



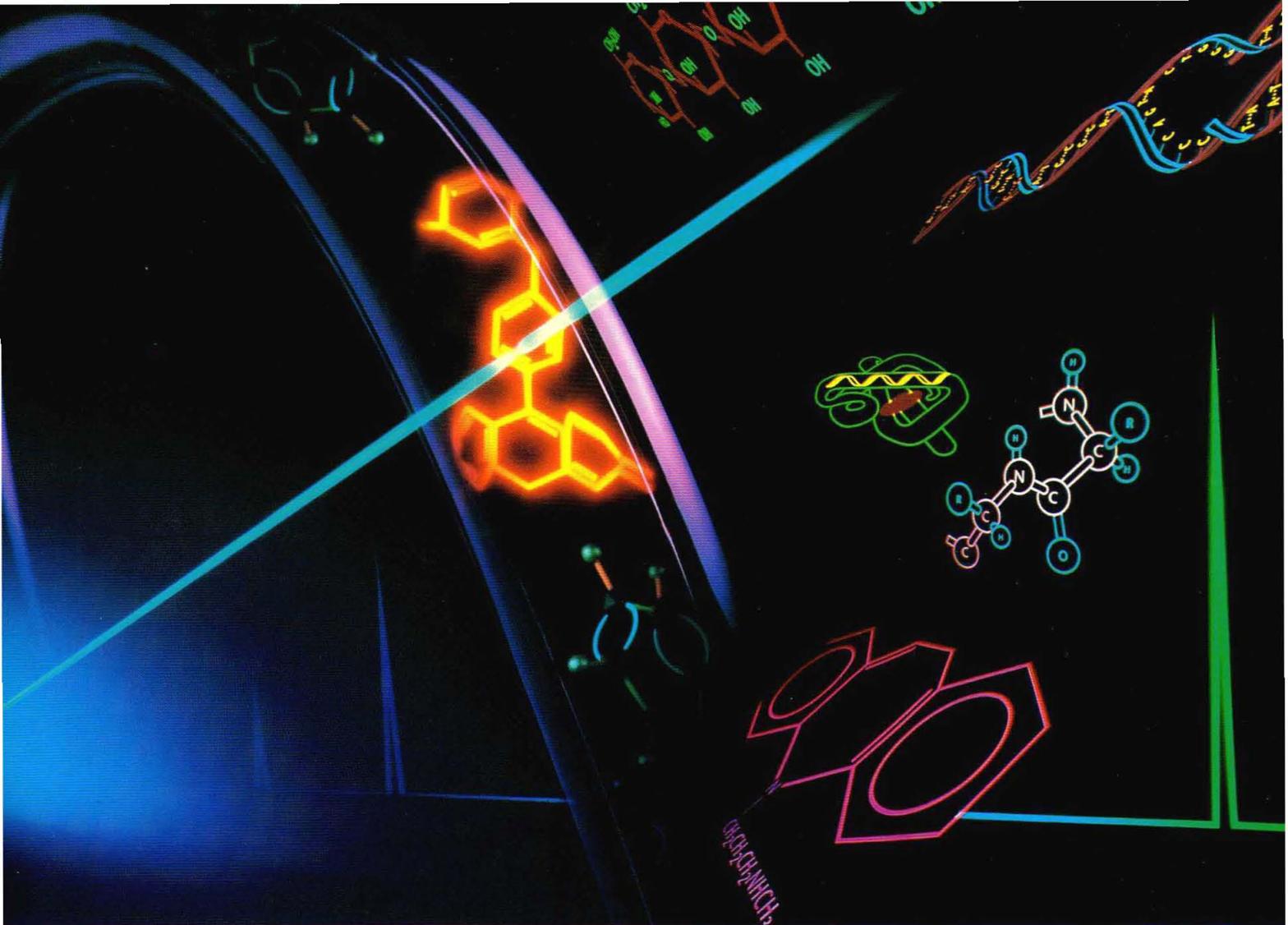
Cromatografía y

Técnicas

A fines

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

Volumen 15. Núm. 2 (1994)



Introducimos la Detección por Fluorescencia Inducida por Láser
El Sistema de Electroforesis Capilar de Alta Sensibilidad

La Nueva Generación en CE

Abrimos Nuevas Fronteras en la Investigación



El sistema P/ACE LIF ofrece un cambio drástico en las ciencias de separación.

Desde hace tres años, Beckman es el líder en Electroforesis Capilar (CE) con la introducción del Sistema P/ACE 2000 CE. El P/ACE permitía separaciones de muy elevada resolución y rapidez utilizando nanolitros de muestra. Ahora Beckman le ofrece algo revolucionario.

El sistema P/ACE con Detección por Fluorescencia Inducida por Láser (P/ACE LIF) combina el extraordinario poder de resolución de la CE con una sensibilidad sin precedentes, hasta 500 veces superior a la obtenida por detección UV.

La combinación de estas dos características en el Sistema P/ACE LIF nos permite obtener información única y distintiva frente a las principales técnicas de separación.

El Sistema P/ACE LIF es la instrumentación más innovadora para el análisis de fármacos, hidratos de carbono, ácidos nucleicos, proteínas y péptidos.

El nuevo Detector Modular P/ACE LIF se intercambia de forma rápida con el actual Detector Modular P/ACE UV, pudiendo obtener en minutos información de ambos detectores.

Y siempre con la garantía Beckman en aplicaciones, mantenimiento, y soporte total de las necesidades de su laboratorio.

Para ver con esta nueva luz en Electroforesis Capilar, llámenos por teléfono o escribanos a:

BECKMAN INSTRUMENTS ESPAÑA, S.A.
Avda. Llano Castellano, 15 (28034 MADRID) Tel. (91) 358 00 51

BECKMAN INSTRUMENTS ESPAÑA, S.A.
Sabino de Arana, 46-48 (08028 BARCELONA) Tel. (93) 339 97 16

BECKMAN INSTRUMENTS ESPAÑA, S.A.
Virgen de la Estrella, 13 (41011 SEVILLA) Tel. (95) 445 58 17

BECKMAN

CROMATOGRAFÍA Y TÉCNICAS AFINES

Madrid, diciembre de 1994. Vol. 15, núm. 2
ISSN 1132-1369

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

ÍNDICE

- 42 EDITORIAL
- 43 La cromatografía de gases también contribuye al estudio de los cambios climáticos, *por Joan O. Grimalt y Joan Villanueva.*
- 46 NOMENCLATURA
- INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA
- 48 Trabajos de la Reunión de Barcelona publicados en el *J. Chromatography.*
- 49 Artículos de interés.
- 52 Reseña de libros.
- NOTICIAS DEL GCTA
- 53 Próxima reunión.
- 53 Nuevos socios.
- 55 Asamblea anual.
- 55 La reunión científica de 1994.
- INFORMACIONES
- 58 Calendario de actividades.
- 59 Congresos celebrados.
- NOVEDADES TÉCNICAS
- 62 De nuestras empresas colaboradoras.

Editora: – 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, G. Reglero, I. Katime, 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

El presidente del GCTA, doctor Emilio Gelpí, me ha pedido que redacte unas palabras como editorial de este número, petición que he aceptado gustosamente. Ya que estamos a fin de año, voy a aprovechar la oportunidad para hacer algunas reflexiones sobre las actividades que nuestro grupo ha desarrollado durante el año 1994. Creo sinceramente que la evaluación global del Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines es claramente positiva, tanta por lo que hace referencia al número de socios que sigue en aumento, según nuestro secretario ya hemos alcanzado la cifra de los 730, como por las contribuciones de los socios, ya sea en las reuniones del grupo, una referencia puede ser la última reunión que comentaré más adelante, ya sea en la utilización e investigación en técnicas cromatográficas, que en parte puede evaluarse por las publicaciones de miembros del grupo en diversas revistas.

Durante el año 1994 las actividades más destacadas del GCTA han sido la XXIII reunión que tuvo lugar del 19 al 21 del pasado mes de octubre en Peñíscola y que organizó nuestro compañero el doctor Jordi Mañas y la publicación en el *Journal of Chromatography* de un total de 18 artículos correspondientes a los trabajos presentados en la XXII Reunión del GCTA que se celebró en Barcelona en el marco de las VI Jornadas de Análisis Instrumental (JAI).

En lo referente a la XXIII Reunión del grupo quisiera destacar algunos aspectos, por un lado la asistencia, 180 participantes que presentaron un total de 154 contribuciones entre conferencias plenarias, participaciones orales y carteles, por otro, el nivel de las contribuciones y la participación de los asistentes siendo de destacar el grado de ocupación de la sala de conferencias y la afluencia de congresistas en torno a los carteles. El tipo de programa y la distribución de temas fue el que ya va siendo clásico en nuestras reuniones, conferencias plenarias impartidas por invitados tanto nacionales como extranjeros, mesas redondas en colaboración con empresas, que este año versaron sobre HPLC/MS y electroforesis capilar y que fueron seguidas con gran interés por los asistentes y comunicaciones orales y discusión de carteles. Una característica de la reunión de este año fue la dedicación de una jornada a un tema específico de gran actualidad, la quiralidad en cromatografía, que creo que fue un acierto ya que interesó tanto a los especialistas en el tema como a los principiantes. Es de esperar que como colofón de la reunión se presente un número elevado de trabajos y sean publicados como también es ya tradición, en el *Journal of Chromatography*. No quisiera terminar este breve

resumen de la última reunión del grupo sin señalar que la vida del mismo se ve alimentada por la incorporación y asistencia a los congresos de un elevado número de jóvenes investigadores y ello se debe, al menos en parte, al continuado esfuerzo de la junta directiva en potenciar la asistencia concediendo el mayor número posible de becas que en Peñíscola ascendieron a 49.

La proyección internacional de la cromatografía que se realiza en España se realiza por distintos cauces, uno la publicación en revistas internacionales de los trabajos efectuados en España, cauce que ha venido siendo auspiciado por el grupo, agrupando los trabajos presentados en las reuniones y enviándolos al *Journal of Chromatography* para su publicación, vamos a seguir en esta línea y a potenciar la edición de un número especial de cada reunión por lo que es necesario contar con la colaboración de investigadores de otros países, lo que nos obliga a dar a nuestras reuniones una orientación internacional. Otro cauce es la asistencia a congresos internacionales de cromatografía y hay que decir que en este campo, la calificación del grupo no puede ser tan alta, la asistencia es muy baja, deberíamos hacer todos un esfuerzo para potenciarla y en esta línea, es de destacar que nuestro presidente ha conseguido que el congreso internacional de HPLC de 1999 se celebre en Barcelona, lo que representa que se ha cumplido uno de los objetivos de la junta que era traer a España un congreso internacional, debemos felicitarlos por ello y trabajar para que exista una amplia representación de miembros del grupo, que pueda servir de acicate para aumentar nuestra participación en este tipo de congresos.

En la última asamblea del grupo tuvimos también elecciones para la renovación de parte de la junta directiva, no quisiera terminar sin agradecer los desinteresados servicios prestados a los que han dejado sus cargos, especialmente al vicepresidente doctor Jesús Sanz, que ha llevado la tarea de la relación con la Real Sociedad y recibir con entusiasmo a los que se incorporan, con el deseo que podamos seguir en la línea de crecimiento e implantación que el GCTA ha mantenido los últimos años.

Finalmente os animo a asistir a la próxima reunión que este año se celebra muy pronto, el próximo mes de abril en Madrid y en el marco de las VII Jornadas de Análisis Instrumental, hasta entonces aprovecho para deseáros un próspero 1995.

M. T. Galcerán
Vicepresidente del GCTA

La cromatografía de gases también contribuye al estudio de los cambios climáticos

Joan O. Grimalt y Joan Villanueva

Departamento de Química Ambiental (C.I.D.-C.S.I.C.), Jordi Girona, 18 - 08034 Barcelona

Es harto conocido que la evolución climática de nuestro planeta y el conocimiento de la posible influencia humana en este proceso, es el tema ambiental más preocupante en la actualidad. En este sentido, aunque se han podido medir los efectos de la acción humana sobre parámetros básicos como la composición de la atmósfera, todavía no se han podido determinar las consecuencias climáticas de este fenómeno. Ello puede ser debido al efecto de dilución y reordenamiento local de los procesos biogeoquímico, que pueden dar lugar a un fenómeno de amortiguación planetario por lo que los posibles cambios debidos a la actividad humana no sean detectables más que de manera muy posterior a su inicio, cuando esta capacidad de amortiguación ha sido compensada. Lamentablemente, si se llega a esta situación, la misma inercia del sistema planetario hará inútil cualquier acción humana para volver a las condiciones iniciales. Por tanto, cualquier planteamiento sobre el estudio de los cambios climáticos ha de realizarse desde el punto de vista de la anticipación de los efectos y la prevención de las causas.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que el clima de la tierra ha variado de forma considerable durante la historia más reciente y apenas ahora empiezan a conocer los mecanismos concretos por los cuales se han producido fenómenos como los procesos de glaciación/interglaciación. En este sentido no es descartable que el cambio climático debido a la acción humana ya se esté produciendo, únicamente que la comunidad científica no ha sido capaz de identificarlos y detectar cuáles son sus aspectos principales.

El clima terrestre depende, en primera instancia, de la influencia de la insolación. En

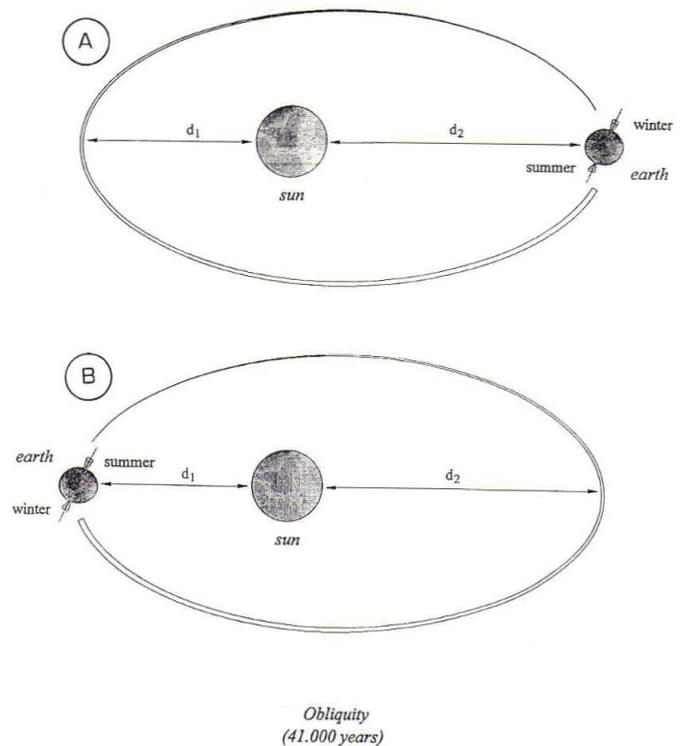


Fig. 1. Influencia de la inclinación del eje de rotación de la Tierra (oblicuidad) sobre la insolación recibida por el planeta. La intensidad climática de las situaciones A y B (invierno en los hemisferios norte y sur, respectivamente) depende del grado de inclinación del eje de rotación.

este sentido, las variaciones de inclinación del eje de rotación con respecto al plano de traslación (fig. 1) dan lugar a un calentamiento mayor o menor de un hemisferio u otro, lo que se traduce en diferencias climáticas que se reproducen en ciclos de 41.000 años que afectan principalmente las zonas de latitud media o alta. Por otra parte, el ciclo de precesión de los equinoccios (fig. 2) da lugar a efectos de refuerzo o compensación del calentamiento de cada hemisferio durante los períodos estivales e invernales. Estos efectos presentan esencialmente ciclos de 21.000 y 23.000 años que son observables fundamentalmente en las

zonas ecuatoriales y, en menor grado, tropicales. Estos cambios a escala astronómica deben su influencia a la interacción sobre el sistema atmósfera-océano. Sin embargo, el estudio de los indicadores climáticos oceánicos y terrestres, por ejemplo la composición isotópica $\delta^{13}\text{C}$ en los foraminíferos, muestra que la relación causa-efecto no es lineal y está sometida a diversos factores de inercia y amplificación que todavía tienen que ser explicados de forma satisfactoria.

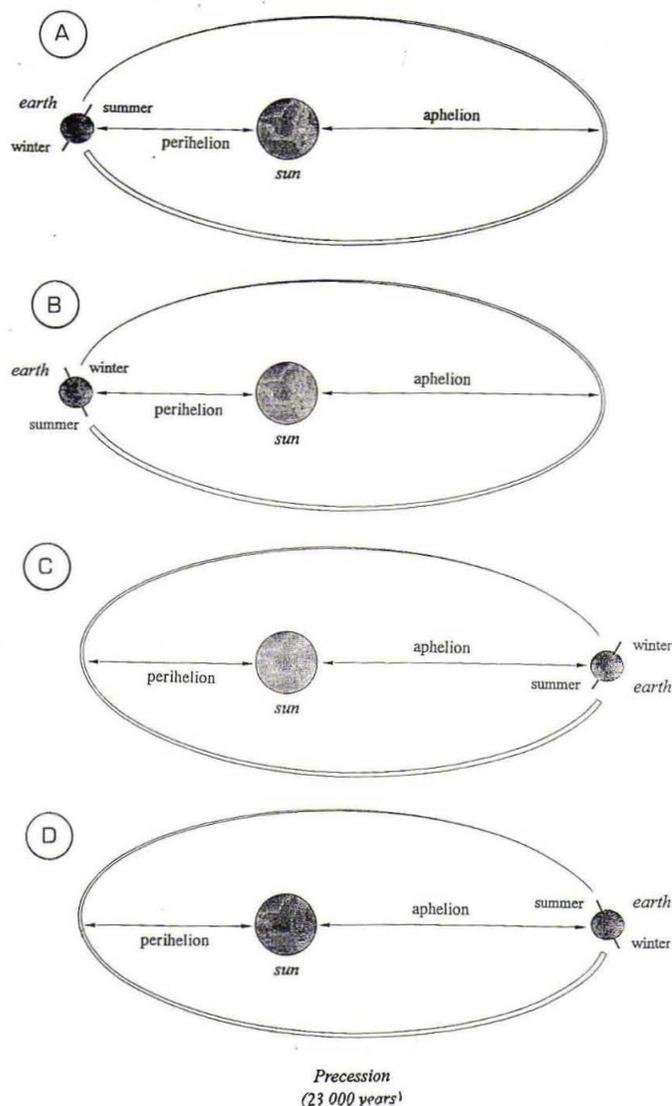


Fig. 2. Influencia del movimiento de precesión sobre el clima. Para un mismo grado de inclinación de eje de rotación de la Tierra (oblicuidad) pueden darse cuatro situaciones extremas con respecto a la intensidad de las estaciones del año sobre los hemisferios norte y sur: A, verano más caliente en el hemisferio norte e invierno más suave en el hemisferio sur. B, invierno más suave en el hemisferio norte y verano más caliente en el hemisferio sur. C, invierno más frío en el hemisferio norte y verano más suave en el hemisferio sur. D, verano suave en el hemisferio norte e invierno más frío en el hemisferio sur. Las situaciones B y D son las que ocurren en el momento presente.

