

**GRUPO DE CROMATOGRAFIA
Y TECNICAS AFINES**

Real Sociedad Española de Física y Química

**BOLETIN
INFORMATIVO**

Madrid, junio 1978. Vol. 2, núm. 2

expoquimia 78

**SALON INTERNACIONAL
DE LA QUIMICA**

21-30 noviembre 1978

**BARCELONA
(Spain)**

Secretaría -

**EXPOQUIMIA,
Feria Internacional
de Muestras,
Barcelona-4 (Spain)
Télex: 53117
FOIMB-E
Tel. (93) 223 31 01**

EDITORIAL

Al celebrar el 75 aniversario de la Real Sociedad Española de Física y Química, el G.C.T.A. se acerca a sus 75 meses de vida, —"Abuela y Nieto"—, ¿es esta una imagen afortunada?

Uno de los tópicos de nuestro tiempo quizás sea la idolatría a la juventud, hasta el extremo de transformarla en mito; como científicos sabemos muy bien que cualquier hecho mitificado es materia idónea de manipulación pues, fuera de cualquier marco de objetivización, entra de lleno en aquella zona de penumbra lógica, imperio de los "ismos" y, por que no, de las "filias" y de las "fobias".

El G.C.T.A. es joven, uno de los grupos especializados más jóvenes de la R.S.E.F.Q.; por otra parte, la aparatosidad de nuestra instrumentación puede deslumbrarnos y, con 75 meses de veteranía, hacernos caer en la trampa de nuestra propia suficiencia, prescindiendo de las metodologías establecidas con tanto trabajo por aquellos que, con 75 años de vida científica, podemos considerar como nuestros abuelos.

Afortunadamente este defecto, si se ha dado, ha sido más en la forma que en el fondo. Estos primeros 75 meses de vida han sido ya fecundos para el G.C.T.A.; nuestro país cuenta con trabajos científicos serios en la especialidad y, como consecuencia de ello, hemos chocado, con todo realismo, con el proceso iterativo de la ciencia, que nos obliga a recoger la antorcha de nuestros mayores y a heredar todas sus vivencias y experiencias.

Se nos puede achacar cierta petulancia o incluso astucia al explotar el hecho de estar entre los benjamines de la R.S.E.F.Q., se nos puede objetar que jóvenes los hay en todas las especialidades, que los meses se van transformando en años, y que aquellos "jóvenes" que con ilusión pusimos en marcha el GRUPO empezamos a ser "maduros".

Lejos de nuestra intención está el hacer de nuestra juventud un motivo de contemplación narcisista sino todo lo contrario, nuestra juventud es un hecho real que, si bien nos da entusiasmo para ir hacia adelante, nos deja huérfanos de experiencia y también nos ha privado, en algunos momentos de credibilidad, de recursos para poder alcanzar aquellas cotas desde las que se divisan los remansos del poder. Nos queda aún mucho que aprender.

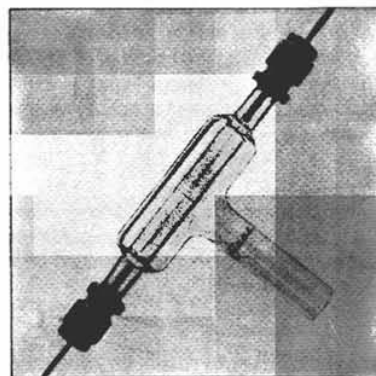
Coincidiendo con este doble aniversario llegan las elecciones que deben renovar la mitad de la Junta Directiva del Grupo. En primer lugar, quiero manifestar mi agradecimiento por los compañeros cesantes, su colaboración ha sido entusiástica y eficiente, por ello desearía seguir contando con su formidable ayuda. En segundo lugar quisiera hacer un llamamiento a todos los Socios para que contribuyan al desarrollo y crecimiento del G.C.T.A. participando en las elecciones no solo con su voto sino presentando candidaturas; ojalá, también en nuestro grupo, las candidaturas únicas sean ya historia, lo cual demostraría que el G.C.T.A. no es únicamente un grupo joven sino también lleno de vitalidad.

si ud. trabaja en cromatografía de gases le interesan los productos

S.G.E. Scientific Glass Engineering Pty. Ltd.



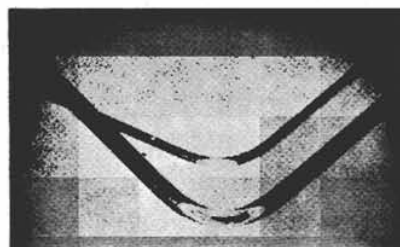
SCE le ofrece una extensa gama de artículos y complementos para este campo, con una gran calidad y un precio que le interesa conocer.



Marcas registradas
Glaslok, GLT, Graphlok



SCE dispone de jeringas, agujas cambiables o fijas; inyector de sólidos; contadores de burbujas; agujas micro-válvula; sistemas capilares y de inyección; sistemas de unión para vidrio-vidrio, vidrio-metal; septas; tubo de metal-vidrio; juntas de grafito para alta temperatura, etc., etc.



**SOLICITE INFORMACION
SIN COMPROMISO**

MADERCO

MATERIAL DE CONSUMO, S.A.

ARIBAU, 237-241 BARCELONA-21 (ESPAÑA)

TELEFONOS (93) 218 77 91 / (93) 218 15 47

CABLES MEDICON - BARCELONA

PRIMER CROMATOGRFO DE GASES COMERCIAL ESPAÑOL

Durante la celebración de las 2^{as} Jornadas de Análisis Instrumental, que tuvieron lugar en Barcelona los días 12 al 16 de Diciembre del pasado año, fuimos testigos de la presentación por parte de KONIK, Compañía de Instrumentación Científica y Médica, S.A., de la primera serie de cromatógrafos de gases analíticos fabricados en nuestro país, comercializados con el nombre de CROMATIX-KNK-2000.

El equipo responsable del diseño ha sido dirigido por el Dr. José M^a Gibert, ex-Profesor Agregado de la Universidad Autónoma de Barcelona, quien comenzó su formación cromatográfica en el Instituto Químico de Sarriá, en 1967, trabajando con los Profesores Bonet y Gassiot Matas. Pasó a EE.UU. donde trabajó con los Profesores Zlatkis y Juan Oro, su director de tesis, en la Universidad de Houston, obteniendo el título de Doctor en 1971. Posteriormente trabajó con los Profesores Egill Jellum, de la Universidad de Oslo y Enrique Casasas, de la Autónoma de Barcelona. En todos los casos ha utilizado cromatógrafos de distintas marcas y modelos.

En Septiembre de 1975, el Dr. Gibert asumió la dirección de XPECTRIX INTERNATIONAL, S.A., iniciando la organización de su afiliada KONIK, con objeto de integrar y potenciar en el seno de esta última, determinados proyectos de desarrollo de instrumentación analítica en nuestro país.

El primer proyecto de KONIK incluía la inmediata fabricación de un cromatógrafo de gases optimizado a las características del mercado español. Fue decisiva en la elaboración de sus planes, una entrevista que Gibert mantuvo a finales de 1975 con nuestro compañero, Dr. Luis Gascó, en la Junta de Energía Nuclear, en la que Gascó le mostró diversos cromatógrafos que había montado en sus laboratorios, al tiempo que le ponía en antecedentes de la problemática surgida en el desarrollo de sus proyectos. Conforme nos indica Gibert, los comentarios e información facilitados por Luis Gascó constituyeron una inestimable ayuda y el último acicate que KONIK precisaba para lanzarse de lleno al desarrollo del proyecto, el cual se llevó felizmente a término en el plazo de 26 meses.

El primer cromatógrafo comercial español de serie, ha sido instalado el pasado mes de Enero, en el Servicio Nacional de Espectrometría de Masas, del Instituto de Química Orgánica del C.S.I.C. de Barcelona, laboratorios que dirige el Prof. J. Rivera. El cromatógrafo incorpora un detector de ionización de llama y un programador digital de temperaturas, habiendo sido optimizado, tanto el diseño del inyector, como el del detector, para la utilización de columnas capilares.

Desde estas páginas nos congratulamos por la feliz iniciativa de KONIK, en la confianza de que contribuirá efectivamente al desarrollo y difusión de esta poderosa técnica analítica, que constituye el "leit-motiv" de nuestro grupo.

ACTIVIDADES INMEDIATAS DEL G.C.T.A.

SEGUNDO SIMPOSIO NACIONAL DE CROMATOGRAFIA

75 ANIVERSARIO DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FISICA Y QUIMICA

A los diez años de haberse celebrado el primer Simposio Nacional de Cromatografía (Barcelona, 1968) se anuncia la celebración del segundo (Madrid, 75º aniversario de la Real Sociedad Española de Física y Química). Un observador ajeno al desarrollo de la Cromatografía en nuestro país podría pensar que este habría sido bien raquítico. Sin embargo, aquel Simposio, fruto del entusiasmo de un grupo de compañeros de Barcelona, entre los que no puedo resistirme a mencionar al Dr. Eek, fué la primera toma de contacto entre los que nos dedicamos profesionalmente, de forma más o menos exclusiva, a la Cromatografía. A partir de entonces empezó a tomar cuerpo la idea de la creación de nuestro grupo, que tardó aún cuatro años en formarse, pero que, desde su creación ha organizado una reunión anual de cromatografistas, unas veces solos, otras en compañía de otros grupos que cultivan el Análisis Instrumental.

La decisión de denominar a la reu-

nión de este año Simposio de Cromatografía, así como a las sucesivas que organice el grupo solo, supone la voluntad de la Junta de Gobierno de reconocer los esfuerzos de aquellos compañeros.

El segundo Simposio Nacional va a tener un carácter algo especial. Al estar inmerso en un Congreso que abarca gran número de Simposios, numerosos trabajos que normalmente hubiesen venido al nuestro, han sido encuadrados en otros, a los que se adecúan más por su temática. La consecuencia es que, como puede observarse en el programa científico, este año los trabajos presentados son más selectivamente cromatográficos y hacen un especial énfasis en mejoras de la técnica o nuevas aportaciones teóricas. Por otra parte, la presencia de los Drs. Huber y Frigerio, dos figuras en alza continua en los últimos años, puede aportar nuevos puntos de vista y contribuir a desarrollar nuestras relaciones con otros grupos extranjeros.

PROGRAMA

Lunes, 2.— Primera sesión:
Presidencia: Dr. M. Gasiot Matas, y
Dr. E. Gelpí Montey.

16.00-17.00.—Conferencia plenaria

Some Applications of gas chromatography and mass spectrometry in biochemistry and medicine.

A. Frigerio (Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri. Milan).

17.00-19.00.—Comunicaciones:

Técnica simple para inyección de muestras sin previa división de flujo en columnas capilares.

