellenado
- Cassette capilar con óptica prealineada.
- Código de barra de identificación de cassettes
- Presión de inyección ajustable
- Optimizado para interfases CE/MS.

El nuevo sistema automático SpectraPhoresis Ultra permite la realización automática de análisis cuantitativos con una óptima reproducibilidad y precisión, gracias a su eficaz mecanismo de inyección, efectivo control de temperatura y manipulación automática de buffers

El inyector automático *Via/Server* acoplado al sistema SpectraPhoresis Ultra, permite mezcla de buffers, precalentamiento y enfriamiento de los mismos, adición de estándares y diluciones en serie que le convierten en un sistema robotizado para automatizar sus análisis.

Espectrómetro de masas de sobremesa Voyager con vacío diferencial

Thermo Quest ha presentado un nuevo espectrómetro de masas de sobremesa Voyager con vacío diferencial, en dos versiones: EI y EI/CI/CI⁻.

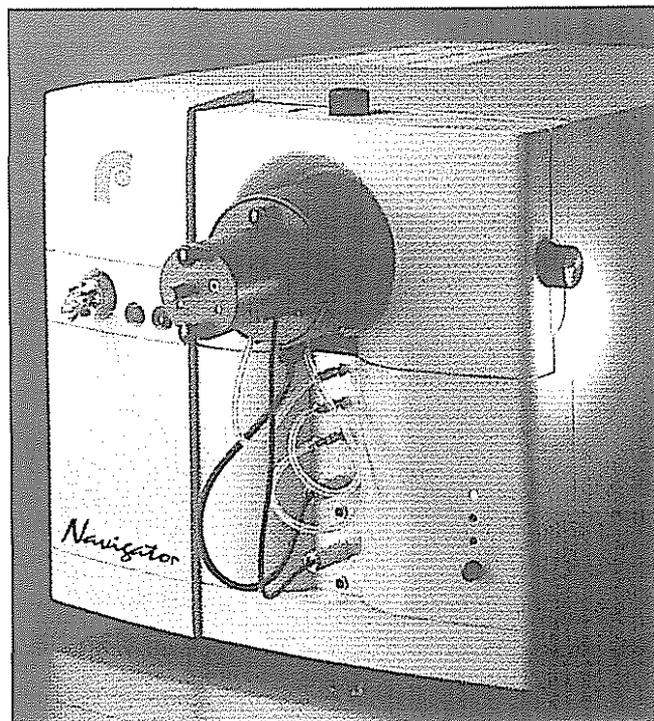
El sistema de vacío está formado por dos bombas turbomoleculares: una de 250 l/s, en la región de ionización y otra de 70 l/s en la zona del analizador para garantizar unas condiciones de vacío óptimo incluso para flujo de trabajo de hasta 6 ml/min.

El analizador cuadrupolar tiene un rango de trabajo desde 2 hasta 1.023 amu con una resolución de 2.500 a masa 1.000, permite acoplar sonda de introducción directa y DCI y puede acoplar una fuente única combinada EI/CI⁺/CVI⁻ la cual permite una rápida caracterización de cualquier pico cromatográfico, el cambio de modo de ionización está controlado desde la estación de datos.

El nuevo sistema combinado GC/MS Voyager con vacío diferencial ofrece unas características y prestaciones nunca alcanzadas hasta ahora en equipos de sobremesa.

Navigator. Detector de Masas para Cromatografía de Líquidos e sobremesa

El navigator es un compacto detector de masas dedicado para aplicaciones LC/MS con interfases a presión atmosférica, que puede ser conectado al sistema de HPLC existente en su laboratorio o adquirirse como un sistema completo LC/MS Thermo Quest



- Incluye las interfases ESI y APci
- Fácil y rápido cambio de interfase.
- Hexapolo con control de RF para una óptima transferencia de iones desde la fuente al analizador.
- Todas las lentes de la fuente y el analizador controlable desde la estación de datos.
- Doble vacío diferencial, bombas turbomoleculares de 250 l/s en la fuente y de 70 l/s en el analizador.
- *Open access* Software multiusuario de seguimiento de muestras.
- Posibilidad de obtención en la misma inyección en barridos sucesivos de iones positivos y negativos.
- Posibilidad de obtener informe de fragmentación aplicando voltaje variable (CVF) en la misma inyección en barridos sucesivos.