En este sentido, uno de los parámetros clave para el estudio de la evolución climática consiste en el conocimiento de la temperatura de la interfase, es decir, la temperatura de las aguas superficiales de los mares. Dicho parámetro no podía ser calculado de manera precisa hasta épocas muy recientes hasta que lo permitió el desarrollo de las técnicas cromatográficas.

Algunas algas primnesiofitas, entre ellas *Emiliania huxleyi*, sintetizan unas cetonas entre C_{37} y C_{39} entre tres y dos posiciones insaturadas cuya proporción relativa depende de la temperatura de las aguas en donde se han desarrollado. Dichas cetonas se incorporan al sedimento del fondo después de la muerte de los organismos precursores. Durante el proceso de transporte y sedimentación no existen reacciones que modifiquen de forma apreciable la composición relativa de cetonas di-y-tri insaturadas de modo que en el registro sedimentario queda almacenado un indicador de temperatura de las aguas superficiales. Por otra parte, dichas algas son y han sido, muy abundantes en todos los océanos, por lo que la señal indicadora del registro de temperaturas prácticamente se encuentra en cualquier punto de los mares del planeta.

La composición de dichas cetonas se determina por cromatografía de gases con detección de ionización de llama o de espectrometría de masas. En la figura 3A se muestra un cromatograma típico. Corresponde a un sedimento situado unas 200 millas al norte de las islas Azores. En este ejemplo, la relación entre las concentraciones de heptatriaconta-8E,15E,22E-trien-2-ona ($\text{C}_{37:3}$) y heptatriaconta-15E,22E-dien-2-ona ($\text{C}_{37:2}$) corresponde a una temperatura de 15°C . De acuerdo con la ecuación:

$$T(^{\circ}\text{C}) = (\text{C}_{37:2} / (\text{C}_{37:2} + \text{C}_{37:3}) - 0,039) / 0,034$$

Las constantes de dicha ecuación han sido obtenidas a partir de cultivos de *E. huxleyi* a diferentes temperaturas. Para que las determinaciones sean útiles desde el punto de vista paleoceanográfico exactitud y precisión deben de encontrarse dentro de un margen inferior a $0,5^\circ\text{C}$.

Aunque dichos compuestos son relativamente abundantes en los sedimentos oceánicos, las necesidades derivadas de los estudios paleocenográficos (por ejemplo, estudios de alta resolución temporal, determinación de otros parámetros, datación)

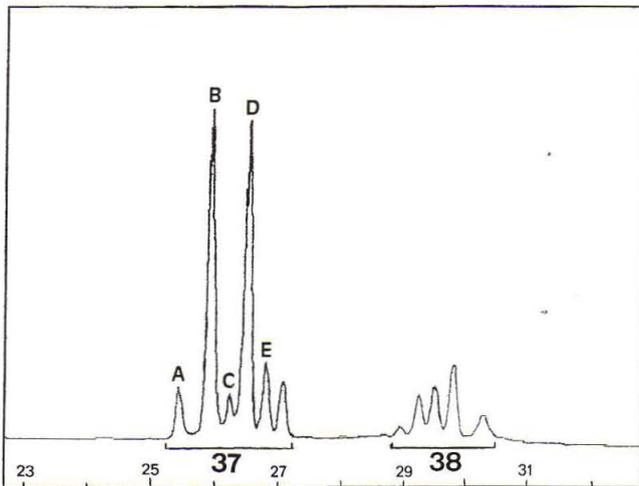


Fig. 3. Cromatograma representativo de una muestra sedimentaria del océano Atlántico. A: heptatriacontá-8E,15E,22E,29E-tetraen-2-ona, B: heptatriacontá-8E,15E,22E-trien-2-ona, C: hexatriacontá-7E,14E,21E-trienoato de metilo, D: heptatriacontá-15E,22E-dien-2-ona y E: hexatriacontá-14E,21E-dienoato de metilo.

obligan a trabajar con cantidades muy limitadas de sedimento, lo cual plantea dificultades a la hora de determinar la composición de estos compuestos de significación climática. Algunas de estas dificultades derivan del hecho de que se debe trabajar en las máximas condiciones de sensibilidades del detector. Ello conlleva que pequeños problemas de adsorciones irreversibles en las columnas cromatográficas o de coeluciones con algunos compuestos interferentes, sean muy relevantes para la determinación de paleotemperaturas con la fiabilidad suficiente que requieren los modelos climáticos. No obstante, los métodos cromatográficos actuales permiten resolver estos problemas. En un trabajo que va a ser publicado dentro del número especial del *Journal of Chromatography* dedicado a la Reunión de Peñíscola, *Pitfalls in the chromatographic determination of the alkenone U_{37}^K index for paleotemperature estimation*, por J. Villanueva, J. O. Grimalt, A. Rosell y G. Eglinton, se exponen de manera específica estos problemas y se discuten las medidas que han permitido solucionarlos.

* * *

Nomenclatura

Recientemente se ha concluido la traducción al castellano de la "Nomenclatura for Chromatography" (Recomendaciones de la IUPAC, 1993), preparado para su publicación en inglés por L. S. Ettre. Este documento presenta definiciones de términos y símbolos utilizados en todas las separaciones cromatográficas: cromatografía de gases, de líquidos, de exclusión y de intercambio iónico, así como las dos formas de separación, en columna y en plano. Se incluyen también definiciones para la descripción del proceso de separación, del sistema cromatográfico y equipo y de las propiedades de los detectores.

El GCTA tiene el propósito de editar esta traducción, en colaboración con el CSIC, y podría estar disponible en abril. A continuación se reproduce la introducción y el índice, para dar una idea del contenido. No cabe duda de que este tipo de iniciativas son necesarias y presentan el máximo interés para la mayoría de los cromatografistas.

La comisión para la nomenclatura analítica de la IUPAC ha trabajado activamente durante mucho tiempo con el fin de establecer nomenclaturas sobre cromatografía. Después de varias propuestas para cromatografía de gases (1-2) e intercambio iónico (3-4), la comisión ha desarrollado una nomenclatura unificada de la cromatografía (5-6). Paralelamente a estas actividades, otras organizaciones sobre normalización y diversos científicos, han aportado nomenclaturas para cromatografía de gases (7-15), cromatografía de fluidos supercríticos (16), cromatografía de líquidos (17-20), cromatografía de exclusión (21-23) y cromatografía en plano (24).

En los últimos 20 años, las técnicas cromatográficas han avanzado significativamente. Basándose en esta evolución se decidió preparar una nomenclatura nueva, actualizada y universal para la cromatografía, que tuviera también en cuenta las recomendaciones incorporadas por otras nomenclaturas diferentes, elaboradas desde que se realizó el primer trabajo de la IUPAC.

La presente nomenclatura fue originalmente realizada por el doctor L. S. Ettre para la comisión de nomenclatura analítica. Después de la reorganización de las comisiones de la División Analítica en la Asamblea General de Lund en 1989, se hizo cargo de este proyecto la comisión para cromatografía y otras separaciones analíticas (LLTC). La nomenclatura tiene en cuenta todas las nomenclaturas previas comentadas antes, así como las cuatro publicaciones relacionadas con este tema (25-27).

Esta versión abarca todos los términos y definiciones utilizados en la mayoría de las técnicas cromatográficas, tales como cromatografía de gases, líquidos y fluidos supercríticos, así como cromatografía en plano y en columna, cromatografía de reparto, adsorción, intercambio iónico y exclusión. Sin embargo, no se incluyen los términos relacionados con los resulta-

dos calculados a partir de los datos cromatográficos, como por ejemplo los diversos términos de pesos moleculares calculados con los datos primarios obtenidos por cromatografía de exclusión. Tampoco presenta una información detallada sobre detección y detectores o sobre la relación entre estructura química y retención cromatográfica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Preliminary Recommendations on Nomenclature and Presentation of Data in Gas Chromatography. *Pure Appl. Chem.* **1**, 177-186 (1960).
2. Recommendations on Nomenclature and Presentation of Data in Gas Chromatography. *Pure Appl. Chem.* **8**, 553-562 (1964).
3. Recommendations on Nomenclature for Ion Exchange. Information Bulletin Appendices Tentative Nomenclature, Symbols, Units and Standards, N° 5, IUPAC Secretariat, Oxford, January 1970.
4. Recommendations on Ion-Exchange Nomenclature. *Pure Appl. Chem.* **29**, 619-624 (1972).
5. Recommendations on Nomenclature for Chromatography. Information Bulletin Appendices on Tentative Nomenclature, Symbols, Units and Standards, N° 15, IUPAC Secretariat; Oxford, February 1972.
6. Recommendations on Nomenclature for Chromatography. *Pure Appl. Chem.* **37**, 447-462 (1974).
7. Glossary of Terms to Gas Chromatography. British Standard 3382. British Standards Institution, London. Publicado en 1963; última revisión en 1969.
8. Gas Chromatography Terms and Relationships. ASTM E 355. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1968, última revisión en 1989.
9. Packed Column Gas Chromatography. ASTM E 260. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1986, última revisión en 1991.
10. Calculation of Gas Chromatography Response Factors. ASTM D 4626. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1986, última revisión en 1990.
11. Thermal Conductivity Detectors Used in Gas Chromatography. ASTM E 516. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1974, última revisión en 1991.
12. Flame Ionization Detectors Used in Gas Chromatography. ASTM E 594. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1977.
13. Electron Capture Detectors Used in Gas Chromatography. ASTM E 697. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1979, última revisión en 1991.
14. Nitrogen/Phosphorus Thermionic Ionization Detectors for Use in Gas Chromatography. ASTM E 1140. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1986.
15. Flame Photometric Detectors Used in Gas Chromatography: ASTM E 840. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1981, última revisión en 1991.
16. Supercritical-Fluid Chromatography Terms and Relationships. ASTM E 1449. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1992.
17. Liquid Chromatography Terms and Relationships. ASTM E 682. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1979.
18. Refractive Index Detectors Used in Liquid Chromatography. ASTM E 1303. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1989.

19. Fixed-Wavelength Photometric Detectors Used in Liquid Chromatography. ASTM E 685. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1979.

20. Ion Chromatography Terms and relationships. ASTM 1151. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1987.

21. Use of Liquid Exclusion Chromatography Terms and Relationships. ASTM D 3016. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1978, última revisión en 1986.

22. Molecular Weight Averages and Molecular Weight Distribution by Liquid Exclusion Chromatography (Gel-Permeation Chromatography GPC) ASTM D 3536. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1976, última revisión en 1991.

23. Molecular Weight Averages and Molecular Weight Distribution of Certain Polymers by Liquid Size Exclusion Chromatography (Gel-Permeation Chromatography GPC) Using Universal Calibration. ASTM D 3593. American Society for Testing & Materials, Philadelphia, PA; publicado en 1977, última revisión en 1986.

24. E. Stahl: Nomenclatura in Chromatography. *Chromatographia* **1**, 338-342 (1968).

25. L. S. Ettre: The Nomenclature of Chromatography. I. Gas Chromatography. *J. Chromatogr.* **165**, 235-256 (1979).

26. L. S. Ettre: The Nomenclature of Chromatography. II. Liquid Chromatography. *J. Chromatogr.* **220**, 29-63 (1981).

27. L. S. Ettre: The Nomenclature of Chromatography. III. General Rules for Future Revisions. *J. Chromatogr.* **220**, 65-69 (1981).

28. I. Mills, T. Cvit s, K. Homann, N. Kalley and K. Kuchitsu, Quantities, Units, and Symbols in Physical Chemistry, Blackwell Scientific Publications, Oxford, UK, 1988.

1.5 Clasificaci3n según el mecanismo de separaci3n.

1.6 Técnicas especiales.

2. Términos relacionados con el sistema cromatográfico.

2.1 Instrumentaci3n para cromatografía en columna.

2.2 Instrumentaci3n para cromatografía en plano.

3. Términos relacionados con el proceso cromatográfico y con la teoría de la cromatografía

3.1 El medio cromatográfico.

3.2 La columna

3.3 El cromatograma.

3.4 Difusi3n.

3.5 Temperaturas.

3.6 La fase m3vil.

3.7 Parámetros de retenci3n en cromatografía en columna.

3.8 Parámetros de retenci3n en cromatografía en plano.

3.9 Constantes de distribuci3n.

3.10 Términos para expresar la eficacia de la separaci3n.

4. Términos relacionados con la detecci3n.

4.1 Clasificaci3n de los detectores.

4.2 Respuesta del detector.

4.3 Ruido y deriva.

4.4 Cantidad mínima detectable.

4.5 Rangos lineal y dinámico.

5. Terminología especial utilizada en cromatografía de intercambio i3nico.

5.1 Definiciones básicas.

5.2 La fase m3vil.

5.3 El medio cromatográfico.

5.4 Medidas de capacidad.

5.5 Difusi3n, selectividad y separaci3n.

5.6 Constantes de distribuci3n.

6. Terminología especial utilizada en cromatografía de exclusi3n.

6.1 La columna.

6.2 Parámetros de retenci3n.

6.3 Términos de eficacia.

ÍNDICE DE MATERIAS

1. Terminología general.

1.1 Definiciones básicas.

1.2 Métodos principales.

1.3 Clasificaci3n según el tipo de lecho cromatográfico.

1.4 Clasificaci3n según el estado físico de la fase.

TABLAS

1.  ndice de términos.

2. Lista de símbolos.

3. Lista de acr3nimos utilizados en cromatografía.

* * *

Información bibliográfica

TRABAJOS DE LA REUNIÓN DE 1993 PUBLICADOS EN EL *JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY*

Modeling of radial heterogeneity in chromatographic columns. Columns with cylindrical symmetry and ideal model.

T. Yun and G. Guiochon (Oak Ridge and Knoxville, TN, USA).

[*J. Chromatogr. A*, 672 (1994) 1-10].

Size-exclusion chromatographic and viscometric study of polymer solutions containing nicotine or silicic acid.

I. Porcar, R. García, A. Campos and V. Soria (Valencia, Spain).

[*J. Chromatogr. A*, 673 (1994) 65-76].

Determination of the concentration of 5-fluorouracil and its metabolites in rabbit plasma and tissues by high-performance liquid chromatography.

M.J. Del Nozal, J.L. Bernal, A. Pampliega, P. Marinero and M. Pozuelo (Valladolid, Spain).

[*J. Chromatogr. B*, 656 (1994) 397-405].

Determination of the platelet activating factor antagonist 6-(2-chlorophenyl)-9-[(4-methoxyphenyl)thiocarbamoyl]-1-methyl-7,8,9,10-tetrahydro-4H-pyrido[4',3'-4,5]thieno[3,2-f][triazolo[4,3- α][1,4]diazepine in human plasma by liquid chromatography-thermospray mass spectrometry.

C. Celma (Barcelona, Spain).

[*J. Chromatogr. B*, 657 (1994) 214-218].

Simultaneous detection of methylphenidate and its main metabolite, ritalinic acid, in doping control.

A. Solans, M. Carnicero, R. de la Torre and J. Segura (Barcelona, Spain).

[*J. Chromatogr. B*, 658 (1994) 380-384].

Determination of plasma fatty acid composition in neonates by gas chromatography.

E. M. Bondía, A.I. Castellote, M. C. López and M. Rivero (Barcelona, Spain).

[*J. Chromatogr. B*, 658 (1994) 369-374].

Determination of sterol content in different food samples by capillary gas chromatography.

M. Rodríguez-Palmero, S. de la Presa-Owens, A.I. Castellote, M. C. López Sabater, M. Rivero-Urgel and M.C. de la Torre-Boronat (Barcelona, Spain).

[*J. Chromatogr. A*, 672 (1994) 267-272].

Determination of various pesticides using membrane extraction discs and gas chromatography-mass spectrometry.

C. Crespo, R. M. Marcé and F. Borrull (Tarragona, Spain).

[*J. Chromatogr. A*, 670 (1994) 135-144].

Comparison of various extraction and clean-up methods for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in sewage sludge-amended soils.

G. Codina, M. T. Vaquero, L. Comellas and F. Broto-Puig (Barcelona, Spain).

[*J. Chromatogr. A*, 673 (1994) 21-29].

Combined solvent extraction-purge and trap method for the determination of volatile organic compounds in sediments.

O. C. Amaral, L. Olivella, J. O. Grimalt and J. Albaiges (Barcelona, Spain).

[*J. Chromatogr. A*, 675 (1994) 177-187].

Column-switching techniques in the analysis of phosphate by ion chromatography.

M. T. Galcerán and M. Díez (Barcelona, Spain).

[*J. Chromatogr. A*, 675 (1994) 141-147].

Comparison of capillary electrophoresis and reversed-phase ion-pair high-performance liquid chromatography for the determination of paraquat, diquat and difenzoquat.

M. C. Carneiro, L. Puignou and M. T. Galcerán (Barcelona, Spain).

[*J. Chromatogr. A*, 669 (1994) 217-224].

Comparison of four methods for the determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in airborne particles.

C. Escrivá, E. Viana, J. C. Moltó, Y. Picó and J. Mañes (Burjassot, Spain).

[*J. Chromatogr. A*, 676 (1994) 375-388].

Determination of residues of phenoxy acid herbicides in soil and cereals by gas chromatography-ion trap detection.

C. Sánchez-Brunete, A. I. García-Valcárcel and J. L. Tadeo (Madrid, Spain).

[*J. Chromatogr. A*, 675 (1994) 213-218].

Simultaneous determination of cobalt and nickel by reversed-phase high-performance liquid chromatography with diethyldithiocarbamic acid.