C. Suñol y E. Gelpí.

Nuevos avances en la identificación de contaminantes petrolíferos por C. G.-E.M.-Ord.

J. Albaigés.

Concentración cromatográfica por equilibrio de benceno en la atmósfera empleando siliconas como fases estacionarias.

M.^a R. García Sanz y M.^a M. Pérez García.

Método para unir químicamente fases estacionarias a la pared interna de columnas capilares de vidrios silicobóricos.

J.C. Diez, M.^a I. Nieto, J.L. Oteo y M.V. Dabrio.

Determinación de magnitudes físico-químicas por cromatografía de gases inversa.

M.A. Llorente, C. Menduina y A. Horta.

Pirocromatografía de microorganismos como medio para su identificación.

J. Osacar, M.P. Chavarria, V. Arroyo y J.F. Somavilla.

Martes, 3.— Segunda sesión.

Presidencia: Dr. L. Gascó Sánchez, y Dr. J. Albaigés Riera.

9.00-10.00.—Conferencia plenaria.

Exploitation of phase system selectivity in liquid chromatography by multicolumn operation.

J.F.K. Huber (Universidad de Viena).

10.00-11.00.—Comunicaciones.

Valoración y control de hormonas corticoadrenales por cromatografía líquida de alta presión. Uso de columnas de pequeño tamaño de partículas y alta eficacia.

C. Martínez y J.M. González.

Separación de seis herbicidas triazínicos por cromatografía líquida de alta presión en fase inversa.

M.P. Hitos.

Identificación de prostaglandinas en plasma seminal humano mediante una técnica combinada de cromatografía líquida y cromatografía de gases-espectrometría de masas.

J.M. Tusell y E. Gelpí.

Martes, 3.—Tercera sesión.

Presidencia: J.M. Sicilia y C. Pascual Rigau.

11.30-13.50.—Comunicaciones.

Influencia del oxígeno, hierro y cobre en la formación de capronaldehído por autooxidación del ácido linoleico.

C. Barceló, M. Gasiot y M. Ferrer.

Hace años —tres exactamente— Hewlett-Packard lanzó un nuevo concepto en instrumentación analítica con la incorporación de microprocesadores en sus cromatógrafos serie 5800.

Hoy esas series —imbatidas— siguen en vanguardia... y creciendo (CL. CG/EM).

Y por eso, una vez más, se presentan como auténticos líderes y con la veteranía que da tres años de experiencia y la garantía de más de 100 instrumentos instalados en España.



5840 Cromatógrafo de Gas Automático con Microprocesador

- * Programación con tarjeta magnética.
- * Programación y archivo del ciclo de análisis a efectuar.
- * Recalibrados automáticos.
- * Impresor-registrador-integrador-procesador.

1084 Cromatógrafo de líquidos automático con Microprocesador

- * Inyector automático.
- * Impresor-registrador-procesador-integrador.
- * Alarma visual y sonora.
- * Registra continuamente el flujo, gradiente, presiones y temperatura.
- * Programación del gradiente de elución.



5992 Nuevo Sistema CG/EM con Microprocesador incorporado en una unidad compacta

- * Puesta a punto automática.
- * Cromatografía de gases y espectrometría de masas controlados por microprocesador.
- * Filtro de masas cuadrupolo hiperbólico.
- * Rango de masas de 10 a 800 u.a.m.



España. Jerez, 3. Madrid 16. Oficinas en: Barcelona, Sevilla, Bilbao, Valencia.

Permitanos enviarle más detalles dirigiéndose a nuestra oficina de Madrid (Tfno.: 458.26.00)

II Simposio Nacional de Cromatografía. Programa (Cont.)

Conservadores en alimentos.

M.T. Valdehita, A. Carballido y M. C. García.

Aplicaciones de la cromatografía de gases al control de la calidad de los vinagres vínicos y a la detección del fraude.

M.D. Cabezudo, E.F. de Gorostiza, M. Herraiz y C. Llaguno.

Criterios para la aplicación de la cromatografía de gases al análisis de alimentos. Calidad del brandy.

M.D. Cabezudo, E.F. de Gorostiza, M. Herraiz y D. Jadraque.

Especies químicas identificadas en los aceites esenciales de variedades de naranja dulce española.

R. Pastor y R. Melendreras.

Avances en la determinación gas cromatográfica de haluros.

J.A. Rodríguez y M. López-Lamas.

Cromatografía en capa fina de grupos de cationes.

R. Gallego, J.L. Bernal y E. Barro.

Martes, 3.—Cuarta sesión.

Presidencia: L. Eek y M.V. Dabrio Bañuls.

16.00-18.00.—Comunicaciones.

Clasificación de fases estacionarias, fases mixtas y selección de fases preferentes en cromatografía de gases.

J.A. García Domínguez, J. García Muñoz y M.^a J. Molera.

Indices de retención y estructura molecular: Ecuación de retención y predicción del comportamiento cromatográfico.

G. Firpo y M. Gassiot.

Condiciones de formación de compuestos sililados para el análisis por cromatografía de gases del triptofano y sus metabolitos.

E. Martínez y E. Gelpí.

Aplicación de parámetros cromatográficos al análisis de fracciones aromáticas industriales.

J. Bermejo y O.M. Gayol.

Cromatografía de gases de alquilbenzamidas. Correlaciones entre parámetros de retención y estructura molecular.

M.V. García Atienza y L. Gascó.

Cromatografía de gases de 2,4-dinitrofenilalquilquiloéteres y de 2,4-dinitrofenilalquilsulfonas. Correlaciones entre índices de retención y estructura molecular.

M.V. García Atienza y L. Gascó.

18.00 VII Junta General del G.C.T.A.

CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE TECNICAS ANALITICAS EN QUIMICA AMBIENTAL

Del 27 al 30 de noviembre de 1978 se celebrará en Barcelona el Congreso Internacional sobre TECNICAS ANALITICAS EN QUIMICA AMBIENTAL, coincidiendo con la Exposición Internacional de la Química EXPOQUIMIA 78.

El Congreso está organizado por la Secció de Química de la Societat Catalana de Ciències Físiques i Matemàtiques, filial del Institut d'Estudis Catalans y por Expoquímia, y cuenta con el patrocinio de otros Organismos Científicos y Técnicos internacionales.

En él se tratarán las nuevas metodologías y los recientes avances en instrumentación analítica para la identificación y vigilancia de contaminantes ambientales, dedicándose especial atención al problema de los efluentes industriales, de la contaminación en zonas urbanas (aire y agua potable) y marinas (agua y organismos), así como del impacto sobre el hombre (residuos en alimentos, fluidos biológicos, etc.).

Durante el Congreso se celebrará un Seminario sobre el Plan de Acción para el Mediterráneo, aprobado en Barcelona en 1975 por los Países ribereños y coordinado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

EXPOQUIMIA-78 ofrecerá también una amplia exposición de material y documentación sobre el particular.

La presentación de los trabajos se realizará a base de mesas redondas, comunicaciones científicas y sesiones de posters, con el fin de facilitar al máximo el intercambio de experiencias entre los asistentes. Una serie de conferencias plenarias sobre los distintos campos de interés del Congreso será pronunciadas por personalidades científicas de reconocido prestigio internacional.

AYUDAS DE ASISTENCIA A LAS REUNIONES CIENTIFICAS

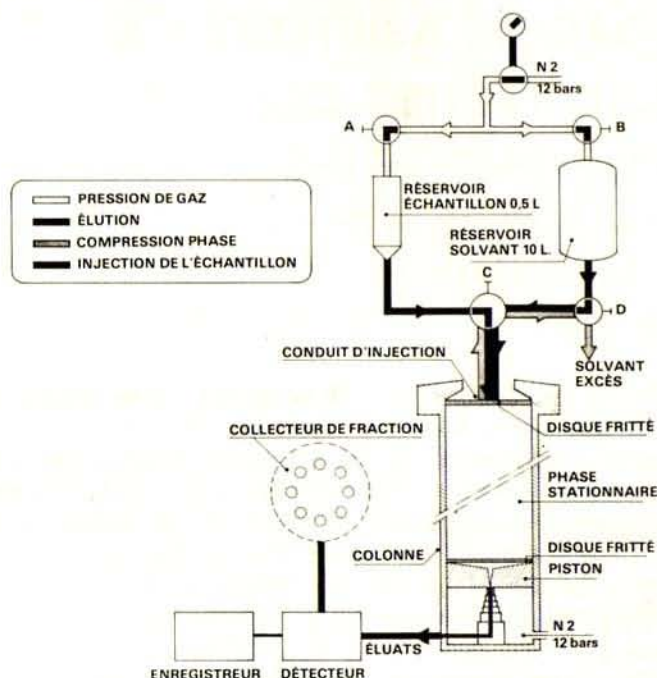
Como suele ser habitual, el GCTA establece en su presupuesto anual la cantidad máxima disponible con objeto de conceder ayudas a aquellos miembros que lo necesiten, para asistir a Congresos, o reuniones científicas. Estas ayudas, son efectivamente una "ayuda", y no una subvención total de los gastos. Su cuantía depende de los gastos que al solicitante le suponga la asistencia, desplazamientos, hoteles, matrícula, ... Pueden solicitarla todos los miembros del GCTA, que lo necesiten, indicando: su situación profesional, su domicilio, nombre de la persona que le dirige el trabajo científico, tema y centro donde lo realiza. Asimismo debe acompañar una carta de quien le dirija el trabajo confirmando este extremo.

Para 1978 está previsto conceder ayudas para:

- *II Simposio Nacional de Cromatografía.*
(75 Aniversario Real Soc. Esp. de Física y Química)
Madrid, 2/3 de Octubre de 1978.
- *Congreso Internacional sobre Técnicas Analíticas en Química Ambiental.*
Barcelona, 27/30 de Noviembre de 1978.

y se ha establecido como plazo máximo para recibir las solicitudes de ayuda en la Secretaría del GCTA (Instituto de Química Orgánica, Avda. Jorge Girona Salgado, s/n - Barcelona-34) los días 1 de Septiembre y 1 de Octubre de 1978 respectivamente. A los solicitantes se les contestará personalmente.

EL "CHROMATOSPAC" DE JOBIN YVON



- Capacidad de inyección: Desde 10 mgr. a 100 gr.
- Inyección por vía líquida o sólida.
- Dos tipos de columnas intercambiables para el mismo aparato
 - columna de longitud máximo 0,50 mts. diámetro 40 mm.
 - columna de longitud máxima 1 mt. diámetro 80 mm.
- Gran eficacia con fases poco costosas.
- Buena reproductibilidad de las separaciones.
- Excelente poder de resolución.
- Posibilidad de trabajar en elución parcial.



INSTRUMATIC
Pedro Hafner
Avda. Generalísimo, 20
MALAGA
Tfno.: 21.31.99

CONVOCATORIA DE ELECCIONES

RENOVACION DE CARGOS EN LA JUNTA DIRECTIVA.