La experiencia de Thermo Quest en su fábrica Finnigan en la espectrometría de masas, nos permite ofrecer el más avanzado y evolucionado sistema LC-MS del mercado.

Thermo Quest Madrid: Tel. 91-661 06 42.

Thermo Quest Barcelona: Tel. 93-223 09 18.

Si desea hacerse socio del GCTA rellene y envíe el siguiente boletín de inscripción a la secretaría:

Dr. Xavier Guardino

Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines - Centro Nal. de Condiciones de Trabajo

C/ Dulcet, 2-10 - 08034 Barcelona

acompañado de la correspondiente autorización bancaria. Precio 1997: 5.500 Ptas.

Señale la dirección en la que desea recibir la correspondencia.

Por favor, envíe un cheque por la cuota del primer año.

**REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE QUIMICA
GRUPO DE CROMATOGRAFIA Y TÉCNICAS AFINES**

HOJA DE INSCRIPCION

Apellidos	Nombre
<input type="checkbox"/> Ciudad	(CP)
Calle	núm.
<input type="checkbox"/> Industria u organización	
Ciudad	(CP)
Calle	núm.
	Firma

Sr. Director del Banco/Caja de Ahorros

Sucursal

Dirección

Ciudad

D.

con domicilio en

y con cta. cte. / libreta de ahorro núm. _____ en esta sucursal, ruego a usted se digne dar las órdenes oportunas para que con cargo a dicha cuenta sean abonados los recibos de mi cuota anual de socio que les serán presentados al cobro por la Real Sociedad Española de Química.

Atentamente le saluda,

Firma

Por favor, rellene los datos bancarios en el formato:

/ _ _ _ _ / _ _ _ _ / _ _ / _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ /

Entidad

Oficina

D.C.