V. González Rodríguez, J. M. Castro Romero, J. M. Fernández Solís, J. Pérez Iglesias and H. M. Seco Lago (Ferrol, Spain).

[*J. Chromatogr. A*, 673 (1994) 291-294].

Ion-pair reversed-phase liquid chromatography with fluorimetric detection of pesticides.

F. García Sánchez, A. Navas Díaz and A. García Pareja (Málaga, Spain).

[*J. Chromatogr. A*, 676 (1994) 347-354].

ARTÍCULOS DE INTERÉS

Aplicación de la cromatografía de perfusión como técnica ultrarrápida de separación de biopolímeros

La cromatografía de perfusión se ha desarrollado en los últimos años como una técnica innovadora para resolver los problemas de transferencia de materia de los biopolímeros en las partículas de la fase estacionaria en HPLC. Esta técnica se basa en el diseño y construcción de partículas de relleno de columnas con dos clases de poros: macroporos que permiten un flujo convectivo muy grande y poros mucho más pequeños que presentan una gran superficie activa. Este tipo de soporte cromatográfico posibilita la separación de proteínas, con una gran resolución y selectividad, en tiempos del orden de 10 a 100 veces inferiores a los que se consiguen por HPLC convencional. Actualmente la firma "PerSeptive Biosystems" es la que desarrolla este tipo de rellenos (POROS).

A continuación se resumen tres artículos que versan sobre las características y aplicaciones de esta técnica cromatográfica. En el primero de ellos se describe el tipo de soportes de perfusión, la química de estas fases estacionarias, las características más interesantes de la técnica y los posibles modos cromatográficos de perfusión, ilustrados con ejemplos representativos. Este artículo puede considerarse fundamental para adquirir los conocimientos previos de la cromatografía de perfusión.

Los otros artículos abordan dos de las innovadoras aplicaciones de la técnica que se trata: la construcción de columnas capilares con rellenos de perfusión para HPLC y la utilidad de las fases estacionarias de perfusión para inmunoensayo, con la posibilidad de automatizar la técnica por inyección en flujo.

Afeyan, N. B.; Fulton, S. P.; Regnier, F. E.
J. Chromatogr., 544 (1991) 267-279.

Perfusion chromatography packing materials for proteins and peptides.

Este artículo aporta una valiosa y completa información sobre la cromatografía de perfusión. En esta técnica se utiliza un soporte, perfectamente caracterizado por microscopía electrónica, cuya matriz es un polímero altamente entrecruzado de poliestireno-divinilbenceno que presenta una estructura bimodal de poros constituida por poros grandes de 6.000-8.000 Å de diámetro, que atraviesan la partícula de parte a parte, interconectados por pequeños poros de 800-1.500 Å, que muestran una gran superficie de adsorción. Debido a la peculiar estructura de estos soportes la fase móvil perfunde a través de la partícula de manera que el soluto puede penetrar en el interior de la misma mediante una combinación de transporte convectivo y difusional, dominando la convección en aquellos casos en los que el número de Peclet es superior a la unidad. Así se favorece considerable-

mente el acceso de los biopolímeros al interior de las partículas del relleno.

Los autores señalan como propiedades más importantes de las fases estacionarias de perfusión la gran resistencia mecánica y química y su elevada porosidad.

Entre las características más importantes de esta técnica cabe reseñar: (a) la capacidad de las columnas de perfusión para operar, sin problemas de presión, del orden de 10 a 100 veces más rápido que las columnas convencionales y (b) eficacia, resolución y capacidad real de las columnas independientes del flujo de fase móvil, incluso a flujos superiores a 5.000 cm h⁻¹.

Por último, en el artículo se describen las aplicaciones más importantes de la técnica de perfusión a la separación de biopolímeros por distintos modos cromatográficos tales como fase inversa, intercambio iónico, interacción hidrofóbica, afinidad metálica y bioafinidad. Se ilustra, a modo de ejemplo, la separación de angiotensinas I, II y III en menos de 3 minutos por RP-HPLC de perfusión; mapas de retención en función del pH de seroalbúmina bovina y transferrina en menos de una hora; separación en menos de 6 minutos de citocromo C, lisozima y mioglobina por IMAC y separación de IgG en 80 segundos por cromatografía de afinidad bioespecífica.

Cole, L. J.; Schultz, N. M.; Kennedy, R. T.
J. Microcol. Sep., 5 (1993) 433-439.

Effect of column diameter on plate height in high speed liquid chromatography using pellicular and perfused particles in packed capillaries.

En este trabajo se examina la utilidad de las fases estacionarias de perfusión para construir columnas capilares para cromatografía de líquidos que permitan separaciones muy rápidas de solutos.

En columnas capilares el término de transferencia de materia contribuye significativamente al ensanchamiento del pico cuando se trabaja a flujos altos de fase móvil. Por ello, el empleo de fases estacionarias como las de perfusión, que presentan poca resistencia a la transferencia de materia, puede resultar muy ventajoso.

Se preparan columnas con diámetros internos de 50-250 µm empaquetadas con rellenos de perfusión de fase inversa con tamaños de partícula de 10 y de 20 µm. Se evalúa la altura de plato teórico para un soluto no retenido en estas columnas y se comparan los resultados obtenidos con los correspondientes a columnas de las mismas dimensiones empaquetadas con rellenos peculiares de 8 y 15 µm.

Se comprueba que con partículas de perfusión de 10 µm es posible conseguir 140 platos s⁻¹ (valor mínimo de h correspondiente a 115.000 platos por metro). Por otra parte, la eficacia de las columnas capilares de perfusión no se modifica cuando varía el diámetro de columna ni la relación diámetro columna/diámetro partícula. Cuando se comparan los dos tipos de relleno

nos estudiados (perfusión y peliculares) se obtienen eficacias semejantes en todo el intervalo de velocidades lineales estudiado.

El estudio realizado en este trabajo abre grandes expectativas en lo que se refiere al empleo de columnas capilares capaces de trabajar a altas velocidades de fase móvil con muy buena resolución, que pueden utilizarse, por ejemplo, como sensores para monitorización rápida de numerosos compuestos. Puede resultar muy interesante consultar el trabajo presentado por Kassel y colaboradores (*Anal. Chem.*, 66 (1994) 236-243) en el que se utilizan columnas capilares de perfusión para secuenciación rápida de hidrolizados enzimáticos por HPLC/MS/MS.

Palmer, D. A.; Evans, M.; Miller, J. N.; French, M. T. *Analyst*, 119 (1994) 943-947.

Rapid fluorescence flow injection immunoassay using a novel perfusion chromatographic material.

En este trabajo se describe un método rápido de inmunoensayo por inyección en flujo utilizando detección por fluorescencia. Este método presenta como ventajas la posibilidad de automatizar el sistema y la rapidez y alta resolución de los materiales de perfusión diseñados para columnas de inmunoafinidad.

Se utiliza una columna de perfusión con proteína A inmovilizada en la fase estacionaria y se emplea como analito la testosterona. La reacción anticuerpo-proteína A tiene lugar a pH neutro (tampón fosfato, pH 7,4) y la elución se realiza a pH ácido (citrateo, pH 2,5). Se lleva a cabo la detección por fluorescencia, marcando el analito con un fluoróforo (Rojo Texas).

Los resultados obtenidos en el trabajo indican que la incubación *on-line* (25 μ l de muestra; dilución del antisuero 1+20) se puede realizar en un tiempo incluso de 1,5 minutos (flujo 2,64 ml min⁻¹), con cargas de muestra de 25-40 h⁻¹. La precisión y exactitud del método son buenas. Los ensayos de preincubación se pueden llevar a cabo en un tiempo que oscila entre 2,5 y 4 minutos, frente a los 10 minutos que dura este proceso en una columna de inmunocromatografía convencional.

Por último, los autores señalan la posibilidad de utilizar este tipo de ensayos con prácticamente cualquier analito para el que se encuentre disponible el antisuero, así como la de utilizar una batería de inmunorreactores en paralelo para mejorar el rendimiento del ensayo.

Mercedes Torre

Uso de fases quirales en la separación y determinación de atropoisómeros de bifenilos policlorados

Durante los últimos años ha ido en aumento el interés de los estudios referentes al impacto ambiental ocasionado por los congéneres individuales de PCBs. Así, los congéneres que presentan una con-

formación planar, denominados coplanares, que son no-orto, mono-orto y diorto sustituidos y que presentan toxicidades comparables a las dioxinas, han sido hasta el momento los más estudiados.

De forma reciente se ha despertado el interés por otra serie de congéneres de PCBs, de características distintas a los anteriores, que no son coplanares y que pueden ser resueltos como parejas quirales. Serían concretamente parejas de atropoisómeros, es decir que pueden presentar distinta disposición espacial por la posibilidad de giro sobre un enlace sencillo y son un total de 78 congéneres. De los 78, al menos 19 pueden presentar el par de isómeros a temperatura ambiente, y en algunas parejas ya se ha demostrado diferencias en sus toxicidades. La mayoría de esos compuestos son introducidos en el medio ambiente como mezcla de los dos isómeros, pero presentan diferente actividad, toxicidad y vías de degradación. Además, la degradación biológica suele ser enantioselectiva. En estos momentos no sólo se están desarrollando nuevas fases quirales para conseguir su separación cromatográfica sino que se están realizando diversos estudios de estructura actividad, con objeto de conocer su potencial toxicológico y probablemente asignarle un valor de factor tóxico comparable al de los congéneres coplanares.

Durante el año 1994 han aparecido algunas publicaciones sobre la separación de algunos de estos atropoisómeros de PCBs por cromatografía de gases utilizando como fases estacionarias derivados de las ciclodextrinas e incluso un artículo sobre la determinación en muestras reales cuyos resúmenes se presentan a continuación:

1. Gas Chromatographic Enantiomer Separation of Agrochemicals and Polychlorinated Biphenyls (PCBs) Using Modified Cyclodextrins.

I. H. Hardt, C. Wolf, B. Gehrcke, D. H. Hochmuth, B. Pfaffenberg, H. Hühnerfuss and W. A. König. *J. of HRCC* 17:859 (1994).

En este trabajo se muestran varias separaciones de enantiómeros de contaminantes químicos por cromatografía de gases utilizando ciclodextrinas modificadas como fase estacionaria:

Por una parte muestran separación de *cis* y *trans* chlordanos, *cis* y *trans* heptacloro-epoxi, oxyclordano y bromociclen, utilizando como fase estacionaria 20% de 2,6-Me-3-Pe- β o γ -ciclodextrinas en OV-1701. Por otra resuelven en 7 picos cromatográficos la mezcla de ocho estereoisómeros del insecticida piretroide aletrín utilizando como fase estacionaria un 50% de 6-T-2,3-Me- β -CD en OV-1701. Finalmente resuelven mezclas de atropoisómeros de 4 y 5 congéneres de PCBs utilizando 50% 2,3-Me-6-Tx- β -CD en OV-1701.

2. Enantiomer Separation by Gas Chromatography on Chiral Stationary Phases.

V. Schurig. *J. Chromatogr. A*, 666:11 (1994).

En este trabajo Schurig realiza una muy interesante revisión sobre la separación de isómeros quirales por HRGC utilizando fases quirales. En la introducción explica las posibilidades y dificultades de la separación de estos compuestos por HRGC, así como del interés despertado en diferentes ámbitos científicos por este tipo de compuestos. En el capítulo dedicado a la metodología discute las ventajas e inconvenientes de los métodos utilizados en la separación de enantiómeros por cromatografía de gases, el directo y el indirecto. Clasifica las fases quirales estacionarias (CSPs) utilizadas en tres categorías: (1) derivados de aminoácidos quirales a través de puentes de hidrógeno, (2) compuestos de coordinación metálicos con quiralidad mediante complejación y (3) derivados de ciclodextrinas vía inclusión. Las fases tipo (1), utilizadas con éxito en la separación aminoácidos quirales requieren generalmente derivatización de los analitos para aumentar su volatilidad y potenciar las asociaciones de adicionales puentes de hidrógeno. Las fases tipo (2) se han utilizado preferentemente en la determinación de parámetros termodinámicos de enantioselectividad y separaciones semipreparativas de enantiómeros. Las fases tipo (3) y concretamente las denominadas Chirasil-Dex, en las que se ha inmovilizado el 2-6-permetil-3-fluoracetil β -CD en polysiloxano, desarrolladas recientemente, se han utilizado con éxito en la separación de PCBs. Los últimos apartados están dedicados a explicar la influencia de los parámetros termodinámicos y la configuración de los enantiómeros en el proceso de separación cromatográfica y la utilización de enantiómeros marcados como patrón interno en la determinación de estos compuestos en matrices complejas.

3. Gas Chromatographic Enantiomer Separation and Potential Toxicity of Atropoisomeric Polychlorinated Biphenyls In Marine Biota: Has The Toxic Equivalence Factor (TEF) Concept To Be Expanded?

B. Pfaffenberg, H. Hühnerfuss, B. Gehrcke, L. Karbe, W. A. König and O. Landgraff.

Short papers of 14 th International Symposium on Chlorinated Dioxins, PCBs and related compo-nes. Dioxin'94. November 21-25, 1994. Kyoto Japan, vol. 21:15 (1994). 14th International Symposium on Chlorinated Dioxins, PCBs and related compo-nes. Dioxin'94. November 21-25, 1994, Kyoto Japan, vol. 21:15 (1994).

En este trabajo se presentan los primeros datos de atropoisómeros de PCBs en muestras marinas de mejillones (*Mytillus edulis* L.) recogidos en seis zonas diferentes de la bahía alemana. Los mejillones son buenos indicadores de la contaminación organoclorada, por su capacidad de acumular compuestos lipofílicos y su poca disponibilidad a degradarlos.

Los análisis los han llevado a cabo por cromatografía de gases con detector de captura de electrones. La fase estacionaria empleada ha sido la 50% heptakis (6-0-tertbutil-dimetilsilil-2,3-di-O-metil)- β -ciclodextrina y 50% OV-1701.

Se han encontrado 5 de los 19 atropoisómeros de PCBs investigados en las muestras de mejillones analizadas: PCB 88, PCB 149, PCB 183, PCB 174 y PCB 171. En todos los casos las concentraciones encontradas en otoño fueron más bajas que en primavera, relacionando estas variaciones con el contenido en lípidos. De los 5 PCBs, el PCB-149 presentaba niveles lo suficientemente elevados como para poder llevar a cabo su separación y cuantificación en las muestras investigadas y poder calcular la relación enantiomérica. Esta relación varía entre 1.1 y 1.2 lo que indica una baja capacidad de degradación enzimática por parte de los mejillones de los atropoisómeros del PCB-149.

María José González

* * *

RESEÑA DE LIBROS

Advances in Chromatography, volumen 34. Marcel Dekker, Inc. N. York, 1994

El primer capítulo: *HPCE of human serum and plasma protein*, por O. W. Reif, R. Lausch y R. Freitag, tras una introducción amplia sobre las distintas modalidades de la electroforesis capilar (zonal, isotacoforesis, enfoque isoeléctrico, electroforesis en gel y cromatografía electrocinética micelar) describe su aplicación al estudio de proteínas humanas, incluyendo un listado de las separadas hasta el momento por estas técnicas.

El segundo: *Analysis of natural products by GC/matrix isolation/IR*, por W. M. Coleman y B. M. Gordon, describe con detalle varias interfases para GC/IR y su aplicación al estudio de componentes de aceites esenciales.

El tercero: *Statistical theory of overlap in chromatography*, por J. M. Davis, describe la aplicación de la estadística a separaciones mono y multidimensionales.

El cuarto capítulo se titula *Capillary electrophoresis*

of carbohydrates y está escrito por Z. E. Rassi, que dedica la primera parte al sistema electroforético (electrolitos, columnas, sistemas de detección) y la segunda a metodologías de separación de mono y polisacáridos y también de glicoproteínas, glicolípidos y glicosaminoglicanas.

L. J. Mulcarey, C. L. Rankin y M. E. P. MacNally son los autores del quinto capítulo *Environmental applications of supercritical fluid chromatography*, en el que se destacan los sistemas de detección utilizados en la SFE de PCBs, pesticidas, herbicidas, fenoles y PHAs.

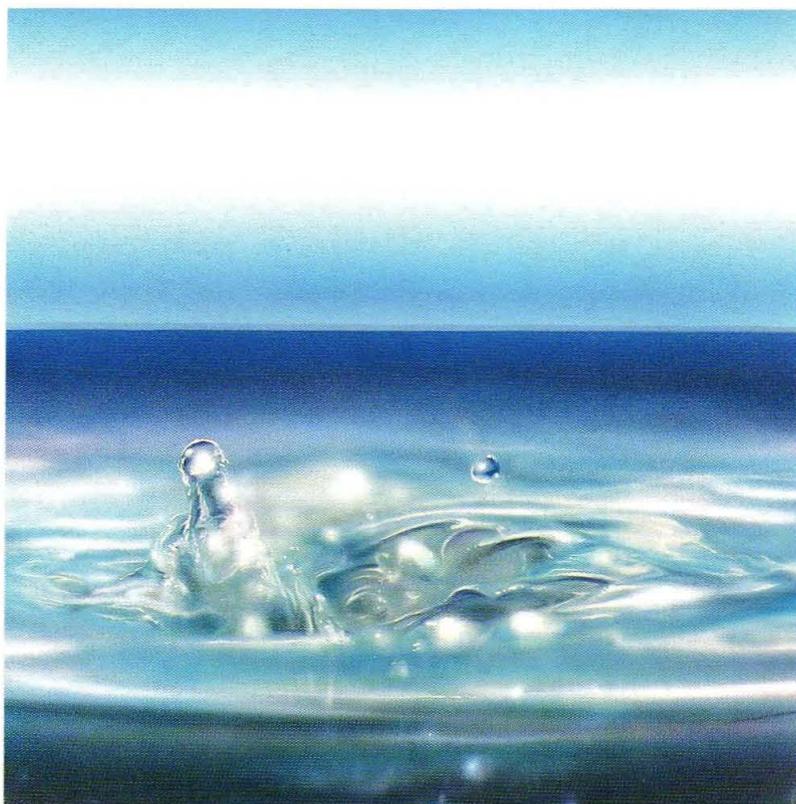
En el quinto capítulo *HPLC of homologous series of simple organic anions and cations*, N. E. Hoffman, tras unas consideraciones sobre la selectividad en función de varios parámetros cromatográficos, pasa a describir las separaciones de aniones y cationes por fase inversa, intercambio iónico y exclusión de iones.