De acuerdo con el reglamento de constitución de Grupos Especializados de la Real Sociedad Española de Física y Química, al celebrarse nuestra próxima Junta General, coincidiendo con el II Simposio Nacional de Cromatografía, deberán renovarse los cargos de la Junta Directiva que correspondan.

Teniendo en cuenta los cambios habidos en nuestras elecciones anteriores, corresponde ahora elegir personas para los siguientes cargos:

Un Vicepresidente,
 El Tesorero,
 Tres Vocales.

La convocatoria para presentar candidaturas queda abierta, y en estos días los socios del G.C.T.A. habrán recibido la circular correspondiente con indicación de fechas y condiciones. Queremos recordar aquí que las candidaturas a presentar deberán estar firmadas por quince miembros del grupo. Las candidaturas pueden ser totales (incluyendo cinco nombres con especificación del cargo) o parciales (presentación de uno o más candidatos sin llegar al número de cinco).

Las Juntas Directivas del G.C.T.A. han tenido siempre interés en que sus componentes procedan de varios puntos de la geografía nacional, habiendo estado representadas hasta ahora las provincias de Barcelona, Madrid, Oviedo, Sevilla y Valencia. De acuerdo con el reglamento que nos rige, todos los cargos pueden ser reelegidos una sola vez. Sin embargo en este caso tanto el vicepresidente cesante como la tesorera, han expresado su deseo de ser sustituidos.

Una vez más instamos a todos los miembros del G.C.T.A. a presentar propuestas de candidatos.

La dispersión geográfica de los componentes del grupo hace que algunas candidaturas no puedan quizá reunir el número de firmas necesario para ser consideradas en firme. Por tanto, como en ocasiones anteriores la Junta Directiva promete dar la difusión suficiente a aquellas propuestas que se le hagan, a fin de que otros socios puedan adherirse a las mismas.

INFORMES

II JORNADAS DE ANALISIS INSTRUMENTAL Barcelona, 1977

Hace aproximadamente tres años, en marzo de 1975, se celebraron en el marco de la EXPOQUIMIA 75 en Barcelona las primeras Jornadas de Análisis Instrumental. La organización por primera vez en España de unas jornadas de este tipo fué una iniciativa del G.C.T.A. que se vió secundada inmediatamente por el Comité de Espectroscopía.

Las segundas Jornadas de Análisis Instrumental se celebraron del 12 al 16 de diciembre de 1977 en el Palacio de Congresos de Barcelona, y fueron organizadas por el Comité Español de Espectroscopía (S.E.D.O.), el Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines (R.S.E.F.Q.), el Grupo Espectroquímico (R.S.E.F.Q.) y la Sociedad Española de Química Industrial (Sección Analítica), contando también esta vez con la inestimable colaboración de EXPOQUIMIA.

Es de destacar la numerosa asistencia a estas segundas J.A.I., con un número de participantes que superó ampliamente el centenar, así como el aumento considerable de comunicaciones presentadas con respecto a la primera edición.

Cada una de las cinco jornadas de trabajo empezó con una conferencia plenaria relacionada con la aplicación de técnicas instrumentales a la resolución de problemas analíticos, tra-

tándose temas tan variados como, por ejemplo, la aplicación de la RMN a problemas de interés biológico, el papel del análisis instrumental en la protección del medio ambiente, nuevos campos de aplicación de la luminiscencia en el análisis químico, consideraciones sobre las intensidades de las bandas en la espectroscopía infrarroja y, por último, la cromatografía líquida de alta presión.

A la vista del éxito que habían tenido en las primeras J.A.I. las tres mesas redondas que se organizaron para discutir los problemas analíticos que se presentan en los campos de las drogas y fármacos, de los alimentos y de la contaminación, se decidió esta vez repetir los mismos temas. La numerosa asistencia y la activa participación en estas tres mesas redondas demostró que la decisión había sido acertada.

En los mismos locales en que se celebraron las Jornadas hubo una pequeña exposición de instrumentación analítica, dedicada en su mayor parte a la cromatografía, tanto de gases como líquida, y en la que se pudieron ver algunas de las últimas novedades en estos dos campos.

Como clausura de las segundas J.A.I. se celebró una cena en el restaurante-espectáculo SCALA, que pocos días después desaparecería en trágicas circunstancias.

Es de esperar que en el futuro la celebración periódica de estas Jornadas de Análisis Instrumental contri-

buya a aglutinar a los diferentes tipos de reuniones científicas relacionadas con la espectroscopía y la instrumentación analítica en general que se celebran hoy en día en España.

INFORME DE SECRETARIA

El día 16 de Diciembre pasado tuvo lugar en Barcelona la VI Junta General del Grupo, bajo la presidencia del Dr. M. Gassiot. En ella se dió cuenta de la marcha del Grupo desde la Junta anterior (Huesca, 1976) destacándose:

—la celebración del Curso de Cromatografía Líquida de Alta Presión, en colaboración con el Instituto Químico de Sarriá y con asistencia de 32 alumnos.

—la celebración de las II Jornadas de Análisis Instrumental, en cuya organización tan eficaz y entusiasta ayuda aporta el Sr. Otero, Director de Expoquimia.

—el nuevo impulso dado al Boletín por el nuevo Editor.

—y las actividades del Grupo local de Barcelona.

Durante la reunión los asistentes hicieron varias sugerencias con vistas a mejorar la calidad y difusión de las reuniones científicas, que serán tenidas en cuenta para futuras manifestaciones.

Desde la anterior Junta General se registraron 32 altas de miembros siendo de destacar que en los primeros cuatro meses del presente año se han registrado 20 más, lo que supone que en la actualidad el número de miembros inscritos alcanza la notable cifra de 282.

Hasta el presente el Grupo está ocupado en la organización del 2º Simposio Nacional de Cromatografía, que tendrá lugar en el marco del 75 Aniversario de la Real Sociedad Española de Física y Química y precisamente a los diez años de la celebración del primero. El Grupo figura también como patrocinador del 12 Simposio Internacional de Cromatografía, que se celebrará próximamente en Baden-Baden y del Congreso Internacional sobre Técnicas Analíticas en Química Ambiental, a celebrar en Barcelona el próximo mes de noviembre.

EL BOLETIN DEL G.C.T.A. pretende estar presente en todos los ambientes donde exista alguna relación con la Cromatografía (de Gases, de Líquidos, de Papel, de Columna, de Capa fina, etc).

Si sabe de alguno de tales ambientes donde aún no se reciba el Boletín, por favor, envíenos nombre y dirección para poder enviárselo.

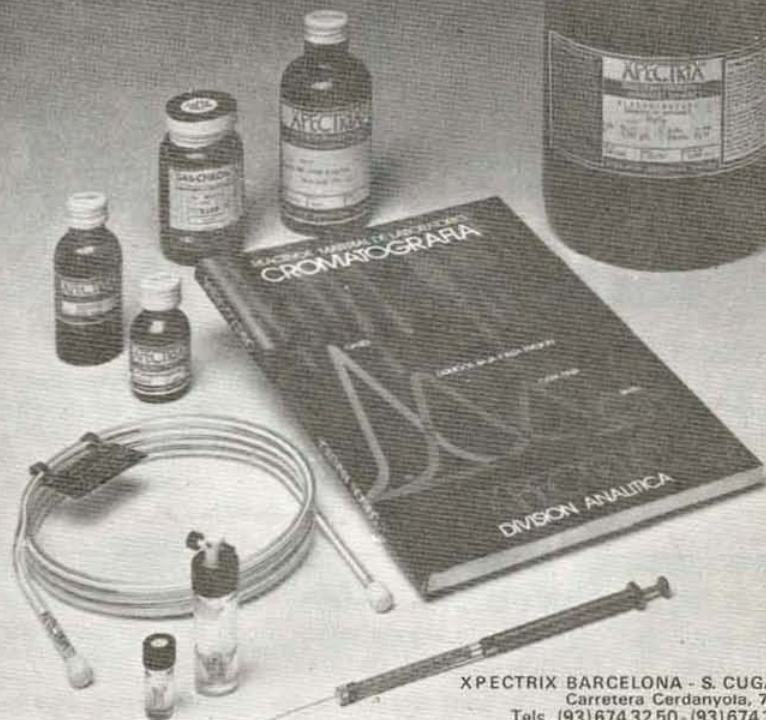
nuevo catálogo de especialidades

XPECTRIX

DIVISION ANALITICA

Más de 25.000 productos para análisis clínicos,
industriales e investigación.

- Accesorios cromatografía, espectroscopia,
electroanálisis, etc.
- Reactivos químicos y bioquímicos.
- Material fungible.



XPECTRIX BARCELONA - S. CUGAT V.
Carretera Cerdanyola, 73-75
Tels. (93)674 32 50 - (93)674 31 54
XPECTRIX MADRID - Cdte. Zorita, 35 - Tel. (91)234 23 67
XPECTRIX VALENCIA - Pl. Dr. Torrens, 1 - Tel. (96)334 43 40



HAMILTON
dosificación
de gases y líquidos



representantes y
distribuidores para España

XPECTRIX
DIVISION ANALITICA

XPECTRIX BARCELONA
Carretera Cerdanyola, 73-75 - S. CUGAT V.
Tels. (93)674 32 50 - (93)674 31 54
XPECTRIX MADRID
Cdte. Zorita, 35 - Tel. (91)234 23 67
XPECTRIX VALENCIA
Pl. Dr. Torrens, 1 - Tel. (96)334 43 40

OTRAS NOTICIAS DE INTERES

PRESENCIA DE ESPAÑORES EN CONGRESOS INTERNACIONALES

● J. Coca y J.J. Pis, de la Universidad de Oviedo, presentan un trabajo en la Conferencia Mundial de Cromatografía de Estocolmo: "Gas Chromatographic Study of Morpholine and n-Formilmorpholine as Solvents in Extractive Distillation";

El Profesor Coca presidirá además una de las Sesiones.

● E. Gelpí y C. Suñol han presentado un trabajo en el 12th International Symposium on Advances in Chromatography, celebrado en Amsterdam, del 7 al 10 de Noviembre de 1977: "Direct GLC/MS connection of Glass Capillary Columns for the Analysis of Serotonin and Metabolites by selected Ion Monitoring".

● E. Gelpí presentará dos comunicaciones invitadas en el 5th International Symposium on Mass Spectrometry in Biochemistry and Medicine, a celebrar en Rimini, Italia, del 19 al 21 de junio de 1978:

"Concurrent Extraction and GC-MS assay of Endogenous Tryptophan, Triptamine, Indoleacetic Acid, 5-Hydroxy-indoleacetic Acid in single vat brain samples" y "A new Method for simplified Prostaglandin Profiling by Selected Ion Monitoring".