Número de cuenta

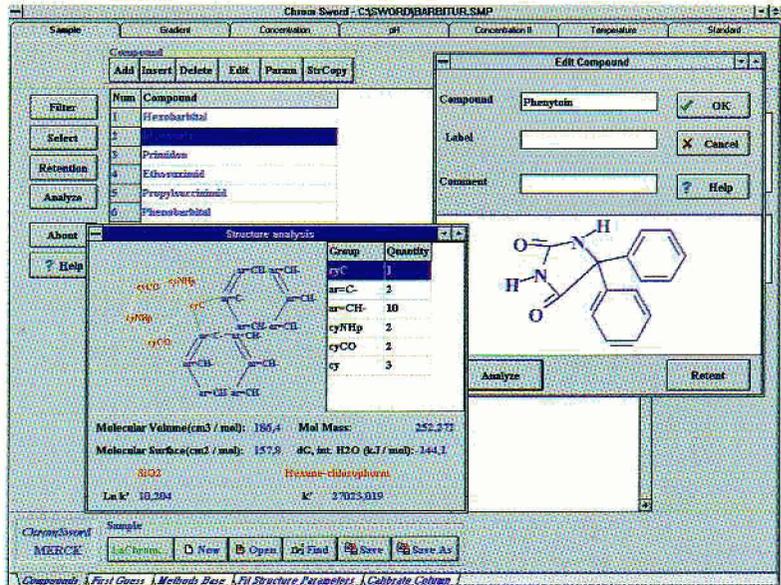


ChromSword®

Mayor rapidez en el desarrollo de métodos de HPLC

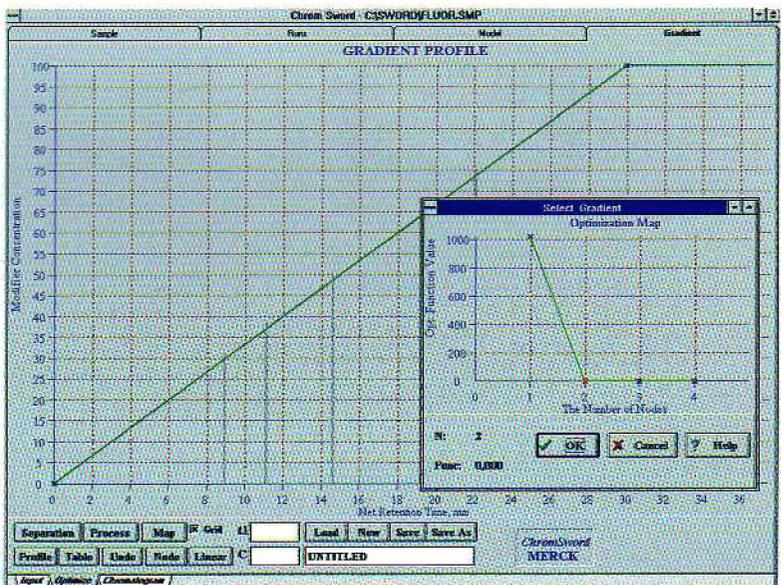
Predicción de condiciones en HPLC a partir de la estructura de los analitos y de las características de la columna

Una extensa base de datos con más de 50 columnas probadas experimentalmente combinada con un análisis de la estructura, superficie y polaridad de cada soluto, permite establecer modelos de comportamiento cromatográfico para predicción de condiciones de trabajo en HPLC sin inyecciones preliminares.



Optimización de perfiles de gradientes

La búsqueda del gradiente que mejor se adapta a una separación (tiempo de análisis y resolución aceptables) convierte un proceso, manual, tedioso, a menudo intuitivo y siempre complicado en un procedimiento automático y rápido que permite al cromatografista optimizar gradientes de hasta 100 segmentos en un tiempo record.

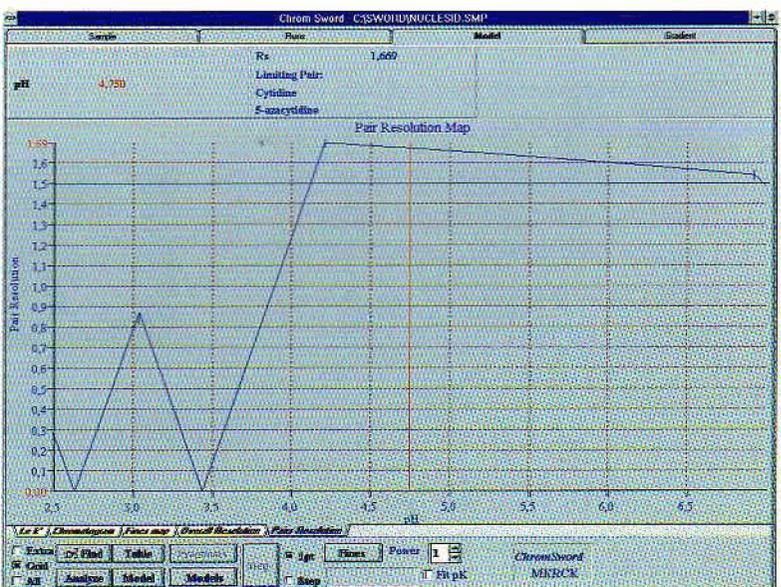


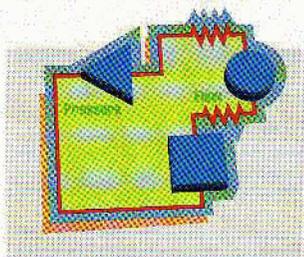
Verificación de la robustez de métodos

ChromSword estudia la dependencia de la resolución en función de parámetros como el pH y la Temperatura. Con sólo unos pocos experimentos se pueden establecer zonas de trabajo seguras donde la variación de estos parámetros no cause pérdidas dramáticas de resolución.