El libro se cierra con un capítulo titulado *Uncertainty structure, information theory and optimization of quantitative analysis in separation sciences*, por Y. Hayashi y R. Matsuda.

* * *

Agua ultrapura para HPLC, GC, GC/MS, IC, AA, análisis de COT, cultivo celular, fertilización in vitro, ingeniería genética, microelectrónica...

Un nuevo patrón de calidad de agua:



© 1994, Millipore Corporation. Milli-Q y Millipore son marcas de Millipore Corporation.

Grado "Milli-Q₁₈₅ Plus". No se conforme con menos.



Hasta hoy, las aplicaciones más críticas utilizaban agua de tipo I, grado "reactivo", según los patrones de calidad de agua publicados por ASTM, ISO y otras organizaciones. Hoy, el avance de las técnicas instrumentales y biológicas ha hecho que el agua de tipo I no sea suficiente, especialmente en cuanto a su contenido en materia orgánica.

Por ello, Millipore ha establecido un nuevo patrón de calidad, el grado "Milli-Q₁₈₅ Plus": agua ultrapura de calidad superior a la del tipo I (COT menor de 5 ppb y resistividad real de 18,2 M Ω -cm).

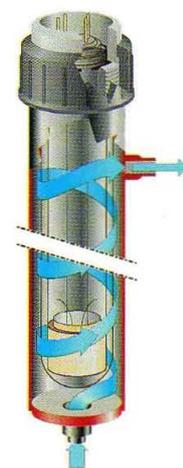
Para recibir documentación técnica sobre la nueva tecnología de foto-oxidación U.V. Millipore y el sistema Milli-Q₁₈₅ Plus, póngase en contacto con la División Analítica de Millipore Ibérica, S.A.:

Avda. Llano Castellano, 13 - 3^º

E-28034 Madrid

Teléfono: (91) 729 03 00

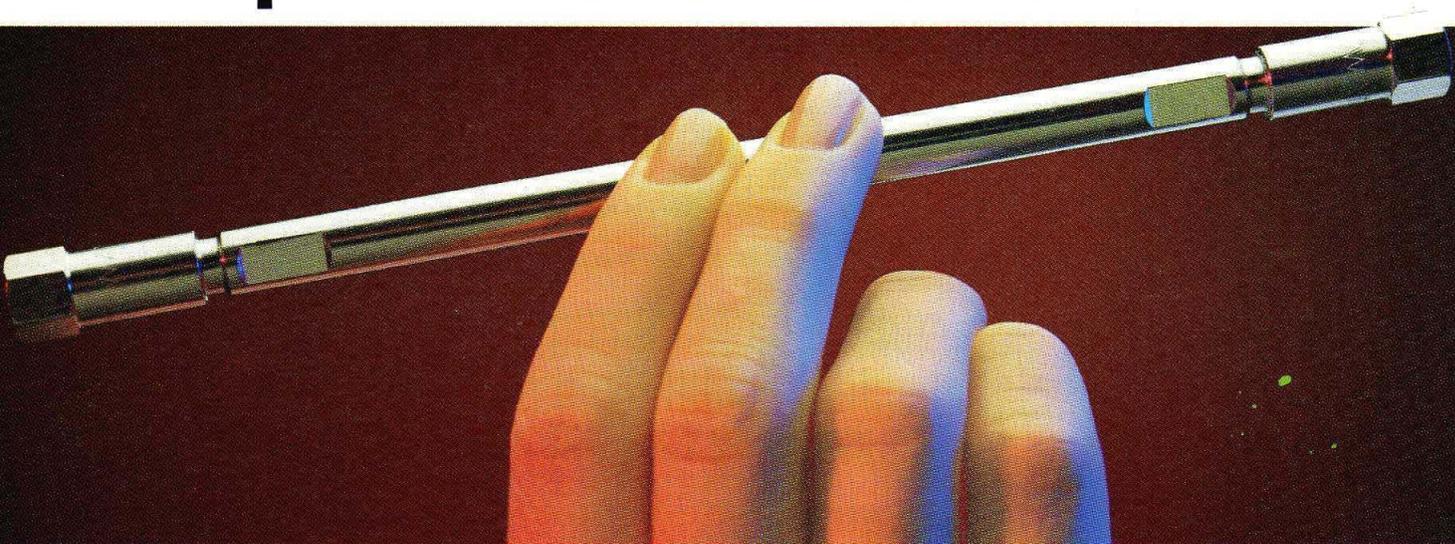
Fax: (91) 729 29 09



Nueva
tecnología
de foto-
oxidación
U.V.
Millipore

MILLIPORE

Admitámoslo: Usted necesita la mejor solución para validar sus métodos



Symmetry C₁₈ y C₈ La columna estándar para la nueva generación de análisis en HPLC.

Ahora, con las nuevas columnas de HPLC Symmetry™ de Waters, existe un nuevo estándar de calidad para agilizar la validación en el análisis de fármacos. Esta nueva tecnología en columnas le ofrece una incomparable simetría en los picos y, por tanto, una mayor sensibilidad, cuantificación precisa y óptima reproducibilidad para una total confianza en los resultados a largo plazo de sus análisis por HPLC.

Hemos empezado por el principio

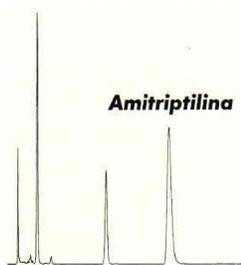
Esto significa desarrollar la sílice Symmetry desde el principio – sintetizar nuevas partículas de sílice de alta pureza con reactivos ultrapuros, mejorar cada paso en el proceso de fabricación –, controlar tamaño y enlace químico de la fase, acabado de precisión y limpieza química del acero de la columna y terminales, empaquetado y ensayo. Significa también que cada columna Symmetry reúne la calidad necesaria para mantener la idoneidad de su HPLC durante muchos análisis.

Establezca un nuevo estándar en sus análisis por HPLC

Symmetry, el estándar que se mantiene columna a columna, año tras año, no importa dónde o quién utilice el método. Este es el nuevo estándar en análisis por HPLC.

¿Está interesado en el desarrollo de métodos para fármacos?

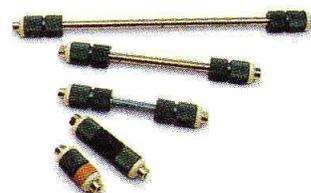
Consúltenos.



Amitriptilina (pKa 9), análisis reconocido como complejo, tiene un coeficiente de asimetría de 2.0 con fase móvil a pH 7 sin modificador tipo amina.

Waters Cromatografía, S.A.
Barcelona (93) 3259616
Madrid (91) 7290300
Sevilla (95) 5681151

Columnas Symmetry también en cartuchos con conectores reutilizables.



Symmetry es una marca registrada de Waters Corporation. © 1994 Waters Corporation.

Waters

Noticias del GCTA

PRÓXIMA REUNIÓN

Tendrá lugar en Madrid, del 3 al 6 del próximo mes de abril, formando parte de las VII Jornadas de Análisis Instrumental (JAI), y en el marco de Expoanalítica + Biociencia.

La sede de la reunión será el Parque Ferial Juan Carlos I, de Madrid. Las JAI incluyen las siguientes reuniones:

- Reunión Científica Anual del GCTA (RSEQ).
- Reunión Anual de la Sociedad de Química Analítica.
- Reunión Anual del Grupo Espectroquímico (RSEQ y RSEF).
- Annual Meeting of Association of Environmental Sciences and Techniques.

Las sociedades organizadoras son:

- Association of Environmental Sciences and Techniques (AEST).
- Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines (RSEQ).
- Grupo de Calorimetría y Análisis Térmico (RSEQ y RSEF).
- Grupo Electroquímico (RSEQ y SEQA).
- Comité Español de Espectroscopia (SEDO).
- Grupo Espectroquímico (RSEQ y RSEF).
- Sociedad Española de Química Analítica (SEQA).

Programa científico

Las JAI pretenden recoger las contribuciones al desarrollo de las ciencias de la separación (GC, HPLC, cromatografía de fluidos supercríticos, electroforesis) y técnicas afines, del reconocimiento atómico y molecular y otras relacionadas con la moderna química analítica y sus aplicaciones, con especial énfasis en los siguientes campos:

- Alimentos.
- Bioanálisis.
- Calidad.
- Combustibles y energía.
- Fármacos.
- Materiales.
- Medio ambiente.

Como es habitual, el programa científico constará de conferencias plenarias, comunicaciones orales y carteles. Los trabajos se publicarán en *Journal of Chromatography* y en *Química Analítica*.

Becas

Además de una cuota reducida, que ofrecen las JAI, para estudiantes de tercer ciclo y jóvenes investigadores, el GCTA concederá ayudas de asistencia a los socios que reúnan los requisitos de costumbre: no tener remuneración estable, presentar al menos una comunicación e ir acompañados de su director de trabajo. Las solicitudes deben dirigirse al secretario del GCTA: Xavier Guardino, Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, Dulcet, 2-10, 08034 Barcelona, antes del 28 de febrero.

* * *

NUEVOS SOCIOS DEL GCTA

Burgos Savall, Virginia
Juan Llorens, 16-21
46008 VALENCIA

Lopesánchez Lariz, José Luis
Delta Científica, S.A.
Avda. de América, 58
28028 MADRID

Suelves Laiglesia, Isabel
Instituto de Carboquímica (CSIC)
Poeta Luciano Gracia, 22
50015 ZARAGOZA

Miranda Gómez, Elena
Avda. de Brasilia, 5
28028 MADRID

Gómez-Serranillos Cuadrado, María Pilar
Fernández de la Hoz, 46
28010 MADRID

Rivera Naranjo, Lissette
Dpto. Química Analítica
Fac. CC. Químicas (UB).
Avda. Diagonal, 647
08028 BARCELONA

Lanza Laguna, M^a del Mar
C.I.D. (CSIC)
Jordi Girona, 18-26
08034 BARCELONA

Muro Guardiola, Ramón
Aribau, 15, 2^o 1^a
08011 BARCELONA

Carretero Accame, M^a Emilia
Galileo, 15
28015 MADRID

Castro Carneiro, Manuel
Dpto. Química Analítica - Fac. CC. Químicas (UB)
Avda. Diagonal, 647
08028 BARCELONA

Giménez Montero, M^a Dolors
S. Albert el Magne, 2, s^ot. 2^a
08950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT (Barcelona)

Serra Coma, Carme
Manresa, 1 - 08279 CALDERS (Barcelona)

Fernández Escobar, Inmaculada
C.I.D. (CSIC)
Jordi Girona, 18-26
08034 BARCELONA

Rozemeijer, Marcelino
Dpto. Environmental & Toxicol Chemistry
University of Amsterdam
Nieuwe Achtergracht, 166
1018 WV AMSTERDAM (Holanda)

Bergés Casas, Rosa
Dpto. Química Analítica
Fac. CC. Químicas (UB)
Avda. Diagonal, 647
08028 BARCELONA

Salvador Carreño, Amparo
Peris y Valero, 189
46005 VALENCIA

Martinez Serra, M^a Elena
Provenza, 447
08025 BARCELONA

Salinas Fernández, M^a Rosario
Universidad Castilla-La Mancha
E.T.S.I. Agrónomos
Ctra. de las Peñas, Km. 3,1
02071 ALBACETE

Soriano Pescador, Cristina
Lab. Espectrometría Masas
C.I.D. (CSIC)
Jordi Girona, 18-26
08034 BARCELONA

Cobo Albañil, Pablo
C.I.D. (CSIC)
Jordi Girona, 18-26
08034 BARCELONA

Molina Navarro, Carmen
C.I.D. (CSIC)
Jordi Girona, 18-26
08034 BARCELONA

Barrón Bueno, Dolores
Dpto. Química Analítica
Fac. CC. Químicas (UB)
Avda. Diagonal, 647
08028 BARCELONA

Casanovas Forcada, Jordi
Avda. Laureà, 318
08980 SAN FELIU DE LLOBREGAT
(Barcelona)

Jaime Corella, M^a Ángeles
Avda. Primado Reig, 58-12
46010 VALENCIA

Jiménez Berta, Beatriz
Avda. Blasco Ibáñez, 75
46021 VALENCIA

Eljarrat Esebag, Ethel
Lab. Espectrometría Masas
C.I.D. (CSIC)
Jordi Girona, 18-26
08034 BARCELONA

Vicente Andreu, Montserrat
Ctra. Batllòria a Hostalric, Km. 1,4
17404 RIELLS I VIABREA
(Girona)

REUNIÓN CIENTÍFICA DE 1994

Los pasados días 19 a 21 de octubre tuvo lugar, en el hotel Papa Luna, de Peñíscola, la Reunión Científica Anual del GCTA, este año reunión internacional. Tuvo una participación muy elevada 171 asistentes, en su mayor parte pertenecientes a universidades y centros oficiales.

Se presentaron 163 comunicaciones (13 orales y 133 carteles) lo que supuso un incremento respecto a años anteriores. Se distribuyeron en las siguientes áreas temáticas: análisis de alimentos, medio ambiente, aspectos teóricos, biomedicina.

Hubo seis conferencias plenarias: "Trace analysis of pesticides and metabolites using coupled chromatographic techniques", por P. van der Zoonen (National Institut of Public health and Environmental Protection, Bilthoven); "Capillary LC for enhanced sensitivity in LC-ESI/MS", por J. P. Chevet (LC Packings, Amsterdam); "Aportaciones de la cromatografía de gases al estudio de los cambios climáticos", por J. O. Grimalt (CID-CSIC, Barcelona) "Advances in capillary electrophoresis. Analysis of proteins, peptides and nucleic acids", por S. di Biase (Istituto del Cáncer, Nápoles); "Resolución de enantiómeros: presente y futuro", por M. Herráiz (Instituto de

Fermentaciones Industriales, CSIC, Madrid) y "The importance of stereospecific bioanalytical monitoring in preclinical and clinical drug development programmes", por J. Caldwell (St. Mary Hospital Medical School, Londres).

Se celebraron dos mesas redondas: una sobre "Cromatografía de líquidos de alta resolución-espectrometría de masas", con la participación de D. Barceló y J. Abián (ambos del CID-CSIC) y de las empresas Fisons Instruments, Hewlett-Packard, Kontron-Finnigan y Waters-Millipore, y otra sobre "Electroforesis capilar", donde participaron M. T. Galcerán y Lluís Puignou, ambos de la Universidad de Barcelona; J. C. Díez Masa, del Instituto de Química Orgánica del CSIC, y representantes de las empresas Beckman, Hewlett-Packard y Waters-Millipore.

La clausura de la reunión incluyó una charla muy interesante sobre historia local, que provocó gran cantidad de preguntas sobre el pasado de la villa.

El programa social estuvo constituido por actividades muy variadas: desde un paseo en golondrina para conocer Peñíscola desde el mar, hasta un concierto en el castillo, pasando por una fiesta nocturna en una discoteca local; sin olvidar la habitual cena de clausura.

* * *

Junta General de 1994

Tuvo lugar el 21 del pasado mes de octubre, en Peñíscola, presidida por Emilio Gelpí, con la asistencia de 88 socios. El secretario, Xavier Guardino, indicó que desde la anterior reunión se habían producido 50 altas y 7 bajas, por lo que el número actual de socios es de 730. El tesorero, Lluís Comellas, presentó un informe económico satisfactorio, del que se repartió copia a los asistentes. El presidente anunció que la próxima reunión del grupo tendrá lugar el próximo mes de abril en Madrid, en el marco de **Expoanalítica**, y la siguiente en Barcelona, coincidiendo con **Expoquímica 96**. También se habló sobre las futuras reuniones internacionales a celebrar en España (Congreso de HPLC para 1999 y XV International Meeting on Mass Spectrometry).

Finalmente, la mesa electoral, constituida por el socio más antiguo y el más reciente de los presentes,

dio a conocer los resultados de la votación, en la que se renovaban un vicepresidente (Jesús Sanz Perucha), el tesorero (Lluís Comellas) y tres vocales (Daniel Gómez Ventero, María José González Carlos e Issa A. Katime Amashta). El recuento de votos dio el siguiente resultado:

Vicepresidenta: María José González Carlos (78 votos).

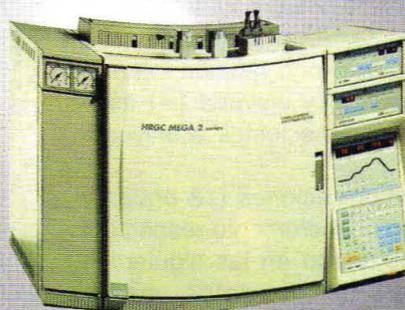
Tesorero: Lluís Comellas Riera (78 votos).

Vocales: Jordi Mañes Vinuesa (60 votos), Enrique Torija Urbano (56 votos) y un empate a 51 votos entre José Carlos Díez Masa y Amadeo Rodríguez Fernández-Alba.

La reunión terminó quedando pendiente la toma de posesión de la nueva junta y el secretario quedó encargado de hacer las consultas oportunas para resolver el empate.