También presentará un trabajo sobre un modelo general de índices de retención para Indoles substituidos, en el 12º Simposio Internacional de Cromatografía de Baden-Baden.

● G. Llaguno y M.D. Cabezudo han asistido al V Symposium Internacional de Enología, celebrado en Auckland, Nueva Zelanda, del 13 al 15 de febrero de 1978. Una parte destacada del Simposio estuvo dedicada a la aplicación de la Cromatografía en Enología, presentándose resultados obtenidos en el Instituto de Fermentaciones Industriales del C.S.I.C.

● Del 4 al 7 de Abril pasado tuvo lugar en Ginebra el 8th Annual Symposium on Analytical Chemistry of Pollutants. El Dr. Albaigés asistió al mismo presentando una comunicación oral.

● Un numeroso grupo de miembros del G.C.T.A. ha asistido al Congreso anual del "Groupe Polyphenols", celebrado en Nancy del 18 al 21 de mayo de 1978. Los temas del Congreso han sido: "Degradación de compuestos polifenólicos (por microorganismos de los suelos, por organismos animales y vegetales, por vía enzimática)" y "Asociación compuestos polifenólicos-proteínas, consecuencias tecnológicas". Se ha dedicado una atención especial a las técnicas de análisis, especialmente HPLC.

NUEVAS EMPRESAS ASOCIADAS AL G.C.T.A.

KONIK, Compañía de Instrumentación Científica y Médica.

Nacida como filial de la conocida Xpectrix International, S.A., y dado que su objetivo son los instrumentos analíticos, su evidente conexión con la Cromatografía y demás técnicas por las que se interesa nuestro Grupo la ha llevado a unirse al G.C.T.A. en calidad de Empresa Asociada al mismo.

Al darle la bienvenida, felicitamos a sus impulsores por el coraje que han demostrado al lanzarse a la comercialización de un cromatógrafo construido por ellos, y les animamos a que continúen por ese rumbo.

TEKNOKROMA

En España ha nacido una nueva empresa cuyo interés estará en ofrecer al cromatografista las fases estacionarias, y soportes, que necesite para su trabajo así como las columnas preparadas de cualquier tipo, accesorios como jeringas, etc. que facilitan la tarea de los que día a día nos enfrentamos con el trabajo cromatográfico.

Uno de los primeros pasos de la nueva Empresa ha sido el de contribuir, con su condición de Empresa Asociada, al fortalecimiento de la gran familia de los que formamos el Grupo de Cromatografía y Técnicas afines.

En realidad, la empresa nació con el nombre comercial de TECNICROM; pero a partir del último mes de Febrero, ha cambiado su nombre para evitar confusiones con otras empresas comer-

Soluciones analíticas

La resolución de problemas analíticos en laboratorios ha sido premisa constante en la investigación y desarrollo de la nueva línea de instrumentos analíticos de HP.

Fruto de esta investigación son los siguientes instrumentos:

—1084 el primer cromatógrafo líquido con microordenador.

—5840 cromatógrafo en fase gaseosa enteramente automático.

—5992 espectrómetro de masas de laboratorio controlado por ordenador.

—3354 sistema de adquisición de datos.

Análisis de alimentos y control de calidad.

Se hallan disponibles nuevas notas de aplicación sobre Análisis de Conservantes de Alimentos mediante el HPLC (AN 232-5) y Análisis de Cloropesticidas y PCB mediante GC/MS (AN 176-22).

Escriba o llámenos hoy mismo para recibir su ejemplar.

Hewlett-Packard
c/. Jérez, 3
MADRID - 16
Tfno.: 458.26.00

HEWLETT  PACKARD

Otras noticias de interés (Cont.)

ciales que operan con nombres similares. El nuevo y definitivo nombre es **TEKNOKROMA**.

Desde estas páginas damos la bienvenida a la nueva Empresa y le deseamos el mayor de los éxitos en su andadura.

5th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON MASS SPECTROMETRY IN BIO-CHEMISTRY AND MEDICINE.

Rimini, Italia. Junio 19/21, 1978.

Escribir a: Dr. Alberto Frigerio, Istituto di Recerche Farmacologiche "Mario Megri", Via Eritrea, 62, 20157 Milan, Italia.

CONFERENCIA MUNDIAL DE CROMATOLOGRAFIA.

Hotel Anglais, Estocolmo, Suecia. 29/30 de Junio de 1978.

Las personas que deseen asistir deben dirigirse a:

World Chromatography Conference Alena Enterprise of Canada. P.O. Box 1779. CORNWALL, ONTARIO K6H 5V7, Canadá.

EUROANALYSIS III.

Dublin, Irlanda, 20/25 de Agosto de 1978

Escribir a: Secretariat Euroanalysis

III. Institute for Industrial Research and Standards, Ballymun Rd., Dublin 9.

XII SYMPOSIUM INTERNACIONAL DE CROMATOLOGRAFIA.

Baden-Baden, Alemania, 25/29 de Septiembre de 1978.

Escribir a: Geschäftsstelle der Gesellschaft Deutscher Chemiker. Abteilung Fachgruppen, Postfach 900440. 6000 Frankfurt/Main 90.

CHROMATOGRAPHY 78.

13th International Symposium on Advances in Chromatography.

Sheraton - St. Louis Hotel, St. Louis Missouri.

Toda la correspondencia debe dirigirse a: A. Zlatkis, Chemistry Department, University of Houston, Houston Texas 77004.

17ª REUNION ANUAL DEL COMITE E-19 de ASTM sobre "PRACTICA DE CROMATOLOGRAFIA".

Atlanta, Georgia, U.S.A. 22/25 de Octubre de 1978.

Vea avance del programa en *J. Chromatog. Sci.* 16, G18 (1978) y otras revistas del ramo.

Para más detalles, contacte con: G.D. Dupre, Bio/dynamics. BOX 43 Mettlers Road, East Millstone. N.J. 08873, U.S.A.

EXPOQUIMIA 78

En 1965, se iniciaron en Barcelona unas ferias nacionales con el nombre de EXPOQUIMIA, que presentaban las realidades y posibilidades de la industria química, así como aquellos sectores que trabajan para ella construyendo equipos o desarrollando procesos. En 1975 EXPOQUIMIA abrió sus puertas con carácter de Salón Internacional, y se espera que 1978 confirme este salón como uno de los más importantes de Europa.

Durante la exposición tienen lugar conferencias, reuniones, etc. y precisamente nuestro grupo ha celebrado las 1ª JAI durante esa primera muestra internacional que fué EXPOQUIMIA 75, y ahora patrocina también el Con-

greso Internacional sobre Técnicas Analíticas en Química Ambiental.

EXPOQUIMIA 78 se celebrará en el Recinto Ferial de Barcelona, Av. de María Cristina, los días 21 al 30 de Noviembre de 1978.

CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE TECNICAS ANALITICAS EN QUIMICA AMBIENTAL.

Barcelona, 27/30 de noviembre de 1978.

Vea detalles adicionales en la sección "Actividades futuras del G.C.T.A."

Soluciones analíticas

Gas de Refinerías y Gas Natural

Procedimientos analíticos muy complejos son totalmente automatizados por dos analizadores especiales Hewlett-Packard dedicados al análisis del Gas de Refinerías y al análisis del Gas Natural. Los complicados cálculos para el análisis del Gas pueden ser llevados a cabo tanto mediante ordenadores de mesa como por sistemas automáticos de laboratorio.

Escriba o llámenos hoy mismo solicitando literatura descriptiva al respecto.

La resolución de problemas analíticos en laboratorios ha sido premisa constante en la investigación y desarrollo de la nueva línea de instrumentos analíticos de HP.

Fruto de esta investigación son los siguientes instrumentos:

—1084 el primer cromatógrafo líquido con microordenador.

—5840 cromatógrafo en fase gaseosa enteramente automático.

—5992 espectrómetro de masas de laboratorio controlado por ordenador.

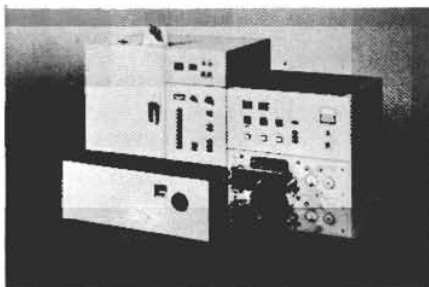
—3354 sistema de adquisición de datos.

Hewlett-Packard
c/. Jérez, 3
MADRID - 16
Tfno.: 458.26.00

HEWLETT  PACKARD

DOS GIGANTES EN CROMATOGRAFIA LIQUIDA: SERIE 2, SERIE 3

PERKIN ELMER presenta dos nuevos cromatógrafos que le permitirán obtener la configuración adecuada a la resolución de sus problemas y a su presupuesto.

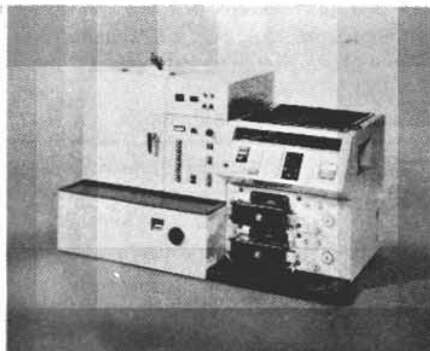


CROMATOGRAFO MODULAR SERIE 2

- SERIE 2/1: Una bomba de 0-6000 psig.; inyector sin septum, columna cromatográfica.
- SERIE 2/2: Dos bombas de 0-6000 psig., inyector sin septum, unidad de formación de gradientes, columna cromatográfica.

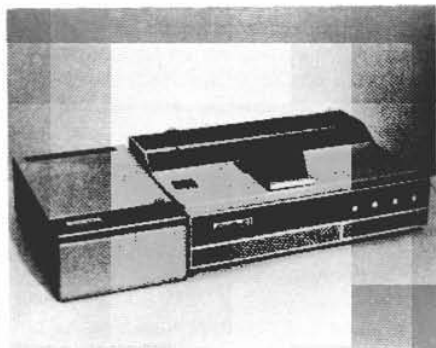
CROMATOGRAFO MODELO SERIE 3 CON CONTROL POR MICROPROCESADOR

- Entrada de datos por teclado.
- Cuatro etapas de gradiente de polaridad de eluyente, Programas lineales y exponenciales (cóncavos o convexos).
- Monitorización continua de las condiciones de trabajo (presión, velocidad de flujo, tiempo desde inyección, etc.).
- Dos etapas adicionales para la limpieza de la columna y para equilibración en las condiciones iniciales.