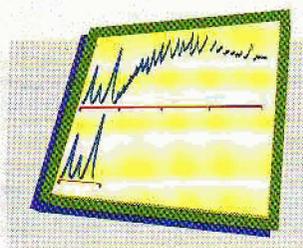
Para más información, llame al Teléfono 93-565 55 60 o bien póngase en contacto con cualquiera de nuestras Delegaciones.

MERCK

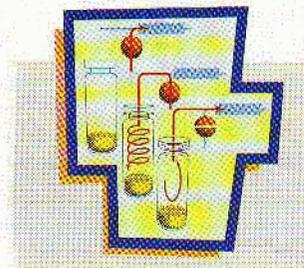




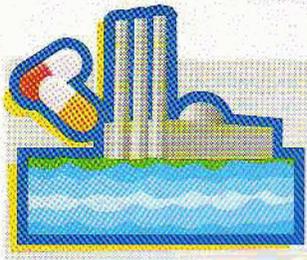
1 Ausencia de mandos en la programación neumática, mediante PPC™.



2 Rapidez analítica y larga vida cromatográfica, mediante el PreVent™.



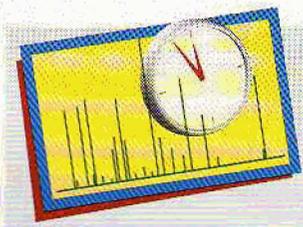
3 Espacio de Cabeza, con presurización equilibrada.



4 Configuraciones específicas, para sus aplicaciones concretas.



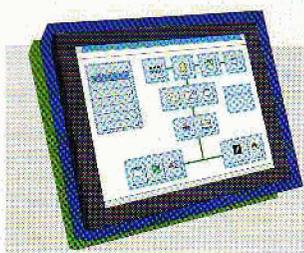
5 10 veces más sensibilidad, con inyección de grandes volúmenes de muestra.



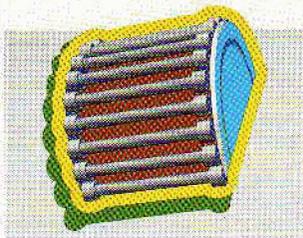
6 Rapidísimo vacío en GC/MS.



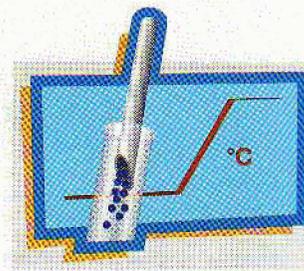
7 Máxima fiabilidad, con el automuestreador incorporado.



8 Tratamiento de datos sin parangón, vía Turbochrom™.



9 Inigualable Desorción Térmica.



10 Inyector capilar universal, con temperatura programada.

10 razones para que su nuevo GC sea el AutoSystem XL

Razón 2: Rapidez analítica y larga vida cromatográfica. El AutoSystem XL™, con el exclusivo PreVent, aumentará su rendimiento más de 10 veces.

El PreVent impide la entrada en la columna de las sustancias de alto punto de ebullición, simplificando el tratamiento de la muestra y alargando la vida cromatográfica de la columna y detector.



Perkin Elmer le facilitará todos los detalles. Para obtener más información de todas estas razones, para que su nuevo cromatógrafo sea el AutoSystem XL.

Contacte con Perkin Elmer:

Tel. 91 803 42 10.



**Nuevo AutoSystem XL
Cromatógrafo de Gases**

PERKIN ELMER

The Perkin-Elmer Corporation, 761 Main Avenue, Norwalk, CT 06850-0012, USA
Perkin-Elmer Ltd., Post Office Lane, Beaconsfield, Bucks HP8 1QA, UK; Boconspowork Perkin-Elmer GmbH, Postfach 10 17 61, D-88647 Ueberlingen, Germany
AutoSystem XL, PPC, PreVent and Turbochrom are trademarks of The Perkin-Elmer Corporation.
All analytical instruments and systems manufactured by Perkin Elmer are developed and produced under the quality requirements of ISO 9001.