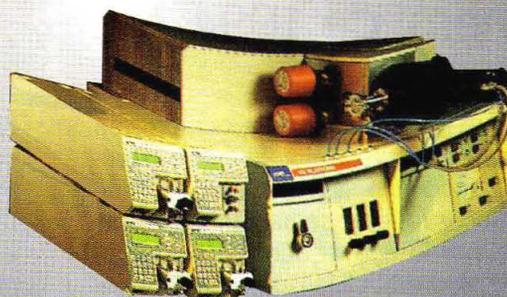
NOVEDADES

- **INYECTOR PARA GRANDES VOLÚMENES (LVI)**
Una nueva dimensión en el análisis de trazas, mediante la introducción de hasta 500 microlitros de muestra en el Cromatógrafo de Gases
- **NPD-80 FL:**
Nuevo detector termoiónico sin llama para análisis de trazas de N y P, ultra sensible
- **AS 800 GEMINIS:**
Nuevo sistema cromatográfico con doble muestreador, para doblar la productividad de su laboratorio
- **PHOENIX 40:**
Nueva bomba para microHPLC
- **MD 800:**
Nueva Familia de Detectores de Masas de sobremesa GC/MS para trabajar en EI, EI/CI+, EI/CI+/CI-
- **PLATFORM:**
El primer Espectrómetro de Masas LC/MS de sobremesa de altas prestaciones dedicado a interfases a presión atmosférica ESI y AP ci
- **PLATFORM II:**
Espectrómetro de Masas de altas prestaciones en GC-LC/MS, de sobremesa
- **QUATTRO II:**
Lo último en Espectrometría de Masas de Triple Cuadrupolo GC-LC/MS/MS para biopolímeros y análisis químico general
- **TOFSPEC:**
Nuevos Espectrómetros de Tiempo de Vuelo de geometría extendida MALDI-TOP
- **XCHROM para Windows NT:**
El primer software cromatográfico en NT para instalar en red, y soportado por PC
- **VG LIMS Cliente Servidor:**
La solución más avanzada en la Gestión Total del Laboratorio
- **NA 1000:**
Analizador elemental para determinación de Nitrógeno/Proteína, de manera rápida y automática



HRGC Mega 2

FISO

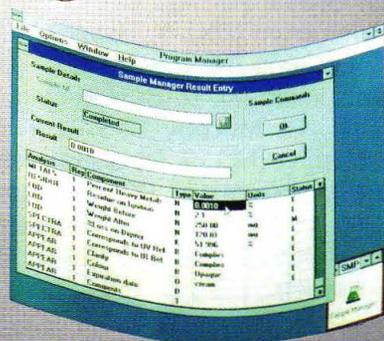


LC/MS Platform

NS
Instruments



GC/MS MD 800



VG LIMS

MADRID

Avda. de la Industria, 32
28100 Alcobendas (MADRID)
tel.: (91) 661 06 42
(91) 661 53 14
fax: (91) 661 53 80

BARCELONA

C/ Acero, 30-32, plta, 2, mod. 3
Edificio SERTRAM
08038 BARCELONA
tel.: (93) 223 09 18
(93) 223 09 20
fax: (93) 223 09 82

BILBAO

C/ Nicolás Alcorta, 4 bis, mod. 20
48003 BILBAO
tel.: (94) 444 76 70
fax: (94) 444 72 44

SEVILLA

Edificio WORLD TRADE CENTER
Isla de La Cartuja
41092 SEVILLA
tel.: (95) 448 82 58
fax: (95) 448 82 59

FISON
Instruments

Informaciones

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

"Miniaturisation in Liquid Chromatography versus Capillary Electrophoresis"

Este simposio tendrá lugar el día 23 de mayo de 1995, en el Instituto Farmacéutico (Facultad de Ciencias Farmacéuticas) de la Universidad de Gante, en colaboración con las universidades de Amberes (RUCA), Lovaina (KUL), Lieja, Bruselas (VUB) y KIHO (Gante).

El propósito de esta reunión es informar a los sectores educacional, comercial e investigador las posibilidades analíticas de las técnicas miniaturizadas, tales como LC capilar, HPTLC y electroforesis capilar. Se destacarán el desarrollo y mejora de procedimientos analíticos y de instrumentación.

La reunión, de un día de duración, pretende estimular el desarrollo de técnicas más ecológicas, ofreciendo la posibilidad de reducir el gasto de disolventes. Las ventajas y restricciones de los diversos sistemas serán presentados mediante conferencias por invitación.

Aunque las conferencias serán en holandés, se aceptarán comunicaciones y carteles en francés e inglés. La reunión incluirá una exposición técnica y una sesión dedicada a la industria.

Información:

Prof. Dr. W. R. G. Baeyens

Symposium Chairman

Dept. Pharmaceutical Analysis, Lab. Drug Quality Control

Harelbekestraat 72

B-9000 Ghent (Belgium)

Fax -32-9-221 41 75

* * *

6th International Amsterdam Summercourse on HPLC

Tendrá lugar en el Universidad de Amsterdam, del 10 al 14 de julio de 1995. El programa preliminar constará de conferencias generales y de seminarios. Dentro de ciertos límites, los participantes podrán seleccionar su propio programa seleccionando los seminarios y las prácticas que sean de su interés.

Temas generales: introducción a la HPLC, teoría, rellenos y fases estacionarias, sistemas de detección, selectividad, preparación de muestras, microseparaciones, LC-MS, técnicas afines.

Seminarios: derivatización pre y postcolumna, selección y optimización de sistemas, cromatografía

de pares de iones y de intercambio iónico, detectores espectrométricos, operación multicolumna, separación de enantiómeros, detección electroquímica, elución en gradiente, cromatografía en fase inversa, análisis biomédico, electrocromatografía, separación de biopolímeros, LC-MS, electroforesis capilar.

Profesores: U. A. Th. Brinkman, A. P. Bruins, G. B. Cox, W. Th. Cok, J. C. Kraak, H. Poppe, P. Sandra, P. Schoenmakers, C. F. Simpson, R. Tijssen.

Para más información escribir a:

Dr. J. C. Kraak / Dr. W. Th. Cok.

Laboratory for Analytical Chemistry

University of Amsterdam

Nieuwe Achtergracht 166

1018 WV Amsterdam

Holanda

* * *

3rd International Symposium on Applied Mass spectrometry in the Health sciences/3rd European tandem Mass spectrometry conference

Tendrá lugar en el Palau de Congressos de Barcelona, del 9 al 13 de julio de 1995, y será la principal reunión europea de MS de este año.

Comité organizador

Presidente: E. Gelpí (Barcelona).

Co-presidentes: P. Derrick (Coventry) y S. Gaskell (Manchester).

Comité local

J. Abián, D. Barceló, J. Grimalt, J. Rivera y R. Segura (Barcelona)

Comité científico internacional

M. Bertrand (CDN), G. Brenton (UK), A. L. Burlingame (USA), M. Claeys (B), O. Chizhov (R), M. L. Gross (USA), H. F. Grutzmacher (D), S. Hammerum (DK), Y. Hoppiliard (F), M. Karas (D), P. A. Leclercq (NL), A. I. Mallet (UK), A. Malorni (I), I. Matsumoto (J), D. S. Millington (USA), J. Monaghan (UK), R. Murphy (USA), Y. Nakagawa (J), N. Nibbering (NL), J. Peter-Katalinic (DK), J. C. Promé (F), M. Przybylski, W. J. Richter (CH), P. Roepstorff (DK), M. Ryska (CZ), B. Samuelsson (S), G. Sindona (I), J. Sjovall (S), J. C. Tabet (F), P. Traldi (I) y K. Vekey (H).

Edición de los "proceedings"

J. H. Beynon (Rapid Commun. Mass Spectrom.), R. Caprioli (Biol. Mass Spectrom.) y P. Derrick (Organic Mass Spectrom.).

Características del simposio

No habrá sesiones paralelas, se dispondrá de tiempo y espacio para exhibición continuada de los carteles, se dispondrá de instalaciones adecuadas para exposición comercial, se prevé la posibilidad de presentar carteles de última hora (*Stop Press Last Minute Posters*) y se cuenta con la publicación rápida de los *proceedings*.

Programa científico

Los temas para conferencias y carteles incluyen:

- Nuevos desarrollos en instrumentación y nuevas técnicas en espectrometría de masas.
- Desarrollos en espectrometría de masas en *tandem*.
- Excitación y fragmentación de iones.
- Métodos de medida de masas altas para biomoléculas.
- Tendencias recientes y perspectivas en técnicas de espectrometría de masas acopladas a técnicas cromatográficas.
- Aplicaciones:
 - clínicas, metabólicas y bioquímicas
 - biología molecular y biotecnología
 - química ambiental y alimentaria
 - toxicología y control de *doping*
 - métodos de ensayo de drogas y farmacología
 - estudios fundamentales y mecanismos de fragmentación de biomoléculas.

Comunicaciones

Podrán presentarse en forma de carteles, ya que las orales serán por invitación. **La fecha límite para su presentación y revisión por el comité científico será el 15 de abril de 1995.** En la segunda circular se darán los detalles sobre la preparación de resúmenes y originales. Los trabajos se publicarán en volúmenes especiales de las revistas *Rapid Communications in Mass Spectrometry*, *Biological Mass Spectrometry* y *Organic Mass Spectrometry*, atendiendo a las indicaciones de los autores y del comité editorial.

* * *

5th Symposium on Chemistry and fate of modern pesticides

Tendrá lugar en París del 6 al 8 de septiembre de 1995, e irá precedido de un cursillo sobre *Sample handling of pesticides in the aquatic environment*, ambos organizados por International Association of Environmental Analytical Chemistry (IAEAC). Como copresidente del comité organizador figura D. Barceló (CID-CSIC).

Para más información, escribir a:

Mrs. Marianne Frei-Hausler
IAEAC Office
P. O. Box 43
CH-4123 Allschwil 2
Suiza
Fax -41-61-48 20 805

HPLC 95

Tendrá lugar en Innsbruck (Austria) del 28 de mayo al 2 de junio de 1995.

Este congreso incluye todos los temas relacionados con HPLC y técnicas relacionadas, como electroforesis capilar. Constará de conferencias plenarios y sesiones paralelas de carteles.

Para más información, escribir a:

HPLC'95 Secretariat
Tyrol Congress
Rennweg 3
A-6020 Innsbruck, Austria.

* * *

"Multicomponent analysis and pattern recognition in analytical Chemistry, kinetics and sensor-applications"

Curso organizado por la Universidad de Tubingen, que tendrá lugar del 9 al 12 de octubre de 1995. Para más información, dirigirse a:

Dr. Gred Ebrecht
Wit-Wissenstransfer
Universität Tübingen
Wilhelmstrasse 5
D-72074 Tübingen
Fax -49-7071-29 59 90.

* * *

CONGRESOS CELEBRADOS

14th International Symposium on Chlorinated Dioxins, PCBs and related compounds. Dioxin'94. November 21-25, 1994, Kyoto Japan, vol. 21:15 (1994).

En el mes de noviembre, durante cinco días, se celebró en Kyoto (Japón) el congreso anual que sobre dioxinas; PCBs y compuestos relacionados se viene celebrando desde hace varios años.

Han participado más de 600 personas de 30 países diferentes, se han impartido 15 conferencias plenarios, más de 150 comunicaciones orales y se han presentado 178 carteles divididos en las siguientes áreas: métodos de análisis, ecotoxicología, control de emisiones, niveles medioambientales, toxicología en humanos, metabolismo de PCBs y compuestos relacionados, revisiones generales de regulaciones y normas nacionales, toxicología de PCBs, medioambiente en el polo, formación y fuentes, toxicología y Yu-Cheng.

Ha continuado la tendencia, ya iniciada en congresos anteriores de dioxinas, de aumentar el número de comunicaciones sobre bifenilos policlorados, concretamente las referentes a PCBs coplanares. Dentro del grupo de comunicaciones presentadas en la sección de métodos analíticos destacan las realizadas por el grupo de Patterson y col. del CDC de Atlanta (USA), que presentaron los avances obtenidos en la separa-

ción de PCDD, PCDFs y PCBs coplanares utilizando HRGC bidimensional ortogonal, mediante la técnica *heart cutting*, y la electroforesis capilar micelar utilizando ciclodextrinas, así como las ventajas de la extracción en fase sólida acoplada a un sistema automático de purificación y la extracción *cloud point* para muestras de suero. Se presentaron tres posibilidades de acoplamiento LC/GC *on line* con posibilidades de automatización realizadas por tres grupos diferentes. Han sido cada vez más numerosos los trabajos presentados en los que se incluían columnas de carbón y de pirenil (PYE) en las etapas de purificación. El grupo de Zimmermann y col. presentaron, por primera vez, un espectro de REMMPI de un PCDF y el Fedorov y col. presentaron la elucidación de estructuras de PCBs por NMR¹³ C. König y col. expusieron la separación y determinación de atropisómeros de PCBs en muestras marinas. En el capítulo de toxicología humana se constató la preocupación del ingreso de estos contaminantes a los recién nacidos vía leche materna. Así, hubo numerosas ponencias sobre niveles de PCDDs, PCDFs y PCBs en este sustrato, variaciones a lo largo del período de lactancia, reconsideración de los TEFs de los PCBs y los riesgos implicados en la salud de los lactantes. También fueron numerosos los trabajos sobre niveles en tejido adiposo y suero humano tanto en población normal como expuesta. En la sección toxicología destacan los trabajos realizados por Safe y col. de la Universidad de Texas, USA, sobre la incidencia de las dioxinas en la transcripción de genes, los efectos

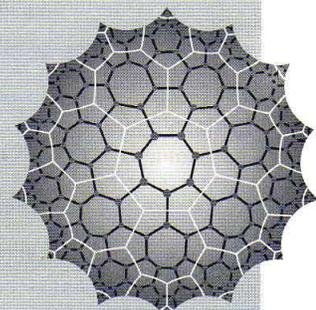
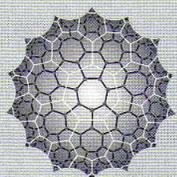
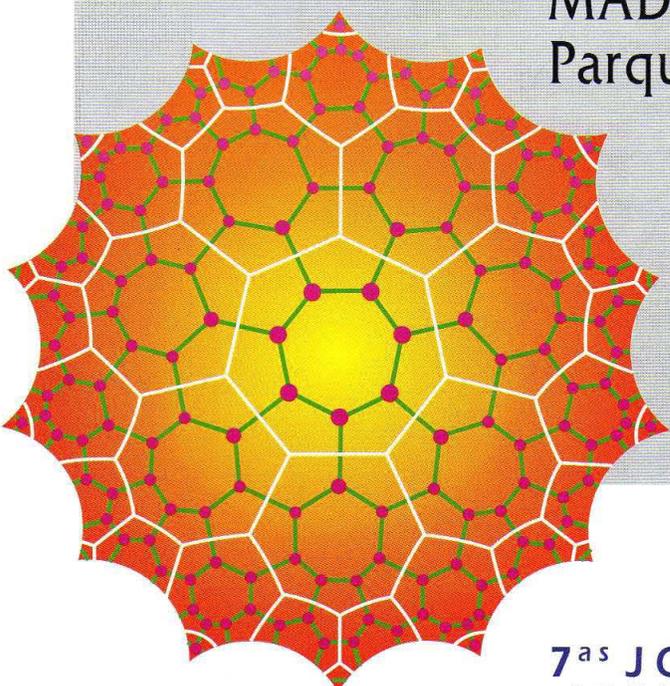
antagónicos de congéneres de dioxinas y PCBs en los efectos de inmunotoxicidad inducida de congéneres de PCBs en ratones y varios estudios sobre la incidencia de la 2,3,7,8 TCDD en el desarrollo de cáncer de mama en células humanas MCF-7. En la sección de niveles medioambientales se presentaron estudios en el río Mississippi, en la laguna de Venecia, en suelos cercanos a incineradores de residuos y en diversos alimentos, destaca la aplicación de análisis multivariante a un número cada vez más elevado de trabajos. En el apartado de control de emisiones se presentaron varios procedimientos para minimizar la emisión de dioxinas en incineradoras y para destruirlas y eliminarlas en los vertidos procedentes de actividades contaminantes. Se realizaron secciones monográficas sobre metabolitos de PCBs, principalmente los metilsulfonados, niveles en los polos, donde se han encontrado niveles significativos de estos compuestos, los estudios realizados sobre el episodio *Yu-Cheng* y sobre las normativas y regulaciones de la EPA, WHO/EURO, Alemania, Holanda, Reino Unido y Suecia, países y organizaciones muy susceptibles al problema de la existencia de PCDDs, PCDFs y PCBs en el medio ambiente y sus implicaciones en la salud humana. Los tres volúmenes de las comunicaciones cortas de los trabajos presentados al congreso están editados por el departamento of Environmental and Sanitary Engyneering, Kyoto University, Kyoto, 606-01, Japan.

María José González

* * *

EXPOANALITICA + BIOCIENCIA

MADRID 4-7 ABRIL 1995
Parque Ferial Juan Carlos I

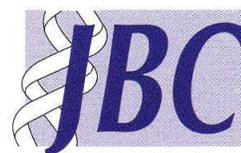


7^{as} JORNADAS DE
ANALISIS
INSTRUMENTAL



3-6 ABRIL
1995

1^{as} JORNADAS DE
BIOCIENCIA



4-7 ABRIL
1995



Organizado por:
EXPOQUIMIA

SECRETARIA: Avda. Reina M^a Cristina, Palacio n^o 1 - 08004 Barcelona (España)
Tel. (34-3) 423 31 01 - Fax (34-3) 423 86 51

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 1995: 4.500 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

Ciudad (CP

Calle núm.

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



Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines

Real Sociedad Española de Química

JUNTA DIRECTIVA

Presidente:

D. Emilio Gelpí Monteys

Vicepresidentes:

Dña. María Teresa Galcerán Huguet

Dña. María José González Carlos

Secretario:

D. Xavier Guardino Solá

Tesorero:

D. Lluís Comellas Riera

Vocales:

D. José Carlos Díez-Masa

Dña. Carmen Dorronsoro Urrutia

D. Joan Grimalt Obrador

Dña. María Luisa Marina Alegre

D. Guillermo Reglero Rada

D. Amadeo Rodríguez Fernández-Alba

D. Joan Solé Ribalta

D. Enrique Torija Isasa

Empresas colaboradoras

PROTECTORAS

- FISONS INSTRUMENTS ESPAÑA
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)
 - HUCOA-ERLÖSS, S.A.
Pº de la Castellana, 241
28046 MADRID
 - PERKIN ELMER HISPANIA, S.A.
General Vives, 25-27
08017 BARCELONA
-

ASOCIADAS

- BECKMAN INSTRUMENTS
ESPAÑA, S.A.
Avda. del Llano Castellano, 15
28034 MADRID
- GIRALT, S.A.
Capitán Haya, 58
28020 MADRID
- GOMENSORO, S.A.
Aguacate, 15
28044 MADRID
- IZASA, S.A.
Aragoneses, 13
Polígono Industrial Alcobendas
28100 ALCOBENDAS (Madrid)
- KONTRON, S.A.
Salvatierra, 4
28034 MADRID
- KROMXPEK ANALITICA, S.A.
Ctra. Cerdanyola, 65-67
08190 SANT CUGAT DEL VALLÉS
(Barcelona)
- MERCK FARMA Y QUÍMICA, S.A.
Polígono Merck
08100 MOLLET DEL VALLÉS
(Barcelona)
- MICROBEAM, S.A.
Trobador, 43-45, bajos
08026 BARCELONA
- MILLIPORE IBÉRICA, S.A.
Avda. Llano Castellano, 13
28034 MADRID
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DEL OXIGENO
Paseo de Recoletos, 18-20
28001 MADRID
- SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
CARBUROS METALICOS
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
- WATERS CROMATOGRAFÍA, S.A.
Entenza, 24
08015 BARCELONA

Novedades técnicas

FISONS Instruments

MEJORA LA PRODUCTIVIDAD DEL SISTEMA DE CROMATOGRAFÍA DE LÍQUIDOS (HPLC) CON EL NUEVO DETECTOR MD 800 LCD

Fisons Instruments, S.A. presenta el nuevo detector de masas MD800LCD que se puede acoplar a cualquier sistema de cromatografía de líquidos existente en el laboratorio proporcionando más información de la que se venía obteniendo hasta ahora de un pico cromatográfico.