DETECTORES Y ACCESORIOS

- MODELO LC 65T: Incluye en un módulo único el detector y el horno cromatográfico. Detector de longitud de onda variable de 190 a 800 nm.
- MODELO LC-55 de longitud de onda variable de 190 a 800 nm.
- MODELO LC-55S.
- MODELO LC-15.
- INYECTOR AUTOMATICO 420
- FLUORIMETRO LC-1000.



Otras noticias de interés (Cont.)

SEMINARIO SOBRE PLAN DE ACCION PARA EL MEDITERRANEO DE 1975.

Durante la celebración del Congreso Internacional sobre Técnicas Analíticas en Química Ambiental, tendrá lugar un Seminario sobre este plan, aprobado en Barcelona en 1975 por los Países ribereños, y coordinado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

4th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COLUMN LIQUID CHROMATOGRAPHY.

Boston, Mass. U.S.A., 7/10 de Mayo de 1979.

Escribir a: Prof. Barry L. Karger, Northeastern University, Institute of Chemical Analysis, Boston, Mass. 02115, U.S.A.

ACHEMA 79.

Frankfurt/Main, República Federal de Alemania, Junio 17/23, 1979.

Escribir a: Dechema, P.O. BOX 970146, D-6000 Frankfurt/Main 97, R.F.A.

Soluciones analíticas

La resolución de problemas analíticos en laboratorios ha sido premisa constante en la investigación y desarrollo de la nueva línea de instrumentos analíticos de HP.

Fruto de esta investigación son los siguientes instrumentos:

- 1084 el primer cromatógrafo líquido con microordenador.
- 5840 cromatógrafo en fase gaseosa enteramente automático.
- 5992 espectrómetro de masas de laboratorio controlado por ordenador.
- 3354 sistema de adquisición de datos.

Control de Contaminación

En el último número de Analytical Advances aparecen una serie de artículos que presentan el Análisis de Bicloruro de Mercurio de Vinilo en el Aire, Disolventes de pinturas en el aire, Hidrocarburos halogenados en el agua corriente, sustancias volátiles en el agua.

Escriba o llámenos solicitando este ejemplar (Nº Primavera 1978 Analytical Advances) y números futuros.

HEWLETT  PACKARD

Hewlett-Packard
c/. Jérez, 3
MADRID - 16
Tfno.: 458.26.00

SEGUNDA CONFERENCIA MUNDIAL
DE GROMATOGRAFIA

Lisboa, Portugal, Julio 5- 6, 1979.

Solicitud de trabajos sobre cromatografía de gases, líquidos, capa fina, HPLC, de columna, materiales y disolventes, equipo y diseño, técnicas y pruebas, teoría y aplicaciones, o comercialización

Título provisional, antes de 15 de
 Octubre, 1978.

Resumen de trabajos, antes de 10 de
 Enero, 1979.

Trabajos escritos, antes de 15 de
 Marzo, 1979.

Vijay Mohan Bhatnagar
Alena Enterprises of Canada
P.O. Box 1779
Cornwall, Ontario K6H 5V7
Canadá.

VII JUNTA GENERAL DEL G.C.T.A.

Martes 3 de octubre de 1978 a las 18 horas

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS
SERRANO, 119

MADRID

N. de R. La sección "OTRAS NOTICIAS DE INTERES" pretende recoger acontecimientos y anécdotas en que de alguna forma intervienen los miembros del G.C.T.A. y/o que presenten algún interés para el resto de los asociados.

Si cualquier colaboración en el Boletín Informativo es bienvenida, es evidente que esta sección depende exclusivamente de las comunicaciones que se hagan al Editor por parte de los protagonistas, o por aquellas personas que tengan conocimiento de hechos o reuniones de interés.

Como el resto de las páginas de nuestro Boletín, esta sección está plenamente abierta a todos los miembros del G.C.T.A. hasta el punto de que difícilmente podrá subsistir si esta comunicación no se realiza con regularidad por parte de todos.

Esperamos vernos "inundados" de noticias o anécdotas.

UN POCO DE HISTORIA

En el último número del Boletín hicimos un llamamiento a los lectores, solicitando su colaboración en la localización de datos sobre los primeros pasos de la Cromatografía en nuestro país. Nos interesa tanto la información concerniente a instrumentos (primer cromatógrafo construido en el laboratorio primero en ser introducido comercialmente en España, etc.), como a trabajos, Tesis Doctorales, que traten de temas cromatográficos o que utilicen algún tipo de cromatografía como técnica auxiliar.

La respuesta de nuestros lectores ha sido muy escasa, por lo que por el momento sólo disponemos de información fragmentaria y en ningún modo definitiva sobre algunos de los anteriores campos.

Así, existe una publicación del año 1963 sobre el tema "Construcción de un cromatógrafo de gases". Pensamos que la fecha real de construcción de este aparato puede ser anterior a la citada. Tenemos también informes sobre un cromatógrafo de gases construido en Zaragoza, hacia el año 1959.

En cuanto a aparatos comerciales, en 1961 fué adquirido en Madrid un cromatógrafo de gases Perkin-Elmer, modelo 116. Hacia esa misma fecha, tenemos noticias de un modelo de la casa Beckmann, utilizado por una empresa de Sevilla.

Nos interesa confirmar estas informaciones, y creemos que puede haber más datos de interés en los dos temas citados.

Pero el campo que intentamos cubrir es mucho más amplio. Dentro de la cromatografía de gases quedan incluidos aspectos instrumentales (primer aparato en utilizar un detector de un tipo determinado, con programador, con integrador, etc.) como técnicas (utilización con fines preparativos, introducción de las columnas capilares). Existen también otros tipos de cromatografía, así como de técnicas afines: en algunos casos, su implantación en nuestro país ha ocurrido en los últimos años.

Creemos que una de las causas de la escasa respuesta que hemos obtenido es el hecho de que algunas de las personas que han introducido en España las técnicas cromatográficas se encuentran en la actualidad trabajando en otros campos. Para localizarlas, es necesaria la colaboración de compañeros, (e incluso discípulos) suyos.

Muchos de nuestros lectores trabajan o han trabajado en laboratorios con un cierto historial dentro de la joven técnica que nos ocupa. Esperamos de ellos noticias sobre accesorios o métodos de trabajo que en su día constituyeran una novedad en nuestro país.

Con la ayuda de todos, esperamos poder presentar en nuestro próximo Boletín una información más completa.

DE NUESTRAS EMPRESAS COLABORADORAS

PERKIN ELMER

CROMATOGRFIA DE GASES Cromatografía + Espectroscopía

La serie SIGMA, es el resultado de un programa de investigación, desarrollado mediante una colaboración de los distintos departamentos de investigación de las fábricas Perkin-Elmer.

SIGMA 1

El sistema cromatográfico SIGMA 1, comprende una o dos unidades analíticas controladas mediante un sistema de procesador. Puede utilizar cualquier tipo de inyector o detector.

Los parámetros analíticos son fijados mediante teclado, tales como flujos, subidas de temperatura, conmutación automática de amplificadores de detectores o dispositivos externos.

Además de controlar las dos unidades analíticas, el procesador SIGMA 1 proporciona el tratamiento de datos de hasta cuatro detectores simultáneamente. El cromatograma, resultados y condiciones analíticas son presentados en el papel registrador.

SIGMA 2

Los cromatógrafos SIGMA 2, de gran versatilidad combinada con facilidad de manejo. Incluyen doble canal controlado mediante microprocesador,

sistema de programación de temperaturas y se puede suministrar hasta con cuatro detectores instalados simultáneamente.

SIGMA 3

El cromatógrafo de gases SIGMA 3, es ideal para el trabajo de rutina con temperaturas programadas. Pueden llevar las configuraciones de simple o doble canal y controlado mediante microprocesador.

SIGMA 4

El cromatógrafo SIGMA 4, para trabajos de rutina con fines de enseñanza. Es compacto y está diseñado con temperatura isotérmica en versión de simple o múltiples detectores. Acepta los detectores de ionización de llama, captura de electrones, detector de nitrógeno/Fósforo, detector fotométrico de llama y detector de termistores.

SIGMA 10

El computador-registrador SIGMA 10 está específicamente diseñado para realizar el tratamiento de datos de cualquier tipo de cromatógrafo de gases o de líquidos. Puede tratar simultáneamente los datos de cuatro cromatógrafos pudiendo almacenar múltiples filas y métodos. Cada canal lleva incorporado seis relés controlados en tiempo

para el sincronismo de muestreadores automáticos, tiempos de análisis y conmutaciones de detectores. El accesorio opcional de programación permite programar el equipo en sistema BASIC. Puede almacenar datos en cassette proporcionando una ilimitada ampliación de memoria. Puede ser conectado a otros tipos de sistema de datos a través del sistema RS-232C.

DETECTOR DE INFRARROJO MODELO CG-33

Este detector puede ser incorporado a cualquier cromatógrafo de la serie SIGMA, 3920, ó 900 proporcionando una información cualitativa de los componentes separados en la columna cromatográfica.

La longitud de onda puede ser ajustada entre 4000 cm⁻¹ y 800 cm⁻¹.

DETECTOR DE ULTRAVIOLETA-VISIBLE MODELO 55-GC

El detector espectrofotométrico ultravioleta-visible, modelo 55 GC puede ser conectado a cualquier cromatógrafo de la serie SIGMA, 3920 ó 900, proporcionando información cualitativa de los componentes separados en la columna cromatográfica.

La longitud de onda puede ser ajustada entre 190 y 800 milimicras.

CROMATOGRFIA DE LIQUIDOS

PERKIN-ELMER presenta dos novedades en cromatografía de líquidos, la serie 2 y la serie 3.

SERIE 2 - DOS SISTEMAS MODULARES

La unidad básica del sistema sencillo es la serie 2/1, que está dotada de una bomba recíproca, un inyector y columna.

La serie 2/2 incluye una segunda bomba, facilitando toda clase de gradientes lineales y programación de flujo. El detector/horno LC/65T ofrece una excelente detección en la región UV/VIS (190 - 800 nm) con la máxima sensibilidad y un control exacto de la temperatura de la columna; con lo que la exactitud y reproducibilidad están garantizadas.

SERIE 3 - SISTEMA CONTROLADO POR MICROPROCESADOR

Las bombas recíprocas de dicho sistema y todos los demás parámetros están controlados por un microprocesador.

La serie 3 con la gama de detectores espectroscópicos de Perkin-Elmer, se convierte en el mejor equipo del momento.

Gradientes lineales, concavos, convexos, programación de flujo, control de temperatura del horno, Detector LC-55 UV/VIS (190-800 nm), haz simple, máxima sensibilidad y accesorio de barrido mediante sustracción del espectro del disolvente previamente memorizado en microordenador, incluido en la sección standard.

Detector LC-65 T UV/VIS (190-800 nm) purgado con nitrógeno y trampa para el órgano generador.

Detector de Fluorescencia, Modelo LC-100, Modelo 204, Modelo MPF-43A y MPF-44A.

TEKNOKROMA

TECNICROM anuncia a sus clientes que a partir del pasado mes de Febrero y para evitar posibles confusiones con otras empresas que operan con nombre comercial similar, pasa a denominarse **TEKNOKROMA**.

Siendo nuestra única actividad la Cromatografía de Gases, nuestro departamento técnico, formado durante años en esta técnica, muy gustosamente colaborará con Vd. en la solución de los problemas analíticos que se le puedan presentar.

Nos complace relacionarles parte de nuestra línea de productos, así como algunas de las características de los mismos:

—**FILTROS DE GASES:** eliminan la humedad, aceites y materiales extraños de las líneas de gases.

—**FASES Y SOPORTES:** actualmente disponemos en stock de la mayoría de fases y soportes existentes en el mercado mundial.

—**COLUMNAS CROMATOGRÁFICAS:** podemos suministrarles los siguientes tipos de columnas:

Columnas Empacadas Convencionales en acero inox., vidrio, cobre, teflón, etc., para los distintos cromatogramas existentes en el mercado nacional: Perkin Elmer, Hewlett-Packard, Varian, Carlo Erba, etc. Todos los rellenos antes de mandar las columnas, con comprobados en nuestro laboratorio. Las columnas pueden ser entregadas llenas o vacías a unos precios y plazos de entrega inferiores a los que habitualmente se los suministran. En

caso de urgencia, son entregadas en 2/3 días.

Columnas Capilares en acero o vidrio son entregadas con el cromatograma de comprobación de la muestra que previamente nos hayan enviado.

Columnas Microempacadas. Estas columnas llenan el vacío existente entre las convencionales y las capilares. Son de vidrio y se suministran en un armazón metálico que las protege de roturas facilitando así el transporte y colocación en el cromatógrafo. Se pueden suministrar con las mismas fases y soportes que en las columnas convencionales. Disponemos de un soporte especial para estas columnas, altamente inerte, y con un rendimiento superior a los soportes existentes en el mercado.

—**REEMPACADO Y REPARACIÓN DE COLUMNAS.** Podemos reacondicionar sus columnas en acero o vidrio, a unos precios inferiores a la mitad del coste de la nueva.

—**JERINGAS HAMILTON, SGE, PRECISION SAMPLING.** Las jeringas Hamilton pueden ser reparadas o intercambiadas a un coste del 70 por ciento.

—**REACTIVOS.** Tenemos en stock reactivos para preparar derivados en ampollas de distintas capacidades.

Si Vd. no ha recibido nuestro catálogo, por favor, solicítelo a:

TEKNOKROMA
Vallés, 101
Tel.: 674 48 96
SAN CUGAT DEL VALLES
Barcelona

TEKNOKROMA
Ascensión Bielsa, 54
Tel.: 478 51 92
MADRID-18

XPECTRIX®

El Boletín Analítico n.º 26 correspondiente a los meses de Enero y Febrero del corriente año, resume nuestra línea de productos, la cual incluye una primera sección dedicada a accesorios para técnicas instrumentales de análisis, una segunda sección de disolventes y reactivos químicos y bioquímicos y una tercera sección donde se relaciona el material analítico fungible y accesorios utilizados en la gran mayoría de laboratorios para la realización de operaciones básicas (dosificación, filtración, toma y preparación de muestras, secado, volumetría...).

Relativo a las distintas modalidades cromatográficas, han sido incluidas las siguientes novedades:

a.—De la fabricación de XPECTRIX:

—*Columnas normalizadas (standard):* Mayor número de fases estacionarias y rellenos que las descritas en nuestro Boletín Analítico núm. 25.

Precio actual: Ptas. 3.500,—/u.

—*Columnas capilares:* Disponemos de cualquier tipo de columnas capilares en acero o vidrio, en cualquier longitud y diámetro interior. Adaptamos las mismas a cualquier cromatógrafo de gases.

—*Reactivos para formación de derivados:* Disponemos en stock y de nuestra fabricación, de todos los reactivos comúnmente utilizados en Cromatografía de gases: agentes de silanización (serie Silanix; BSA, BSTFA, DMCS, HMDS...), agentes de esterificación (serie Exterix; BF3-metanol, HCL-butanol...), acetilación (anhídri-

¿Conoce nuestro
catálogo
de



Contiene información técnica de:

VALVULAS
y accesorios de precisión
y complementos.

Si desea disponer
de este valioso instrumento
de consulta, solicítelo a:

VALVULA BARCELONA, S. A.
Serrano, 44 BARCELONA-16
o al teléf.: (93) 349.84.00

Componentes de prestigio internacional
representados en ESPAÑA
por **VALVULAS BARCELONA S.A.**

SWAGelok. WHITEY. NUPRO.
CAJON. SNO-TRIK.



valvulas barcelona

A. Serrano, 44
Tel. 93 349 84 00
Fax 93 349 84 00
Caja de Correos 39

De nuestras empresas colaboradoras (Cont.)

do trifluoroacético, heptafluorobutírico, tetrafluoropropiónico...).

Todos los reactivos se suministran en ampollas ámbar cerradas al fuego.

—**Disolventes CROMASPEC:** Hemos iniciado la fabricación de una nueva gama de disolventes, de alta pureza, de aplicación, tanto en Cromatografía de gases y de líquidos, como Espectroscopía. Los disolventes CROMASPEC se suministran en envases recuperables de 4 litros de capacidad, en botellas ámbar plastificadas exteriormente (irrompibles y con asa).

Disponemos para entrega inmediata de metanol (apto también para Karl Fischer), aceto-nitrilo, acetona, acetato de etilo, benceno, cloroformo, diclorometano, n-n-dimetil-formamida, éter etílico, tolueno, hexano, dimetilamina, ciclohexano, éter de petróleo...

b.—De las representadas de XPECTRIX:

APPLIED SCIENCE: Acaba de imprimir su nuevo catálogo n.º 21 de 200 páginas, habiendo introducido un nuevo tipo de Gas-Chrom Q, malla 120/140. Con este soporte altamente inerte, se consiguen eficiencias de 300-400 platos/metro, superiores a la malla 100/120.

HAMILTON: Nuevo tipo de jeringa que permite la inyección directa en columnas capilares de vidrio, diseñada según las especificaciones del Prof. K. Grob. Tiene la referencia 200720 y un precio de Ptas. 3.750.—/u.

Asimismo HAMILTON ha introducido un nuevo dosificador repetitivo controlado por un microprocesador,

denominado Microlab-P.

JOHNS MANVILLE: Ha incrementado su línea de absorbentes y soportes para Cromatografía de Líquidos.

MATHESON: Ha incrementado su stock de mezclas de gases patrón calibradas, aplicables a control de procesos industriales, contaminación atmosférica y gases para electrónica.

MAKOR: Nuevo catálogo de patrones de esteroides, aflatoxinas y especialidades para aplicación bioquímica.

REGIS: Ha resumido su línea de productos en un manual técnico de Cromatografía de más de 250 páginas. El precio es de Ptas. 950.

SKC: Ha extendido el rango de tubos absorbentes aplicables a la determinación de contaminantes atmosféricos y productos volátiles. Disponemos de stock de tubos de carbón activo, sílica, alumina y diversos polímeros orgánicos, inclusive del Tenax.

WHATMAN: Disponemos de las siguientes publicaciones que corresponden a la actual línea de productos para 1978:

- Especialidades para alta presión.
- Productos para Cromatografía a baja presión y Electroforesis
- Papeles seleccionados para Cromatografía de papel.
- Gufa de productos para Cromatografía Capa Fina (sfílicas, alúminas...). Destacan las placas KC-18 para Cromatografía en fase inversa. Las placas K-6 son muy populares, a tenor de su extraordinaria calidad. Completa la línea de Capa Fina una amplia selección de accesorios y reactivos.

HEWLETT  PACKARD

IDENTIFICACION DE COMPUESTOS ORGANICOS EN AGUAS DE SUPERFICIE

Las aguas de superficie contienen una gran variedad de compuestos orgánicos, incluso en las corrientes más limpias.

Las columnas capilares de vidrio proporcionan la alta resolución exigida por estas mezclas complejas. Se han preparado extractos en éter de corrientes acuosas procedentes de un área industrial/agrícola. El cromatograma obtenido con un detector de ionización de llama (FID), presenta un problema de identificación muy difícil. Sin embargo, con detectores selectivos, como son el de captura de electrones (CE) y el de nitrógeno-fósforo (N-P FID), se consigue información adicional de gran interés.

El cromatograma con captura de electrones revela una serie de componentes volátiles, previamente ocultos por el pico del disolvente. Aún más, revela picos de compuestos electrófilos, parte de los cuales no se habían apenas detectado con el detector de ionización.

El N-P FID facilita nuevos datos. Los dos primeros grandes picos también se detectan por CE, pero solo los picos mayores se detectan con este detector y con FID.

Mientras una investigación exhaustiva facilita conclusiones definitivas, el estudio puede simplificarse eliminando muchos posibles compuestos. Hewlett-Packard ha preparado una

Nota Técnica al respecto, que puede ser solicitada sin cargo alguno, mencionando "Compuestos Orgánicos en aguas de superficie".

ANALISIS AUTOMATICO DE COMPUESTOS ORGANICO-ORGANICOS VOLATILES EN AGUA

El análisis de rutina de compuestos orgánicos volátiles en agua en niveles de ppb va a convertirse en uno de los más importantes en los laboratorios de plantas industriales y de control.

El análisis puede automatizarse en su totalidad utilizando la configuración del concentrador automático de muestras de los cromatógrafos de gases HP 5830 y 5840. Esta configuración especial proporciona todo lo necesario para el análisis, a excepción del contenedor externo de la muestra.

La muestra de agua se coloca en el contenedor, que se une al sistema. Una vez pulsada la tecla de comienzo, una corriente del gas portador pasa a través de la muestra, la introduce en una "columna-trampa", que retiene y concentra los componentes volátiles. Finalizado el período de purga, controlado por el usuario, la "columna-trampa" se calienta rápidamente a fin de que libere los compuestos orgánicos, que llegan así a la columna analítica.

El miniordenador del cromatógrafo controla todo el proceso. El usuario puede modificar las condiciones, acoplándolas a las necesidades de su análisis.

Se ha obtenido cromatogramas de benceno, tolueno, xilenos y etil benceno a niveles de 200 ppb, utilizando un detector de ionización de llama y

De nuestras empresas colaboradoras (Cont.)

una muestra de 5 ml de agua. Con una mayor cantidad de muestra, se analizan concentraciones en ppt.

Más información al respecto puede solicitarse a Hewlett-Packard sin cargo alguno, mencionando "Compuestos orgánicos volátiles en agua".