Basado en la técnica establecida LC-MS produce una identificación rápida y positiva de picos desconocidos que aparecen en el cromatograma, aumentando así el rendimiento y reduciendo considerablemente el tiempo de desarrollo de métodos.

Con sólo apretar un botón del "mouse" te proporciona una completa información espectral.

Con el nuevo MD 800 LCD, tenemos la posibilidad de obtener toda la información que nos ofrece un espectro de masas, con búsqueda automática en librería o la determinación del peso molecular e información estructural de nuestras moléculas para una definitiva identificación.

La productividad de su HPLC se puede incrementar considerablemente gracias al fácil manejo del sistema de datos y la posibilidad de programar métodos. Además al utilizar conjuntamente su sistema HPLC actual, puede aplicar directamente todos los métodos ya desarrollados.

Los límites de detección son a nivel de PPB y pueden ser incrementados, utilizando la ionización química para iones negativos estándar en el sistema de ionización.

Controlado totalmente desde el sistema de datos, resulta muy fácil obtener resultados con el HPLC. El software Masslab opera en entorno Windows incorporando toda la facilidad característica de este entorno.

Los parámetros de adquisición pueden ser definidos y guardados y los listados de muestras contienen

información de la identificación y los métodos que deben ser utilizados con cada muestra. Durante el proceso de adquisición Masslab calcula las concentraciones finales y permite adaptar el formato del informe para incluir exactamente los datos requeridos. Masslab incluye un grupo completo de herramientas de trabajo para facilitar el tratamiento de datos.

El sistema dispone de una interfase de conexión Particle Beam y fuente de ionización de impacto (EI) de alta sensibilidad y fuente de ionización química (CI) para trabajo con iones positivos y negativos.

Para más detalles se pueden poner en contacto con nuestras oficinas:

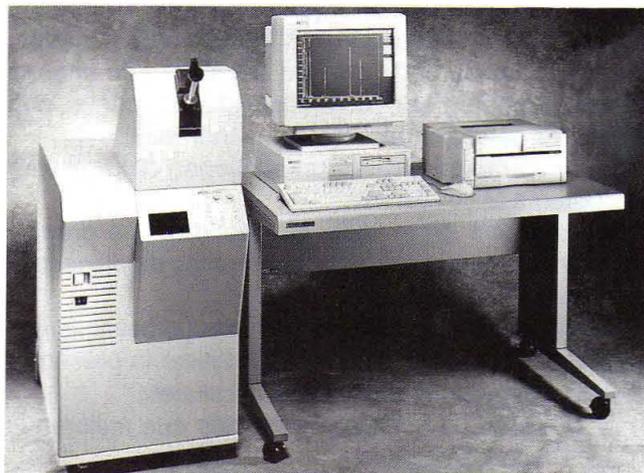
Avda. de la Industria, 32-3º. Tel. 91/661 06 42. Fax 91/661 53 80. 28100 Alcobendas (Madrid).

Acero, 30-32, planta 2. Módulo 3. Edif. Sertram. Tel. 93/223 09 18. Fax 93/223 09 82. 08004 Barcelona.



HEWLETT-PACKARD PRESENTA SU PRIMER ESPECTRÓMETRO DE MASAS MALDI-TOF

Hewlett-Packard anuncia la presentación de su primer Espectrómetro de Masas Maldi-Tof, el HP G2025A. El nuevo sistema, basado en una tecnología probada, incorpora una serie de tecnologías innovadoras diseñadas para optimizar la exactitud de masas, la resolución y la sensibilidad y para facilitar una automatización fiable.



La sonda de Maldi-Tof permite controlar estrechamente la posición de la muestra, una prestación esencial, puesto que cualquier cambio en la posición de la muestra afecta al tiempo de vuelo y, por lo tanto, a la exactitud y reproducibilidad de la masa. Una optimización de la exactitud de la masa aún mayor se logra gracias al diseño de la óptica de iones que mantiene un voltaje constante, asegurando un potencial de aceleración estable, insensible a la concentración de iones. La geometría del "repeller" aumenta la sensibilidad del sistema al mejorar la eficacia de la transmisión de iones desde la fuente al detector. El detector de doble micro-canal ha sido diseñado para limitar

la reducción de la carga y la pérdida potencial de señal, que pueden impactar negativamente en la sensibilidad. Un generador de iones secundario aumenta la eficacia de conversión para aumentar la ganancia de señal en iones más grandes.

El diseño de la óptica láser del sistema Maldi-Tof, junto con la presencia de un co-cristal en la superficie de la sonda, hacen posible la automatización fiable de los análisis, la asignación exacta de masas y la optimización de la resolución y la sensibilidad.

La automatización resulta más fácil gracias al accesorio de HP para la preparación de la muestra consistente en cristalización en vacío que mejora la uniformidad de la muestra al producir cristales pequeños, homogéneos y difícilmente dispersables. La necesidad de ópticas costosas se elimina. Un monitor de energía láser y un software inteligente aseguran que los espectros sean tomados cerca del umbral mínimo de desorción para optimizar la resolución y la exactitud de las masas. El ángulo de incidencia del rayo láser hace que las trayectorias de los iones se focalicen eficazmente para su transmisión desde la fuente al detector.

Sistema de Datos Automático y Manual

Al igual que con otros sistemas y softwares HP basados en Windows, el control del instrumento, la adquisición de los espectros, su visualización en pantalla y la emisión de los informes son totalmente automáticos y pueden analizarse múltiples muestras sin necesidad de operador.

La exactitud y la reproducibilidad automáticas de masas se logran al guardar únicamente aquellos espectros que correspondan a la relación S/R prefijados y los límites de la energía del láser. Los análisis pueden también ser realizados manualmente, con espectros seleccionados de forma individual.

Otras características y prestaciones del software del sistema Maldi-Tof son:

- programa de análisis de péptidos que predice las masas moleculares para fragmentos de digestión enzimática y química;
- cursor para identificar iones pseudomoleculares;
- catálogos de masas para identificar la presencia de iones esperados en muestras similares;
- opciones flexibles de calibración que mejoran la exactitud de las masas, y
- prestaciones relacionadas con las GLP, como registro del sistema y archivos de datos conteniendo todos los parámetros del análisis y de su proceso.

Aplicaciones

Los biocientíficos y los químicos que no sean especialistas en espectrometría de masas pueden utilizar sin problemas el Maldi-Tof G2025A para determinar los pesos moleculares de un amplio rango de muestras y biomoléculas. Las determinaciones de masas se hacen en sólo unos minutos y necesitan tan sólo de femtomoles a picomoles de muestra. El rango de masas del HP G2025A supera los 300.000 Daltons.

La sensibilidad y la tolerancia a las sales, tampones y desnaturalizantes hacen del HP G2025A el instrumento ideal para aquellos bioquímicos que desean determinar los pesos moleculares de muestras preciosas y los componentes presentes en los eluyentes de la electroforesis capilar. Otras aplicaciones son el análisis directo de masas de fracciones de cromatografía de líquidos de alto rendimiento (HPLC) o la digestión de proteínas "in vitro", a menudo sin más preparación o separación.

Otras aplicaciones de peso molecular que los químicos que utilicen el sistema Maldi-Tof pueden realizar son:

- realizar control de calidad de péptidos sintéticos y confirmar las modificaciones;
- ver por pantalla las muestras antes del secuenciado y posterior manipulación;
- optimizar las condiciones de digestión enzimáticas y químicas;
- corroborar las secuencias de péptidos y oligonucleótidos;
- caracterizar la glicosilación;
- identificar proteínas nuevas y conocidas.

Las glicoproteínas son otro excelente candidato para el análisis Maldi-Tof ya que su heterogeneidad hace que a menudo las determinaciones de peso moleculares por MS Electrospray resulten impracticables.

En aplicaciones no biológicas, los químicos pueden utilizar el G2025A de HP para determinar los pesos moleculares de polímeros, tintes y otros productos químicos orgánicos industriales.

El espectrómetro de masas Maldi-Tof G2025A fue presentado en Europa durante la 13ª Conferencia Internacional de Espectrometría de Masas, que se celebró en Budapest del 29 de agosto al 2 de septiembre pasado.

Hewlett-Packard Española, S.A.

Ctra. N-VI, Km. 16,500.

28230 Las Rozas de Madrid.

Instrumentación e Informática Química.

Tels.: (91) 626 15 00 - Dpto. Ventas.

(91) 626 15 01 - Dpto. Soporte.

Télex: 23515. Fax: (91) 626 18 30.

BECKMAN

INSTRUMENTS ESPAÑA, S.A.

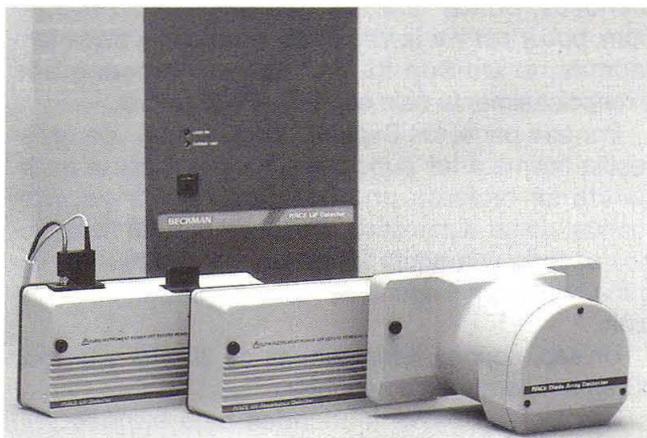
NOVEDADES BECKMAN EN ELECTROFORESIS CAPILAR

Detector Diode Array Modular para P/ACE 5510

Beckman, líder mundial en Electroforesis Capilar (CE) anuncia la introducción de un nuevo Detector Modular Diode Array para su sistema de Electroforesis Capilar P/ACE 5510 que complementa su gama de detectores ya existentes: Ultravioleta Visible, LIF (Fluorescencia Inducida por Láser) y acoplamiento CE/MS.



P/ACE 5510 CON DAD.



Detectores modulares para P/ACE 5510.

Este nuevo detector de muy elevada sensibilidad (ruido inferior a 10^{-5} UA) ofrece una excepcional resolución espectral (1 nm/fotodiodo) en un amplio rango de longitudes de onda de 190 a 600 nm. Incorpora un nuevo diseño óptico que incrementa y focaliza la luz generada por una nueva lámpara de Deuterio de alta energía, directamente sobre el capilar y recoge mediante fibra óptica la luz que atraviesa el capilar conduciéndola a la red holográfica de alta resolución que la dispersa a un conjunto de 512 fotodiodos.

Esta extraordinaria óptica de nuevo diseño está complementada con las nuevas prestaciones del Software System Gold ofreciendo para Electroforesis Capilar: Pureza de pico en Tiempo Real, deconvolución de espectros QuickRes, mapas de Isoabsorbancias y Tridimensional Arrayview, Suitability test, comparación de espectros con librería, derivadas (hasta la quinta), etc.

Podemos decir que no existe una oferta actual en Electroforesis Capilar que iguale a la de Beckman que confirma su sólida posición de líder mundial en Electroforesis Capilar.

Nuevos kits para Electroforesis Capilar de Beckman

- **SDS Gel para P/ACE 5510**, la alternativa ideal a la electroforesis de proteínas en "Slab Gel" proporcionando mucho mayor rapidez y resolución que las técnicas tradicionales. A través del Software System Gold nos permite de forma rápida y automática el cálculo de pesos moleculares. Existen los tres rangos siguientes de pesos moleculares:

Existen los tres rangos siguientes de pesos moleculares:

SDS GEL 200	MW	20.000 a 200.000
SDS GEL 60	MW	10.000 a 60.000
SDS GEL 20	MW	1.000 a 20.000



eCAP SDS 200 KIT

- **KIT e CAP ss DNA 100** para la separación de oligonucleótidos sintéticos de hasta 100 bases.
- **KIT e CAP Gel ds DNA 1000** para la separación de fragmentos de DN A amplificados por PCR y fragmentos de DNA obtenidos por enzimas de restricción de hasta 1.000 pares de bases.

Para cualquier información adicional contactar con: Beckman Instruments España, S.A.

Avda. del Llano Castellano, 15.
Tel. (91) 358 00 51. 28084 Madrid.
Virgen de la Estrella, 13.
Tel. (954) 45 58 19. 41011 Sevilla.
Sabino de Arana, 46-48.
Tel. (93) 339 97 16. 08028 Barcelona.



GENERADORES Y PURIFICADORES DE GASES WHATMAN: UNA ALTERNATIVA A LOS CILINDROS DE GASES

Giralt, S.A. pone a su disposición toda una serie de sistemas de purificación y generadores de gases:

- Generadores de hidrógeno ultrapuro.
- Generadores de nitrógeno.
- Generadores de aire sintético.
- Purificadores y generadores de aire comprimido.
- Equipos específicos para purgado de FT-IR.
- Purificadores para equipos absorción atómica, etc.

La línea de equipos de Whatman International supone una alternativa moderna y segura a la utilización de cilindros de gases necesarios en muchas técnicas analíticas, evitando asimismo muchos de los inconvenientes que se derivan de su uso:

- Almacenamiento de grandes cantidades de gases.
- Incómodo manejo de las botellas.
- Tiempos muertos y en ocasiones necesidad de recalibración, etc.

Con los generadores Whatman se puede disponer de una fuente continua de gas con toda una serie de ventajas adicionales:

- Seguridad y flujo continuo de gas.
- Elevada pureza.
- Períodos de amortización cortos.
- Mejora de la sensibilidad.
- Diseño compacto de pared o sobremesa.
- Mantenimiento mínimo.

Las aplicaciones fundamentales de estos sistemas son variadas, pudiéndose decir que son compatibles con cualquier técnica o instrumentación que necesite un aporte de gases. No obstante está especialmente recomendado su uso en:

- Cromatografía de gases.
- Espectrofotómetros de IR-FT.
- Analizadores TOC.
- Absorción atómica.
- Espectrometría de masas, etc.

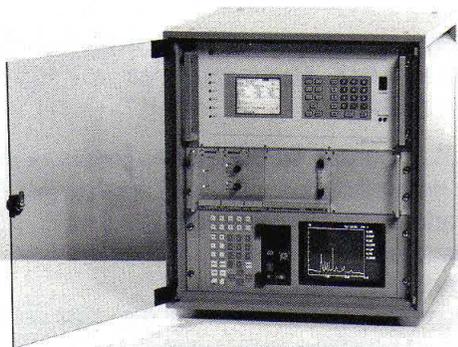
Para obtener una mayor información sobre los equipos citados, o sobre cualquier otra gama de productos de Giralt, S.A., pueden dirigirse a:

- Madrid: Capitán Haya, 58
Tel. 91-579 04 69. Fax 91-571 10 70.
- Barcelona: Rosellón, 132
Tel. 93-323 11 69. Fax 93-454 05 23
- Sevilla: Reina Mercedes, 25
Tel. 95-462 95 61. Fax 95-423 26 66.



Medición continua y automática de BTX

El monitor BTX de Chrompack hace posible la medición en continuo y de forma automática de benceno y otros hidrocarburos aromáticos. Esto es necesario ya en muchos países debido a la legislación existente.



El monitor BTX de Chrompack es un instrumento de medida basado en la cromatografía de gases capilar utilizando las extremadamente inertes e irrompibles columnas Ultimetal. Esto hace al sistema muy reproducible.

El monitor BTX puede integrarse tanto en actuales redes de control de emisiones como en las futuras. La comunicación con la estación de monitorización es a través de un puerto serie. Una estación 19" de pro-

ceso de datos hace posible utilizar programas especiales diseñados para cada necesidad.

También es posible el control remoto del monitor BTX vía modem.

El monitor BTX está fabricado bajo normas ISO 9001.

Chrompack presenta el septum universal

La firma holandesa Chrompack, representada en España por Gomensoro, S.A. ofrece el nuevo y económico septum universal UNISEP. Su bajo sangrado y larga vida hace a los Unisep ideales para cualquier trabajo.

Por un lado, Unisep es el septum ideal para análisis de trazas; especialmente en análisis medioambientales, en los que hay que analizar niveles de ppm, ppb y ppt y a la vez evitar sangrado y picos fantasma, el UniSep ha demostrado un sangrado excepcionalmente bajo con FID, ECD y MSD.

Por otra parte, los Septum Unisep tienen una resistencia óptima a las punciones. Para verificar la resistencia se hicieron pruebas tanto con inyección manual como automática. Después de 300 inyecciones usando una aguja 26 gauge, no se observó ninguna grieta con ninguna de las dos técnicas de inyección.

Unisep, soporta temperaturas de 300 °C y de 500 °C en temperaturas de entrada.

Los Unisep están fabricados bajo normas ISO 9001.

Columna de larga duración para análisis de hidrocarburos

Chrompack representado en España por Gomensoro, S.A., presenta una nueva columna con una fase de muy baja polaridad, unida covalentemente a las paredes de la columna lo que alarga su vida. La nueva columna CP-Sil 2 CB, tiene una polaridad muy similar a la del escualeno. Estas columnas apolares son muy usadas en la industria petroquímica ya que la separación se produce según diferencias en el punto de ebullición.

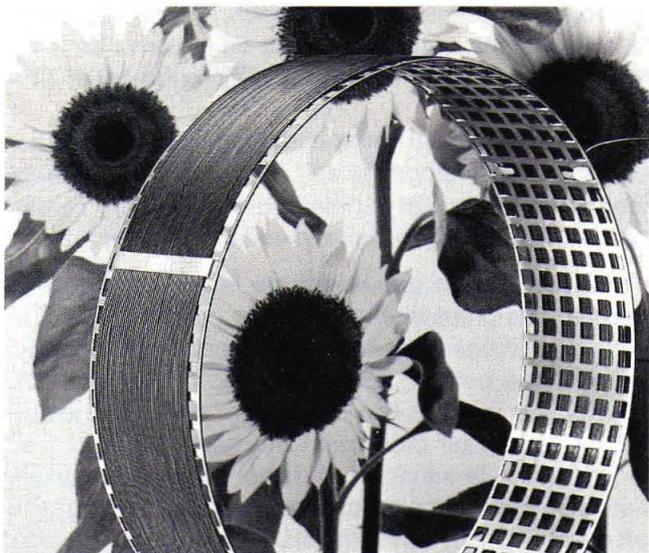
Además de la larga duración de la columna, la unión covalente de la fase CP-Sil 2 CB a la columna, presenta otras ventajas, ya que se pueden fabricar columnas con diferentes espesores de film, por lo que se puede optimizar la resolución. Además, es posible trabajar a temperaturas más altas (hasta 200 °C) lo que significa que es posible analizar hidrocarburos aromáticos C₁₀ y C₉.

Ahora, todos los analistas que trabajan con columnas de escualeno empaquetadas, pueden cambiar a columnas capilares de alta resolución de 0,53 mm ID con la nueva fase CP-Sil 2 CB.

La columna CP-Sil 2 CB cumple normas ISO 9001.

Análisis de aminas

Hasta ahora, las mejores columnas para el análisis de aminas, eran las columnas empaquetadas, rellenas de Chromosorb, Hayesep o Porapack.



Ahora existe una alternativa utilizando columnas capilares, con las columnas plot Paraplot Aminas. Poraplot Aminas es la columna ideal para la separación de aminas en el rango desde amonio (con un excelente pico aun a niveles de nanogramos) hasta hexilamina. Debido a las temperaturas relativamente altas que se utilizan con esta columna, el control es mucho más fácil que cuando se usan temperaturas más bajas o subambiente y los resultados son más exactos.

La columna Poraplot Aminas se fabrica bajo normas ISO 9001 y es cada una individualmente comprobada con un rango específico de aminas volátiles para garantizar su buen funcionamiento.

La columna Poraplot Aminas está fabricada bajo normas ISO 9001.

Para más información, dirigirse a Gomensoro, S.A., calle Aguacate, 15, 28044 Madrid. Teléfono 508 65 86. Fax: 508 65 11.

CROMATOGRAFIA Y ESPECTROSCOPIA



Nos complace presentarles a Ingeniería Analítica, S.L., empresa de nueva constitución pero con más de 25 años de experiencia en el sector de la analítica instrumental por parte del plantel técnico y de dirección. El objetivo prioritario de nuestra nueva sociedad, con dos divisiones operativas: "División consumibles Kromxpek" y "División instrumentación I.A.", ofrecer un alto grado de especialidad y un mejor y eficiente servicio en el sector.

Hemos derivado los negocios de la sociedad al sector agrícola-fitosanitario, en el que llevamos tiempo trabajando y aprovechando la oportunidad que nos ofrece este medio de comunicación, agradecerles las atenciones que nos han tenido a lo largo de estos años de relación técnico-comercial y desde la nueva

plataforma de Ingeniería Analítica, S.L. esperamos potenciarán las mismas.

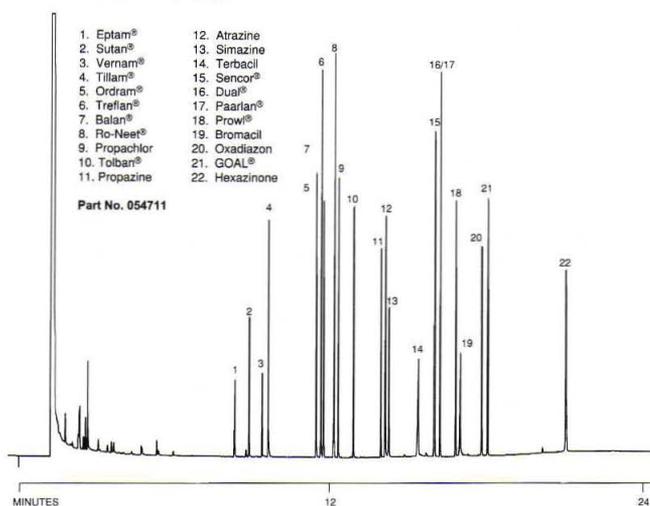
1. MATERIAL FUNGIBLE

S.G.E. Detector olfativo ODO-1. Este detector permite la identificación de compuestos por su olor característico. Está diseñado para direccionar los compuestos eluidos por la columna cromatográfica, mediante un sistema de válvula de split variable, a un cono olfatorio y detector. En este cono se realiza la mezcla de los componentes separados con una corriente de gas humificada permitiendo la identificación individual de cada uno de ellos.

Tiene un gran interés en las áreas de cosmética, aromas, fragancias, etc.

S.G.E. Nueva columna capilar BPX35. Esta columna pertenece al grupo de capilares de nuevo desarrollo de SGE identificadas con BPX. Este grupo de columnas presentan una fase especialmente modificada para ser químicamente muy inertes y presentar un sangrado de fase ultra-bajo incluso a temperaturas elevadas. Estas características las hacen ideales para trabajar en acoplamientos GC-MS. La columna capilar BPX35 presenta una polaridad intermedia y tiene una temperatura máxima de 370 °C. Sus aplicaciones más comunes son: herbicidas, pesticidas, compuestos farmacéuticos, drogas, hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH), aminas...

HERBICIDAS
 Phase: BPX35, 0.25µm film
 Column: 25m x 0.22mm ID
 Initial Temp: 80°C
 Rate: 10°C/min
 Final Temp: 300°C 5min
 Detector: FID, 380°C
 Injection Mode: Split (20:1)
 Carrier Gas: He 100 kpa



S.G.E. Multiplicador de electrones para GC-MS y LC-MS. Hemos incluido en nuestra línea de SGE los nuevos "Active Film Multipliers", una nueva generación de multiplicadores de electrones con una excelente estabilidad, proporcionando una sensibilidad muy elevada, baja señal de fondo y una larga vida, en sus análisis de espectrometría de masas.

Pueden adaptarse directamente y de forma muy sencilla a espectrómetros de masas: Hewlett Packard, Perkin Elmer, Varian, Finnigan, Shimadzu.

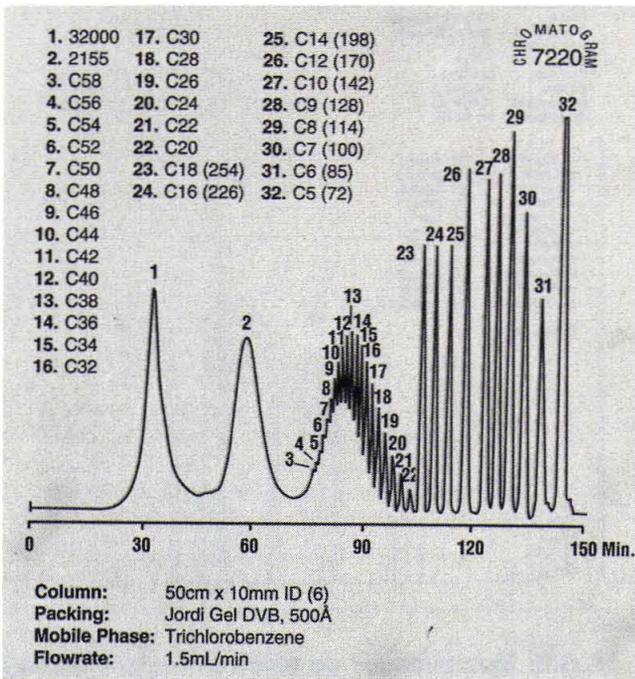
J.T. Baker. Patrones orgánicos certificados.

Cada vez es más importante el uso de patrones de elevada calidad dada la cantidad de problemas que puede causarnos un patrón de calidad desconocida, llegando incluso a llevarnos a resultados totalmente incorrectos.

Esta nueva línea de patrones orgánicos para análisis mediambientales, que les presentamos, está fabricada por la prestigiosa empresa norteamericana Ultra Scientific e incluye: pesticidas, fenoles, carbamatos, PAH, PCB, mezclas de compuestos volátiles y muchos más, siempre acompañados de un certificado de análisis y unas normas de seguridad para su utilización. Todos estos patrones se fabrican, controlan y distribuyen según normativas ISO9001 y reúnen todas las especificaciones de la US EPA/A2LA.

Alltech. Columnas para GPC. Columnas fabricadas con rellenos 100% polydivinylbenzene (DVB) para poder utilizarlas a temperaturas y presiones elevadas y con un amplio rango de disolventes sin problemas. A diferencia de otras columnas convencionales de polystyrene divinylbenzene (PS-DVB), que se degradan al exponerlas a distintos disolventes, estas columnas para GPC pueden utilizarse con tolueno, THF, metanol, hexano, HFIP, acetona sin problemas.

Estos rellenos presentan un volumen de poro mayor que las PS-DVB para obtener una mayor capacidad de separación por columna. Existen distintos tamaños de poro y de fases para poder cubrir tanto separaciones en fase acuosa como fase orgánica.



2. INSTRUMENTACIÓN

Alltech. Nuevo desgasificador HPLC en línea para cuatro canales. Este nuevo sistema permite la desgasificación de cuatro eluyentes de forma simultánea y es adecuado para trabajar tanto en forma isocrática como en gradientes, garantizando menos de 0,5 ppm de oxígeno a flujos menores de 2 ml/min y menos de 1,0 ppm a flujos menores de 4 ml/min.

Proporciona una desgasificación en línea constante, lo que significa una reducción de la deriva de línea base a elevadas sensibilidades mejorando así el límite de detección.

Se puede instalar en pocos minutos con cualquier equipo de cromatografía de líquidos y es muy recomendable para evitar el deterioro de bombas y columnas por culpa del gas disuelto en la fase móvil.

Alltech. Nuevo generador de hidrógeno de bajo caudal. Les presentamos la nueva opción de generadores de hidrógeno de bajo costo y caudal final de 125 cc/min., que permite operar con uno o más cromatógrafos. La pureza del hidrógeno obtenido es de 99,999%, con un bajo costo de mantenimiento y de fácil manejo, le sitúan en la mejor opción para evitar riesgos innecesarios de almacenamiento de hidrógeno en su laboratorio. También están disponibles versiones para caudales totales de 250 cc/min. y 500 cc/min.



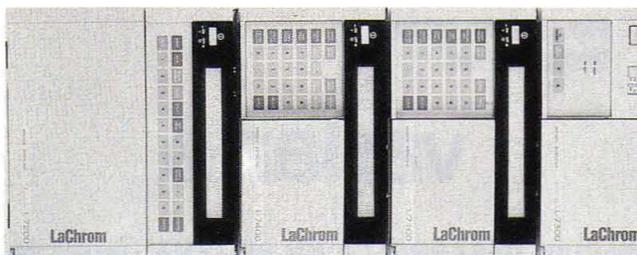
Consúltenos su problema, tenemos la solución.
Kromxpek Analítica, S.A.
Apdo. 282, Ctra. Cerdanyola, 65-67.
08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona).
Tel. (93) 589 15 55. Fax (93) 675 05 16.

MERCK

LaChrom D-7000 HPLC System Manager

El progreso continuo y las mejoras son hechos habituales en las estaciones de trabajo para HPLC. Raramente surgen nuevos conceptos. No obstante, el programa LaChrom D-7000 si representa una innovación real. Desarrollado conjuntamente para una nueva generación de módulos de HPLC, LaChrom permite explotar al máximo las ventajas que el diseño común de equipos y programa representan.

Adicionalmente, la introducción de una aplicación escrita para un nuevo sistema operativo orientado al futuro como Windows NT ha permitido sentar las bases de un producto realmente innovador.



Windows NT ha sido elegido como base de LaChrom D-7000 HPLC System Manager. Con su tecnología de 32 bits y la función de red integrada, el trabajo en el laboratorio de cromatografía se hace más fácil y eficaz. Sólo con este sistema operativo es posible extraer de los PCs toda su capacidad operativa, al tiempo que el usuario no queda hipotecado frente a la aparición de futuros desarrollos en materia de hardware. Asimismo, la función de red integrada facilita enormemente la conexión a sistemas LIMS. Compatibilidad es la palabra que mejor expresa ambos conceptos.

Por primera vez un sistema de trabajo en régimen multiusuario se ha hecho realidad. Varios procesos pueden desarrollarse simultáneamente sin riesgo de interrupciones accidentales. Ello es debido a que LaChrom D-7000 ha sido desarrollado utilizando el sistema de multitareas prioritarias de Windows NT que evita que ninguna aplicación tome el control del PC, ni invada áreas de memoria reservadas a otras tareas que se desarrollan conjuntamente.

LaChrom D-7000 HPLC System Manager es una parte más de la nueva familia de módulos y programas para cromatografía de Merck. Ambos, estaciones de datos y equipos resultan impactantes debido a la calidad, operatividad y robustez con la que han sido fabricados. Desde la estación D-7000 se puede controlar todo el sistema. Las señales son digitalizadas y transferidas de esta forma entre los módulos a través de un único cable D-Line, sin importar si son señales de control, mensajes de error o señales de detector para evitar interferencias externas. La transmisión de información no podía realizarse de forma más segura y eficaz. La estación de datos D-7000 recibe la información y prepara los informes correspondientes. El funcionamiento correcto de los módulos LaChrom es controlado centralizadamente a través de la información recibida de cada componente en la estación D-7000. Así pues, es posible registrar la curva de variación del perfil de presión. Verificar la exactitud en la selección de la longitud de onda. Asegurarse de que se ha inyectado el volumen correcto. Conocer el volumen de litros aspirado por la bomba. Registrar permanentemente la temperatura de trabajo. En definitiva, un conjunto de datos que recogidos en el "log book" facilitan las labores de mantenimiento y la detección de anomalías.

La integridad de la información es de vital importancia en el laboratorio moderno. Especialmente en casos de operación multiusuario, es imprescindible poder definir los privilegios de acceso de cada uno. LaChrom utiliza el sistema de protección tipo C2 para delimitar quién tiene acceso a qué, cuándo y dónde. De esta forma sólo determinados usuarios pueden realizar según qué cambios y en cualquier caso todos estos quedan registrados en el archivo histórico para asegurar la trazabilidad según las recomendaciones GLP.

Incluso los usuarios de sistemas Merck de generaciones anteriores pueden acceder a este nuevo tipo de tecnología. Ello es posible debido a la compatibilidad vertical con la que LaChrom ha sido desarrollado. LiChroGraph puede ser totalmente controlado desde LaChrom, revaluándose de esta manera la confianza depositada en los productos Merck.

Merck Farma y Química. División de Reactivos (93) 570 57 50, ext. 433.

MILLIPORE

Nueva sociedad Waters Cromatografía, S.A.

Como consecuencia de la nueva estrategia de Millipore y Waters para concentrarse en sus propias tecnologías –filtración y cromatografía, respectivamente–, el pasado 18 de agosto se firmó un contrato de compra-venta entre Millipore Ibérica, S.A. y Waters Cromatografía, S.A., mediante el cual la División de Cromatografía Waters se ha transformado en una compañía independiente.

A partir de ahora, Waters Cromatografía, S.A. –filial y representante exclusivo en España de la multinacional Waters Co. (Estados Unidos)– comercializa en nuestro país la instrumentación analítica Waters, así como sus accesorios, consumibles y asistencia técnica.

Por su parte, Millipore Ibérica, S.A. continúa comercializando la gama de productos de filtración y purificación de fluidos a escala industrial y de laboratorio.

Con esta estrategia, ambas compañías pretenden dar un mejor servicio al cliente y facilitar el desarrollo de productos más adaptados a las demandas del mercado.

Se ha establecido un período de transición durante el cual Millipore y Waters compartirán las actuales oficinas. En consecuencia, tanto en Madrid como en Barcelona, no han cambiado las direcciones postales ni los números de teléfono y fax. De momento, el cambio sólo afecta a la razón social y el N.I.F. de Waters. Los datos de Millipore no han cambiado.

Para cualquier aclaración adicional sobre este particular, diríjase a Millipore o Waters:

Millipore Ibérica, S.A. - Avda. Llano Castellano, 13 - 28034 Madrid - Tel. (91) 729 03 00.

Waters Cromatografía, S.A. - Entenza, 24 - 08015 - Tel. (93) 325 96 16.

SUGELABOR, S.A.

Al servicio del análisis

INSTRUMENTACIÓN

Detector de luz difusa para HPLC

Nuevo detector de luz difusa Varex MK III ELSD (Evaporative Light Scattering Detector), el sustituto ideal de los detectores de índice de refracción y de ultravioleta a baja longitud de onda en HPLC y GPC.

Universal: Detecta cualquier muestra menos volátil que la fase móvil.

Constante: La respuesta del detector es prácticamente equivalente para todos los tipos de analitos.

Versátil: Válido para separaciones en gradiente, mejorando la resolución y rapidez de los análisis.

Sensible: Límites de detección inferiores a índice de refracción y ultravioleta a baja longitud de onda.

Sencillo: Fácil y rápido manejo de todas las funciones del microprocesador.

Estas características permiten la detección de muestras difíciles con exactitud y precisión: lípidos, azúcares, surfactantes, polímeros, ácidos grasos, aceites, etc.; así como el desarrollo de métodos en LC-MS.

FILTRACIÓN

Productos para filtración Titán

Sugelabor, S.A. distribuye la gama de filtros Titán, de Scientific Resources Inc., los cuales están consolidándose como líderes innovadores y reconocidos en filtración de laboratorio.

Todos los filtros deben pasar rigurosos controles de calidad y eficacia antes de ser comercializados. Por otra parte, nuestro personal técnico está cualificado para aconsejarle en la certera elección del tipo de membrana.