EL NUEVO CROMATOGRAFO DE GASES/ESPECTROMETRO DE MASAS 5992B DE HEWLETT-PACKARD OFRECE UN INCREMENTO DE SU RENDIMIENTO Y PRECISION

Se han incorporado nuevas características al cromatógrafo de gases/espectrometro de masas (GC/MS) de mesa 5992 de Hewlett-Packard que incrementan el rendimiento del instrumento y su precisión, y proporciona una operación que no precisa atención, una vez inyectada la muestra. El nuevo HP 5992B, versión más potente de las anteriores GC/MS controladas por computador de mesa, presenta válvulas automáticas, una mayor temperatura de la fuente de iones y un software ampliado.

El sistema HP 5992B consta de dos módulos: uno lo forma el computador de mesa programable con su teclado interactivo e impresor/registrador térmico, mientras el otro está constituido por los subsistemas cromatógrafo de gases y espectrómetro de masas.

EL NUEVO CROMATOGRAFO DE GASES/ESPECTROMETRO DE MASAS DE HEWLETT-PACKARD 5985A

El nuevo modelo principal de la serie de sistemas cromatógrafo de gases/espectrómetro de masas realiza el análisis cuantitativo por CG y la identificación de los espectros de masas simultáneamente, a un precio aproximadamente inferior en un 10% a los anteriores sistemas HP de características semejantes. El nuevo HP 5985A, con doble fuente de ionización química electrónica, proporciona mayor flexibilidad en la medida y tratamiento de datos con avances como el tuning automático, un cuadrupolo hiperbólico eficiente como filtro de masas, un CG controlado mediante miniordenador, un potente computador HP serie 21MX E y una electrónica toda-digital. El intervalo de masas es de 10 a 1000 uma, mientras su sensibilidad alcanza niveles de picogramos.

CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS HEWLETT-PACKARD MODELO 1084B

La ampliación del software y un detector opcional UV/visible de longitud de onda variable controlado automáticamente son las novedades ahora incorporadas a la versión ampliada del cromatógrafo de líquidos de alta calidad Hewlett-Packard 1084, controlado por miniordenador.

El usuario del HP 1084B puede programar los cambios de los parámetros de separación, factores del cali-

brado y métodos de cálculo entre los distintos ciclos analíticos. Con un Sistema Automático de Inyección que admite hasta 60 muestras, el aparato puede realizar una larga serie de variados análisis y originar un informe completo y detallado, sin necesidad de que el personal del laboratorio le preste atención.

Las combinaciones en la longitud de onda del nuevo detector UV/visible pueden programarse para que cambie automáticamente durante un análisis o en el intervalo entre dos análisis consecutivos, para que los componentes individuales de la mezcla puedan detectarse a su longitud de onda óptima. Presionando una tecla, el flujo del disolvente se detiene y el detector automáticamente barre el intervalo de longitudes de onda para examinar cualquier componente seleccionado.

El miniordenador del HP 1084B que regula la velocidad de flujo del disolvente, el gradiente de elución, la inyección de la muestra, las temperaturas del horno y disolvente... y ahora los cambios en la longitud de onda del detector. Este miniordenador lleva a cabo asimismo todas las medidas y cálculos de resultados utilizando los métodos standard y las instrucciones preprogramadas.

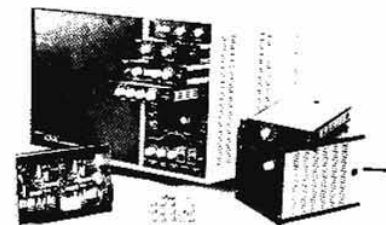
Los anteriores cromatografos de líquidos HP 1080 pueden transformarse en el nuevo modelo 1084B en el mismo laboratorio del usuario sin ninguna dificultad.

KONIK®

CROMATOGRAFO DE GASES ANALITICO, MOD. CROMATIX-KNK-2000.

Las principales características de este primer cromatógrafo de gases fabricado en España, son las siguientes:

- Horno frontal de gran capacidad y estabilidad térmica.
- Diseño íntegramente modular.
- Inyector, distintos tipos de detectores, y geometría del horno, optimizados para la utilización de columnas capilares, admitiendo, por lo tanto, cualquier otro tipo de columnas.



- Programador digital multinivel de temperaturas, desde 25 a 400°C, con diversas rampas de calentamiento, con controles independientes de los distintos tiempos y visualización del estado del programa, con controles luminosos en el panel frontal.
- Accesorios para apertura automática del horno, válvula inyectora para gases y una amplia selección de detectores.
- El precio del equipo para un solo canal isotérmico y detector de

De nuestras empresas colaboradoras (Cont.)



ionización de llama, optimizado para columnas capilares es de Ptas. 361.000.—. Existen diversas versiones más económicas, con precios desde 200.000 Ptas.

- Los cromatógrafos son compatibles con las unidades de tratamiento de datos, mono y multicanales, existentes en el mercado.

Konik, tiene en la actualidad diversos proyectos de investigación y desarrollo en curso, estando prevista la presentación en EXPOQUIMIA 78 de un cromatógrafo líquido-líquido de alta presión primero en su género desarrollado en nuestro país, así como balanzas digitales y estufas con control electrónico.



**MONTEDISON
FARMACEUTICA S.A.**

PRESENTACION DEL NUEVO CROMATOGRFO DE GASES FRACTO-VAP 2900 CARLO ERBA, DEDICADO A COLUMNAS CAPILARES.

En 1956 Martín y Golay mencionaron la posibilidad de usar columnas

cromatográficas de diámetro muy pequeño, pero el avance importante vino en 1958, durante el Simposio de Amsterdam.

Después de la presentación de su documentado tratamiento matemático sobre columnas de tubo abierto de diámetro pequeño, Golay mostró diapositivas de cromatogramas obtenidos por su colega Cordon.

Esto causó un tremendo impacto, ya que los participantes se dieron cuenta por vez primera que era posible tener columnas de más de 50.000 platos y que esta eficacia de separación era real, ya que él separó el meta y para xilol sobre una fase estacionaria no específica.

Para obtener los mejores resultados de esta técnica analítica, se necesita un instrumento dedicado con las siguientes características técnicas:

- Capacidad de muestra.
- Alta eficacia.
- Picos agudos.
- Respuesta rápida.
- Detectores múltiples.
- Baja relación de flujos.
- Horno de columnas grande.
- Instalación de columnas.
- Acoplamiento al MS.
- Compatibilidad con el proceso de datos.

Veinticinco años de experiencia en el desarrollo de instrumentos para aplicaciones con columnas de relleno han asegurado el éxito en el desarrollo de un G.C. nuevo dedicado a las columnas capilares. Se han rediseñado dispositivos de introducción de muestras, con-

figuración de horno y detectores, junto con la posibilidad de controlar y medir la temperatura, flujos, presiones con columnas capilares.

Carlo Erba Strumentazione es una firma pionera en el diseño y fabricación de Cromatógrafos de Gases para Aplicaciones con Columnas Capilares. El GI-450 fué uno de los primeros cromatógrafos de gases en el mercado y fué usado por el profesor Grob, de Zurich, en el campo de las columnas capilares. hace diez años.

Sin embargo, durante los últimos años, los numerosos adelantos en la tecnología de las columnas capilares han puesto en evidencia la necesidad de un cromatógrafo de gases dedicado a columnas capilares que fuera capaz de asimilar todos estos adelantos.

Como resultado de lo anterior, más el enorme éxito del GI-450 y la actual serie FV-2150, Carlo Erba ha desarrollado ahora el nuevo instrumento dedicado a columnas capilares FV Mod. 2900.

DESAPARICION DE CARLO ERBA ESPAÑOLA, S.A.

Nuestra casa central de Milán, siguiendo una política de unificación de las diversas empresas dedicadas a los mismos ramos, decidió, hace de esto un par de años, unir las ramas Carlo Erba y Farmitalia, bajo una sola empresa denominada "MONTEDISON FARMACEUTICA, S.A."

Carlo Erba Española, S.A. desapareció a primeros de 1976, quedando su división de aparatos científicos y reactivos integrada en MONTEDISON FARMACEUTICA, S.A., como División. "CARLO ERBA". Desde entonces hemos ampliado nuestra plantilla de personal, lo cual ha implicado un

traslado de nuestras oficinas de Barcelona, Madrid y Valencia, quedando como sigue:

— MONTEDISON FARMACEUTICA, S.A. División "CARLO ERBA".
Avda. Infanta Carlota, 36, 9º
BARCELONA (29) - TELEC. 52203
Telf. 321.50.08 (8 líneas)

— MONTEDISON FARMACEUTICA, S.A. División "CARLO ERBA"
Islas Filipinas, 50 - 1º
MADRID (3) - Telf. 233.97.02

— MONTEDISON FARMACEUTICA, División "CARLO ERBA"
Peñíscola, 22, bajos dcha.
VALENCIA - Telf. 366.99.54

Montedison Farmaceutica, S.A., División Carlo Erba, además de todos los aparatos construídos por su casa central, CARLO ERBA STRUMENTAZIONE, de Milán, (Cromatógrafos de Gases, etc.) y Reactivos Químicos para Análisis, fabricados por CARLO ERBA, S.p.A., de Milán, dispone también de una amplia gama de representadas extranjeras, tales como:

- HELENA LABORATORIES
- A. KRUSS,
- LABO INTERNATIONAL. B.V.,
- ORION RESEARCH INC.,
- PRECISION SAMPLING
- RANK HILGER INDUSTRIES,
- SAKURA FINETECHNICAL,
- STANHOPE - SETA LTD.
- STARNA LTD.
- TURNER ASSOCIATES,
- TIYODA OPTICAL, Co.

ALGUNAS PUBLICACIONES DE MIEMBROS DEL G.C.T.A.

"Evaluation des méthodes chimiques, spectroscopiques et chromatographiques pour l'identification des contaminants pétroliers en mer". J. Albaigés, J. Rivera, J. Torradas, M.R. Cuberes, *Rev. Inst. Français Pétrole*, 31, 427 (1976).

"Geochemical characterization of Spanish crude oils". J. Albaigés, J. Torradas, *Advances in Organic Geochemistry*, 99 (1977).

"Identification of a series of C₂₅-C₄₀ acyclic isoprenoid hydrocarbons in crude oils". J. Albaigés, J. Borbón, P. Salagre, *Tetrahedron Lett.*, 6, 595 (1978).

"Nuevos métodos de análisis para el estudio del metabolismo de Aminoácidos Biogénos". Artigas F., Peralta E., Segura J., y Gelpí E., en *Avances de la Bioquímica* (Cornudella, Oró, Heredia y Sols, Eds.) (1977). Salvat Editores, S.A., Barcelona. págs. 349-368.

"Multiple Ion Detection System with Miniscan Facilities and Expanded Mass Range for Magnetic Sector Mass Spectrometers". Artigas F., y Gelpí E., *Advances in Mass Spectrometry*. Vol 7 (N.R. Daly, Ed.) Heyden Son. (1977).