Los nuevos biofiltros Titán de celulosa ofrecen resistencia a muchos disolventes, con propiedades hidrofílicas elevadas para una menor retención de proteínas. El nuevo filtro Titan BIO-MSF 13, le permite aislar DNA de geles de agarosa con mayor rapidez, facilidad y eficiencia que otros métodos convencionales.

Filtros gravimétricos Silical

Los filtros de PVC Silical de Omega Speciality Instrument Co., están formulados basándose en la hidrofobicidad del PVC. La completa eliminación de modificadores de viscosidad y otros aditivos dan lugar a un PVC de alta pureza que permite la determinación gravimétrica de un amplio rango de contaminantes atmosféricos.

Los filtros Silical no contienen sílice y su estabilidad de peso frente a la humedad relativa hace innecesario el desecado previo.

Disponibles en cassetes con doble filtro de referencia y previamente pesados, con precisión de hasta 10 µg.

Sugelabor, S.A.

Sicilia, 36

Tel. (91) 501 39 36

Fax (91) 501 39 38

28038 Madrid

varian 

VARIAN DESARROLLA UN SISTEMA ÚNICO DE DETECCIÓN DE DROGAS MEDIANTE GC/MS

Varian ha firmado un contrato con la Oficina Federal de Política de Control de Drogas (EE.UU.), para desarrollar el primer sistema avanzado de detección de drogas, que permita obtener un nivel de precisión equivalente al del laboratorio al ser utilizado para análisis de campo.

Este sistema debe poder detectar la presencia de determinadas drogas, mediante la identificación positiva de moléculas de sustancias predeterminadas, que se encuentren en el aire que rodea a un paquete o contenedor. La identificación se realizará a través de un Espectrómetro GC/MS Varian Saturn 3.



Se trata por tanto de desarrollar un sistema similar al del laboratorio pero capaz de ser utilizado en diferentes lugares y sin la necesidad de emplear complicados métodos de preparación de muestras. Un sistema con capacidades equivalentes a la "nariz de un perro", pero aportando evidencias científicas de presencia y tipo de drogas ilícitas, necesarias para el control policial y judicial. Este sistema está siendo diseñado como una unidad portátil que puede ser usada tanto para tareas de rutina como para controlar paquetes e incluso vehículos. También podrá utilizarse en grandes superficies como aeropuertos, donde un gran número de contenedores deben ser inspeccionados.

La Cromatografía de Gases/Espectrometría de Masas (GC/MS) se configura como una de las técnicas más fiables y precisas para la detección de drogas de abuso, siendo capaz de detectar hasta partes por billón. Esta técnica es la utilizada por el Comité Olímpico Internacional para determinar si los atletas han ingerido sustancias prohibidas para la competi-

ción. Sólo después de una comprobación de la orina a través de un sistema GC/MS se pueden tomar acciones disciplinarias.

En este proyecto Varian aporta la tecnología capaz de separar y concentrar una parte alicuota del aire de muestra para incrementar la concentración de sustancias a determinar frente al resto. Y asimismo, Varian incorpora un espectrómetro de masas mediante trampa de iones ("ion trap"), que permite un análisis rápido y preciso sobre una sola muestra.

El reto ahora está en desarrollar un sistema completo que sea transportable, resistente y que pueda ser empleado por personas totalmente ajenas a un laboratorio de análisis.

Para más información, por favor, contacte con:

Varian Ibérica, S.L.

Avda. Pedro Díez, 25. 28019 Madrid.

Tel. (91) 472 76 12. Fax (91) 472 50 01.

Caspe, 118. 08013 Barcelona.

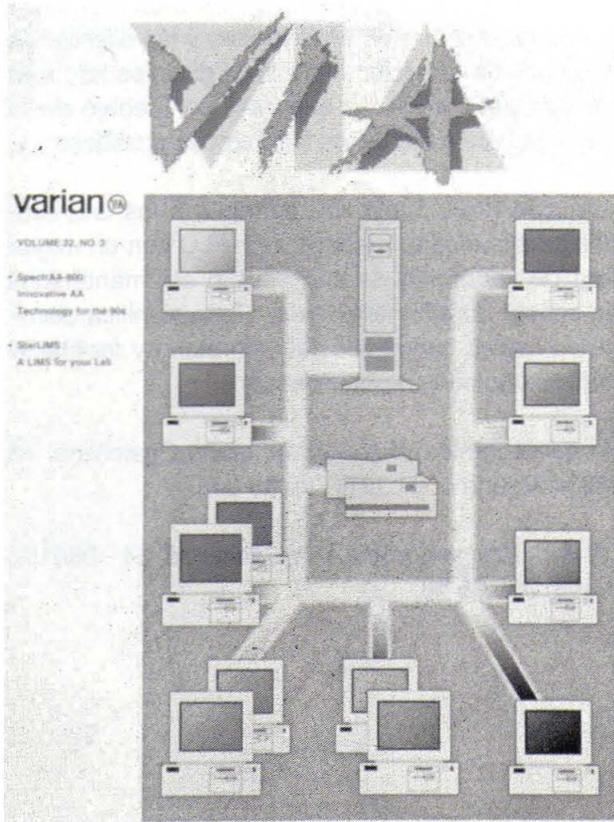
Tel. (93) 265 70 02. Fax (91) 265 85 62.

Polígono Industrial P.I.S.A. Edif. Trisoft.

Parcela 6. 41927 Mairena (Sevilla).

Tel. (95) 418 39 80. Fax (95) 418 41 42.

VARIAN OFRECE LA REVISTA "VÍA"



Varian ofrece a los usuarios de técnicas de cromatografía y espectroscopía una revista en castellano, con artículos sobre diferentes aplicaciones, presentación de novedades y técnicas más recientes.

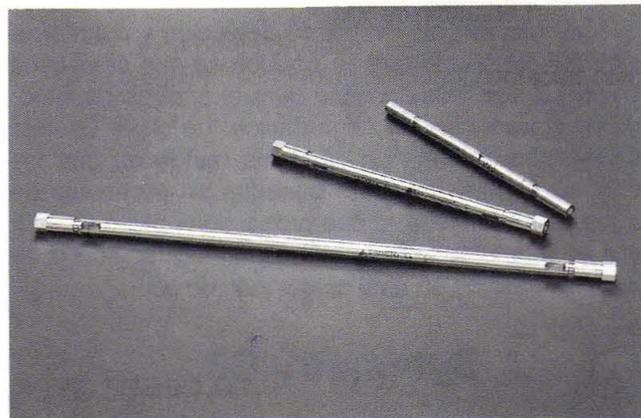
En cada número se abordan problemas de análisis, de preparación de muestras, etc., con explicaciones y soluciones concretas. Varian ofrece esta revista de modo totalmente gratuito.

Para recibir un ejemplar gratuito, por favor, contacte con las direcciones citadas anteriormente.

Waters

Columns Symmetry: La nueva herramienta para validación de métodos de HPLC

En los últimos tiempos los requisitos necesarios para la validación de métodos analíticos en el desarrollo de nuevos fármacos han ido aumentando. Por ejemplo, la incorporación de ordenadores a la instrumentación analítica ha creado la necesidad de validar el software que controla los instrumentos y genera resultados. En el caso de la cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC), de uso intensivo en la industria farmacéutica, estas exigencias del proceso de validación se han traducido esencialmente en mejoras en la instrumentación. Sin embargo, la variable más importante en HPLC, la columna, ha quedado retrasada en este proceso, fundamentalmente como consecuencia de las dificultades que supone el asegurar una producción en la que rellenos y columnas se ajusten estrictamente a un patrón de calidad establecido, de forma que las prestaciones y consistencia de resultados con ellos obtenidos se adapten a las normativas actuales.



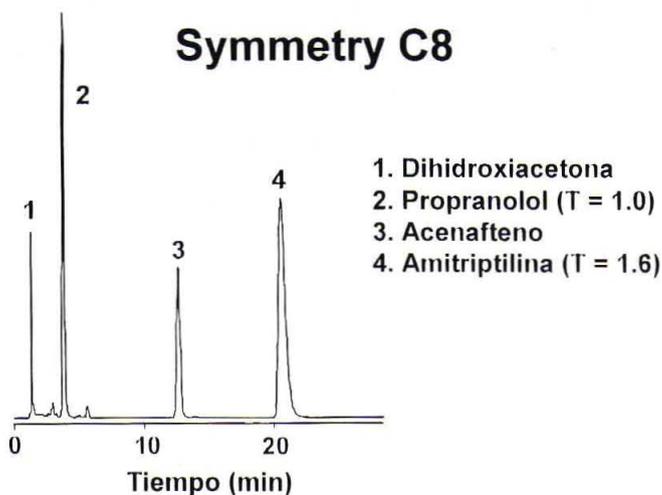
En el desarrollo de un método validado de HPLC, el cromatografista que trabaja en la industria farmacéutica debe ser consciente de que el método que utiliza hoy deberá seguir cumpliendo los criterios de idoneidad del sistema ("system suitability") durante muchos años y en muchos casos, en distintos laboratorios de otros países. Los organismos competentes indican que el método debe ser reproducible con diferentes preparaciones de la fase móvil y debe poder ser validado independientemente del usuario del sistema de HPLC. En este exigente contexto, es mala inversión dedicar tiempo a revalidar el método cuando cambian las prestaciones de una columna nueva. El componente clave para que un método de HPLC se comporte correctamente es la reproducibilidad y calidad de la columna, corazón del proceso de separación.

Las nuevas columnas Symmetry C8 y C18 de Waters han sido desarrolladas con el propósito de establecer, un nuevo estándar para la nueva generación de análisis por HPLC y constituyen la mejor solución para la validación de métodos.

Estas columnas proporcionan el más alto nivel de reproducibilidad para una total confianza en la validez a largo plazo de los métodos de HPLC y una incomparable simetría de picos para facilitar máxima sensibilidad y cuantificación precisa.

Simetría de picos

Muchos de los compuestos de uso terapéutico actuales contienen grupos amino, fuertemente básicos, en su estructura, lo que dificulta notablemente su análisis cromatográfico en sistemas de HPLC con fases móviles simples que son las ideales en un entorno de producción. El resultado son picos asimétricos que afectan a la resolución, sensibilidad y precisión en la cuantificación. Algunas de las nuevas columnas diseñadas para el análisis de compuestos básicos pueden mejorar la simetría de estos picos, pero con ellas, el analista está limitado a trabajar a pH bajos y la modificación del pH es uno de los elementos claves cuando se desarrollan métodos de HPLC. Prescindir del pH como herramienta en la optimización del método cromatográfico es un inconveniente grave para el analista. Las nuevas columnas Symmetry de Waters aseguran la máxima simetría de picos en un amplio rango de pH. De esta manera, se pueden mejorar los límites de detección y cuantificación del método lo que se traduce en que el sistema de HPLC sea más sensible para el análisis de impurezas y productos de degradación. La clave de esta extraordinaria simetría de picos reside en que los rellenos Symmetry están basados en partículas de sílice de alta pureza lo que proporciona picos simétricos en todos los análisis, sin colas, incluso con compuestos básicos en todo el intervalo de pH.



Reproducibilidad

Para suministrar columnas en las que los analistas puedan confiar, Waters ha establecido un nuevo estándar para los procesos de fabricación que con la implementación de las directrices cGMP e ISO 9002 disminuye la variabilidad en la producción. Con esto se consigue que las columnas Symmetry presenten una incomparable reproducibilidad columna a columna y lote a lote. Esto se demuestra con los tres informes que acompañan a cada columna que constituyen el certificado de análisis más completo que jamás se haya ofrecido. En este certificado se incluyen las especificaciones y los resultados de las 18 pruebas que cada columna debe pasar para etiquetarse como producto Symmetry. No sólo se describen con detalle las diferentes pruebas, sino que además se explica por qué este nivel de control es esencial para el correcto funcionamiento de la columna. El resultado es una columna de altas prestaciones tan reproducible que el proceso de desarrollo de métodos se realiza de manera más rápida. Se ha comprobado la reproducibilidad lote a lote de los rellenos Symmetry con un gran número de aplicaciones y las diferencias en tiempos de retención entre lotes distintos han sido de orden de 1 a 2%, lo que está por debajo de la variabilidad día a día de los laboratorios analíticos.

Las columnas Symmetry permiten a los cromatografistas desarrollar métodos de HPLC con un mayor grado de seguridad de que podrán ser mantenidos bajo control durante largo plazo. Esto significa disminuir los costes operativos del laboratorio y facilitar el cumplimiento de la reglamentación.

Millipore Ibérica, S.A. - Avda. Llano Castellano, 13
- 28034 Madrid - Tel. (91) 729 03 00.

Waters Cromatografía, S.A. - Entenza, 24 - 08015 -
Tel. (93) 325 96 16.

* * *

Con LaChrom

la HPLC acaba de entrar en el siglo XXI



¿Una afirmación ambiciosa?
En absoluto.

Desarrollado como consecuencia de las experiencias acumuladas a través de años de investigación en Merck e Hitachi, LaChrom es un sistema de HPLC de generación avanzada.

Combinando innovación técnica con sencillez de manejo, LaChrom hace el trabajo de laboratorio más fácil y seguro, al tiempo que incrementa notablemente la calidad de los resultados.

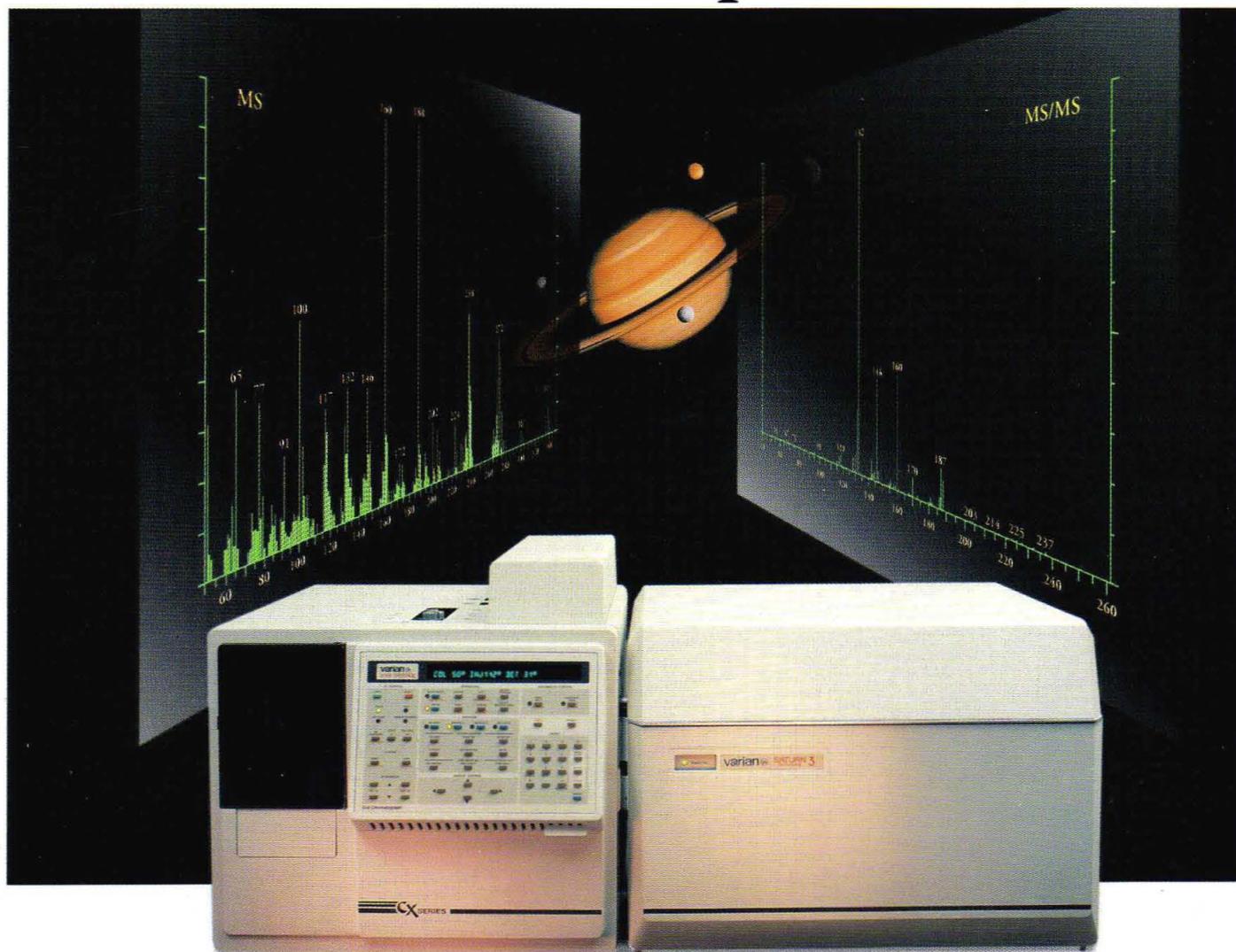
Diseñado y fabricado de acuerdo con los requisitos de un sistema de calidad ISO 9001, LaChrom ofrece una garantía de dos años y se suministra con certificados de prueba y validación.

Así puede Ud. estar seguro de que LaChrom no sólo es el prelude del siglo próximo, él seguirá funcionando perfectamente cuando este llegue.

Merck Farma y Química, S.A.
División de Reactivos
(93) 570 57 50

MERCK

Por fin... Un GC/MS de alta sensibilidad con opción MS/MS.



Antes de adquirir un nuevo GC/MS, conozca la nueva tecnología "Wave-Board" del Saturn GC/MS de Varian, capaz de trabajar en EI/CI simultáneamente, y que ahora ofrece la revolucionaria opción MS/MS 4D.

Este nuevo sistema permite obtener la sensibilidad y selectividad que su laboratorio necesita para las aplicaciones más complejas.

Para más información, no dude en llamarnos.

- EI/CI simultáneamente
- Opción MS/MS 4D
- Facilidad de operación
- Alta sensibilidad
- Avanzada tecnología
- Próximos desarrollos "Wave-Board"



Varian Ibérica S.L.
Avda. Pedro Díez, 25
28019 Madrid
Tel: 472 76 12
Fax: 472 50 01

c/Caspe, 118
08013 Barcelona
Tel: 265 70 02
Fax: 265 85 62

Pol. PISA, Exposición, 6
41927 Mairena del Aljarafe
Sevilla
Tel: 418 39 00
Fax: 418 41 42