"Mixed Columns Made to order in Gas Chromatography. IV Isothermal Selective Separation of Alcoholic and Acetic Fermentation Products". Cabezudo, M.D., Gorostiza, E.F., Herraiz, M., Fernández Biarge, J., García Domínguez, J.A. and Molera, M.J., *J. Chromatog. Sci.* 16, 61-67 (1978).

"Vapor adsorptions and surface structure of nitrated silicoborate glasses". Díez J.C., Nieto M^a. I., Dabrio M.V. y Oteo J.L.

"Retention Indexes of Complex Samples". Fernández Sánchez, E., García Domínguez, J.A., García Muñoz, J. and Molera, M.J., *An. Quím. (Madrid)* 73, 1061 (1977).

"Retention of Methane in Gas-Liquid Chromatography - New evaluation methods of the mathematical dead time". García Domínguez, J.A., García Muñoz, J., Fernández Sánchez, E., and Molera, M.J., *J. Chromatog. Sci.* 15, 520-527 (1977).

"Determination of dead time". Gassiot M., Guardino X., Albaigés J., Firpo G. and Rodríguez-Viñals R., *J. Chromatography* 147, 540 (1978).

"Direct mass spectrometric analysis of volatile halocarbons in potable water". J. Rivera, M.R. Cuberes, J. Albaigés, *Bull. Environ. Contam. and Toxicol.*, 18, 624 (1977).

"Mass Spectrometric Determination of New Prostaglandin Derivatives (series A and E)". Roselló J., Suñol C., Tusell J.M., y Gelpí E., *Biomedical Mass Spectrometry*, 4, 237-240

"Structural Determination of a Novel Derivative of Prostaglandins A₁ and A₂ by Mass Spectrometry". Roselló J., Suñol C., Tusell J.M., y Gelpí E., *Advances in Mass Spectrometry* Vol. 7 (N.R. Daly, Ed.) Heyden Son (1977). pp. 1628-1633.

"A New Derivatization Approach for the Determination of Prostaglandin A by Mass Fragmentography". Roselló J., Suñol, C., y Gelpí E. *Recent Advances in Mass Spectrometry in Biochemistry and Medicine* (1978) Plenum Publishing Co. New York pp. 229-242.

"Gas Chromatographic and Mass Spectrometric Identification on New Specific Derivatives of Prostaglandins A and E: Application to Prostaglandin in General". Roselló, J. y Gelpí E. *J. Chrom. Sci.*, 16 (1978).

"Relaciones entre estructura molecular e índice de retención en cromatografía de gases. V. Aplicación del sistema de cálculo basado en parámetros constitutivos a los alcanos cíclicos". Sanz J., Calderón J. y Dabrio M.V. *An. Quím.* 73, 1340 (1977).

"Valoración conjunta de antipirina, cafeína, fenacetina y aminofenazona por cromatografía de gases, Aplicación de un detector selectivo de nitrógeno/fósforo". Such. V., Traverset J., Farré M.A., Gonzalo R., y Gelpí E. *Ciencia e Industria Farmacéutica*, 9, 268-274 (1977).

"Caracterización química de crudos de petróleo mediante técnicas modernas de análisis instrumental". J. Torradas, J. Rivera, J. Albaigés, *Afinidad*, 35, 13 (1978).

"A Simple Extraction Procedure for Prostaglandins in Human Seminal Plasma with Specific Detection by Selected Ion Monitoring". Tusell, J.M., Roselló J., y Gelpí E., *Prostaglandins* 15, 219-237 (1978).

NUEVOS MIEMBROS DEL G.C.T.A.

M^a Isabel Arranz Peña
Ministerio de Trabajo. Centro Especial "Ramón y Cajal" (INP)
Apartado 37. MADRID-34

Damiá Barcelo
Dpto. Química Analítica - Fac. de Ciencias - Univ. de Barcelona.
BARCELONA

José Bartual Sánchez
Servicio Social de Higiene y Seguridad del Trabajo.
c/Dulcet s/n. BARCELONA-34

Jesús E. Beneyto Puchades
Ferrer Internacional
Av. López Varela 106
BARCELONA-3.

M^a Josefa Berenguer Subils
Servicio Social de Higiene y Seguridad del Trabajo.
c/Dulcet s/s - BARCELONA-34.

J. Javier Bernárdez Sanchís
Sociedad Española de Carburros Metálicos.
Via Layetana, 165 - BARCELONA-9.

Javier Castañé Sitjas
S.A. DAMM -
Rosellón, 515 - BARCELONA-25.

Fernando Fabiani Romero
Laboratorio de Cromatografía
Hospital Universitario
Avda. Dr. Fedriani (Sevilla)

Josep M.^a González Bosc
Laboratorios Menarini, S.A.
Alfonso XII, 587
BADALONA (Barcelona).

M.^a Josefa Guadille López
Laboratorio Central -FASA-RENAULT
Apartado 198 -VALLADOLID.

Elia de la Hera Macías
Centro Nacional de Farmacobiología
Carretera de Pozuelo
MAJADAHONDA (Madrid).

Amparo Hernández Marín
Instituto de Química Orgánica (CSIC)
Juan de la Cierva, 3 - MADRID-6

M.^a Teresa Linaza Iglesias
Laboratorio Agrario Regional - M^o de Agricultura.
Av. Puerta de Hierro s/n - MADRID-3.

Manuel López Rivadulla
Dpto. Medicina Legal y Toxicología
Fac. de Medicina - Universidad de Santiago
SANTIAGO DE COMPOSTELA.

Juan Alberto Marco Ventura
Dpto. Química Orgánica - Fac. de Ciencias - Universidad de Valencia
Valencia - 10

Carlos Martínez Grau
Laboratorios Menarini, S. A.
Alfonso XII, 587
BADALONA (Barcelona).

Carmen Mateo Grao
Insto. de Química Orgánica (CSIC)
Juan de la Cierva, 3 MADRID-6

Pilar Morera Marante
Insto. de Química Orgánica (CSIC)
Juan de la Cierva, 3
MADRID-6

Josep Rafel
Centro de Investigación CROS, S. A.
Julio Salve 158
BADALONA (Barcelona).

Concepción Rodríguez Fernández
Dpto. Bioquímica - Fac. de Ciencias
Universidad de Bilbao
LEJONA (Vizcaya).

M.^a Gracia Rosell Farrás
Servicio Social de Higiene y Seguridad del Trabajo
c/Dulcet, s/n - BARCELONA-34

Esteban Ruiz de Gordejuela
AGRA, S.A. - Av. General Franco, 4
LAMIACO (Vizcaya).

Vicente Such Quintana
LACER, S.A.
Cerdeña, 350 - BARCELONA-25

Luis F. Tomás Abad
IZASA, S.L.
Alcón, 6 - SEVILLA.

Jordi Traveset Masanes
LACER, S.A.
Cerdeña, 350 - BARCELONA-25

Jesús Trémul
Laboratorios FAES
Apartado 555 - BILBAO.

Xavier Valls Cardil
IZASA, S. A.
Aragón, 90 - BARCELONA-15

Luis Veguín Zaldivar
AGRA, S.A., Av. General Franco, 4
LAMIACO (Vizcaya).

EMPRESAS COLABORADORAS DEL G.C.T.A.

Protectoras: PERKIN-ELMER HISPANIA, S.A.

Asociadas: ATAIO INGENIEROS, S.A.
HEWLETT-PACKARD ESPAÑOLA, S.A.
KONIK
MONTEDISON FARMACEUTICA, S.A.
PHILIPS IBERICA, SAE
SOC. ESPAÑOLA DE CARBUROS METALICOS, S.A.
SOC. ESPAÑOLA DE OXIGENO
TEKNOKROMA
XPECTRIX INTERNATIONAL, S.A.

¿QUIENES PUEDEN PERTENECER AL G.C.T.A.?

Personas que trabajen, conozcan, o de alguna manera estén relacionadas con la Cromatografía en cualquiera de sus modalidades, o con alguna de las técnicas que le son afines y que con frecuencia se utilizan en conexión con ella.

BOLETIN

Director: José Antonio García Domínguez
Edita: GRUPO DE CROMATOGRAFIA Y TECNICAS AFINES
(Real Sociedad Española de Física y Química)
Facultad de Ciencias Químicas
Ciudad Universitaria. Madrid-3

Presidente del G.C.T.A.: Miguel Gassiot Matas

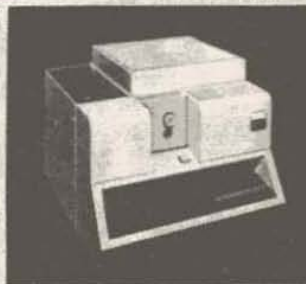
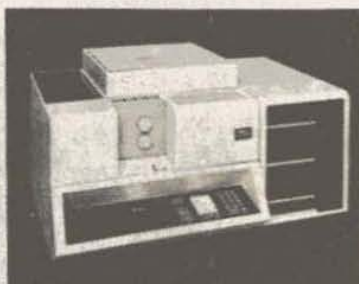
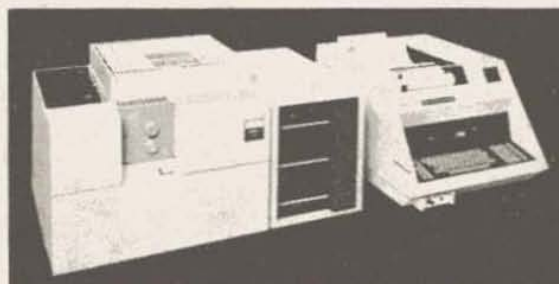
Depósito Legal: M-1902-1975

Imprime: S. Martín Villagroy-Móstoles

SIGMA: UNA NUEVA GENERACION EN CROMATOGRAFIA DE GASES

SIGMA 1 Sistema que combina varios cromatógrafos con control integral de parámetros cromatográficos y tratamiento de datos.

SIGMA 2 Cromatógrafo de Gases, multidetector, controlado por microprocesador.



SIGMA 3 Cromatógrafo de Gases, controlador microprocesador a precio reducido.

SIGMA 4 Cromatógrafo de Gases, isotérmico, de amplia versatilidad.

SIGMA 10 Sistema de tratamiento de datos altamente sofisticado, para diversos canales simultáneamente con Computador-Registrador.

MADRID - 16:	Avda. Generalísimo, 71-A	Tfno.: 270.24.07
BARCELONA - 17:	General Vives, 25-27	Tfno.: 212.22.58
SEVILLA - 11:	Avda. República Argentina, 39	Tfno.: 27.72.02
VALENCIA - 8:	Sanchis Sirvera, 24	Tfno.: 326.76.64

PERKIN ELMER